



PROLONGAMENTO DO QUEBRA-MAR EXTERIOR E ACESSIBILIDADES MARÍTIMAS DO PORTO DE LEIXÕES: ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Pedro Bettencourt¹; João Lopes¹; Sónia Alcobia¹; Hugo Lopes²

¹Nemus-Gestão e Requalificação Ambiental Lda.; ²APDL-Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A.

pedro.bettencourt@nemus.pt, joao.lopes@nemus.pt, sonia.alcobia@nemus.pt, hugo.lopes@apdl.pt

Resumo

Nos anos de 2017 e de 2018 foram desenvolvidos pela NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) dos projetos do Prolongamento do Quebra-mar Exterior (numa extensão de cerca de 300 metros) e das Acessibilidades marítimas (estabelecimento e aprofundamento do canal de comunicação do porto com o mar e do canal interior/bacia de rotação do porto) do Porto de Leixões.

Ambos os projetos de execução foram da autoria de CONSULMAR – Projetistas e Consultores, Lda., e tiveram como proponente a APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A.

As Avaliações de Impacte Ambiental (AIA) decorreram da alínea a) do n.º 4 do Artigo 1.º do regime jurídico de AIA, relativo à alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I.

Para caracterizar o estado do ambiente na área de influência dos projetos foram estudadas várias temáticas, abrangendo a geologia e geomorfologia, a hidrologia, a hidrodinâmica e o regime sedimentar, a qualidade dos sedimentos, o ruído ambiente, a qualidade do ar, a ecologia, o uso do solo e ordenamento do território, o património cultural, a paisagem e a socioeconomia.

Os impactes dos projetos foram avaliados através de determinados critérios, resultando na previsão da sua importância.

Da avaliação global efetuada nos EIA concluiu-se que, apesar dos impactes negativos, alguns dos quais significativos (na paisagem e nas condições para a prática de desportos de ondas nas praias de Matosinhos e Internacional), os projetos são viáveis do ponto de vista ambiental, traduzindo-se num conjunto importante de impactes positivos permanentes, diretos e indiretos, em especial no ordenamento do território e na socioeconomia, que deverão ser muito significativos, regional e nacionalmente.

Para garantir o balanço positivo dos projetos será fundamental implementar as medidas de mitigação de impactes identificadas nos EIA e manter o diálogo com as comunidades e agentes locais, de forma a aprimorá-las.

De entre as várias medidas de mitigação previstas, destaca-se o reaproveitamento da rocha a dragar no projeto das acessibilidades marítimas para constituição do núcleo do quebra-mar, permitindo poupar recursos e evitar várias dezenas de milhares de viagens de camiões.

A monitorização ambiental deverá ser dirigida ao ruído, à evolução da praia de Matosinhos em termos da sua morfologia e erosão, e às comunidades biológicas dos fundos marinhos.



Introdução

A NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda. desenvolveu, nos anos de 2017 e de 2018, os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) dos projetos do Prolongamento do Quebra-mar Exterior (NEMUS, 2017a) e das Acessibilidades marítimas (NEMUS, 2017b) do Porto de Leixões.

Ambos os projetos de execução foram da autoria de CONSULMAR – Projetistas e Consultores, Lda., e tiveram como proponente a APDL – Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A.

As Avaliações de Impacte Ambiental (AIA) decorreram da alínea a) do n.º 4 do Artigo 1.º do regime jurídico de AIA, relativo à alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I (nº 8):

- alínea a): “Vias navegáveis interiores e portos para navegação interior que permitam o acesso a embarcações de tonelagem superior a 4000 GT ou a 1350 toneladas”. (Projeto Acessibilidades Marítimas)
- alínea b): “Portos comerciais, cais para carga ou descarga com ligação a terra e portos exteriores (excluindo os cais para *ferry-boats*) que possam receber embarcações de tonelagem superior a 4000 GT ou a 1350 toneladas” (Projeto do Quebra-mar Exterior).

Os dois EIA foram elaborados entre os meses de março e dezembro de 2017, e posteriormente revistos em março de 2018, de acordo com o solicitado pela Comissão de Avaliação. As consultas públicas tiveram lugar entre 16/04/2018 e 29/05/2018 e as decisões finais dos projetos – classificadas como favoráveis condicionadas, foram emitidas a 27/08/2018.

O Porto de Leixões e enquadramento dos projetos

O porto de Leixões caracteriza-se por ser do tipo artificial, abrigado por dois molhes destacados e que formam o anteporto; o porto estende-se a montante da foz do rio Leça, onde confronta com as localidades de Leça de Palmeira (a norte) e com Matosinhos (a sul). Os fundos do canal no anteporto estão estabelecidos em -12 m (ZHL), cruzando a bacia de rotação com fundos entre os -12 e os -10 m e o interior do porto, que verifica fundos de -12 m (ZHL).

Na última década foi equacionada a necessidade de modernização do Porto de Leixões na sua componente de acessibilidades marítimas, tendo em conta a evolução do tráfego marítimo mundial e o facto que a última grande intervenção neste porto ocorreu em 2005 (aquando do estabelecimento da Bacia de Rotação e do Canal de Acesso à Doca n.º 4, à cota -12 m (ZHL)).

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 (Figura 1).

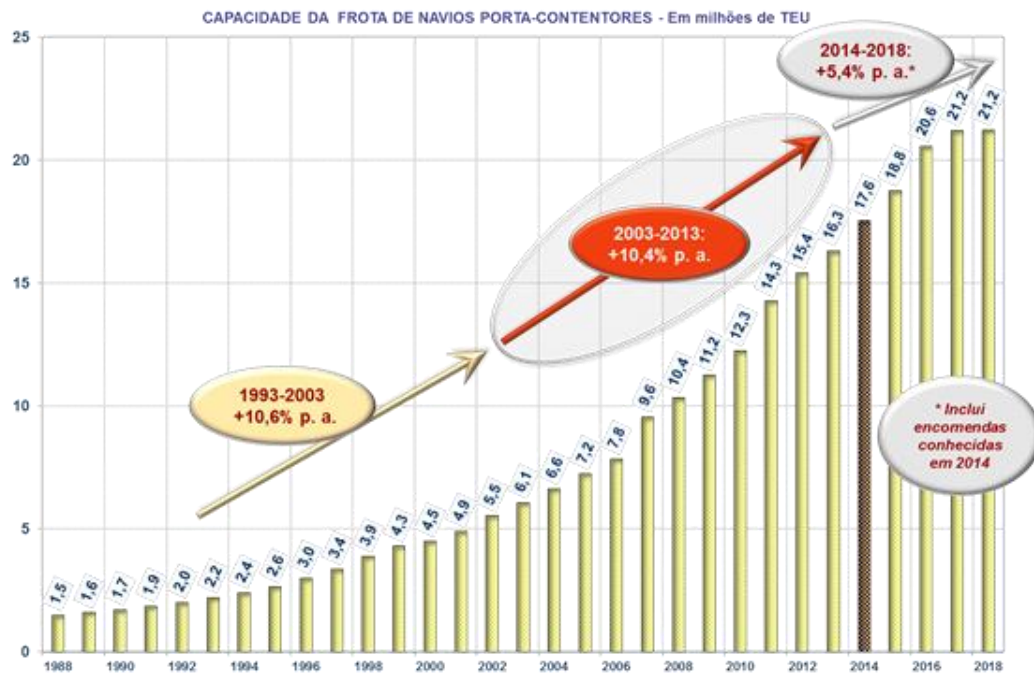


Figura 1 - Evolução da capacidade da frota mundial de navios porta-contentores (1988-2018)
Fonte: APDL (comunicação escrita, junho de 2017) *In* (NEMUS, 2017a)

Esta evolução traduz-se numa crescente inaptidão do porto de Leixões para rececionar um número cada vez maior de navios da frota mundial de porta-contentores nos seus terminais, situando-se em 58% a frota que atualmente pode demandar o porto de Leixões, a qual poderia aumentar para cerca de 90% com a concretização de investimentos nas acessibilidades marítimas e na capacidade de receção do lado mar e do lado de terra.

Assim 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 (42%), 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.

Ambos os projetos foram elencados na Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente – Horizonte 2026, como investimentos necessários para o Porto de Leixões, tendo sido considerados obras indispensáveis para a concretização dos objetivos globais de modernização e o estabelecimento de novas acessibilidades, permitindo:

- Melhoria das condições de navegabilidade e segurança no acesso ao porto, à zona de manobra dos navios, no anteporto e, na barra do porto;
- Melhoria do tráfego marítimo atual, quer especialmente como num maior leque de condições meteorológicas e marítimas;
- Melhoria da operacionalidade do porto;
- Criação de condições de acesso e receção de navios de maiores dimensões (até 300 m de comprimento, 40 m de boca e 13,5 de calado, rondando os 5000 TEU¹ de capacidade).

¹ Twenty-Foot Equivalent Unit: É uma medida-padrão utilizada para calcular a capacidade de carga de um navio de contentores ou de um terminal portuário. Um TEU representa a capacidade de carga de um contentor marítimo normalizado, de 20 pés de comprimento (6,1 m), por 8 pés (2,44 m) de largura e 8 pés e 6 polegadas (2,59 m) de altura, equivalente a um volume de 38,5 m³.

Adicionalmente, o Porto de Leixões tem identificado como investimento adicional a criação de um Novo Terminal de Contentores, onde se previu 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). A sua localização foi prevista na zona sul do Porto de Leixões (Matosinhos), no prolongamento do atual Terminal Multiusos e onde se encontrava o porto de pesca. Este projeto apresenta algumas sinergias com os dois projeto em estudo e foi analisado, no âmbito dos dois EIA, como projeto complementar.

Projeto das acessibilidades marítimas do porto de Leixões

O projeto das acessibilidades consiste no estabelecimento e aprofundamento do canal de comunicação e da bacia de rotação com cotas atuais de -17 a -13 m (ZHL) e -12 a -10 m (ZHL), para fundos com cotas de -16,85 m (ZHL) e -15,5 m (ZHL), respetivamente. Para além destas ações, foram também incluídas duas áreas isoladas de afloramentos rochosos a dragar, nas imediações do canal exterior, de modo a aumentar as condições de segurança em caso de deriva dos navios na entrada do porto (Figura 2).

Estima-se um volume a dragar de aproximadamente 3 milhões de metros cúbicos, sendo 40% de materiais incoerentes e 60% materiais rochosos (20% dos quais reaproveitáveis no prolongamento do quebra-mar).



Figura 2 - Implantação do projeto das acessibilidades marítimas (com indicação da localização dos três depósitos de imersão de material rochoso não aproveitado: 1- Vazadouro a 2,2 milhas; 2 e 3 – frente do Castelo do Queijo)

Projeto do prolongamento do quebra-mar exterior existente no porto de Leixões

O projeto do Prolongamento do Quebra-mar Exterior (Figura 3), compreendeu a extensão do quebra-mar norte em cerca de 300 metros, numa orientação rodada 20° para o largo (oeste) em relação ao alinhamento atual.

O projeto consiste num quebra-mar de taludes convencional, com núcleo composto por material rochoso, a recuperar da dragagem dos fundos da bacia oceânica, o qual será protegido por filtros de enrocamentos selecionados. O talude exterior (extradorso) e o interior (intradorso) serão protegidos por mantos compostos por blocos artificiais de betão, do tipo Antifer, como os existentes no quebra-mar destacado (sul) da foz do Douro. O topo do quebra-mar é constituído por uma superestrutura contínua em betão simples.



Figura 3 - Implantação do projeto do prolongamento do quebra-mar

Empreitadas de construção

As empreitadas dos dois projetos deverão apresentar uma duração estimada de 24 meses cada. Os trabalhos do Quebra-mar, com colocação de enrocamentos/blocos de betão deverão ocorrer ao longo do período de verão marítimo (entre abril e outubro de cada um dos dois anos de construção).

Para as ações de dragagem do projeto das Acessibilidades prevê-se que entre os meses 6 e 23 da empreitada sejam executadas 24 horas por dia, sete dias por semana.

Caso as empreitadas dos dois projetos possam coincidir, o núcleo do Quebra-mar poderá ser inteiramente construído com material rochoso reaproveitado da dragagem do canal de acesso e da bacia de rotação do porto. Nesse cenário a colocação de enrocamentos poderá ser direta e inteiramente feita por via marítima, evitando dezenas de milhares de passagens de camiões pesados, necessárias para abastecimento dos enrocamentos a partir do exterior e permitindo mitigar emissões atmosféricas associadas aos dois projetos.



Caracterização ambiental

De forma a estabelecer a situação de referência das variáveis ambientais, em data anterior à da implementação do projeto, foi desenvolvida a caracterização ambiental na área de influência dos projetos das temáticas mais relevantes, abrangendo: a geologia e geomorfologia, a hidrologia, a hidrodinâmica e o regime sedimentar, a qualidade dos sedimentos, o ruído ambiente, a qualidade do ar, a ecologia, o uso do solo e ordenamento do território, o património cultural, a paisagem e a socioeconomia.

Foi realizada uma pesquisa detalhada de informação desta área e desenvolveram-se trabalhos de campo, em especial no domínio dos sedimentos, da biologia aquática e património cultural.

Impactes ambientais

Por impacte ambiental entende-se qualquer alteração que se verifique na área de estudo e envolvente, ao nível das componentes ambientais em análise, e que advinha de forma direta ou indireta da implementação dos projetos. Assim, após a definição da situação ambiental de referência, foram avaliados os impactes ambientais, permitindo antever o nível de alteração das variáveis ambientais, provocadas pelos projetos, face à *baseline* estabelecida.

Os impactes foram avaliados para as várias fases do projeto (construção, exploração e eventual desativação), sendo sistematizados segundo os critérios de classificação apresentados na Figura 4, em especial recorrendo ao seu sentido valorativo, magnitude e significância.

Sentido valorativo	<ul style="list-style-type: none">• Negativo, Nulo ou Positivo• consoante o impacte provoca uma degradação, não afeta ou valoriza a qualidade do ambiente, respetivamente
Tipo de ocorrência	<ul style="list-style-type: none">• Diretos ou Indiretos• consoante sejam determinados diretamente pelo projeto ou sejam induzidos pelas atividades com ele relacionadas
Probabilidade de ocorrência	<ul style="list-style-type: none">• Certos, Prováveis, Improváveis ou de Probabilidade desconhecida
Duração	<ul style="list-style-type: none">• Temporários ou Permanentes• consoante se verifiquem durante um determinado período, ou sejam continuados no tempo
Magnitude	<ul style="list-style-type: none">• Fraca, Média ou Forte• consoante a dimensão da afetação provocada pelo impacte
Grau de significância	<ul style="list-style-type: none">• Muito significativos, Significativos ou Pouco significativos• de acordo com o cumprimento/incumprimento da legislação, sempre que interfiram com populações, figuras de ordenamento, ou sempre que afetarem o equilíbrio dos ecossistemas existentes, sempre que afetarem áreas de reconhecido valor cénico ou paisagístico, etc.
Reversibilidade	<ul style="list-style-type: none">• Reversíveis ou Irreversíveis• caso os impactes permaneçam no tempo ou se anulem (a médio ou longo prazo)
Desfasamento no tempo	<ul style="list-style-type: none">• Imediatos, de médio prazo ou de longo prazo
Âmbito espacial	<ul style="list-style-type: none">• Local, Regional ou Nacional
Tipo de interação	<ul style="list-style-type: none">• Cumulativos ou Sinérgicos

Figura 4 - Critérios de classificação de impactes ambientais



Impactes do projeto de Acessibilidades marítimas

A maior parte dos impactes associados a uma dragagem dum 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 dum 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.

Na **fase de construção** 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 ao afastamento em relação a recetores sensíveis.

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 (a distâncias sempre superiores a 400 metros). 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.

De uma forma global os impactes negativos identificados foram avaliados como pouco significativos em todos os fatores ambientais estudados e nulos sobre os recursos hídricos subterrâneos e património cultura (náutico e subaquático). A atribuição deste grau de significância reduzido na avaliação dos impactes está ainda ligado à medidas de minimização que foram definidas para as atividades construtivas.

Em relação a impactes positivos interessa salientar 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.

Ao nível da Geologia e geomorfologia verificou-se um impacte positivo significativo relacionado com a retirada de sedimentos arenosos de um poço sedimentar (porto de Leixões) e devolução ao trânsito litoral; e do reaproveitamento de 20% do material rochoso dragado para a construção do núcleo de prolongamento do quebra-mar exterior (caso das duas empreitadas serem executadas em simultâneo).

Na **fase de exploração** verificou-se, de um modo geral, que o funcionamento do porto na situação pós-projeto, incluindo as dragagens de manutenção necessárias, também 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 (Quebra-mar e Novo Terminal de Contentores, respetivamente), induzirão impactos positivos muito significativos a variados níveis, de âmbito regional e nacional, por exemplo no emprego e nas atividades económicas.

O projeto tem ainda um impacto 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.

Impactes do projeto do Prolongamento do Quebra-mar

Os impactes do Prolongamento do Quebra-mar projeto concentram-se em grande parte na **fase de construção**, pois será quando existirá movimentação de maquinaria e materiais, e ações construtivas pesadas, principalmente durante dois verões marítimos (período abril – outubro de cada um dos dois anos de construção). No entanto, sendo uma alteração de uma infraestrutura já existente e inserida num complexo portuário bastante mais vasto, a sua preponderância será relativamente reduzida, o que explica em boa parte a predominância da avaliação de impactes como pouco significativos e temporários. Ainda assim, destacam-se as afetações ao nível do tráfego e correspondente geração de ruído, associado ao fornecimento de materiais de construção, bem como os impactes visuais (temporários), devido à elevada exposição à praia de Matosinhos e respetiva frente urbana.

Caso as empreitadas possam coincidir, como será provável, o núcleo do prolongamento do quebra-mar poderá ser inteiramente construído com material rochoso reaproveitado da dragagem dos fundos do porto. Nesse cenário, que corresponde a uma medida desejável do ponto de vista ambiental, evitando o consumo de recursos e o respetivo transporte, a colocação de enrocamentos poderá ser direta e inteiramente feita por via marítima, o que evitaria um total de cerca de 27 mil viagens de camiões necessárias para abastecimento dos enrocamentos a partir do exterior (evitando impactes associados ao tráfego rodoviário nas zonas urbanas de Matosinhos e Leça da Palmeira).

Ao nível dos impactes positivos interessa salientar, para além do impacto 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.

Na **fase de exploração** verifica-se que a maior parte dos impactes a assinalar estão ligados à “presença física” do prolongamento do quebra-mar. As necessidades de manutenção da estrutura deverão ser muito reduzidas no futuro, e os correspondentes impactes serão de uma forma geral similares aos da fase de construção, mas de menor envergadura e temporários.

Do ponto de vista físico, o prolongamento do quebra-mar tem efeitos negativos e positivos, relacionados com o aumento do abrigo em relação à agitação marítima incidente e com a preponderância da obra em termos de “barreira” visual.

Em relação à agitação marítima, ao mesmo tempo que se gera um impacto positivo muito significativo sobre as condições de navegabilidade da barra do Porto de Leixões, incrementando-se a segurança e cumprindo-se o objetivo principal do projeto, a extensão do quebra-mar exterior implica, necessariamente, um impacto globalmente negativo sobre as condições para a prática de desportos de ondas na Praia de Matosinhos/Praia Internacional, o qual se considerou pouco significativo a significativo, consoante a zona da praia e o nível de experiência dos praticantes.



Associado a este último está a elevada procura regional que estas praias registam para a prática dessas atividades e a importância social e económica que os desportos de ondas assumem atualmente na zona/região, de acordo com o levantamento efetuado, o que configura um impacto socioeconómico negativo significativo, após a definição de medidas de compensação.

Na perspetiva inversa, a prática banhar e de outros desportos náuticos sai beneficiada devido ao efeito redução da ondulação incidente na praia, criando condições mais seguras. Este impacto positivo considera-se pouco significativo pois a situação atual para a prática banhar nas praias de Matosinhos (em especial) e Internacional já é considerada de boa qualidade.

No que respeita ao possível impacto negativo na redução da dinâmica sedimentar das praias a sul, o mesmo será essencialmente local, restringido à praia de Matosinhos / Internacional e zona adjacente ao porto, de fraca magnitude e globalmente pouco significativo após definição e aplicação das medidas de minimização previstas no EIA e analisadas na secção seguinte.

Em termos visuais, as afetações de maior magnitude estão confinadas à frente urbana/costeira da Praia de Matosinhos/Praia Internacional, diminuindo de intensidade para o restante território, o que se traduz num impacto global negativo significativo.

As condições de segurança e 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 (Melhoria das Acessibilidades e Novo Terminal de Contentores, respetivamente), induzirão impactes socioeconómicos positivos muito significativos a variados níveis, de âmbito regional e nacional.

Medidas de mitigação

No seguimento da avaliação de impactes efetuada para cada um dos dois projetos em estudo, identificaram-se medidas de mitigação ambientais para a fase prévia à obra, fase de construção e de exploração, de forma a minimizar ou compensar os impactes ambientais negativos e potenciar os impactes ambientais positivos dos projetos.

Tendo em conta os benefícios mútuos para cada projeto recomendou-se, nos dois estudos, a exploração das sinergias positivas do desenvolvimento simultâneo das empreitadas, nomeadamente o reaproveitamento da rocha a dragar para constituição do núcleo do quebra-mar.

Em termos mais particulares para o projeto das Acessibilidades Marítimas destacam-se as seguintes medidas de mitigação recomendadas:

- Nas estruturas mais sensíveis da envolvente, colocação de alvos topográficos para monitorização regular no decorrer dos trabalhos de desmonte com recurso a explosivos;
- Realizar a imersão de dragados (areias) nos locais em frente a Castelo do Queijo fora de época banhar;
- As detonações de explosivos deverão ser realizadas apenas em período diurno
- Calendarização das dragagens de fora da época de migração da Enguia para o mar (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;
- Recurso a mão-de-obra local, sempre que possível, favorecendo desempregados residentes no concelho, bem como a aquisição de produtos e serviços junto de empresas instaladas na região do Grande Porto;
- Privilegiar as atividades dos vários terminais do porto de Leixões, possibilitando o normal trânsito de navios e embarcações de/ para o porto.



Quanto ao projeto do Prolongamento do Quebra-mar exterior, foram propostas as seguintes medidas de mitigação principais:

- Colocação dos enrocamentos do sub-manto por via marítima (minimização de tráfego terrestre, particularmente na Av. Antunes Guimarães, em Leça da Palmeira);
- Recurso a mão-de-obra local, bem como a aquisição de produtos e serviços de empresas da região do Grande Porto;
- Avaliar e implementar intervenções para a melhoria de condições para a prática de desportos de ondas nas praias de Matosinhos e do Porto;
- Promover um estudo sobre o valor económico dos desportos de ondas no Grande Porto e as oportunidades de desenvolvimento socioeconómico que estes poderão potenciar, nomeadamente na diversificação da oferta turística na região;
- Dragagem periódica de areias do extremo norte da praia de Matosinhos (praia submarina) e modelação da praia emersa para alimentação do extremo sul da mesma praia, de forma a garantir a reposição dos sedimentos.

Monitorização ambiental

Para além das medidas de mitigação, foram propostos programas de monitorização que visaram acompanhar aspetos críticos no desenvolvimento dos dois projetos, nomeadamente: ruído, ecologia e geologia e geomorfologia.

A monitorização do ruído dos projetos foi proposta para a fase de empreitada, para verificação da conformidade com os limites legais aplicáveis, ou com os eventuais limites definidos na Licença Especial de Ruído.

No âmbito da geologia e geomorfologia, foi recomendada após a implementação dos projetos a monitorização da evolução da praia de Matosinhos, em termos da sua morfologia e erosão. Foi ainda desenhado 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 de ambos os projetos.

Para as três vertentes ambientais a monitorizar foram definidos os parâmetros, locais e frequência de amostragem, métodos e equipamentos de análise. Os resultados gerados neste processo 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 deve ser integrado no processo de concurso da empreitada, de forma a efetivar a sua execução por parte dos empreiteiros.

Considerações Finais

Os Estudos de Impacte Ambiental concluíram globalmente que os projetos são viáveis do ponto de vista ambiental e constituem uma oportunidade de desenvolvimento, estratégica e de elevado potencial, pelo que devem ser implementados. Particularmente, em relação ao Projeto das Acessibilidades Marítimas verificou-se que os potenciais impactes negativos são limitados e minimizáveis, sendo que o projeto induz um conjunto muito importante de impactes positivos permanentes, diretos e indiretos, em especial no ordenamento do território e na socioeconomia, e que deverão ser muito significativos, regional e nacionalmente.

Quanto ao Projeto de Prolongamento do Quebra-Mar, obtiveram-se conclusões similares, apesar dos impactes negativos, alguns dos quais significativos na paisagem e nas condições para a prática de desportos de ondas nas praias de Matosinhos e Internacional. Todavia o projeto também foi considerado viável do ponto de vista ambiental, visto que encerra, em



contrabalanço, um conjunto muito importante de impactes positivos muito significativos a nível socioeconómico e dos instrumentos estratégicos de gestão do território.

Por outro lado, 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 globalidade das intervenções 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.

O balanço positivo dos projetos é ainda assegurado pela implementação das medidas de mitigação e monitorização previstas nos EIA, assim como pela exploração de sinergias positivas dos projetos, como o reaproveitamento da rocha a dragar para constituição do núcleo do quebra-mar.

Referências Bibliográficas

NEMUS (2017a). “Estudo de Impacte Ambiental do Prolongamento do Quebra-Mar Exterior do Porto de Leixões”. Volume I - Relatório Síntese, Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A., 541 pp.

NEMUS (2017b). “Estudo de Impacte Ambiental das Acessibilidades Marítimas do Porto de Leixões”. Volume I – Relatório Síntese, Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A., 514 pp.