

**Administração dos Portos do
Douro, Leixões e Viana do Castelo,
S.A**

Estudo de Impacte Ambiental das
Acessibilidades Marítimas do Porto de
Leixões

RESUMO NÃO TÉCNICO

Rnt_t17001B/02 Abril-18

**Estudo de Impacte Ambiental das
Acessibilidades Marítimas do Porto de
Leixões**

Volume I – Relatório Síntese

Volume II – Desenhos

Volume III – Anexos

Resumo Não Técnico

ÍNDICE GERAL

1. Introdução	1
2. Objetivos e Justificação do Projeto	2
3. Descrição do Projeto	4
4. Caracterização do Ambiente Afetado e a sua Evolução na Ausência do Projeto	10
5. Principais Impactes e Medidas Previstas para os Prevenir, Reduzir, Compensar ou Potenciar	15
6. Monitorização e Acompanhamento	19
7. Conclusões	20

I. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do **Estudo de Impacte Ambiental (EIA) das Acessibilidades Marítimas do Porto de Leixões**, em fase de Projeto de Execução, e que se localizará no concelho de Matosinhos, distrito de Porto, União das Freguesias de Matosinhos (a sul) e Leça da Palmeira (a norte).

O projeto, da autoria de CONSULMAR – Projetistas e Consultores, Lda., e consiste no estabelecimento do canal de comunicação do porto com o mar (canal exterior) e do canal interior/bacia de rotação do porto, à cota -16,85 m (ZHL¹) e -15,5 m (ZHL), respetivamente.

O **proponente** é a APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A., que é simultaneamente a entidade licenciadora. A **Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AAIA)** é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

O projeto encontra-se sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nos termos da alínea a) do n.º 4 do Artigo 1.º do regime jurídico de AIA, materializado pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março, pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho), relativo à alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I do referido regime.

O **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)** foi elaborado pela NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. entre os meses de março e o princípio de dezembro de 2017, e posteriormente revisto em março de 2018.

¹ Zero Hidrográfico de Leixões (ZHL) é um nível de referência usado para efeitos de navegação, e está situado 1,674 m abaixo do Nível Médio do mar (NM), que é o nível de referência normalmente usado em terra

2. Objetivos e Justificação do Projeto

O projeto prevê o estabelecimento e aprofundamento do canal de comunicação do porto com o mar (canal exterior) e do canal interior/bacia de rotação do porto, das cotas atuais, -17 a -13 m (ZHL) e -12 a -10 m (ZHL), para -16,85 m (ZHL) e -15,5 m (ZHL), respetivamente.

O projeto tem como objetivo principal melhorar as condições de segurança e a navegabilidade no acesso ao porto de Leixões e na zona de manobra dos navios, no anteporto. A melhoria servirá o tráfego marítimo atual, permitindo uma acessibilidade e manobra mais segura e facilitada, o que melhorará a operacionalidade do porto no seu todo. Adicionalmente, criará condições para acesso e receção de navios de carga de maior dimensão, nomeadamente com 300 m de comprimento.

A modernização do porto de Leixões na componente das acessibilidades marítimas tem vindo a ser equacionada direta ou indiretamente nos últimos 10 anos, tendo a última grande intervenção neste domínio, o estabelecimento da Bacia de Rotação e do Canal de Acesso à Doca n.º 4, à cota -12 m (ZHL), ocorrido em 2005.

A evolução observada no tráfego marítimo de contentores nas últimas duas décadas tem-se traduzido num crescimento significativo do número de contentores movimentados nos portos mundiais, nacionais e também no porto de Leixões, e, simultaneamente, num aumento da dimensão e capacidade dos navios porta-contentores. Efetivamente, as condições atuais de acesso marítimo já não permitem a utilização do porto de Leixões por quase metade da frota mundial de navios porta-contentores, tanto em termos de fundos como de largura do canal de entrada, situação que tenderá a agravar-se no futuro, se nada for feito. A manutenção das condições atuais de acesso traduz-se em fortes constrangimentos a curto-prazo, que se não forem colmatados poderão traduzir-se no abandono do porto de Leixões por alguns armadores, com os inerentes custos acrescidos para a economia regional e nacional.

Neste contexto, o estabelecimento de novas acessibilidades marítimas, designadamente em termos dos fundos, justifica-se como uma obra indispensável à concretização dos objetivos globais de modernização do porto de Leixões, atuando a montante, na melhoria das acessibilidades e da segurança da navegação. Sem essa intervenção, outros possíveis investimentos no porto, tanto do lado mar (cais) como do lado de terra (terraplenos), ficariam desde logo significativamente condicionados (ou mesmo inviabilizados) do ponto de vista da operacionalidade.

Esta intervenção permitirá melhorar as condições de segurança na receção de navios e efetuar uma adaptação à evolução do perfil das frotas mundiais de navios de carga, constituindo um investimento imprescindível para a perspetivada excelência no desempenho do porto de Leixões, com elevada importância regional e nacional.

Reconhecendo a importância desta obra, a recém-aprovada Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente – Horizonte 2026 (aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 175/2017, de 24 de novembro), vem precisamente elencar a melhoria das acessibilidades marítimas ao porto de Leixões, com o aumento da profundidade dos fundos do anteporto para -15,5 m (ZHL), como um dos investimentos necessários para o porto de Leixões.

3. Descrição do Projeto

O projeto compreende o aprofundamento das cotas do canal de acesso e bacia de rotação do porto de Leixões, respetivamente, às cotas de -16,85 m (ZHL) e -15,5 m (ZHL). O porto de Leixões caracteriza-se por ser do tipo artificial, cujo abrigo é conseguido por dois molhes destacados da linha de costa e que formam o anteporto (Figura 1). O porto estende-se montante da foz do rio Leça, onde confronta com as localidades de Leça da Palmeira (a norte) e com Matosinhos (a sul). O canal no anteporto apresenta atualmente fundos de serviço estabelecidos em -12 m (ZHL), e cruza a bacia de rotação com fundos entre -12 e -10 m (ZHL). No interior do porto verificam-se fundos de -12 m (ZHL).



Fonte: João Ferrand - Fotografia; Lda (2014)

Adjacientemente aos quebra-mares visualizam-se as praias de Leça da Palmeira, à esquerda (norte) e de Matosinhos, à direita (sul).

Figura 1 – Porto de Leixões (vista aproximadamente de Oeste para Este, com o quebra-mar exterior, o canal de acesso e o anteporto e bacia de rotação, em primeiro plano)

As características principais do projeto serão:

- Largura do canal na barra do porto – 240 m;
- Largura do canal à entrada do anteporto – 210 m;
- Cota do canal de acesso definida a -16,85 m (ZHL);
- Diâmetro da bacia da manobra – 600 m (2 x 300 m);
- Cota da bacia da manobra e reentrâncias no anteporto definidas a -15,50 m (ZHL).

Serão também dragadas duas áreas isoladas de afloramentos rochosos, nas imediações do canal exterior, desta forma aumentar as condições de segurança em caso de deriva dos navios na entrada do porto.

A figura abaixo e o desenho apresentado na página seguinte mostram a implantação geral do projeto.



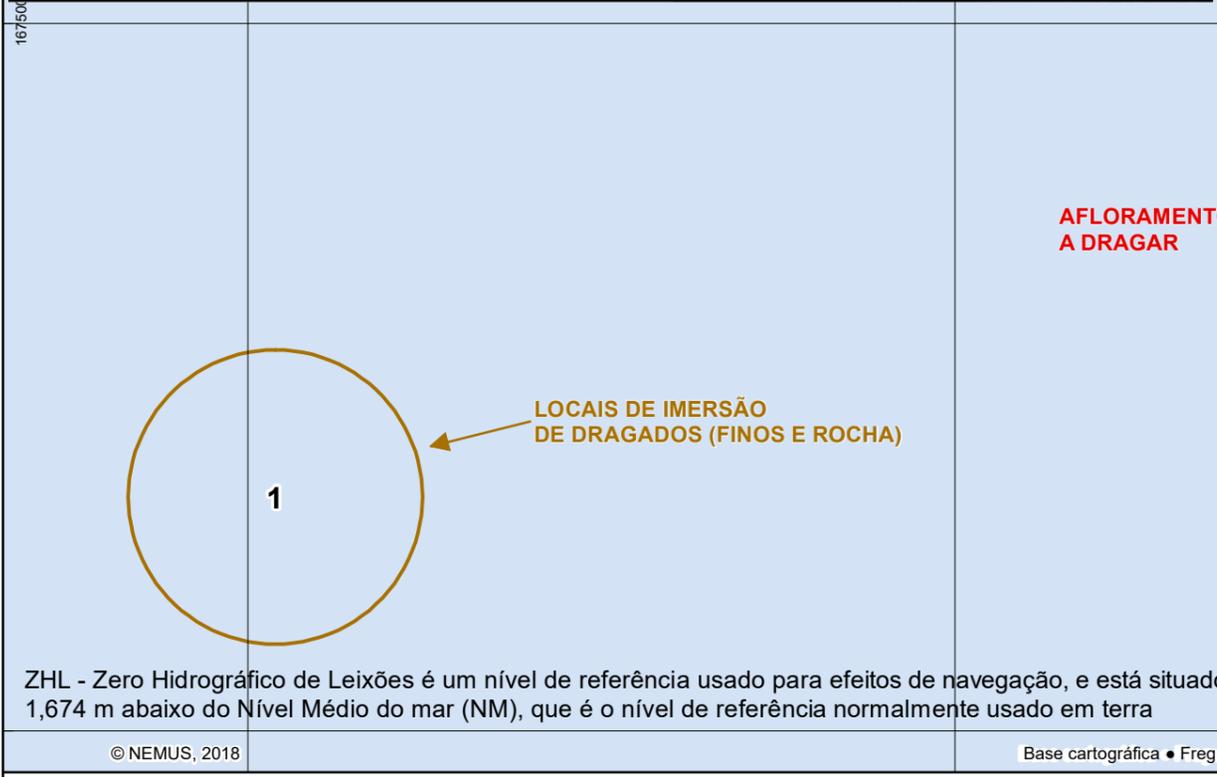
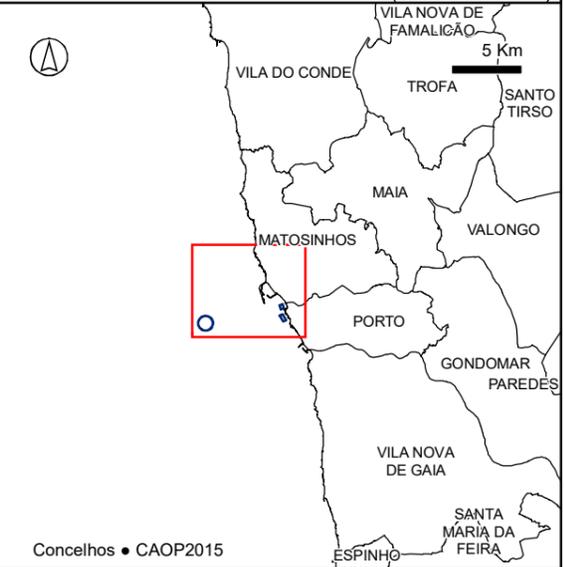
Figura 2 – Implantação geral do projeto das acessibilidades marítimas ao porto de Leixões

O prazo de execução da obra é de 24 meses. Durante o período de execução das ações de dragagem (entre os meses 6 e 23) prevê-se que o empreiteiro trabalhe 24 horas por dia, sete dias por semana. No restante período, as atividades de construção serão, em princípio, desenvolvidas no período diurno.

Os trabalhos terão de decorrer sem afetar a operacionalidade portuária. Segundo informação da APDL, não se antevê que exista afetação ao normal funcionamento do Porto, havendo, contudo, a necessidade de articular/coordenar todas as atividades a desenvolver com o planeamento diário da atividade portuária. Terá assim de existir um planeamento concertado com a DOPS (Direção de Operações Portuárias e Segurança) por forma a evitar quaisquer condicionalismos.

Como obras preparatórias preveem-se:

- Demolição da extensão final do quebra-mar interior e construção de retenção marginal, em enrocamento, para a proteção e remate;
- Remoção de condutas desativadas de transporte de combustíveis que atravessam o canal, entre os quebra-mares interiores norte e sul;
- Remoção de destroços superficiais existentes no fundo da bacia oceânica.



ZHL - Zero Hidrográfico de Leixões é um nível de referência usado para efeitos de navegação, e está situado 1,674 m abaixo do Nível Médio do mar (NM), que é o nível de referência normalmente usado em terra

© NEMUS, 2018

Base cartográfica • Freguesias, Concelhos e Distritos - CAOP2015, DGT, 2015 • Carta Militar - folhas 109/4, 110/4 e 122/4 da série E888 - IGeoE, 2012/13

- ÁREA DE INFLUÊNCIA**
- Dragagem
 - Estaleiro e zona de depósito temporário de produtos de demolição
- Acessos da Fase de Obra**
- Av. Antunes
 - Locais de imersão
- LIMITES ADMINISTRATIVOS (CAOP 2015)**
- Limite de freguesia



Projetou	Nuno Silva
Verificou	Nuno Silva
Desenhou	Carolina Carvalho
Aprovou	Pedro Bettencourt

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DAS ACESSIBILIDADES MARÍTIMAS DO PORTO DE LEIXÕES

Enquadramento geográfico e áreas de influência do projeto (carta militar)

Escala

1:25 000

Escala gráfica

0 250 500 m

Número

PRJ1

Data

março 2018

Folha

1/1

Código

RNT_PRJ1_Enquadramento

A demolição parcial do quebra-mar interior será realizada por via terrestre, com recurso a escavadoras e guias, sendo os materiais transportados por camião para vazadouro autorizado. Prevê-se ainda a possibilidade de reutilização de parte deste material para a construção do núcleo do prolongamento do quebra-mar exterior, nomeadamente os enrocamentos e blocos de betão a obter da demolição do quebra-mar interior.

O estaleiro será instalado na área norte do Porto de Leixões, mais concretamente na “curva” do quebra-mar exterior (norte), contíguo ao local habitualmente usado nas empreitadas de manutenção do atual quebra-mar, como a que esteve em curso em 2017. O acesso terrestre a esta zona será efetuado necessariamente através da Av. Antunes Guimarães, em Leça da Palmeira, desde o nó da A28, uma vez que não existe ligação física desta zona à VILPL²/Via de Cintura Portuária.

Estima-se que seja necessário dragar quase 3 milhões de metros cúbicos de materiais do fundo do porto, maioritariamente rocha (60% - cerca de 1,8 milhões m³, em 17 meses), mas também sedimentos finos (lodos arenosos – cerca de 1 milhão m³, num mês e meio) e arenosos (cerca de 160 mil m³, em 11 dias), ambos a remover primeiramente.

Parte do material rochoso dragado será triado para reaproveitamento na construção do núcleo do prolongamento do quebra-mar exterior (projeto associado), o que permitirá incorporar cerca de 20% do total de rocha a dragar (cerca de 364 mil m³). Nesse cenário, que corresponde a uma medida desejável do ponto de vista ambiental, reduzindo o consumo de recursos e evitando quase 3 dezenas de milhar de viagens de camião que seriam necessárias para abastecimento da rocha a partir do exterior (pedreiras licenciadas da região).

O material rochoso restante (cerca de 1,45 milhões m³) será transportado e depositado na área de imersão habitualmente usada pelo porto de Leixões, a 2,2 milhas ao largo do porto, indicada na Figura 2/Desenho 1. O mesmo destino se prevê para os lodos (cerca de 1 milhão m³, materiais limpos ou apenas com contaminação vestigiária). Os sedimentos arenosos (limpos) serão imersos em duas zonas em frente ao Castelo do Queijo (Figura 2), também comumente usadas pelo porto de Leixões aquando das dragagens de manutenção. A quantidade de dragagem dos sedimentos arenosos é da mesma ordem de grandeza da que é feita correntemente pela APDL, em média, anualmente, para manutenção atual do porto, através do mesmo método e com os mesmos locais de imersão.

² Via Interna de Ligação ao Porto de Leixões (VILPL), que faz a ligação entre o Porto de Leixões e a Via Regional Interior (VRI), permitindo segregiar o tráfego portuário do tráfego local e melhorar a fluidez do trânsito na envolvente do Porto de Leixões.

Serão usados vários tipos de dragas, consoante o tipo de materiais a remover. O desmonte e dragagem do fundo rochoso envolverá as operações de: perfuração, colocação e detonação dos explosivos, dragagem, transporte e imersão nos locais indicados. Estima-se a utilização de 2 plataformas de perfuração equipadas com 6 torres de perfuração cada, duas deflagrações diárias de explosivos, sempre no período diurno (12-13h e 19-20h), e a dragagem dos materiais resultantes (rocha) recorrendo a pontões flutuantes equipados com escavadoras e batelões de descarga pelo fundo, que transportarão os materiais. Em situações de maior sensibilidade, onde não é possível a utilização de explosivos, nomeadamente devido à proximidade de estruturas, será ponderada a utilização de processos alternativos para o desmonte de rocha.

Em relação aos meios humanos, prevê-se que o número de postos de trabalho varie entre os 25 e os 88, no mês com menor e com maior carga de trabalho, respetivamente, sendo a média de 73.

Quanto às perspetivas de operação do porto com as condições de navegabilidade melhoradas pelo projeto, espera-se que, acompanhando a tendência mundial, se verifique um aumento da dimensão média dos navios que escalam o porto de Leixões, especialmente motivado pelos navios de transporte de contentores. No entanto, face à atual capacidade de movimentação de cargas do Porto de Leixões, e nomeadamente de contentores, já próxima do seu limite, não se espera que o previsível aumento da dimensão média dos navios porta-contentores que escalam o Porto se traduza num aumento proporcional em termos de carga movimentada. Na prática, isto significa que se vai provavelmente assistir a uma redistribuição da frota de navios que demandará futuramente o porto, diminuindo-se o número de escalas, mas mantendo a capacidade total associada. De qualquer forma, esta evolução dependerá em muito da iniciativa dos principais armadores cujos navios escalam Leixões e da própria dinâmica económica.

A manutenção da profundidade das acessibilidades marítimas será efetuada através da dragagem dos sedimentos acumulados no fundo, a executar periodicamente, à semelhança do que já acontece na atualidade. De acordo com o projeto não irá ser alterado significativamente o esforço atual (em média, anual) de dragagens do porto de Leixões, sendo expectável, porém, que a nova situação criada faça aumentar a deposição dos sedimentos finos provenientes do rio Leça, em especial na zona mais interior do porto. Este será um efeito cumulativo com o projeto (associado) do prolongamento do quebra-mar exterior, do qual este último será o principal responsável.

O projeto em estudo tem como projeto associado o do Prolongamento do Quebra-mar Exterior, que compreende a extensão do quebra-mar norte em cerca de 300 metros e numa orientação rodada 20º para oeste em relação ao alinhamento atual. Este projeto tem também como objetivo principal melhorar as condições de segurança e navegabilidade da barra do porto de Leixões. O Projeto e respetivo EIA foram já submetidos à AAIA.

Como projeto complementar identifica-se o Novo Terminal de Contentores do Porto de Leixões, onde se prevê uma nova plataforma para a movimentação de contentores, com área estimada em cerca de 25 ha e com capacidade máxima de 750 mil TEUs/ano (a executar em 2 fases). Prevê-se a localização na zona sul do porto de Leixões (Matosinhos), no prolongamento do atual Terminal Multiusos e onde se encontra atualmente localizado o porto de pesca, implicando a reformulação deste último. O projeto carece de AIA.

4. Caracterização do Ambiente Afetado e a sua Evolução na Ausência do Projeto

Para caracterizar o estado atual do ambiente na área de influência do projeto foram estudadas várias temáticas, abrangendo a geologia e geomorfologia, os recursos hídricos, a hidrodinâmica e regime sedimentar, a qualidade dos sedimentos, a qualidade do ar, o ruído, a ecologia, o ordenamento do território e condicionantes, o património cultural e a socioeconomia.

Neste âmbito, foi feita uma pesquisa detalhada de informação sobre a área e realizaram-se **trabalhos de campo**, em especial no domínio dos sedimentos, da biologia aquática e património cultural. Destacam-se em seguida os aspetos mais importantes da caracterização efetuada.

Em termos **geológicos e geomorfológicos** o porto de Leixões desenvolve-se sobre fundos rochosos de xistos e granitos. Sobre estes fundos encontra-se uma cobertura sedimentar recente de lodos e lodos-arenosos. A cobertura sedimentar que assenta sobre o substrato rochoso apresenta, em grande parte do porto, uma espessura sedimentar reduzida, a variar entre 1 e 1,5 m, devido às periódicas operações de dragagem dos fundos, sendo que só pontualmente (sobretudo na zona central do anteporto) se verifica uma maior espessura da coluna sedimentar (que chega a ser próxima dos 6 m).

Os **recursos hídricos superficiais** da área do Projeto enquadram-se na região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça – RH 2, mais concretamente na massa de água de transição “Leça” (PTO2LECo139) e, em parte reduzida da área a aprofundar e locais de deposição de dragados, sobre a massa de água costeira “CWB-I-1B” (código PTCOST2). Na zona merecem destaque as cargas poluentes originadas pela descarga do ribeiro da Riguinha e Caravelos na praia de Matosinhos, e aquelas provenientes do rio Leça e as ocorrendo por consequência da atividade do Porto de Leixões. Entre os usos da água destacam-se a navegação associada aos terminais do Porto de Leixões (industriais, comerciais, de recreio e pesca), o uso balnear e a prática de desporto de ondas na praia de Matosinhos.

Quanto à **qualidade da água** para o uso balnear, a praia de Matosinhos apresentava em 2016 uma qualidade “Excelente”. Relativamente aos objetivos ambientais de qualidade, definiu-se o objetivo de atingir o estado global “Bom ou Superior” em 2027, considerando que a classificação atual destas massas de água é de estado global “Inferior a Bom”. Os dados reunidos confirmam a existência de problemas persistentes de Oxigénio dissolvido, mas também com concentrações elevadas de Nitratos e Nitritos e Amónia, face ao padrão do estado ecológico “Bom”, evidenciando condições compatíveis com o “Bom” estado químico. As análises Às águas efetuadas no âmbito do EIA confirmaram os resultados para o Oxigénio dissolvido incompatíveis com o “bom potencial ecológico”.

Quanto à **hidrodinâmica e regime sedimentar** da área do Projeto, a hidrodinâmica desenvolve-se especialmente pelo efeito do vento e de gradientes de densidade. A agitação marítima ao largo é geralmente gerada no Atlântico Norte, caracterizando-se por ter tipicamente direções entre oeste e norte, com altura significativa de onda entre 1 e 2m e período entre 4 e 10s, tendencialmente mais elevados no inverno. Os máximos anuais de altura significativa de onda podem ser superiores a 9m. A maré astronómica na área em estudo origina correntes de enchente e vazante na entrada do porto de Leixões de reduzida velocidade (inferiores a 0,05 m/s), o que se relaciona com a reduzida área e a ausência de áreas intertidais no estuário do rio Leça.

Quanto ao regime sedimentar, caracteriza-se pelo transporte de sedimentos ao longo da costa pela corrente de deriva litoral, de norte para sul. Na área de intervenção verifica-se a inversão deste transporte, que surge junto à praia de Matosinhos / Internacional de sul para norte. Os sedimentos provenientes do rio Leça depositam-se de forma significativa no interior do porto. Verifica-se uma tendência de assoreamento da entrada do porto de Leixões, junto ao Posto A, a qual tem justificado o maior volume de sedimentos dragados para efeitos de manutenção dos fundos.

A caracterização da **qualidade dos sedimentos** no Porto de Leixões é feita periodicamente, previamente à realização de operações de dragagem, tendo em vista o cumprimento da Portaria nº 1450/2007, de 12 de novembro. De acordo com o grau de contaminação e as características granulométricas, os sedimentos dragados até à data tiveram como destino final a imersão/alimentação artificial da praia (submarina) de Matosinhos (areias incluídas nas classes 1 e 2) e o vazadouro marinho utilizado há vários anos pela APDL (siltes e argilas até classe 3). As análises realizadas para efeitos do EIA mostraram que a maioria dos sedimentos existentes na zona a dragar se apresentam limpos (classe 1) ou com contaminação vestigiária (classe 2). Denota-se, contudo, uma clara diferenciação entre os sedimentos arenosos limpos presentes na zona mais exterior do porto, e os sedimentos maioritariamente siltosos e com contaminação vestigiária depositados no interior do porto.

Em relação à **qualidade do ar**, da análise efetuada aos dados da rede de monitorização da qualidade do ar do Norte, existentes para a envolvente, no período 2011–2015, verifica-se que as partículas (PM₁₀) registaram um elevado número de ultrapassagens ao valor limite diário fixado na legislação. Para os poluentes dióxido de azoto (NO₂) e dióxido de enxofre (SO₂) verificaram-se ultrapassagens dos critérios legais, ainda que de forma pontual, apenas no período 2011-2013.

A caracterização da situação de referência para o **ruído ambiente** foi efetuada através de medições no local, por laboratório acreditado, e de acordo com os resultados obtidos o ambiente sonoro varia entre o moderadamente e o muito perturbado, verificando-se incumprimento dos limites legais, especialmente no período noturno. Identificaram-se como recetores sensíveis as habitações localizadas na envolvente da

avenida Antunes Guimarães em Leça da Palmeira, e da avenida Eng. Duarte Pacheco em Matosinhos, adjacentes à infraestrutura portuária.

Quanto à **ecologia**, área de estudo enquadra-se no macro-habitat “litoral”, correspondendo ecologicamente a um ecossistema costeiro de transição – estuário do rio Leça, embora o seu estado atual de artificialização lhe diminua as suas principais funções ecológicas.

As comunidades fitoplanctónicas existentes apresentam variabilidade sazonal e espacial. Os períodos de afloramento forte caracterizam-se pela presença da comunidade constituída por espécies na sua maioria de fundo. Os *taxa* mais abundantes dentro das comunidades zooplanctónicas foram os copépodes do género *Acartia* spp.; as larvas de bivalves foram as mais abundantes do meroplâncton, e *Muggiaea atlantica* foi a espécie mais abundante entre os não crustáceos. No ictioplâncton é evidente a dominância de ovos e juvenis de Sardinha (*Sardina pilchardus*) e de juvenis de Biqueirão (*Engraulis encrasicolus*) na área de estudo.

As comunidades de macroinvertebrados bentónicos amostradas na área das acessibilidades marítimas em análise apresentaram uma considerável complexidade, elevada riqueza taxonómica e abundância das comunidades amostradas, revelando um bom estado de conservação das mesmas. Apesar do elevado tráfego marítimo e das intensas atividades portuárias existentes na área, incluindo dragagens periódicas, as comunidades bentónicas parecem refletir poucos sinais de perturbação.

As comunidades piscícolas são constituídas essencialmente por espécies costeiras e por outras que façam uma utilização ocasional da área. Estão incluídas: Sardinha (*Sardina pilchardus*), Biqueirão (*Engraulis encrasicolus*), Cavala (*Scomber colias*), Sarda (*Scomber scombrus*), Robalo (*Dicentrarchus labrax*), Peixe-aranha (*Echiichthys vipera*), Tainhas (*Liza ramada*, *Liza aurata*, *Chelon labrosus* e *Mugil cephalus*), Salmonete-da-vasa (*Mullus barbatus*) e Solha-das-pedras (*Platyichthys flesus*). Apesar deste elenco incluir várias espécies, algumas das quais de interesse comercial, importa assinalar que o marcado grau de artificialização atual do meio aquático da área resultará num elenco ictiofaunístico dominado por várias espécies tolerantes a graus assinaláveis de perturbação. Merece destaque a ocorrência possível de Enguia (*Anguilla anguilla*), no decurso das suas migrações.

No que diz respeito ao **ordenamento do território e condicionantes**, na área de estudo encontram-se em vigor vários instrumentos de gestão territorial, destacando-se os diretamente aplicáveis à área de intervenção do projeto: Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), Plano Nacional da Água, Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça, e o Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional. Das condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública destacam-se a Reserva Ecológica Nacional, o Oleoduto da Marginal de Leça da Palmeira, de abastecimento à refinaria de Matosinhos, as zonas de servidão aeronáutica e o Domínio Público Marítimo, por serem diretamente aplicáveis à área de intervenção do projeto.

Na **paisagem** a diversidade do território reflete-se no seu valor cénico. Os valores naturais, mar, rio e praia, e os espaços verdes urbanos conferem ao território uma elevada qualidade visual, enquanto os espaços urbanos, consoante as suas características, das quais se destacam a estruturação e a identidade, traduzem-se em espaços de elevada a moderada qualidade visual. As zonas descaracterizadas, marcadas pela indústria e pela mistura de funções já referida, atribuem ao território um reduzido valor cénico.

O relevo tendencialmente aplanado, gerando elevada amplitude visual, associado à forte humanização do território, reflete-se na predominância de absorção visual moderada a reduzida.

A sensibilidade da paisagem é tendencialmente moderada a elevada, função da elevada presença humana e de elementos de elevado valor cénico e suscetibilidade à introdução de um elemento novo.

No âmbito do **património cultural**, foi realizado um levantamento geofísico inicial, com posteriores mergulhos para verificação de zonas com eventuais vestígios, tendo-se concluído que na área de intervenção direta não existiam ocorrências patrimoniais submersas com valor.

Em relação à **caraterização socioeconómica** da área de estudo, são de destacar os seguintes dados:

- Estima-se que residam atualmente cerca de 50 mil pessoas na União das Freguesias de Matosinhos e Leça da Palmeira, cerca de 30% do total do concelho de Matosinhos;
- O valor acrescentado bruto das empresas decresceu significativamente no concelho de Matosinhos de 2009 até 2013 (quase 20%);
- Apesar de o valor acrescentado bruto das empresas ter recuperado no Continente e na AMP de 2013 a 2015, em Matosinhos este período foi de estagnação nesta variável;
- Matosinhos apresenta uma especialização económica nas atividades de pesca, comércio e transportes e armazenagem e imobiliárias;
- O desemprego em Matosinhos e na AMP tem decrescido significativamente desde 2013, ano em que atingiu o valor máximo;
- Foi estimado em cerca de 1,9% do PIB português (três mil milhões de euros) o impacto económico do complexo industrial-portuário de Leixões (em 2006);
- O emprego direto do complexo industrial-portuário de Leixões foi estimado em quase seis milhares, no ano de 2006 (emprego total – direto, indireto e induzido – gerado pelo porto chegava a 20 milhares);
- O Porto de Leixões é, atualmente, o segundo mais importante porto de Portugal, no que se refere a carga total movimentada;
- O Porto de Leixões é, atualmente, o maior porto de Portugal no que se refere a movimento de mercadorias de/ para o *hinterland*;
- O movimento de contentores no Porto de Leixões tem aumentado a um ritmo de 5%/ano de 2011 a 2016;

- O tráfego mundial de contentores tem crescido de forma significativa na última década e as previsões das entidades internacionais apontam para a continuação deste registo;
- O porto de pesca em Matosinhos tem uma importância fulcral no País, sendo o porto mais importante em termos de quantidade e valor pescado em todo o Norte;
- O mais recente terminal de cruzeiros do Porto de Leixões veio dinamizar este setor específico do mercado turístico, que se encontra em franca expansão a nível mundial; espera-se um crescimento de 50% no número de escalas de navios de cruzeiros em 2017 em relação a 2016;
- O mercado de turismo encontra-se em expansão muito significativa na AMP (crescimento do número de dormidas de 12%/ano de 2011 a 2015);
- O Porto de Leixões apresenta acessibilidades privilegiadas ao Litoral Norte da Península Ibérica.

5. Principais Impactes e Medidas Previstas para os Prevenir, Reduzir, Compensar ou Potenciar

Por **impacte ambiental** entende-se toda e qualquer alteração que se verifique sobre a área de estudo e envolvente, ao nível das temáticas descritas, decorrente do projeto de forma direta ou indireta. Os impactes do projeto nas temáticas consideradas foram avaliados através de determinados **critérios**, resultando na previsão da sua importância: por valor de um impacte entende-se que se um impacte é positivo (valorização do ambiente), negativo (desvalorização) ou nulo (sem afetação); o significado de um impacte traduz a importância ecológica, ambiental ou social (este é o critério descritivo mais importante, sendo a determinação do seu grau – pouco significativo, significativo, muito significativo – influenciada pelos restantes critérios de avaliação, em particular a magnitude – dimensão da afetação do impacte –, a duração – temporária ou permanente – e a reversibilidade do impacte – capacidade de reverter a afetação). A avaliação de impactes serviu de base à proposta das **medidas ambientais** a adotar de forma a atenuar os impactes ambientais negativos e a potenciar os impactes ambientais positivos identificados.

A maior parte dos impactes associados a uma dragagem numa via navegável usualmente são gerados aquando do seu estabelecimento e são em grande medida determinados pelas características físicas e químicas dos fundos a aprofundar, por um lado, e pelas condições de dispersão e pela sensibilidade dos usos da envolvente, por outro.

Neste sentido, tratando-se numa alteração de uma acessibilidade já existente, inserida num complexo portuário bastante mais vasto (mas confinado) e implicando atividades comumente realizadas nesse contexto (dragagens), a par com a inexistência de contaminação relevante dos sedimentos a dragar, contribuiu para se prever um nível de perturbação geralmente reduzido, mesmo em face dos elevados quantitativos de dragagem envolvidos e do prazo alargado da obra.

Os fatores à partida mais sensíveis, como seriam a ecologia, a qualidade da água e o ruído concluíram não serem de esperar impactes negativos significativos não minimizáveis associados às atividades **construtivas**, atendendo às características do meio, já afetado pela exploração portuária e outras pressões, e ao afastamento em relação a recetores sensíveis.

Os materiais a dragar correspondem essencialmente a rocha (60%) e a materiais finos (35%), sendo a percentagem de areias relativamente restrita (5% do total). Os sedimentos apresentam-se limpos, no caso das areias, ou apenas com contaminação vestigiária, nos sedimentos finos, pelo que os impactes decorrentes da dispersão dos sedimentos aquando das operações de dragagem/imersão, nomeadamente a ressuspensão de partículas e de metais e/ou compostos orgânicos, embora negativos, serão expetavelmente pouco significativos.

Relativamente ao destino final dos sedimentos considera-se que a imersão de areias na zona do Castelo do Queijo corresponde a um impacte positivo significativo a muito significativo, por promover a alimentação artificial do litoral, para efeitos da minimização da erosão e da sua proteção, e por ir ao encontro do que se encontra estipulado na legislação para materiais com estas características físicas e sem contaminação.

Os impactes na ecologia aquática dividem-se entre permanentes, pela alteração/perda de habitats e comunidades biológicas, e temporários, pela perturbação geral das comunidades faunísticas durante a realização das dragagens e imersão de dragados, sendo as comunidades de invertebrados que habitam nos fundos e os peixes as mais afetadas. Pesados todos os fatores, nomeadamente considerando os níveis de perturbação atuais associados às áreas portuária e de imersão, e o expectavelmente reduzido valor como área de particular relevância para a alimentação e *nursery* (maternidade) para as espécies de peixes da zona, os impactes foram globalmente avaliados como pouco significativos, após minimização.

Relativamente ao ruído resultante da obra, verifica-se que o mesmo não altera a situação atual dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados na envolvente. Perspetiva-se assim a manutenção da conformidade atual desses locais com os limites legais, ou seja, nos casos onde se verifica incumprimento, o mesmo não se deve nem é agravado pelo ruído gerado pelo projeto.

Ao nível dos impactes positivos interessa salientar, na fase de construção, para além do impacte direto no emprego, os impactes, diretos e indiretos, na forma de animação da atividade económica local e regional, que dado o investimento a realizar, deverão ser muito significativos, apesar de temporários.

Por fim, há salientar o potencial de cumulatividade entre os impactes das fases de construção dos projetos do estabelecimento das acessibilidades marítimas e do prolongamento do quebra-mar exterior, que se deverão sobrepor. Apesar das áreas de intervenção serem confinantes, as empreitadas têm características distintas que não deverão tornar, numa forma geral, os impactes cumulativos mais significativos que os individualmente avaliados. A exceção será na socioeconomia, nomeadamente os acima referidos.

Um aspeto bastante positivo da realização conjunta destas empreitadas é o reaproveitamento da rocha dragada para constituição do núcleo do prolongamento do quebra-mar exterior, correspondente a cerca de 20% do total dragado de rocha, o que, além da poupança de recursos, permitiria evitar várias dezenas de milhares de viagens de camiões.

Na **fase de exploração** verifica-se, de um modo geral, que o funcionamento do porto na situação pós-projeto, incluindo as dragagens de manutenção necessárias, não terá impactes negativos significativos associados.

Salienta-se, no entanto, o aumento de retenção de sedimentos proveniente do rio Leça, principalmente finos, no interior do porto, o que fará aumentar o esforço de dragagem atual do porto de Leixões. Face aos dados de modelação disponíveis, este efeito não deverá ser significativo, e será sobretudo causado cumulativamente pelo projeto associado do prolongamento do quebra-mar exterior. Os impactes associados foram considerados globalmente pouco significativos, uma vez que não diferem relevantemente do já praticado na área portuária.

No plano socioeconómico, as condições de navegabilidade beneficiadas pelo projeto resultarão numa melhoria importante do potencial do porto de Leixões o que, em especial quando conjugadas com os projetos associados e complementares, induzirão impactes positivos muito significativos a variados níveis, de âmbito regional e nacional, por exemplo no emprego e nas atividades económicas.

O projeto tem ainda um impacte positivo significativo a muito significativo (cumulativamente com os projetos associados e complementares), de âmbito regional e nacional, pois vai ao encontro ou concretiza direta e indiretamente várias estratégias definidas para o setor, nomeadamente o Plano Estratégico de Infraestruturas e Transportes – Horizonte 2014-2020 (PETI3+), o Programa Operacional Mar 2020, o Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (POEM), a Estratégia para o Aumento da Competitividade Portuária 2017-2026 e Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente – Horizonte 2026.

No seguimento da avaliação de impactes efetuada, identificaram-se as **medidas de mitigação ambientais** que deverão ser adotadas nas fases prévia à obra, de construção e de exploração, de forma a minimizar ou compensar os impactes ambientais negativos e potenciar os impactes ambientais positivos do projeto.

Do conjunto de medidas proposto (incluindo as medidas gerais para a fase de construção, da Agência Portuguesa do Ambiente, com as devidas alterações que se mostraram necessárias), as seguintes entendem-se como uma seleção, de entre as do EIA, das mais importantes para a salvaguarda dos interesses das populações e do meio biofísico e ecológico:

- Deverão ser exploradas as possíveis sinergias positivas com o projeto associado do prolongamento do quebra-mar exterior, nomeadamente o reaproveitamento da rocha a dragar para constituição do núcleo do quebra-mar.
- Nas estruturas mais sensíveis da envolvente deverão ser colocados alvos topográficos que deverão ser monitorizados regularmente durante os trabalhos de desmonte com recurso a explosivos. Todas as detonações deverão ser monitorizadas de acordo com a legislação vigente, designadamente a Norma Portuguesa 2074, versão 2015.

- Evitar, se possível, a realização das dragagens na zona do canal de acesso durante a época balnear. Caso tenha de haver coincidência com a época balnear deve a APDL, em coordenação com a APA, ser responsável à sinalização das praias. Deve também ser avisada a Capitania do porto de Leixões para a adequada gestão da prática de desportos náuticos durante a realização das dragagens no exterior da zona de abrigo do porto.
- Não realizar a imersão de dragados (areias) nos locais em frente a Castelo do Queijo durante a época balnear. Preventivamente, devem ser também evitados, se possível, os meses anterior e posterior à mesma.
- As detonações de explosivos deverão ser realizadas apenas em período diurno.
- Calendarização das operações construtivas das acessibilidades ao porto de Leixões de forma a evitar, dentro do possível, as épocas de migração da Enguia para o mar, período este que se define entre outubro e dezembro. Esta medida terá, no entanto, de ser pesada contra outros critérios, nomeadamente de operacionalidade e de segurança da obra.
- Acompanhamento permanente por técnicos de arqueologia, em toda e qualquer remoção de estruturas de naufrágios e/ou dragagens que venham a ocorrer na zona, numa ação minimizadora e de acompanhamento sistemático da obra.
- Recorrer sempre que possível a mão de obra local, favorecendo a colocação de desempregados residentes no concelho de Matosinhos;
- Adquirir produtos e serviços junto de empresas instaladas na região do Grande Porto, com o objetivo de maximizar a fixação de valor a nível regional.
- Privilegiar em absoluto as atividades dos vários terminais do porto de Leixões, possibilitando o normal trânsito de navios e embarcações de/ para o porto;

6. Monitorização e Acompanhamento

Os programas de monitorização propostos visam acompanhar os aspetos identificados como mais críticos no projeto. Para a fase de construção propõe-se a monitorização do ruído com o objetivo de verificar a conformidade com os limites legais aplicáveis, ou com os limites que venham a ser definidos na Licença Especial de Ruído (se necessária), a averiguar da afetação no ambiente sonoro envolvente. Para a fase de exploração propõe-se, no âmbito da geologia e geomorfologia, a monitorização da evolução da praia de Matosinhos em termos da sua morfologia e erosão. É ainda contemplado um programa de monitorização das comunidades biológicas dos fundos marinhos, de forma a acompanhar a evolução destas comunidades nas áreas diretamente e indiretamente afetadas pela implementação do projeto.

Para o efeito foram delineadas diversas ações de monitorização a levar a cabo, definindo-se:

- Os parâmetros a monitorizar;
- Os locais e frequência de amostragem;
- Os métodos de análise e equipamentos necessários;
- Os relatórios, a discussão de resultados e as medidas a adotar na sequência da monitorização.

Os resultados obtidos com o programa de monitorização permitirão acompanhar a situação e ajustar ou reforçar as medidas de mitigação implementadas, se necessário.

Foi igualmente definido um Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução da obra. O PGA deverá ser integrado no processo de concurso da empreitada, vinculando o futuro empreiteiro e o dono de obra a executar todas as medidas de minimização identificadas.

7. Conclusões

O projeto em avaliação prevê o estabelecimento e aprofundamento do canal de comunicação do porto com o mar (canal exterior) e do canal interior/bacia de rotação do porto às cotas -16,85 m (ZHL³) e -15,5 m (ZHL), respetivamente. O projeto tem como objetivo principal melhorar as condições de segurança e a navegabilidade no acesso ao porto de Leixões e na zona de manobra dos navios, no anteporto. A melhoria servirá o tráfego marítimo atual, permitindo uma acessibilidade e manobra mais segura e facilitada, o que melhorará a operacionalidade do porto no seu todo. Adicionalmente, criará condições para acesso e receção de navios de carga de maior dimensão.

A modernização do porto de Leixões na componente das acessibilidades marítimas tem vindo a ser equacionada direta ou indiretamente nos últimos 10 anos, tendo a última grande intervenção neste domínio, o estabelecimento da Bacia de Rotação e do Canal de Acesso à Doca n.º 4, à cota -12 m (ZHL), ocorrido em 2005.

A evolução observada no tráfego marítimo de contentores nas últimas duas décadas tem-se traduzido num crescimento significativo do número de contentores movimentados nos portos mundiais, nacionais e também no porto de Leixões, e, simultaneamente, num aumento da dimensão e capacidade dos navios porta-contentores. As condições atuais de acesso marítimo já não permitem a utilização do porto de Leixões por quase metade da frota mundial de navios porta-contentores, tanto em termos de fundos como de largura do canal de entrada, situação que tenderá a agravar-se no futuro se nada for feito, com os consequentes efeitos muito negativos para a viabilidade futura do porto.

O estabelecimento de novas acessibilidades marítimas justifica-se assim como uma obra indispensável à concretização dos objetivos globais de modernização do porto de Leixões, atuando a montante, na melhoria das acessibilidades e da segurança da navegação. Sem essa intervenção, outros possíveis investimentos no porto, tanto do lado mar (cais) como do lado de terra (terraplenos), ficariam desde logo significativamente condicionados (ou mesmo inviabilizados), numa perspetiva de evolução futura.

Da avaliação global efetuada no EIA concluiu-se que o potencial de impacto negativo é limitado e minimizável, e o projeto induz, em contrabalanço, um conjunto muito importante de impactos positivos permanentes, diretos e indiretos, em especial no ordenamento do território e na socioeconomia, e que deverão ser muito significativos, regional e nacionalmente.

³ Zero Hidrográfico de Leixões (ZHL) é um nível de referência usado para efeitos de navegação, e está situado 1,674 m abaixo do Nível Médio do mar (NM), que é o nível de referência normalmente usado em terra

Face a este cenário, conclui-se globalmente que o projeto é viável do ponto de vista ambiental e constitui uma oportunidade de desenvolvimento, estratégica e de elevado potencial, pelo que deve ser implementado, em conjugação com os restantes investimentos conexos pensados para o porto de Leixões e com os quais terá importantes sinergias.

A manutenção das condições atuais de acesso traduz-se em fortes constrangimentos a curto-prazo, que se não forem colmatados poderão traduzir-se no abandono do Porto de Leixões por alguns armadores, com os inerentes custos acrescidos para a economia regional e nacional.

A intervenção permitirá melhorar as condições de segurança no acesso e receção de navios e efetuar uma adaptação à evolução do perfil das frotas mundiais de navios de carga, constituindo um investimento imprescindível para a perspetivada excelência no desempenho do porto de Leixões.

Para garantir o balanço positivo do projeto será fundamental implementar as medidas de mitigação de impactes e de monitorização identificadas no EIA e manter o diálogo com as comunidades e agentes locais.

Deverão ser exploradas ao máximo as possíveis sinergias positivas com o projeto associado do prolongamento do quebra-mar exterior do porto de Leixões, nomeadamente o reaproveitamento da rocha a dragar para constituição do núcleo do quebra-mar, o que, além da poupança de recursos, permitiria evitar um volume significativo de tráfego de veículos pesados com destino ao porto.