Estudo de Impacte Ambiental da Empreitada de Estabelecimento da Bacia de Rotação e do Canal de Acesso à Doca n.º4 Porto de Leixões

Resumo Não Técnico

1. Introdução 1

2. Justificação e Breve Descrição do Projecto 2

3. Estado Actual do Ambiente 5

4. Principais Impactes Ambientais 8

5. Medidas Ambientais a Adoptar 13

6. Principais Conclusões 17

1. Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da **Empreitada de Estabelecimento da Bacia de Rotação e do Canal de Acesso à Doca n.º4 do Porto de Leixões**, realizado pela NEMUS – Gestão e Requalificação Ambiental, Lda para a **Administração dos Portos do Douro e Leixões (APDL)**, em cumprimento da legislação ambiental em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, que estabelece a necessidade de efectuar um processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projecto.

O EIA, realizado entre Maio e Novembro de 2003, teve como principal objectivo a identificação e a análise dos possíveis problemas ambientais associados à implantação do projecto. Para tal foram efectuadas campanhas de recolha de água e sedimentos para análise, bem como medições de ruído nos locais mais sensíveis. Após a avaliação de impactes ambientais foi recomendado um conjunto de medidas para os resolver, atenuar ou compensar.

Uma vez que o projecto tem como acção principal as dragagens, realizou-se uma análise mais detalhada, através de uma caracterização físico-química dos sedimentos nas zonas a dragar, de acordo com o Despacho Conjunto dos Ministérios do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar (Diário da República n.º 141 de 21/06/95 – II Série).

O projecto está integrado na área do Porto de Leixões, situado no troço final do estuário do rio Leça. Na envolvente do porto ficam situadas as povoações de Leça da Palmeira a Norte e Matosinhos a Sul, freguesias pertencentes ao concelho de Matosinhos e ao Distrito do Porto. (Figura 1).

2. Justificação e Breve Descrição do Projecto

O Porto de Leixões tem uma posição privilegiada no contexto do sistema portuário europeu, operando 365 dias por ano, com altos níveis de produtividade e com reduzido tempo de permanência dos navios no cais, usufruindo de uma barra permanentemente aberta ao tráfego portuário.

Uma vez que não está preparado para receber navios de grandes dimensões, o Porto de Leixões é essencialmente vocacionado para movimentar mercadorias que se destinam ou têm origem na sua área envolvente, não tendo condições para servir de ponto de "transbordo" de mercadorias extra-europeias destinadas a outros países da Europa.

Sendo este o segundo maior porto português em movimento de navios e cargas, a Administração dos Portos do Douro e Leixões pretende aprofundar a bacia de rotação e o canal de acesso, da actual cota -10,00 m (ZH), ou seja, dez metros abaixo do zero hidrográfico (ZH), o que equivale sensivelmente a 12 metros abaixo do nível médio do mar, até à cota -12,00 m (ZH), com vista à recepção de navios de Longo Curso ao porto e em particular à Doca n.º 4, sem que estes fiquem dependentes do estado da maré.

Deste modo, será possível a entrada de navios com comprimentos da ordem dos 215 m e calados que podem atingir os 11 m. Serão ainda aprofundadas as bacias de estacionamento dos postos B e C, de modo a aumentar a segurança de manobra nas mesmas.

Considerando que não faria sentido considerar alternativas de localização, não foram analisadas nos termos de referência do Projecto de Execução alternativas de projecto. Considerou-se apenas a **alternativa zero**, a ausência de intervenção, correspondendo basicamente à manutenção da situação actual, ou seja, o não aprofundamento da bacia de rotação e do canal. Actualmente realizam-se dragagens de manutenção com frequência anual ou bianual, as quais se manterão no caso da não implantação do projecto.

Entre as operações a realizar no presente projecto, destaca-se a dragagem de primeiro estabelecimento da bacia de rotação e do canal de acesso à doca n.º4. Estas operações envolvem dragagens de material arenoso e rochoso e o quebramento de rocha dura com recurso a explosivos, para além do transporte e a deposição dos materiais dragados.

A obra é totalmente realizada no plano de água e com todos os equipamentos em flutuação. O estaleiro assumirá apenas as funções técnico administrativas a realizar num escritório amovível (contentor). O acesso e os abastecimentos aos equipamentos serão muito provavelmente no cais do molhe sul bem como a localização do escritório da obra.

Figura 1 – Enquadramento Geográfico do Projecto

A bacia de rotação, localizada no anteporto, terá um diâmetro de 430 m, e o canal de acesso à doca n.º4 terá um comprimento total de cerca de 1700 m, entre a bacia de rotação e a entrada da doca n.º4. O traçado do canal foi estabelecido a partir de uma largura constante de 60 m.

A morfologia dos fundos desta zona encontra-se bastante alterada devido a dragagens sucessivas, tendo as últimas ocorrido por volta de Abril e Maio de 2003. Do ponto de vista geológico existem formações rochosas, duras e brandas, que podem estar cobertas ou não por materiais recentes de origem aluvionar (lodos ou areias).

O volume de dragados a extrair estima-se em cerca de 615 000 m^3, sendo a grande maioria decorrente da dragagem da bacia de rotação (60%).

O planeamento exacto da empreitada não está ainda definido, estando apenas prevista uma duração total de 8 meses, que dependerá da programação estabelecida com a APDL de modo a minimizar a afectação do tráfego actual no interior do porto. A programação, dos trabalhos só poderá ser conseguida, em interacção permanente com os serviços de exploração da APDL, em termos de curto prazo após a adjudicação dos trabalhos.

A dragagem será realizada em três fases. Na primeira fase será realizada a dragagem do material aluvionar, com uma draga de sucção e posterior transporte com batelão para vazadouro, na segunda fase o desmonte do fundo rochoso a realizar com recurso a explosivos, e na terceira fase a remoção do material quebrado com draga equipada com grab, e consequente transporte para o vazadouro.

O local previsto para a deposição dos dragados é o vazadouro marítimo utilizado pela APDL, situado a 2,26 milhas, ao largo do Porto de Leixões. Este vazadouro, utilizado desde 1994/5 foi acordado entre a Administração do Porto de Leixões (APDL) e a comunidade piscatória, de modo a salvaguardar os bancos de pesca e os recursos marinhos.

Já na fase de funcionamento do projecto prevê-se a necessidade de execução de dragagens de manutenção da bacia de rotação e do canal de navegação, devido ao progressivo assoreamento do local. A periodicidade destas acções será definida num Plano de Dragagens de Manutenção a elaborar. O plano de dragagens deve contemplar análises de caracterização físico-química dos sedimentos, em fase prévia às dragagens de manutenção, de acordo com as orientações do Plano de Monitorização dos sedimentos proposto no Estudo de Impacte Ambiental.

3. Estado Actual do Ambiente

Para caracterizar o ambiente actual da zona de implementação do Projecto de Estabelecimento da Bacia de Rotação e do Canal de Acesso à Doca n.º4 do Porto de Leixões foram estudadas várias matérias, abrangendo questões relacionadas com a geologia e geomorfologia, qualidade da água e dos sedimentos, ruído, ecologia e factores humanos (ordenamento do território, sócio-economia, património arqueológico e arquitectónico).

No estudo foram feitos contactos com as autoridades locais e regionais, de modo a obter informação detalhada sobre a zona. Foram também feitos trabalhos no campo, como por exemplo a recolha de amostras de água e de sedimentos e a medição dos níveis de ruído que se verificam actualmente na zona de Porto de Leixões. Apresentam-se seguidamente as principais conclusões deste trabalho inicial de caracterização.

Quanto à ***geologia e geomorfologia***, a faixa litoral adjacente aos molhes artificiais do Porto de Leixões corresponde a um troço costeiro praticamente rectilíneo. O troço costeiro a Sul do Porto de Leixões é mais rico em afloramentos rochosos, enquanto que o troço a Norte é caracterizado maioritariamente por praias e sistemas dunares. Constata-se ainda que o troço costeiro a Norte apresenta alguma estabilidade, enquanto que o troço costeiro a Sul está em franca erosão, bem evidente pelo desaparecimento ou diminuição da largura das praias. A área de intervenção localiza-se no estuário do rio Leça, que se encontra bastante artificializado desde a construção do Porto de Leixões.

Ao longo de todo o rio Leça a ***qualidade da água*** é muito afectada pela intensa ocupação humana e pela elevada industrialização desta zona. Os dados mais recentes indicam que a qualidade da água vai piorando desde a nascente até à foz, devido às descargas de efluentes industriais e domésticos efectuadas ao longo do troço principal do rio. Na zona do estuário, onde se localiza o Porto de Leixões, confirma-se a má qualidade da água, muito turva e com baixos valores de oxigénio.

As praias marítimas mais próximas do Porto de Leixões são Leça da Palmeira (a Norte), Matosinhos, Castelo do Queijo e Gondarém (a Sul). Duas delas (Leça da Palmeira e Gondarém) evidenciaram no último ano água de qualidade aceitável, demostrando uma ligeira melhoria em relação a anos anteriores. A praia de Castelo do Queijo esteve interdita para a prática balnear em 2001-2002, apresentando este ano resultados que a classificam a qualidade da água como aceitável. A praia de Matosinhos só começou a ser

monitorizada em Maio de 2003 e as campanhas realizadas até à data indicam uma má qualidade da água para uso balnear.

No âmbito da caracterização dos ***sedimentos*** da área a dragar, foram realizadas duas campanhas de amostragem, que incluíram um total de 34 (24+10) pontos distribuídos desde os postos B e C até à entrada da Doca n.º4, passando pela Bacia de rotação. As análises granulométricas evidenciaram que os sedimentos são essencialmente finos (siltes+argilas), sendo a fracção grosseira (areias+seixos) pouco importante. As amostras mais próximas do canal de entrada do porto evidenciaram uma maior percentagem de material sólido (> 50 %), em virtude do maior hidrodinamismo que se faz sentir nesta zona do porto, influenciado pela agitação marítima e pelo regime de marés.

Em relação às análises químicas, após uma primeira campanha realizada em Junho de 2003, em que os resultados revelaram haver uma contaminação por Bifenis Policlorados (PCB) e cádmio, procurou-se na segunda campanha verificar e avaliar o grau de contaminação nos locais mais contaminados. Os resultados obtidos na campanha realizada em Setembro, em que se verificaram níveis de contaminação mais reduzidos, nomeadamente de PCB's e de cádmio, permitiram confirmar o carácter superficial da contaminação registada em Junho na camada superficial dos sedimentos, pouco estabilizada, e que, passados 3 meses terá sido arrastada e dispersa pelo efeito das marés. Deste modo, e tendo em conta os resultados da primeira e segunda campanhas de amostragem de sedimentos na bacia de rotação e no canal de acesso à Doca n.º4 do Porto de Leixões, num total de 24+10 estações de amostragem, considera-se que o grau de contaminação registado actualmente é compatível com as acções de dragagem previstas no Projecto.

Em relação ao ***ruído***, as principais fontes a assinalar durante o período diurno dizem respeito à actividade do porto, ao tráfego de pesados na Via de Cintura Portuária e ao tráfego intenso na ponte móvel e nas principais avenidas do lado Norte (Av. Dr. Antunes Guimarães) e do lado Sul (Av. Eng. Duarte Pacheco). De um modo geral os níveis sonoros actuais são elevados, ultrapassando ligeiramente o limite legal para zonas mistas, junto das habitações das avenidas marginais.

Os ***ecossistemas*** existentes no Porto de Leixões são afectados pelos elevados níveis de degradação da qualidade da água, associados ao leito e às margens artificializadas do rio Leça. Por este motivo, o estuário do Leça caracteriza-se por baixa diversidade biológica, característica de ambientes pobres e instáveis. Neste cenário, apenas algumas espécies ecologicamente mais tolerantes são capazes de desenvolver-se, acabando por dominar totalmente o ambiente, devido à ausência de competição, como é o caso da tainha.

Em termos de ***ordenamento do território***, verificou-se que a única figura de planeamento que incide directamente sobre esta área é o Domínio Público Hídrico. De entre as classes de área definidas no PDM de Matosinhos existentes na envolvente do Porto de Leixões, destacam-se as zonas residenciais e as praias de Leça da Palmeira e Matosinhos, contíguas ao porto.

A ***análise sócio-económica*** da área de estudo mostrou que o Porto de Leixões se insere numa região extremamente rica em indústria, servindo todo o tecido empresarial da Região Norte do país, para o transporte de mercadorias e matérias-primas. O porto tem uma forte vocação exportadora de bens de consumo (têxteis–vestuário e calçado e produtos agro-alimentares, principalmente vinhos) e depende do exterior ao nível das matérias-primas (sobretudo para a indústria têxtil) e equipamentos. Uma vez que não está preparado para receber navios de grandes dimensões, os produtos movimentados têm origem e destino na envolvente próxima do porto. Face à concorrência do transporte rodoviário no caso do transporte intra-comunitário de mercadorias, torna-se necessário o aumento da competitividade desta infra-estrutura portuária.

O levantamento realizado no âmbito da caracterização do ***Património Arquitectónico e Arqueológico*** permitiu identificar uma enorme riqueza de elementos patrimonialmente relevantes e do potencial significativo da área envolvente, do ponto de vista do Património. Isto significa que potencialmente existem achados arqueológicos em contexto subaquático. Estes elementos de interesse patrimonial estão associados à utilização da costa marítima e do rio Leça como via de circulação e área de exploração de recursos, que poderá com alguma certeza albergar nos seus fundos abundantes testemunhos de épocas passadas ainda que em contextos remexidos. Os eventuais testemunhos arqueológicos poderão ser detectados em bom estado de conservação porque, com significativa probabilidade poderão encontrar-se sob uma camada de sedimentos resultante de assoreamento. A contaminação da área por materiais recentes também contribui para a invisibilidade de realidades mais antigas. É de referir que os eventuais vestígios, no caso de existirem, estarão depositados em camadas de sedimentos superiores a 1 metro de espessura.

4. Principais Impactes Ambientais

A análise dos impactes ambientais das alternativas propostas refere-se às várias fases que constituem o Projecto de Estabelecimento da Bacia de Rotação e do Canal de Acesso à Doca n.º4, ou seja, a fase de dragagem e a fase de exploração ou funcionamento.

Por ***impacte ambiental*** entende-se toda e qualquer alteração que se verifique sobre a área de estudo, ao nível das componentes ambientais descritas, e que decorra do projecto de forma directa ou indirecta. Estes impactes foram caracterizados e avaliados através de determinados critérios, resultando na previsão da sua importância. Por ***valor de um impacte*** entende-se a natureza da sua consequência, ou seja, um impacte é positivo se representa a valorização do ambiente e negativo se, pelo contrário, representa uma desvalorização. Por sua vez, o ***significado de um impacte*** traduz a importância ecológica, ambiental ou social desse impacte.

Os impactes podem ainda ser temporários (que desaparecem após algum tempo) ou permanentes (que se mantêm, apesar de poderem variar de intensidade, por exemplo, numa cidade o tráfego às horas de ponta é mais intenso, mas é sempre muito elevado ao longo do dia).

As principais acções do projecto que poderão vir a gerar impactes ambientais na **fase de dragagem** são a realização de dragagens para obtenção de fundos à cota prevista, incluindo o quebramento de rocha com recurso a explosivos e a eliminação e deposição dos materiais dragados. O local de deposição previsto, em vazadouro marítimo ao largo, reúne as condições necessárias para que os impactes da deposição de descarga não interfiram com os recursos marinhos, as zonas balneares ou com a topografia dos fundos.

Para além destas acções principais vai ainda ser demolida a cabeça Sul, junto da Doca n.º 1 – Sul, resultando resíduos de betão e armaduras, cujo destino final será um vazadouro terrestre devidamente autorizado a propor pelo empreiteiro.

A **fase de exploração** engloba todas as actividades associadas ao funcionamento e manutenção geral dos fundos à nova profundidade. Incluem-se nesta fase as dragagens de manutenção da navegabilidade do canal, sendo previsível uma frequência idêntica à actual, em que se realizam dragagens anualmente. Ainda nesta fase será considerado, como consequência indirecta, um potencial aumento da circulação de embarcações de maiores dimensões induzida pela melhoria das condições de navegação. No entanto, não existem dados concretos sobre a alteração que este aumento terá no tráfego do Porto de Leixões, não

sendo possível antever que este aumento traga alterações significativas em termos de impactes ambientais.

A análise da global do projecto, permite constatar que os principais impactes negativos associados ao projecto, afectam sobretudo a qualidade da água, de forma directa, e os ecossistemas, de forma indirecta.

Os principais impactes que as operações de dragagem provocarão ao nível da **qualidade da água** são o aumento da turvação da água e a movimentação dos poluentes existentes nos sedimentos. De um modo geral, estes impactes são temporários e reversíveis. Dada a dimensão do projecto, o volume de sedimentos dragados poderá provocar a dispersão de poluente para fora do porto, afectando a pesca e o uso balnear nas praias mais próximas. Por este motivo, este impacte considera-se negativo, e potencialmente significativo, se as condições do mar favorecerem a dispersão dos poluentes para junto das praias e para a região costeira.

Não se prevêem impactes negativos significativos na qualidade da água do Porto de Leixões, associados ao tráfego de navios de Longo Curso, uma vez que não se prevê que a obra promova um aumento significativo deste tráfego. Pelo contrário, poderá ser considerado um impacte positivo o facto das condições de segurança obtidas com o projecto, permitirem um melhor evacuação dos navios acostados nas docas interiores em caso de um incêndio ou qualquer outro acidente, independentemente da altura de maré, o que actualmente não se verifica.

O estudo da **Hidrodinâmica** no interior do porto de Leixões mostra que no interior das docas a existência de velocidades muito fracas permite antever uma reduzida dispersão das plumas de turbidez, restringindo deste modo uma eventual dispersão de materiais contaminados. Importa referir que nestas docas, o efeito das dragagens (enquanto fonte de materiais em suspensão) é um fenómeno relativamente pontual e pouco significativo, face à constante remobilização dos fundos originada por efeitos associados às manobras dos navios. Com efeito, o fenómeno de ressuspensão originado pelo refluxo gerado pelo movimento das hélices não é desprezável no contexto da camada superficial dos sedimentos, provocando plumas de turbidez consideráveis e ocorrendo frequentemente ao longo do ano, tal como os movimentos diários de navios de grande calado.

Relativamente aos **sedimentos**, os dados recolhidos no âmbito deste EIA, designadamente nas campanhas de caracterização físico-química do material a dragar, indicam que o grau de contaminação dos sedimentos registado actualmente é compatível com as acções de dragagem previstas no Projecto. No entanto, de modo a controlar eventuais fenómeno de contaminação, semelhantes ao evidenciado na

primeira campanha, tendo como origem mais provável descargas de efluentes no rio Leça, recomenda-se que se proceda a uma correcta monitorização da qualidade dos sedimentos, em especial nas fases prévias à sua mobilização por operações de dragagem de manutenção.

Em relação aos **ecossistemas**, embora as dragagens venham a constituir uma perturbação e um impacte negativo, o seu significado é reduzido no interior do porto, pelo facto de se tratarem de comunidades pouco interessantes do ponto de vista conservacionista e comercial, e bem adaptadas a um meio instável. Já nas comunidades afectadas na zona costeira, por ressuspensão de poluentes persistentes (como por exemplo, o PCB), o impacte será potencialmente significativo, uma vez que a dispersão de poluentes pode originar acumulação na cadeia alimentar, por via dos organismos filtradores, como seja a amêijoa ou o mexilhão. O quebramento de rocha, utilizando explosivos, é também gerador de impactes negativos nas comunidades animais, em especial nas comunidades aquáticas, com mortalidade indiscriminada ao nível das espécies. Contudo, este impacte será pouco significativo, dada a aparente ausência de espécies piscícolas de valor conservacionista ou comercial na área de intervenção.

Os impactes associados à empreitada de estabelecimento da bacia de rotação e do canal de acesso no Porto de Leixões são considerados pouco significativos ou mesmo nulos sobre os **aspectos geológicos** e **geomorfológicos**, uma vez que os fundos do porto se encontram já bastante alterados pelas sucessivas dragagens de manutenção.

No que diz respeito ao **ruído e vibrações**, esperam-se impactes negativos, temporários, durante as acções de dragagem e rebentamentos, nas proximidades do canal a dragar, em especial na frente marginal de Matosinhos e Leça da Palmeira, onde se localizam algumas habitações – ao longo da Av. Dr. Antunes Guimarães (Norte) e Av. Eng. Duarte Pacheco (Sul). Tendo em conta os elevados níveis sonoros actuais nesta zona, devido ao tráfego intenso e às actividades portuárias, o ruído produzido será pouco expressivo face à situação actual, e estes impactes serão pouco significativos.

Os impactes no **ordenamento do território** estão relacionados sobretudo com a afectação física do Domínio Público Marítimo, que incide sobre a totalidade da área portuária em questão, particularmente sobre a área onde serão realizadas as dragagens. Os impactes esperados serão sentidos particularmente na fase de dragagem, altura em que será afectada a servidão referida, considerando-se que ocorrerão impactes negativos e pouco significativos. Na fase de exploração, não se esperam alterações significativas na área de estudo, dado que a intervenção prevista se localiza no leito do canal e ficará submersa.

Os impactes na **sócio-economia** da região, em particular na Área Metropolitana do Porto serão maioritariamente positivos significativos, directos e indirectos, uma vez que o estabelecimento do canal de acesso à doca n.º4 e da bacia de rotação à cota prevista irá contribuir para o incremento da actividade portuária, relacionada essencialmente com o tráfego de navios graneleiros e porta-contentores, servindo igualmente as actividades económicas que dependem do Porto de Leixões para transporte de mercadorias. As dragagens previstas permitirão melhorar as acessibilidades marítimas às docas interiores do Porto de Leixões, em particular à doca n.º 4, por forma a dar resposta às novas condições de procura e a um aumento de tráfego de navios de longo curso.

Prevê-se igualmente um potencial impacte negativo na qualidade de vida das populações residentes junto ao porto, por aumento dos níveis de ruído durante a fase de dragagem, bem como das populações que utilizam as praias de Matosinhos e Leça da Palmeira, caso se verifique a potencial deterioração da qualidade da água em consequência da ressuspensão de poluentes. No entanto, estes impactes são considerados pouco significativos quando comparados com a situação de actual.

Os potenciais impactes sobre o **património arquitectónico e arqueológico** em meio terrestre consideram-se nulos, dado não existir na área nenhum sítio arqueológico susceptível de ser afectado pelo projecto. Quanto aos impactes em contexto subaquático, o mesmo não se verifica. Pela sensibilidade da área, onde transitam embarcações desde a Antiguidade, pelas dificuldades de navegação da área dos Leixões bem como por outros perigos à navegação, a potencialidade da zona para a existência de património arqueológico é grande. Devidos às lacunas de conhecimento, não é possível determinar se estes impactes serão muito significativos, facto que se ultrapassará com um programa de monitorização e acompanhamento arqueológica da obra.

Relativamente ao **local de deposição dos dragados**, a área proposta para o vazadouro situada a cerca de 2,26 milhas no enfiamento do molhe norte, considera-se adequada para a imersão dos materiais dragados (em conformidade com o seu grau de contaminação), não interferindo significativamente com zonas balneares, bancos de pesca ou áreas de maternidade de recursos vivos.

Não se esperam afectações significativas nos fundos marinhos, dado o volume de cada descarga (cerca de 400 m^3 por batelão), não se prevendo que os fundos sejam colmatados com uma camada de sedimentos superior a 8 cm. Esta acumulação não difere muito daquela que se verifica em situações naturais, quando por efeito das cheias as embocaduras dos grandes rios são palco de deposição de enormes quantidades de sedimentos de origem terrestre (como acontece ao longo desta orla costeira na foz dos rios Douro, Cávado, Lima ou Minho, e também com menor intensidade na foz do rio Leça). Caso a imersão se faça nas

cotas indicadas, a distância do local de vazadouro à costa é significativa, sendo a pluma de turbidez rapidamente dispersa por acção das correntes e da ondulação.

Recorda-se que a localização do vazadouro foi definida em 1993 pela APDL, em diálogo com a comunidade piscatória, de modo a salvaguardar os principais bancos de pesca e a não interferir com os recursos marinhos. Assim, desde 1994/5 é utilizado o vazadouro agora proposto, com o pleno acordo dos pescadores, pelo que se considera ser este um local adequado para a deposição dos sedimentos.

5. Medidas Ambientais a Adoptar

As recomendações apresentadas no Estudo de Impacte Ambiental resultam da avaliação dos impactes ambientais da infra-estrutura em análise e têm como objectivo servir de orientação geral para a fase de implementação deste projecto, por forma a minimizar os impactes negativos e potenciar impactes positivos previstos.

A minimização dos impactes ambientais deverá ainda constituir uma constante preocupação ao longo do período de construção e exploração do empreendimento. A maioria das medidas aplicam-se à fase de dragagem, em particular no que diz respeito a impactes temporários de maior facilidade de minimização (redução do ruído, prevenção de acidentes, controlo de descargas, etc.). No caso concreto das dragagens aplicam-se o mesmo tipo de medidas de minimização para ambas as fases.

Apresentam-se de seguida as medidas minimizadoras recomendadas para a fase de dragagem e exploração do projecto:

1. Deve ser elaborado um plano de dragagens para as dragagens de primeiro estabelecimento, bem como para a fase de exploração (dragagens de manutenção);
2. Os locais de eliminação dos sedimentos deverão igualmente ser respeitados, devendo os sedimentos dragados permanecer o menor tempo possível na envolvente directa à área de intervenção;
3. Deverá ser dada particular atenção ao tipo de equipamento a utilizar nas operações de dragagem e no quebramento de rocha dura, nomeadamente escolhendo equipamentos que melhor se adaptem aos materiais que vão ser dragados (material aluvionar e sedimentos de rocha branda) e ao desmonte dos fundos rochosos;
4. Deverão ser respeitados os volumes de sedimentos dragados e de desmonte de rocha, definidos no Projecto de Execução, impedindo extracções superiores às estritamente necessárias;
5. Utilizar equipamento de dragagem adequado e em conformidade com a legislação em vigor; manter máquinas e veículos nas melhores condições de funcionamento, garantindo uma adequada manutenção dos mesmos;
6. Deverá ser implementado um plano de monitorização da qualidade da água e dos sedimentos na zona a dragar. As recolhas devem ser efectuadas à superfície e até à

profundidade da cota de dragagem prevista, em intervalos regulares, com especial incidência, a nível químico, para as análises dos teores em PCB's e cádmio;

7. Evitar descargas acidentais de material dragado, de modo a minimizar os impactes para além da área de intervenção. Adopção de medidas preventivas de forma a salvaguardar eventuais acidentes de derrame de matérias perigosas na zona mais próxima do Rio Leça. Proibir a rejeições de matérias poluentes de qualquer natureza para o leito do rio ou para o mar;
8. Limpeza imediata da área afectada no caso de qualquer rejeição acidental de matérias potencialmente poluentes;
9. Se houver necessidade de laborar fora do período diurno deve ser solicitada às autoridades competentes uma licença especial de ruído (nos termos do artigo 9º do Decreto-Lei n.º292/2000, de 14 de Novembro);
10. Isolar acusticamente os equipamentos fixos que se possam revelar fontes significativas de emissão. Utilizar veículos, máquinas e equipamentos que respeitem os níveis de potência sonora definidos na lei, garantindo a manutenção necessária a um bom funcionamento e respeitando as inspecções periódicas previstas na lei;
11. Quanto à localização de um eventual estaleiro de apoio à obra deve ser afastado o mais possível das zonas residenciais da marginal (principalmente da Av. Eng.º Duarte Pacheco). A área de implantação de um eventual estaleiro deverá ser seleccionada num local anteriormente intervencionado, para que sejam ocupadas e impermeabilizadas áreas com menor risco de erosão, o que será fácil no interior da área do porto;
12. Adopção de normas de boa prática na exploração do estaleiro, com vista à recolha das águas da chuva ou de lavagem, à redução da libertação de poeiras e à recolha e adequada dos lixos e esgotos produzidos;
13. Após a execução da obra deverão ser recuperadas todas as áreas que tenham sido degradadas, repondo-se a situação original;
14. Na utilização de explosivos para o quebramento de rocha no canal de acesso às docas, deve observar-se a interdição deste tipo de operações antes das 8 da manhã, no intervalo da hora de almoço (12-14h) e depois das 18h, desconcentrando o mais possível a sua realização ao longo do dia;
15. Adopção de um sistema de aviso às populações, com indicação antecipada dos horários e zonas previstas para as explosões. Imediatamente antes de qualquer detonação deve soar um alarme sonoro de aviso;

16. Instalação de postos de registo dotados de sismógrafos, por forma a medir a intensidade das vibrações produzidas e avaliar as possibilidades de danos nas estruturas construídas existentes;
17. Utilizar métodos de fogo apropriados à redução da intensidade das vibrações com sistemas de detonação retardada. Deverão ser implementadas todas as medidas de segurança respeitantes ao emprego de explosivos;
18. Dada a proximidade de edifícios, nomeadamente na área portuária e nas avenidas marginais de Leça da Palmeira e de Matosinhos, recomenda-se uma monitorização da estabilidade estrutural das construções.
19. Caso venha a ser necessário o transporte de materiais dragados por via terrestre, programar o tráfego de veículos pesados para fora das horas de maior movimento e desconcentrar o mais possível a afluência diária;
20. Cobertura adequada da caixa de carga de camiões utilizados no transporte de materiais, de modo a minimizar o desprendimento dos materiais durante a viagem. Adicionalmente, estes veículos não devem circular excessivamente carregados;
21. Todos os locais que ofereçam perigo aos peões e veículos, incluindo áreas de estaleiros, deverão ser vedados e sinalizados de acordo com os regulamentos de trânsito municipais;
22. Realização de um plano de monitorização e prospecção arqueológica em fase prévia à obra;
23. O local de primeiro depósito dos dragados deverá integrar sempre (qualquer que seja o horário de trabalho) um elemento técnico de acompanhamento arqueológico. Este acompanhamento deve ser efectuado sobretudo nas zonas sedimentares com mais de um metro de potência, salvaguardando a identificação de artefactos isolados ou deslocados do seu contexto original;
24. O local de imersão e/ou deposição dos materiais dragados deverá ser comunicado junto do CNANS (Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática) e independentemente do meio terrestre ou aquático de deposição ou dejecção dos dragados, deverá ser assegurada a observação periódica e regular destes locais;
25. Nenhuma das intervenções de escavação e dragagem durante a fase de exploração deverá ser executada a uma cota inferior à do primeiro estabelecimento.

Por forma a potenciar os impactes positivos deverão ser implementadas as seguintes medidas:

26. Na fase de dragagem deverá, sempre que possível, recorrer-se à mão-de-obra local. Esta medida poderá contribuir para a redução temporária da taxa de desemprego local e

compensar as populações mais afectadas aumentando o seu rendimento (fase de dragagem);

27. Deverá haver igualmente um esforço no sentido de contratar empresas de dragagem, ou de fornecimento de materiais, sediadas no concelho ou na região, no sentido de trazer receitas para estas zonas (fase de dragagem);
28. Realizar dragagens periódicas de manutenção da bacia e do canal de acesso à docas, conforme o plano específico que venha a ser definido, por forma a evitar a degradação das condições de navegação, e potenciar as melhores condições possíveis para o exercício da actividade portuária (fase de exploração).

No âmbito das medidas ambientais propostas no Estudo de Impacte Ambiental, recomenda-se ainda a realização de programas de monitorização dos factores críticos por forma a acompanhar a evolução do projecto, principalmente na sua fase de dragagem, mas também durante a exploração (caso das praias adjacentes). Fica assim assegurado o melhor tratamento possível das afectações sobre as populações e do ambiente em geral. Os planos propostos abrangem sobretudo a Qualidade da Água e dos Sedimentos.

6. Principais Conclusões

O presente Estudo de Impacte Ambiental foi desenvolvido de forma a funcionar como instrumento de apoio à decisão sobre a viabilidade ambiental do projecto de Estabelecimento da Bacia de Rotação e do Canal de Acesso à Doca n.º4 do Porto de Leixões, à cota -12,00 m (ZH). O EIA atingiu os objectivos propostos, constituindo um elemento fundamental no processo de identificação, avaliação e minimização dos impactes ambientais, positivos e negativos, associados ao projecto. O resultado final deste trabalho revela-se de extrema utilidade, sintetizando a situação ambiental actual no Porto de Leixões e realizando uma caracterização pormenorizada dos aspectos mais sensíveis à execução do projecto em análise.

Neste âmbito foi avaliada uma única alternativa de projecto e a alternativa zero, ou seja, a não intervenção, de modo a seleccionar a mais favorável do ponto de vista ambiental.

O projecto previsto encontra fundamento na necessidade de melhorar as condições de navegabilidade no acesso às docas interiores desta grande infra-estrutura portuária, designadamente o acesso dos navios porta-contentores actualmente limitado a fundos de -10,00m (ZH). Uma vez que não está preparado para receber navios de grandes dimensões, o Porto de Leixões é essencialmente vocacionado para movimentar mercadorias que se destinam ou têm origem na sua área envolvente, não tendo condições para servir de ponto de "transhipment" de mercadorias extra-europeias destinadas a outros países da Europa.

Sendo este o segundo maior porto português em movimento de navios e cargas, tornam-se necessárias melhores condições de acessibilidade para esses navios, tendo-se considerado as vantagens que um possível estabelecimento de fundos à cota -12,00 m (ZH), poderiam constituir.

A obra representa sobretudo uma melhoria das condições de segurança e não tanto uma medida com vista ao aumento do tráfego do porto. Actualmente, os navios de maior calado que utilizam a doca n.º4 (com fundos à cota -12,00 m (ZH), necessitam esperar que as condições de maré permitam o acesso através do canal (actualmente à cota -10,00 m (ZH)). Da mesma forma, os navios que acostam no Posto B, com fundos à cota -10,00 m (ZH), têm que esperar condições de maré para a utilização da bacia de acostagem à cota -8,00 m (ZH).

Neste sentido, a Administração dos Portos do Douro e Leixões pretende aprofundar a bacia de rotação e canal de acesso até à cota -12,00 m (ZH), com vista à recepção de navios de Longo Curso ao porto e em particular à Doca n.º 4, sendo assim possível, a entrada de navios com comprimentos da ordem dos 215 m e calados que podem atingir os 11 m, sem qualquer dependência do estado da maré. Serão ainda

aprofundadas as bacias de estacionamento dos postos B e C, até às cotas -10,00 m (ZH) e -6,00 m (ZH) respectivamente, de modo a aumentar a segurança de manobra nas mesmas.

A área de intervenção não abrange nenhuma área sensível classificada, inserindo-se num troço estuarino totalmente artificializado, onde predomina a actividade portuária. Este facto reduz assim à partida a sensibilidade do local às alterações a introduzir.

Os trabalhos efectuados no âmbito da Caracterização da Situação de Referência permitiram um levantamento detalhado das condições ambientais que actualmente se verificam no local de implantação do projecto e sua envolvente, tendo esta informação servido para avaliar a sensibilidade do local em termos globais e em particular em relação às acções de projecto. Nesta fase realizou-se um significativo esforço de trabalho de campo, tendo sido efectuadas campanhas de recolha de água e de sedimentos, bem como de medição do ruído ambiente em vários locais da zona portuária.

A análise efectuada permitiu verificar a deficiente qualidade da água do troço estuarino do Leça, situação que se tem vindo a manter ao longo praticamente de toda a última década. As águas costeiras balneares (praias) demonstraram uma evolução positiva nos últimos anos. No entanto, actualmente apresentam uma qualidade ainda instável, reflectida na sua classificação actual, com um índice de qualidade variável entre mau e aceitável.

O ambiente sonoro da área de intervenção enquadra-se em valores típicos para zonas portuárias de grande actividade, e vias adjacentes com tráfego constante, revelando níveis sonoros elevados. Foram identificados alguns receptores sensíveis, designadamente nas avenidas marginais de Leça da Palmeira e de Matosinhos, que pela sua proximidade do porto e pelo tráfego intenso nas vias adjacentes registam actualmente valores acima do limite para zonas mistas, classificação que se considera predominante nas áreas adjacentes ao Porto de Leixões.

Da análise desenvolvida ressaltou a suspeita da contaminação dos sedimentos em determinadas zonas do Porto de Leixões. Os resultados da campanha realizada pela NEMUS, em Junho de 2003, evidenciaram um elevado teor de PCB's (Bifenis Policlorados) em toda a zona de implantação, com especial destaque para a Doca n.º2 e para o Terminal de Combustíveis, onde se identificaram áreas com material muito contaminado, segundo o Despacho Conjunto dos Ministérios do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar (Diário da República n.º 141 de 21/06/95 – II Série).

Os resultados mais recentes relativos à segunda campanha de amostragem de sedimentos na bacia de rotação e no canal de acesso à Doca n.º4 do Porto de Leixões, indicando graus de contaminação inseríveis nas classes 2 e 3 (material com contaminação vestigiária e pouco contaminado) segundo o Despacho Conjunto, demonstraram que a contaminação verificada em Junho se tratou de uma descarga residual, certamente com origem no rio Leça, tendo os poluentes ficado adsorvidos numa camada superficial de sedimentos muito finos, e que, não estando suficientemente estabilizada, foi facilmente arrastada por efeitos de corrente e maré.

Considera-se assim que o grau de contaminação registado actualmente não é impeditivo das acções de dragagem previstas no Projecto. Relativamente à gestão dos dragados verifica-se que a classificação obtida perante o Despacho Conjunto (classes 2 e 3) é compatível com a deposição em meio terrestre e, com as devidas condicionantes, também em meio aquático. Assim, a eliminação no mar, tal como prevista no projecto, apresenta-se como uma opção sem inconvenientes significativos a nível ambiental, desde que respeitadas integralmente as condicionantes impostas pelo Despacho Conjunto, nomeadamente ao nível da monitorização do local de imersão dos materiais.

Neste contexto, dada envergadura da intervenção e apesar de na maioria dos descritores ter sido identificado um reduzido impacte negativo global, nos descritores mais críticos para este tipo de projectos, como sejam a qualidade da água e a biologia, a avaliação realizada aponta para impactes negativos potencialmente significativos, caso a remobilização dos poluentes adsorvidos nos sedimentos seja agravada por uma forte dispersão para a orla costeira, reflectindo-se na aptidão da massa de água, afectando o uso balnear e a pesca, bem como a fauna marinha em geral.

Assim, de forma a melhor controlar eventuais fenómenos de contaminação, recomenda-se no capítulo 7 a realização de monitorização da qualidade da água, durante e após as dragagens e a monitorização do grau de contaminação dos sedimentos imediatamente antes e no decorrer das operações de dragagem. É ainda recomendável que se faça uma correcta monitorização do local de depósito dos materiais dragados, de modo a avaliar potenciais impactes sobre os ecossistemas marinhos.

Em relação ao património arqueológico subaquático, não foram encontrados quaisquer vestígios arqueológicos dignos de referência. Contudo, com base no historial de navegação neste troço costeiro, é recomendável que sejam aplicadas medidas de minimização, sobretudo em fase prévia à obra e durante a sua execução, para que os potenciais impactes a ocorrer sejam considerados nulos.

Os restantes impactes identificados, comuns a qualquer dragagem, podem ser minimizados através de uma adequada selecção do tipo de equipamento, embora sejam inevitáveis alguns impactes residuais.

Os principais impactes positivos concretizam-se na sócio-economia, conforme era esperado, traduzindo-se em benefícios significativos a muito significativos nas actividades portuárias mais dependentes das condições de navegabilidade, essencialmente em relação ao tráfego de mercadorias contentorizadas e granéis sólidos. Estes aspectos reflectir-se-ão indirectamente nas actividades económicas correlacionadas, essencialmente indústrias, que dependem do Porto de Leixões para transporte de matérias-primas e de produto acabado, bem como na melhoria das condições de vida das populações envolvidas nestas actividades.

A alternativa zero, ou seja, a manutenção da situação actual não é considerada uma boa alternativa ao projecto, uma vez que as operações de dragagem de manutenção são uma actividade regular, essencial à manutenção das condições de segurança na navegação dentro da infra-estrutura portuária. Deste modo, os principais impactes associados à implantação deste projecto estarão também subjacentes a qualquer dragagem de manutenção que se venha a realizar a curto prazo.

Como nota final, considera-se fundamental para a fiabilidade das previsões e conclusões alcançadas que os aspectos críticos do projecto devam ser atentamente seguidos, recomendando-se a implementação integral das medidas ambientais propostas no presente EIA.

Em suma conclui-se que, se implementadas as medidas propostas e garantido o cumprimento da legislação aplicável, a implantação do projecto será ambientalmente viável e globalmente positiva, não só para a zona portuária, mas também para as actividades económicas relacionadas.