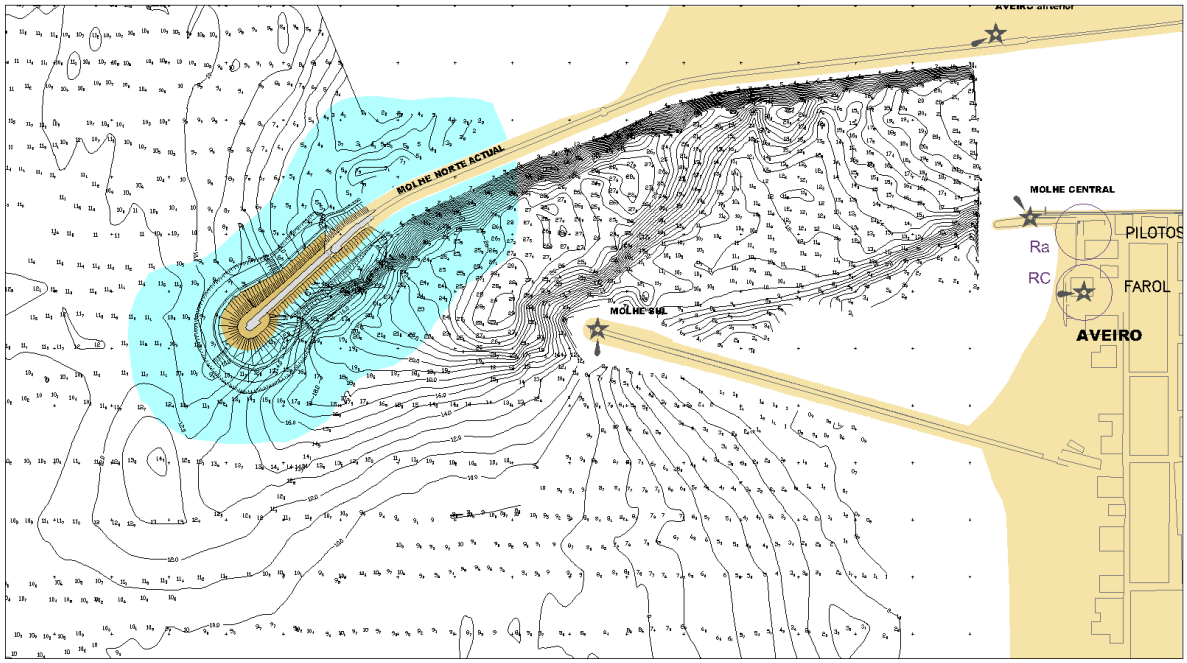
Porto de AVEIRO

APA – ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE AVEIRO, S.A.

PROJECTO DA RECONFIGURAÇÃO DA BARRA DO PORTO DE AVEIRO



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

Junho de 2009

ATKINS

WW - CONSULTORES DE HIDRÁULICA
E OBRAS MARÍTIMAS, S.A.

Índice

Índice i
Apresentação 1
O Resumo Não Técnico 1
Porquê o Estudo de Impacte Ambiental 1
Antecedentes 1
Quem são os intervenientes 2
Projecto 3
Onde se localiza o projecto 3
O que é o projecto e para que serve 3
Os elementos do projecto 4
A construção do projecto 7
Os equipamentos e o estaleiro 8
O tempo de execução das obras 9
Estado Actual do Ambiente na área de implantação do projecto 10
Caracterização geral 10
Principais Efeitos (impactes) do Projecto 17
Quais os principais efeitos do projecto 17
O que acontecerá se não se fizer o projecto 21
Medidas de Minimização e Monitorização Previstas 22
Que medidas de minimização são previstas 22
Como se vai monitorizar o projecto 24
Conclusões 25

Apresentação

O Resumo Não Técnico

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Execução da Reconfiguração da Barra do Porto de Aveiro.

O Resumo Não Técnico resume os aspectos mais importantes do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e encontra-se escrito numa linguagem que se pretende acessível à generalidade dos potenciais interessados, de modo a que estes possam participar na designada "Consulta Pública" do EIA.

Para a obtenção de informações mais detalhadas poderá ser consultado o EIA completo (Relatório e respectivos Anexos) que estará disponível nas Câmaras Municipais de Aveiro e de Ílhavo, na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro e na Agência Portuguesa do Ambiente.

Porquê o Estudo de Impacte Ambiental

O presente Estudo de Impacte Ambiental pretende analisar os efeitos directos e indirectos (impactes) do Projecto da Reconfiguração da Barra do Porto de Aveiro, que envolve uma alteração da configuração do actual Molhe Norte e a alteração do canal de navegação. Este projecto encontra-se em fase de Projecto de Execução.

Pelas características do Projecto de Reconfiguração da Barra do Porto de Aveiro e pela zona onde o mesmo se localiza é legalmente exigida a realização de um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) (Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado no Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro). Este procedimento de AIA inclui a realização do EIA propriamente dito, envolve uma fase de consulta pública, e culmina com a emissão de uma declaração (a designada Declaração de Impacte Ambiental) que será obrigatoriamente considerada na autorização do projecto.

Os trabalhos de elaboração do EIA são da responsabilidade da Atkins Portugal e tiveram lugar entre Julho de 2008 e Março de 2009.

Antecedentes

O presente EIA e Projecto de Execução foram precedidos de dois estudos elaborados pelo Consórcio Consulmar/ Hidromod/ NEMUS em 2007: (i) os Estudos Preliminares de várias soluções alternativas para a reconfiguração da Barra do Porto de Aveiro, que foram acompanhados de um Estudo Preliminar de Impacte Ambiental, onde se analisaram as várias soluções estudadas do ponto de vista ambiental e, (ii) o Estudo Prévio que foi realizado já sobre a solução seleccionada na primeira fase dos trabalhos.

Todo este trabalho, que antecedeu o presente Projecto e EIA, e que permitiu definir a solução a estudar, baseou-se num conjunto de estudos aprofundados, apoiados no modelo matemático da ria de Aveiro, onde se analisaram as consequências do projecto em termos de hidrodinâmica costeira e sedimentar.

As soluções alternativas estudadas incluíam diferentes **configurações para os molhes Norte e Sul** da Barra do Porto de Aveiro e a definição de uma nova orientação para o canal de navegação e dragagem do mesmo de forma a atingir uma cota operacional de -12,5m (o volume de dragagem era diferente consoante a solução alternativa em causa):

Solução 1 – Manutenção da situação existente + manutenção do actual canal de navegação + dragagem do canal de navegação.

Solução 2 – Prolongamento do molhe Norte com rotação para Sul + alteração do canal de navegação + dragagem de cerca de 600 000 m^3 de areias.

Solução 3 – Prolongamento do molhe Norte e alteração do molhe Sul + alteração do canal de navegação + dragagem de cerca de 1 000 000 m^3 de areias.

Solução 4 – Alteração do molhe Sul + alteração do canal de navegação + dragagem de cerca de 1 000 000 m^3 de areias.

Solução 2A – Prolongamento do molhe Norte seguindo a orientação do actual molhe + alteração do canal de navegação + dragagem de cerca de 500 000 m^3 de areias.

Na sequência dos Estudos Preliminares foi seleccionada a designada solução 2A, para a qual foi elaborado o Estudo Prévio.

Os Estudos acima mencionados serviram de apoio à tomada de decisão da Administração do Porto de Aveiro, S.A. relativamente à **solução a desenvolver ao nível do Projecto de Execução**, agora em avaliação no presente EIA.

A decisão quanto ao **local de deposição dos materiais dragados**, teve por base as orientações do Projecto de Execução e EIA do "Estudo da Intervenção na Zona da Barra de Aveiro, com Dragagem e Reforço do Cordão Dunar", elaborado pelo consórcio Hidroprojecto – Engenharia e Gestão, SA e WW – Consultores de Hidráulica e Obras Marítimas, SA (2007), o qual obteve a emissão de Declaração de Impacte Ambiental "favorável condicionada" a 16 de Julho de 2008.

Quem são os intervenientes

O projecto em apreciação é da responsabilidade da Administração do Porto de Aveiro, S.A. que assume, assim, nos termos da lei, a qualidade de "**Proponente**".

A empresa responsável pela elaboração do **projecto** é a WW – Consultores de Hidráulica e Obras Marítimas, S.A.

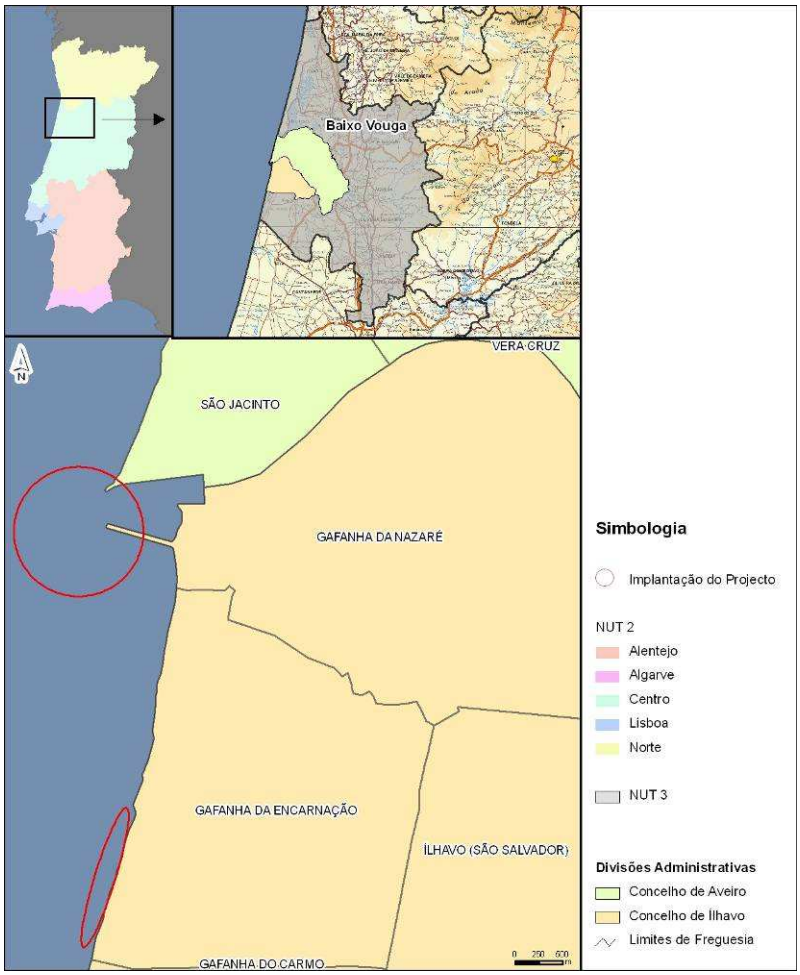
A entidade competente para o **licenciamento** do projecto é a Administração da Região Hidrográfica do Centro I.P. (ARH I.P.)

A **Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental** (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Projecto

Onde se localiza o projecto

O projecto em estudo localiza-se em zona marítima, junto aos concelhos de Aveiro (freguesia de S. Jacinto) e Ílhavo (freguesias da Gafanha da Nazaré e Gafanha da Encarnação) tal como se pode observar na figura abaixo. Em termos regionais estes dois concelhos estão incluídos na Região Centro (NUTII) e na Sub-Região do Baixo Vouga (NUT III).



Enquadramento administrativo

O que é o projecto e para que serve

A "Reconfiguração da Barra do Porto de Aveiro" consiste, em termos gerais, no **prolongamento do actual Molhe Norte** do Porto de Aveiro, numa extensão de 200 m, segundo o alinhamento do troço final da obra existente, na **dragagem** de uma zona na barra para estabelecer **um novo canal de navegação** que permita o acesso de embarcações de maiores dimensões que as actuais e na **deposição dos materiais dragados** numa zona de praia submersa da Costa Nova, entre o 3º e 5º esporões.

As actuais condições operacionais na zona da barra do Porto de Aveiro dificultam e/ou limitam o acesso de embarcações de maior tamanho ao interior do Porto. Os aspectos mais restritivos são os seguintes:

- As cotas dos fundos na zona da barra (que se situam entre os -8 metros e -10 metros medidos relativamente ao designado Zero Hidrográfico - ZH) são inferiores às cotas dos fundos existentes no interior do Porto, que se situam na generalidade a -12 metros (ZH).

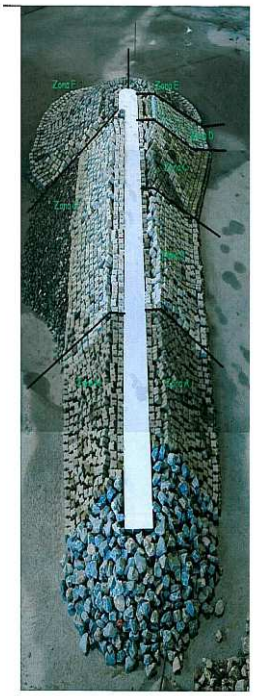
- Estas características da zona da barra restringem a passagem para o interior do Porto de Aveiro a navios com mais de 140m de comprimento e 8m de zona submersa, ou calado.

- As condições de mar mais frequentes e as correntes que se formam em algumas situações de maré dificultam a capacidade de manobra dos navios na entrada da barra em condições de segurança, limitando o período de operacionalidade do Porto de Aveiro, nomeadamente a navegação nocturna.

O Plano Estratégico do Porto de Aveiro, que define os objectivos e medidas para o crescimento do Porto de Aveiro entre 2006 e 2016, identifica como um dos principais "pontos fracos" o acesso marítimo deficiente que reduz o potencial de mercado do Porto, já que não permite o acesso a navios de grande porte.

O presente projecto insere-se na Linha Estratégica de "Melhoria de acessos marítimos" do Plano Estratégico do Porto de Aveiro e tem como principal objectivo uma nova configuração da barra do Porto de Aveiro e do canal de navegação no sentido de melhorar as condições de acesso ao Porto. Esta nova configuração da barra deverá permitir o tráfego de navios de maior dimensão do que os actuais, em condições de segurança e, tanto quanto possível, sem limitações de maré ou meteorológicas.

A necessidade de melhorar os acessos marítimos ao Porto de Aveiro surge, assim, como uma acção prioritária no âmbito do desenvolvimento do próprio Porto e da melhoria das suas relações com o exterior/oferta de serviços, justificando a concretização do presente projecto.



Modelo do molhe Norte a escala reduzida construído e ensaiado no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)

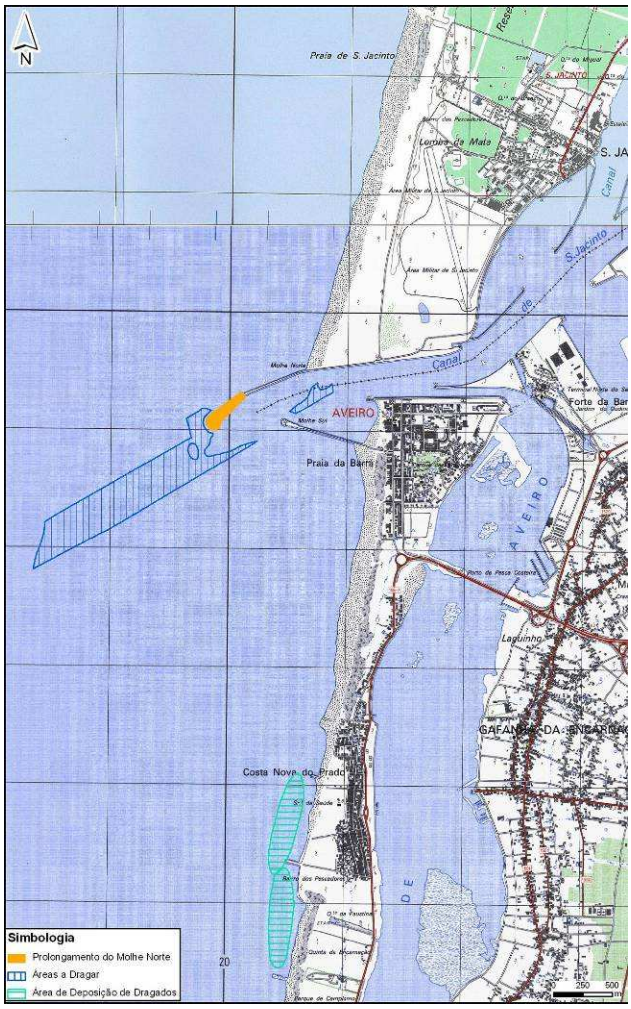
Os elementos do projecto

O **prolongamento do Molhe Norte** terá características idênticas ao actual molhe: será também um quebra-mar em forma de trapézio, com uma plataforma de 10 m de largura e taludes com inclinações semelhantes às actuais e terá a mesma altura do actual (10 metros acima do nível médio das águas do mar). A obra, com uma extensão de 200m, terá na zona terminal - zona da cabeça do molhe - uma largura de 15 m e um remate circular.

O molhe será constituído por uma camada exterior resistente (composta por blocos cúbicos de betão) dimensionada para resistir à acção das ondas, uma sub-camada constituída por camadas de enrocamento de elementos com peso seleccionado, e por um núcleo em enrocamento de materiais de tamanho indiferenciado.

Das várias acções que podem actuar sobre um quebra-mar (agitação marítima, marés, correntes), é a agitação marítima (ondas) a que mais afecta a estabilidade da estrutura, sendo necessário dimensionar a obra para a designada onda de projecto, cuja altura permite definir o peso dos blocos de betão a utilizar. Neste sentido adoptou-se o valor da altura de onda, na zona frontal ao molhe, de 14,0 m, o que corresponde a um período de retorno de 100 anos, ou seja uma onda que tem probabilidade de ocorrer uma vez num

período de 100 anos. O projecto do prolongamento do molhe Norte foi, ainda, sujeito a um teste em laboratório designado por "ensaio em modelo reduzido" onde se simularam condições desfavoráveis e se viu como reagiriam as estruturas nessas circunstâncias. A obra ensaiada apresentou um bom comportamento sob o ponto de vista de estabilidade global.



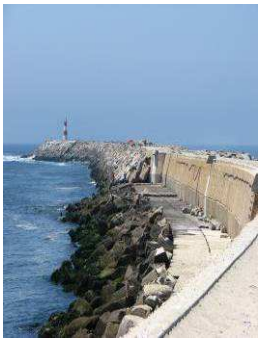
A implantação do projecto

O **novo canal de navegação** terá uma nova orientação em resultado da extensão do molhe Norte, a qual se manterá tanto na zona de entrada como de aproximação e terá apenas uma via de tráfego. O novo canal foi dimensionado para permitir a navegação de grandes navios (navios com um comprimento de 200 m, com 30 m de largura e 10,5 m de calado ou zona submersa), navios que habitualmente frequentam os portos de Leixões e de Lisboa.

Respeitando as normas de segurança e tendo em consideração o tipo de navio acima referido, o novo canal de navegação terá uma profundidade de 12,5 m e uma largura total de 300 m.

Para se chegar à profundidade pretendida para o canal, terá que se dragar uma determinada área (que inclui uma zona no canal interior e uma zona maior, correspondente ao canal exterior) até uma profundidade total de -13,20 metros (ZH), de forma a permitir uma profundidade efectiva para passagem dos navios de -12,50 metros (ZH).

A este respeito, há a referir que o projecto do "Estudo da Intervenção na Zona da Barra de Aveiro, com Dragagem e Reforço do Cordão Dunar", que se destina ao reforço do cordão dunar a Sul do Porto de Aveiro, prevê uma dragagem sensivelmente na mesma zona, embora a uma profundidade total menor (-12,50 metros (ZH)). Como estas dragagens serão executadas antes das dragagens do presente projecto da Reconfiguração da Barra do Porto de Aveiro, tal levou a que tivesse sido considerada apenas a dragagem entre as profundidades de -12,50 m (ZH) e -13,20 m (ZH). Devido a este facto, as dragagens para estabelecimento do canal de acesso, objecto do presente Projecto, resultam apenas num volume de material a dragar da ordem dos 360 000 m^3, essencialmente areias. Para a construção das fundações para o prolongamento do molhe Norte haverá também que dragar uma quantidade de areias de cerca de 320 000 m^3.



O "Estudo da Intervenção na Zona da Barra de Aveiro, com Dragagem e Reforço do Cordão Dunar" ditou o local da **deposição dos materiais dragados**. No âmbito do processo de AIA desse projecto foi aprovada pelo Ministério do Ambiente, a solução de deposição no mar, em zona de praia submersa, entre o 3º e o 5º esporão da Costa Nova. Assim, os materiais a serem dragados no âmbito deste projecto serão, igualmente, depositados nesta localização.

Foi efectuada uma **campanha de recolha e caracterização física e química dos materiais a dragar** no âmbito do presente projecto, tendo-se analisado amostras provenientes de 15 pontos de recolha. Os resultados permitiram concluir que a totalidade dos materiais a dragar se podem classificar na Classe 1 – Material dragado limpo, que pode ser depositado no meio aquático ou utilizado em locais sujeitos a erosão ou para alimentação de praias, sem normas restritivas.

Representação esquemática da zona a dragar e da zona de deposição de sedimentos na zona da Costa Nova

Vistas sobre os 3º, 4º e 5º esporões do campo de esporões da Costa Nova (Fotos: Atkins Portugal)

O presente projecto implica, ainda, a execução de **alterações em algumas estruturas de assinalamento marítimo** para garantir as condições de segurança na aproximação ao Porto de Aveiro. Entre estas alterações inclui-

se a demolição do farol existente no limite do actual molhe Norte, e a sua reposição no molhe prolongado, e a deslocação de mais duas estruturas de assinalamento marítimo para Oeste.

A construção do projecto

O Projecto de Reconfiguração da Barra do Porto de Aveiro envolve as seguintes actividades:

- **Montagem e exploração do estaleiro,** preparação dos equipamentos e maquinaria e transporte de materiais de e para o estaleiro.
- **Pré-fabricação e armazenamento em estaleiro dos blocos de betão**, para o que está prevista a instalação de uma central de betão.
- **Colocação de sinalização marítima provisória**, que servirá para assinalar a zona de trabalhos e orientar a entrada no Porto de Aveiro durante a fase das obras.
- **Desmontagem de demolição do farol existente** no molhe Norte.
- **Demolição do troço final do actual molhe Norte** para permitir o arranque da nova extensão. Os materiais provenientes da demolição serão, sempre que possível, integrados na nova obra. Os que não forem reutilizados, e que se encontrem em bom estado, serão armazenados localmente para futuras actividades de manutenção do actual molhe.
- **Marcação dos trabalhos de dragagem**, com colocação de marcos/bóias para a demarcação correcta dos trabalhos a efectuar.
- **Execução das dragagens do canal por meio de uma draga** e respectiva **deposição das areias dragadas**, numa sequência de viagens entre os dois locais de operação.
- **Execução de dragagens para a construção do molhe**, fazendo uma vala para assentamento da fundação.
- **Deposição das areias dragadas**, na zona marítima entre o 3º e o 5º esporão da Costa Nova.
- **Construção do prolongamento do molhe** com a colocação de enrocamentos e blocos de betão.
- **Construção do farol na cabeça do molhe**, idêntico ao anterior, e instalação dos seus equipamentos eléctricos.
- **Execução das alterações necessárias ao assinalamento marítimo existente.**
- **Desmobilização de equipamentos**, **remoção do estaleiro da obra e reposição da situação anterior na zona do estaleiro**.

Para a execução das obras será necessário proceder a uma série de levantamentos e caracterizações, nomeadamente:

- **Reconhecimento geológico-geotécnico** para caracterização dos fundos do mar na zona da obra de prolongamento do molhe Norte.
- **Levantamento topo-hidrográfico** das áreas a dragar, antes do início dos trabalhos, para confirmar as profundidades dos fundos do mar e os cálculos das quantidades de areias a retirar.
- **Levantamento topo-hidrográfico da área de deposição de dragados**, antes do início do processo de deposição de areias, para controlo dos resultados dessa actividade.

- **Levantamento topo-hidrográfico da área dragada** após a finalização dos trabalhos, para verificação do resultado final.
- **Levantamento topo-hidrográfico da área de deposição de dragados**, após a finalização dos trabalhos, para verificação do resultado final.

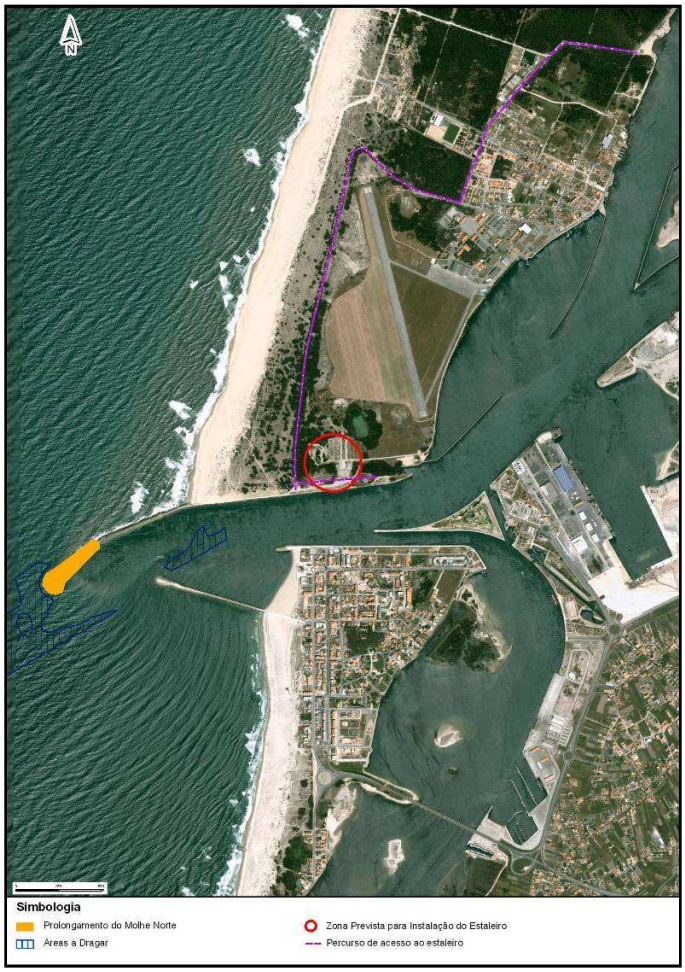
Os equipamentos e o estaleiro

Equipamentos

Os equipamentos a utilizar na obra incluirão camiões para transporte de materiais, autobetoneiras, grua de rasto para a colocação dos blocos de betão nos locais necessários, retroescavadora, compressores e equipamento diversos de construção civil, geradores para alimentação de energia na frente de obra e, ainda, dragas e batelões para abertura do novo canal de navegação e posterior deposição das areias dragadas na frente da praia, na zona da Costa Nova.

Estaleiro

A construção de obras deste tipo implica a pré-fabricação de elementos de betão de grande dimensão. Na análise de locais para a localização do estaleiro desta obra foram considerados dois aspectos importantes: os blocos de betão seriam pré-fabricados num local perto da obra e, portanto, o estaleiro seria na proximidade do molhe Norte ou, a pré-fabricação dos blocos seria feita em qualquer outro local e estes teriam que ser transportados até à obra.



Face à elevada dimensão dos blocos (larguras de 3m e 3,4m) seria necessário recorrer a plataformas especiais, o que implicaria "cortar" a circulação na estrada, em cada transporte, desde o local de produção até à obra, com inconvenientes óbvios para as populações e condições de circulação das zonas atravessadas, nomeadamente na zona de S.Jacinto. Não é possível transportar estes blocos por via marítima ou fluvial pois para tal era preciso que o estaleiro estivesse localizado próximo de um cais de embarque e que existisse, junto à obra, um cais de desembarque (o que não se verifica) ficando o transporte totalmente dependente das condições de navegabilidade.

Considerou-se, assim, que a opção ambientalmente mais favorável consistia em localizar o estaleiro na proximidade do início do molhe Norte, com pré-fabricação dos blocos no local e evitando o seu transporte pela vias públicas.

A área prevista para o estaleiro é um terreno já utilizado como estaleiro noutras obras realizadas na zona da barra do Porto de Aveiro, localizado no interior dos terrenos do actual Regimento de Infantaria nº 10 (antiga base

militar de S.Jacinto), situada na margem Norte do canal de acesso ao porto. Esta zona apresenta um baixo valor ecológico (encontra-se dominada pela presença de espécies invasoras – acácias) e encontra-se bastante degradada, com presença de lixo e entulhos.O acesso à obra e local de estaleiro será feito a partir da EN327 até uma zona a Norte do aglomerado de S.Jacinto, seguindo depois por uma via local até entrar nos terrenos do Regimento de Infantaria nº 10.

O tempo de execução das obras

Prevê-se que a obra de **construção do prolongamento do Molhe Norte** e **dragagem** tenha uma duração de 2 anos. Devido às condições da agitação marítima no período de Inverno prevê-se que as obras de execução do molhe ocorram apenas entre o mês de Abril e o mês de Outubro de cada um dos dois anos. Em relação aos trabalhos no estaleiro, designadamente de construção dos blocos de betão, prevê-se que estas ocorram durante a totalidade dos dois anos.

Os **trabalhos de dragagem do novo canal** irão decorrer apenas entre o mês de Maio e o mês de Outubro devido às restrições associadas à agitação marítima no período de Inverno e de forma a evitar a época de reprodução dos bivalves.

Estado Actual do Ambiente na área de implantação do projecto

Caracterização geral

O Porto de Aveiro foi instalado na zona de transição da ria de Aveiro para o oceano Atlântico e respectiva faixa litoral costeira. A barra do porto constitui o único ponto de contacto entre o interior da ria e o oceano/faixa litoral. Toda esta zona é baixa e aplanada, sobressaindo apenas os inúmeros braços e ilhotas da ria de Aveiro.

O projecto do prolongamento do Molhe Norte e as dragagens serão efectuadas exclusivamente em meio marítimo, **sobre formações da plataforma continental com uma cobertura de materiais arenosos**. Os materiais a serem dragados são, assim, areias.

As areias que têm vindo a ser dragadas na zona do Porto de Aveiro e extraídas na praia de S.Jacinto constituem um importante **recurso geológico** de valor comercial, que têm sido comercializadas ao longo do tempo ou depositadas, em alto mar quando os teores de contaminação assim o exigem. Nos últimos tempos o Porto de Aveiro tem vindo a utilizar as areias dragadas que não apresentam contaminação no combate à erosão das praias a Sul da barra, nomeadamente na zona da Costa Nova

De acordo com o **regime de agitação marítima** caracterizado na zona da barra, predominam as ondas de rumos Oeste/Noroeste (com uma frequência de 75%) sendo mais frequente a ocorrência de ondas com alturas compreendidas entre 1 e 2m.

O **regime de marés** que se faz sentir na zona da barra varia entre valores de +0,40m acima do Zero Hidrográfico em situações de baixa-mar mínima e valores de +3,58 m em situações de preia-mar máxima. De uma forma geral, a onda de maré, que se desloca de Sul para Norte ao longo da costa, entra pela embocadura da Barra e progride para montante ao longo dos canais até às cabeceiras da ria de Aveiro. No seu percurso, a maré sofre reduções de amplitude. Nas cabeceiras dos canais lagunares as amplitudes chegam a reduzir-se para um terço do correspondente valor na embocadura e os atrasos podem exceder 5 horas.

A zona de implantação do projecto e área envolvente apresentam diferenças assinaláveis nas **profundidades dos fundos**: i) na costa adjacente aos molhes, no enfiamento da entrada para o Porto, os fundos variam entre cotas de -9,5m e -20m; ii) à medida que se avança para a barra as profundidades dos fundos vão diminuindo; iii) já dentro da ria as profundidades dos fundos na zona das infra-estruturas do Porto de Aveiro aumentam novamente.

Toda esta zona tem sofrido uma evolução acentuada, em consequência de diversas obras que têm sido executadas desde a década de 1950 (incluindo a construção dos molhes Norte e Sul em 1950 e as obras de regularização do canal de navegação e o prolongamento do molhe Norte na década de oitenta). Estas obras desencadearam prolongados processos de adaptação dos fundos e aumento do prisma de maré da laguna. Esta é, assim, uma

zona que tem sido diversas vezes intervencionada e que se vai adaptando às alterações.

Em termos de **hidrodinâmica e transporte de sedimentos** há a registar os seguintes aspectos:

- O transporte de areias ou transporte sólido ao longo do litoral da costa Portuguesa processa-se essencialmente de Norte para Sul, pela acção das ondas. Na zona litoral onde se insere o Projecto predomina o transporte de sedimentos para Sul, embora no Inverno possam também ocorrer movimentações para Norte.
- Ao passar em frente à embocadura este fluxo de areias é perturbado, pelas correntes de vazante e enchente, geradas pela ria de Aveiro.
- As acções combinadas das ondas e das correntes de enchente encaminham a areia para a costa, tendendo a colmatar a embocadura. A grande capacidade de transporte das correntes de vazante, contribuem, no entanto, para a desobstrução da embocadura.
- De uma forma geral a situação actual aponta para um processo de acumulação de areias a Norte do molhe Norte, na praia de S.Jacinto, devido à retenção de areias no molhe, com consequente aumento da linha de costa e para um processo de erosão na costa a Sul da barra do Porto de Aveiro, com consequente recuo da linha de costa. A construção dos molhes do Porto de Aveiro foi um dos factores que tem contribuído para esta situação. Para compensar esta situação têm sido construídas obras de defesa costeira para proteger as construções e o cordão dunar. Nesta zona referem-se os 5 esporões da Costa Nova.

Em temos de **recurso hídricos superficiais** o projecto localiza-se na zona de comunicação da ria de Aveiro com o Oceano Atlântico. A ria de Aveiro é uma laguna costeira onde ocorre a transição entre as águas doces do interior, vindas principalmente do rio Vouga, e as águas costeiras. Estima-se que o caudal total de água doce que entra na ria de Aveiro seja da ordem dos 40 m^3/s. Os rios Vouga e Águeda, com caudais médios anuais de 24 m^3/s e 2,4 m^3/s, constituem as principais fontes de água doce.

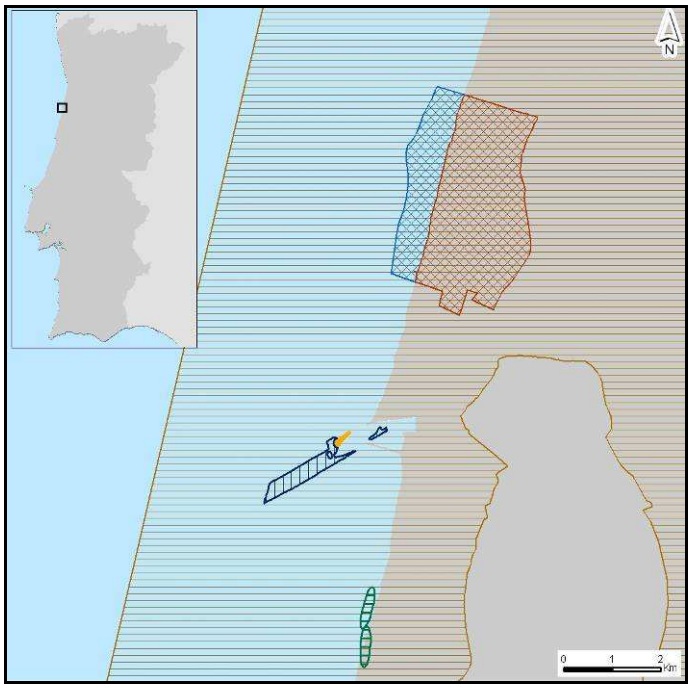
A ria apresenta uma área "molhada" de cerca de 47 km^2 em maré alta ou preia-mar, e 43 km^2 em baixa-mar, estendendo-se ao longo de 45 km de Norte para Sul e de 10 km para o interior. A salinidade da água na ria, junto à embocadura, é semelhante à da água do mar. Para o interior a salinidade decresce, estabelecendo-se uma variação bem definida e sujeita a alterações sazonais. Durante um ciclo de maré o fluxo de água que entra pela embocadura, durante a enchente, na ria de Aveiro (prisma de maré), é actualmente de cerca de 80 milhões de metros cúbicos. Antes da construção dos molhes, na década de 50, o valor era de cerca de 40 milhões de metros cúbicos.

Embora o projecto se localize integralmente em domínio marítimo, caracterizaram-se as **reservas subterrâneas de água** (aquíferos), com importância na zona do estaleiro. A zona em estudo encontra-se integrada num importante sistema aquífero – o sistema aquífero quaternário de Aveiro. Trata-se de uma zona de areias onde o nível da água subterrânea está muito próximo da superfície, que regista uma **elevada vulnerabilidade à contaminação**. Este aquífero assenta sobre formações aquíferas mais profundas – Cretácico superior – onde são captadas as águas nos diversos furos e captações existentes. Nas imediações do projecto há a referir duas captações públicas – em S.Jacinto e na Barra – que abastecem povoações do concelho de Aveiro e Ílhavo, respectivamente.

Os principais **usos da água** nesta zona incluem: abastecimento doméstico, usos da água para finalidades industriais e serviços, no que respeita às águas subterrâneas, e pesca, náutica e recreio, uso balnear e aquacultura, no que respeita às águas superficiais.

As actividades que se desenvolvem na zona envolvente ao projecto (portuária, piscatória e industrial, agrícola e urbana) constituem as principais **fontes de poluição** das águas. Os dados existentes mostram que as águas apresentam **boa qualidade para o uso balnear** nas principais praias e que se registaram alguns problemas **no que respeita à qualidade das águas para utilizações conquícolas** que obrigam à interdição da apanha de bivalves durante alguns meses do ano. A qualidade das águas subterrâneas é na generalidade aceitável.

Do ponto de vista da **ecologia** regista-se que a área de intervenção se localiza integralmente numa zona classificada de importância para as aves (correspondendo à Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro) e a cerca de 3 km a sul da Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto.



Simbologia
- Prolongamento do Molhe Norte
- Áreas a Dragar
- Área de Deposição de Dragados

Áreas Protegidas
- Reserva Natural - Duna de S. Jacinto
- Reserva Natural - Duna de S. Jacinto (área marítima)
- Ria de Aveiro (ZPE0004)

As áreas sensíveis

Os trabalhos de pesquisa em documentação existente e de observação de campo permitiram identificar uma série de plantas (flora) e de animais (fauna) que se distribuem pelos dois meios considerados no presente EIA – meio terrestre e meio aquático - e que apresentam diferentes estatutos de conservação. Apesar da presença do estuário e da sua importância em termos ecológicos, **as áreas específicas de intervenção do projecto não evidenciam relevância ecológica**.

No **meio terrestre**, onde a única intervenção consiste na implantação do estaleiro, não obstante a sua localização na ZPE da Ria de Aveiro e a proximidade das Dunas de S.Jacinto, não se identificaram espécies de flora com interesse, dominando as acácias (como se pode verificar na figura seguinte), espécie invasora.

No **meio aquático** há a referir que a embocadura da ria é um corredor de passagem obrigatório para as espécies que utilizam a ria de Aveiro no

decorrer das suas migrações, para completar o seu ciclo de vida, nomeadamente no que respeita a peixes migratórios. Quanto aos organismos bentónicos, que habitam nos fundos do mar, e que correspondem às espécies que poderão vir a ser mais afectadas pelas intervenções do presente projecto, os dados existentes apontam para uma biodiversidade e abundância mais reduzida nesta zona exterior que no interior da ria, fruto possivelmente da natureza arenosa dos sedimentos, com pouca ou nenhuma matéria orgânica, e do elevados níveis de perturbação originados pelas operações de dragagem que são efectuadas regularmente.

Simbologia

- Prolongamento do Molhe Norte
- Área a Dragar

Habitat

- Habitat 2110 (Dunas móveis embrionárias)

Biótopos

- Acacias
- Agrícola
- Duna
- Duna branca
- Duna embrionária
- Dunas com exóticas
- Lagoa
- Ruderal
- Urbano
- Estaleiro

Meio terrestre - Biótopos

Os **solos** existentes na área prevista para a localização do estaleiro são essencialmente arenosos e apresentam uma baixa capacidade para o uso agrícola. Na envolvente directa da zona prevista para o estaleiro refere-se os terrenos delimitados do **Regimento de Infantaria n.º 10** e do **Aeródromo Municipal de Aveiro** (o estaleiro será instalado no interior destes terrenos). Salientam-se, pela sua proximidade, os usos urbanos dos solos, associados aos aglomerados de **S. Jacinto** (na zona Norte), da **Barra** e da **Costa Nova** (na zona Sul) aos quais se associam praias muito procuradas no Verão. As instalações portuárias do **Porto de Aveiro** ocupam uma importante área.

Vista sobre Regimento de Infantaria n.º 10

Porto de Aveiro

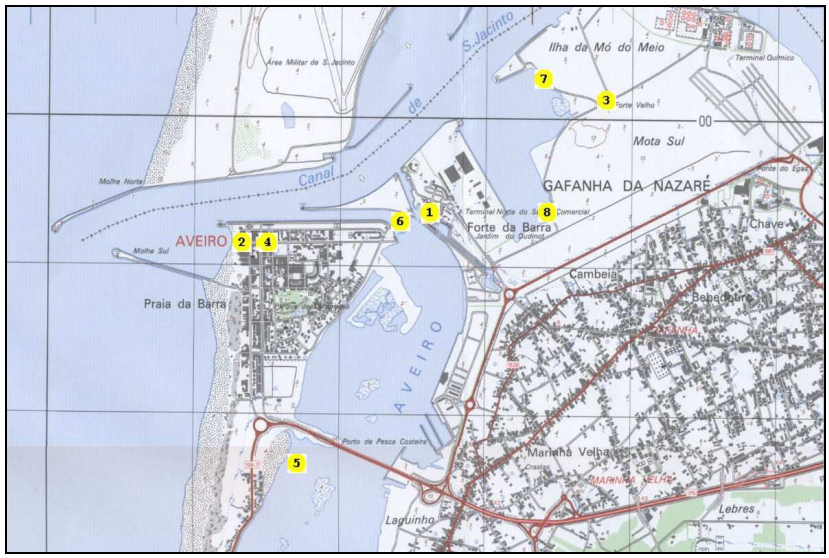
Vista sobre Lugar da Barra

Fotos: Atkins Portugal

As principais fontes de degradação da **qualidade do ar** e de emissões de **ruído** na área onde se localiza o projecto e sua envolvente relacionam-se com o tráfego marítimo, rodoviário e com o funcionamento das actividades industriais. Os ventos dominantes sopram de Norte e Noroeste criando condições de dispersão atmosféricas favoráveis na área de implantação do projecto e zonas envolventes.

A caracterização da qualidade do ar a nível local baseou-se nos dados de duas estações de monitorização da qualidade do ar (estações de Aveiro e Ílhavo) e numa campanha de monitorização dos níveis de poeiras na zona do Porto de Aveiro. Os resultados obtidos (embora as referidas estações digam respeito a ambientes urbanos, não directamente comparáveis com a área de implantação do projecto) apontam para ocorrência de valores elevados de ozono na estação de Ílhavo e de partículas respiráveis nas duas estações e em alguns pontos na campanha executada pelo Porto de Aveiro. O índice de qualidade do ar calculado para estas duas estações apresenta-se como "bom" em cerca de 40-50% dos dias do ano e como "mau" em cerca de 0,3 a 1% dos dias do ano. Foi realizada uma campanha de medição dos níveis sonoros em quatro pontos situados no aglomerado da Barra, S.Jacinto e Costa Nova. Os valores dos níveis de ruído medidos encontram-se dentro dos limites estabelecidos legalmente.

A caracterização dos **elementos de interesse patrimonial** permitiu a identificação de oito elementos patrimoniais situados na envolvente terrestre da área de implantação do projecto. Destacam-se o Forte da Barra (1), por ser o único elemento classificado como imóvel de interesse público, e o Farol da Barra (2) por constituir um elemento de referência na região. Existem referências a achados marítimos recuperados e a naufrágios na zona da barra e aproximação ao Porto de Aveiro, embora sem localização precisa. No âmbito deste EIA foi realizada uma campanha de prospecção geofísica dirigida para a detecção da possível existência de património sub-aquático. Da análise efectuada resultou a identificação de anomalias de diferentes tipos (magnéticas, topográficas e estratigráficas). Estas anomalias podem corresponder, ou não, a elementos patrimoniais, tendo-se identificado as anomalias potencialmente mais importantes. De qualquer forma realça-se que a elevada intervenção humana a que estas áreas têm estado sujeitas leva a considerar como reduzida a probabilidade de ocorrência relevantes de património sub-aquático nos locais de dragagem.



Elementos patrimoniais

Forte da Barra

Farol da Barra

Fotos: Atkins Portugal

A **paisagem** da zona de estudo não apresenta grandes variações altimétricas, sendo marcada pela amplitude e horizontalidade resultante da presença das grandes massas de água do mar e da ria. A continuidade do troço costeiro apenas é interrompida pela embocadura de entrada no Porto de Aveiro e pela sequência dos esporões perpendiculares à linha de costa, na zona Sul. A paisagem em causa possui **grandes dimensões visuais**, que imprimem ao sítio um carácter excepcional de abrangência visual potenciado pela acessibilidade para a observação. Trata-se de uma paisagem com uma **qualidade visual elevada** e uma identidade única devido à presença da Ria de Aveiro e da frente litoral, desde o plano de água do mar, às praias de areia branca e ao cordão dunar. Em oposição, a paisagem apresenta muito **pouca capacidade para esconder as alterações e obras** associadas ao projecto.

Vista do próprio Molhe Norte

Vista do Molhe Norte para norte

Vista do Molhe Norte para sul

Fotos: Atkins Portugal

Na área de localização das intervenções estão identificadas uma série de **condicionantes** e **servidões administrativas**, nomeadamente a área de jurisdição do Porto de Aveiro, a servidão aeronáutica do Aeródromo Municipal de Aveiro, a servidão militar do actual Regimento de Infantaria nº 10, da existência de áreas sensíveis classificadas (ZPE da Ria de Aveiro e Reserva Natural das Dunas de S.Jacinto), a Reserva Ecológica Nacional e do Domínio Público Marítimo, mas que **não são impeditivas da concretização do projecto**. No essencial estas condicionantes e servidões impõem regras de actuação e requerem a obtenção de autorização por parte das entidades competentes.

Na área de implantação do projecto encontram-se em vigor um **conjunto de planos** de ordenamento do território, designadamente o Plano de Ordenamento da Orla Costeira Ova - Marinha Grande, os Planos Directores Municipais de Aveiro e Ílhavo, o Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria de Aveiro. Refere-se, ainda o Plano Estratégico do Porto de Aveiro que aponta a reconfiguração da barra como um dos principais objectivos.

Em termos **socioeconómicos** os concelhos onde se insere o projecto, Aveiro e Ílhavo, apresentam nas últimas décadas, variações de população positivas, denotando um crescimento continuado da população. Estas variações são superiores às que se registaram para Região Centro e para a Sub-Região do Baixo Vouga. A freguesia de S.Jacinto também registou uma variação positiva embora menos relevante e, das freguesias do concelho de

Ílhavo, a Gafanha da Nazaré destaca-se com um crescimento populacional mais elevado. O concelho de Aveiro representa um papel importante na Região Centro, enquanto que o concelho de Ílhavo se enquadra numa centralidade concelhia, com uma menor área de influência. As taxas de actividade nos dois concelhos em 2001 rondavam os 50%, mais elevadas que na Região Centro.

O sector primário (que inclui a agricultura, pescas e minas) apresenta uma importância diminuta como centro empregador, já que apenas 2 e 6% da população empregada nos concelhos de Aveiro e Ílhavo que trabalha neste sector. O sector secundário (indústria) emprega 35 e 40% da população em Aveiro e Ílhavo, respectivamente, e o sector terciário (serviços) emprega 63 e 54% da população em Aveiro e Ílhavo, respectivamente. Embora o sector primário não seja muito relevante no cômputo geral da população empregada nestes dois concelhos, a actividade piscatória nesta região é relevante no panorama nacional das pescas (especialmente no que se refere à pesca em águas interiores), bem como a actividade portuária exercida no Porto de Aveiro.

As perspectivas futuras para o Porto de Aveiro apontam para a sua especialização ao nível do segmento da carga geral fraccionada e dos granéis associado à instalação de indústrias e do desenvolvimento do parque logístico. Para além de directamente dependentes da reconfiguração da barra, uma vez que a mesma vai permitir a navegação/ entrada de navio de maior dimensão, as perspectivas do desenvolvimento do Porto de Aveiro dependem da concretização de outros projectos que irão permitir o estabelecimento de mais e melhores ligações rodo e ferroviárias e de uma melhor integração na rede logística nacional. A concretização destes projectos, em conjunto com o melhoramento dos acessos marítimos ao porto contribuirá para melhorar a operacionalidade do Porto de Aveiro e garantir uma melhor inserção no sistema portuário nacional.

Principais Efeitos (impactes) do Projecto

Quais os principais efeitos do projecto

O prolongamento do Molhe Norte e, sobretudo, a abertura do novo canal de navegação implicarão a execução de dragagens e a deposição das areias dragadas noutro local. Estas acções provocarão uma **alteração dos fundos** quer dos locais a dragar, quer dos locais onde serão depositados os materiais dragados. Estes efeitos não são considerados significativos devido à própria dinâmica do sistema marítimo que obriga à execução de frequentes acções semelhantes para manutenção das condições de operacionalidade e acesso ao Porto de Aveiro aberto.

Uma vez que os materiais a serem dragados consistem em areias não contaminadas, é possível a sua deposição no mar, prevendo-se que essa deposição venha a ocorrer na zona de praia submersa da Costa Nova, entre o 3º e o 5º esporão. Esta acção constitui um efeito positivo e muito significativo, contribuindo para **atenuar o processo de erosão** que se verifica na frente litoral a Sul da Barra.

Este aspecto é particularmente importante uma vez que se espera que o prolongamento do molhe Norte possa ter uma **influência transitória no regime de movimentação das areias de norte para sul**. Prevê-se, assim, que o prolongamento do molhe Norte possa contribuir para um aumento da capacidade de retenção de areias a Norte, sendo natural que se verifique um aumento de retenção de areias na praia de S. Jacinto, efeito positivo, e uma redução do afluxo de areias na zona das praias da Costa Nova, efeito negativo. Prevê-se, ainda, que o processo de adaptação ao novo comprimento do molhe Norte seja relativamente rápido, e que ao fim de poucos anos estejam repostas as actuais condições morfológicas e de funcionamento do sistema. Assim, é fundamental que os materiais dragados do estabelecimento no canal de navegação e aqueles provenientes da sua futura manutenção não sejam retirados do sistema, mas repostos a sul da zona de influência da barra, na zona anteriormente referida.

Fotos: Atkins Portugal

De acordo com as simulações matemáticas efectuadas nos estudos que permitiram definir a solução em estudo, a influência das intervenções ao nível da hidrodinâmica, apenas se limitará à zona entre molhes, banco exterior e trechos de praia adjacentes, **não se prevendo qualquer alteração significativa do prisma de maré** (o prisma de maré pode ser definido como o volume total de água que passa numa determinada secção durante uma enchente –maré) nem dos **caudais na secção da barra**. As simulações efectuadas mostraram que as **alterações das correntes não progridem para o interior da ria**, e **se mantêm inalteradas as curvas de níveis no posto maregráfico da embocadura**. Como a hidrodinâmica é a base da dinâmica sedimentar e do equilíbrio morfológico, **decorre que não ocorrerão também alterações nos padrões aluvionares interiores**. Este é um aspecto muito importante já que permite prever que os efeitos do presente Projecto não se estenderão para o interior da ria de Aveiro.

O prolongamento do molhe Norte proporcionará uma diminuição da altura das ondas e das condições de agitação marítima na zona de entrada na barra, proporcionando protecção e abrigo às embarcações o que se reflectirá num efeito muito positivo em termos da **melhoria das condições de segurança da navegação** neste canal.

Poderá haver **interferência com as águas subterrâneas** na zona do estaleiro em resultado dos volumes de água que serão necessários para a fabricação do betão na central de betão, e que deverão ser obtidos localmente. Esta situação constitui um efeito negativo, embora pouco importante, já que não interfere com nenhuma captação particular e/ou pública. Na zona do estaleiro não existem ribeiras e como não se prevê que o estaleiro venha a provocar uma impermeabilização importante dos solos, considera-se que as interferências com a **drenagem natural** são diminutas.

As acções associadas às dragagens e à posterior deposição dos materiais "aspirados" no local de depósito previsto poderão resultar em **alterações pontuais na qualidade das águas superficiais.** O remeximento dos fundos para "aspiração" dos sedimentos pela draga produz um aumento da concentração de sólidos em suspensão na coluna de água. Como os materiais a dragar são areias não contaminadas esta alteração traduzir-se-á, essencialmente, no aumento localizado da turbidez. Embora este efeito seja negativo, será temporário e localizado, diminuindo o efeito rapidamente com a distância ao local de dragagem e ao local de deposição de dragados.

O projecto da Reconfiguração da Barra do Porto de Aveiro irá provocar algumas **perturbações ao nível da flora e da fauna**, essencialmente no meio aquático. As acções de dragagem e de deposição de materiais dragados, que implicam a alteração dos fundos, são as actividades que poderão implicar a **destruição de espécies de fauna e flora**, especialmente das espécies designadas por bentónicas, ou seja, as que vivem nos substratos dos fundos e que têm uma capacidade de movimentação baixa, e a criação de **perturbações no meio**. O facto da área que será sujeita a intervenções coincidir com uma área já intervencionada com o mesmo tipo de acções, e tendo em conta que os efeitos do Projecto não se estendem ao interior da Ria de Aveiro, reduz significativamente a importância dos impactes no meio aquático, sendo estes considerados pouco significativos. O meio terrestre apenas será ocupado com o estaleiro, a ser instalado numa zona que já está muito alterada e já teve, recentemente, o mesmo tipo de ocupação, não se tendo identificado espécies de plantas e de animais de especial importância para a conservação da natureza. As perturbações resultantes de **afectação directa de vegetação** e de perturbações na fauna causadas pelo **aumento de ruído ou circulação e movimentação de maquinaria** são consideradas de muito pouco importantes.

Uma vez que o projecto se desenvolve em zona marítima, apenas são expectáveis interferências com os **solos** na área do estaleiro. Refira-se, ainda, a ocupação de solos, devido ao armazenamento de blocos provenientes do desmantelamento da parte final do molhe Norte. Os efeitos, embora negativos, são pouco relevantes devido à baixa qualidade dos solos para uso agrícola e ao elevado grau de artificialização da área. Após conclusão da obra prevê-se o desmantelamento do estaleiro e de todos os materiais e a reposição das condições existentes, à excepção da zona de deposição de blocos do desmantelamento, que permanecerão no local para serem utilizados em futuras actividades de manutenção.

Para o transporte de materiais de e para o estaleiro será utilizada a estrada EN327 até uma zona a Norte de S.Jacinto, após o que será utilizada uma via local, até aos terrenos do Regimento de Infantaria nº 10. Face às previsíveis elevadas quantidades de materiais que serão necessários para a obra é possível que o tráfego destas viaturas possa provocar situações de **incomodidade para os residentes e visitantes**, bem como contribuir para a **degradação local da qualidade do ar**. Para a degradação da qualidade do ar contribuirá, também, a emissão de poeiras provenientes da central de betão localizada no estaleiro. Estes efeitos fazem-se sentir com maior intensidade nas imediações dos locais de construção. Os aglomerados mais

próximos do local do estaleiro são S.Jacinto e Barra. Face às distâncias ao estaleiro e à direcção dos ventos predominantes haverá uma maior probabilidade de eventuais afectações do aglomerado da Barra devido à emissão de poeiras comparativamente com S.Jacinto. As medidas de minimização previstas permitirão reduzir este potencial efeito negativo e torná-lo pouco importante

Não se espera que o projecto venha a aumentar os **níveis de ruído** existentes devido ao facto dos principais receptores se encontrarem suficientemente distantes para serem perturbados. A excepção estará associada à circulação dos veículos pesados afectos à obra, principalmente no atravessamento da zona a Oeste do aglomerado de S. Jacinto, os quais tal como se referiu no tocante à qualidade do ar também aqui serão responsáveis por provocar situações de **incomodidade para os residentes e visitantes,** que será um efeito negativo mas temporário, ocorrendo apenas durante o período de execução da obra. As actividades de dragagem poderão funcionar durante o período nocturno mas tendo em conta a elevada distância a que se situam os residentes desses locais, não será de esperar efeitos negativos relevantes. Em relação ao transporte de materiais, e dado que se verifica o atravessamento da povoação de S.Jacinto na zona Oeste, poderão ocorrer impactes efeitos negativos significativos se este transporte ocorrer durante a noite.

Será, assim, inevitável a **degradação local da qualidade ambiental** (ao nível da qualidade do ar e do ruído) relacionada com os trabalhos de construção, cuja intensidade variará consoante a proximidade das pessoas/ serviços aos mesmos.

Durante a fase de construção serão produzidos **resíduos**, normalmente associados às obras de construção civil e ao funcionamento do estaleiro. Por outro lado, a demolição da parte final do actual molhe Norte, necessária para "agarrar" o novo prolongamento, irá gerar resíduos de demolição, essencialmente, blocos de betão e enrocamentos. Prevê-se que uma grande parte destes produtos de demolição sejam reaproveitados e integrados no núcleo da nova obra. Os blocos pré-fabricados de betão que não venham a ser reaplicados na obra, e que não se encontrem partidos ou degradados, poderão ser armazenados e utilizados em futuros trabalhos de manutenção do molhe. Se forem cumpridas as medidas de minimização previstas prevê-se que este efeito negativo apresente um significado reduzido.

Não se prevê nenhuma interferência com imóveis classificados nem com quaisquer outros **elementos patrimoniais** identificados na zona terrestre envolvente à área de implantação do projecto, os quais se encontram a elevadas distâncias do projecto. À partida, a probabilidade de ocorrência de património sub-aquático na área de intervenção é reduzida, uma vez que corresponde a uma zona de acumulação de sedimentos recentes e tem vindo a ser intervencionada, pela construção dos molhes e operações de dragagem. Os trabalhos de prospecção efectuados permitiram identificar algumas "anomalias" existentes nos fundos, não sendo possível identificar se correspondem a elementos patrimoniais ou a meras anomalias do fundo. Uma vez que vai ser executada em 2009 uma dragagem à cota -12.50 m (ZH), no âmbito do projecto da Intervenção na Zona da Barra de Aveiro com Reforço do Cordão Dunar, que incidirá sobre a mesma zona de dragagem, não será possível efectuar a avaliação das anomalias detectadas. De qualquer forma recomenda-se o acompanhamento arqueológico dos trabalhos de dragagem.

O prolongamento do Molhe Norte gerará **interferências visuais na paisagem**, com efeitos temporários associados a **desorganização visual e funcional** (presença de áreas de estaleiro, depósitos de material e

movimentação de máquinas e pessoas) e **alterações na própria estrutura da paisagem** (destruição da actual cabeça do molhe Norte), o que se traduzirá na perca de referência e identidade da paisagem actual. É também a nova extensão do molhe que introduzirá maiores impactes visuais na fase pós-construção. Haverá pontos de vista em que se terá a **sensação e percepção de que a Ria já não liga com o mar**, que a barra está fechada por um muro. Apesar de muito localizado, trata-se de um efeito negativo e importante, que ocorrerá na maioria da frente de praias da Barra.

Na zona de implantação do projecto foram detectadas algumas **condicionantes, servidões e restrições** que, de uma forma geral, não são consideradas impeditivas da realização do projecto.

A nível do **ordenamento do território,** o presente Projecto enquadra-se na generalidade dos objectivos definidos nos instrumentos de ordenamento do território em vigor na zona. Em alguns casos, como no Plano Estratégico do Porto de Aveiro, contribui decisivamente para o cumprimento dos objectivos do plano. Noutros casos, como no Plano de Ordenamento da Orla Costeira entre Ovar e a Marinha Grande, contribui de forma indirecta para alguns dos objectivos desse plano. Não foram identificados planos para a zona com os quais o presente Projecto entre em contradição ou inviabilize, de forma irreversível, os seus objectivos.

Vista do molhe Central (sem projecto)

Vista do molhe Central (com projecto)

Fotos: Atkins Portugal

A **qualidade de vida das populações vizinhas**, principalmente do aglomerado de S. Jacinto, será afectada em função das perturbações causadas pela obra, que embora temporárias, terão reflexos negativos nas condições de vivência da população residente, ao nível da sua relação com o espaço/ equipamentos e serviços, ao nível da circulação rodoviária e ao nível do usufruto da frente mar e das praias. Poderão, ainda, ocorrer **interferências com a navegação** no canal da Barra e com as **actividades de pesca comercial e lúdica**, bem como com **actividades náuticas** durante as operações de dragagem e deposição dos materiais dragados.

A reconfiguração da barra do Porto de Aveiro é um projecto vital para o desenvolvimento do Plano Estratégico do Porto de Aveiro. Através da **melhoria dos acessos marítimos** contribuirá para a afirmação do Porto de Aveiro na região e a nível nacional, induzindo uma **maior competitividade do porto** e possibilitando o **aumento da sua capacidade**. São efeitos muito positivos que se estendem bastante para além da região do Baixo Vouga, e que se associam aos efeitos produzidos por um conjunto de projectos estratégicos de âmbito nacional.

O que acontecerá se não se fizer o projecto

Se não se fizer o presente Projecto mantêm-se as condições deficientes de acesso ao Porto de Aveiro, completamente dependentes das condições naturais, que continuarão a causar dificuldades de manobras aos navios e falta de segurança na entrada no Porto. Por outro lado, se não se dragar o canal de acesso até à profundidade total de -13,20 m(ZH) e se não se prolongar o molhe Norte, continuará a não ser possível a entrada no Porto de Aveiro de navios de maior dimensão que os actuais.

A manutenção desta situação impedirá o aproveitamento das capacidades instaladas no Porto e o aumento da sua capacidade competitiva, com efeitos naturalmente negativos no desenvolvimento e afirmação do Porto de Aveiro no panorama dos Portos Nacionais e na economia da Região.

Nestas circunstâncias não será possível concretizar os objectivos expressos no Plano Estratégico do Porto de Aveiro relacionados com a melhoria dos acessos marítimos, nem dar cumprimento dos objectivos de crescimento.

Se o projecto não se concretizasse não se verificariam os impactes negativos anteriormente identificados, designadamente no que respeita à alteração da paisagem, da hidrodinâmica e transporte de sedimentos. Por outro lado, também não ocorreriam os impactes positivos associados à deposição dos materiais dragados nas praias da Costa Nova para minimizar o processo erosivo que aí decorre.

Medidas de Minimização e Monitorização Previstas

Que medidas de minimização são previstas

Na fase da construção

Face à dimensão previsivelmente elevada do estaleiro de apoio à obra e a envolvente à obra, o Empreiteiro deverá implementar um **Plano de Acompanhamento Ambiental** da obra, de forma a assegurar o cumprimento das medidas de minimização propostas e o controlo dos efeitos da obra sobre o ambiente e as populações.

- **Antes da obra se iniciar**

Divulgar e esclarecer os principais interessados (incluindo habitantes das áreas urbanas mais próximas da intervenção (S.Jacinto, Barra e Costa Nova), estabelecimentos comerciais e hoteleiros, utentes das zonas balneares, pescadores, colectividades e/ou instituições organizadoras de eventos de cariz náutico e utilizadores do Porto de Aveiro em geral sobre: i) os trabalhos de dragagem e deposição de material dragado realizar e respectivo programa; ii) as restrições às práticas de determinadas actividades em determinados períodos.

Dispor de um **mecanismo de atendimento ao público** para esclarecimento de dúvidas e atendimento de reclamações.

- **A implantação e operação do estaleiro...**

O local do estaleiro encontra-se já previsto e foi anteriormente descrito. As medidas que se listam destinam-se a assegurar que a instalação e operação do estaleiro neste local específico será feita de forma a reduzir os efeitos negativos sobre o ambiente e pessoas:

Delimitação e vedação do estaleiro em toda a sua área e dos parques de materiais.

Delimitação dos caminhos de acesso ao molhe Norte e da totalidade da área de trabalhos usando fitas coloridas ou outro tipo de material sinalizador.

Estas duas medidas são especialmente importante uma vez que o estaleiro se localiza no interior de terrenos afectos a um uso específico – neste caso uso militar pelo Regimento de Infantaria nº 10. Pretende-se, ainda, criar uma barreira visual que, de alguma forma, “esconda” o estaleiro e impedir a circulação de pessoal e maquinaria fora dos caminhos previstos, de forma a minimizar a afectação da vegetação envolvente.

Acções de Sensibilização Ambiental para os trabalhadores com informação relativamente às principais medidas previstas, à sensibilidade ecológica da zona envolvente – Zona de Protecção

Especial da Ria de Aveiro -, aos cuidados a ter com a gestão dos resíduos e com a recuperação dos locais, etc.

Definição e implementação de Plano de Acessos ao Estaleiro (que inclua a definição dos acessos ao estaleiro e frente de obra, a sinalização adequada dos trabalhos e dos acessos à obra e garantia da normal utilização por parte dos utilizadores) – Este plano é essencial para assegurar as acessibilidades e evitar interferências na mobilidade da população. Especialmente importante no que respeita ao atravessamento do aglomerado de S.Jacinto.

Transporte de materiais para a obra de forma adequada (adoptando as condições de transporte mais adequadas aos materiais a transportar e procedendo ao transporte apenas durante o dia). Esta medida destina-se a minimizar os efeitos negativos na qualidade do ar e no ruído junto das populações mais próximas (nomeadamente S.Jacinto).

Assegurar a limpeza da via pública evitando situações de acumulação de terras / areias quer no estaleiro que ao nível dos acessos.

Assegurar a boa operação e manutenção dos equipamentos a utilizar na obra, para minimizar as emissões de poluentes atmosféricos e de ruído.

Controlo das emissões atmosféricas provenientes da central de betão, devendo estar equipada com filtros para controlo das emissões de poeiras de cimento.

Controlo da água consumida no estaleiro com instalação de um medidor de caudais e controlo do nível freático na zona.

Gestão correcta dos efluentes gerados no estaleiro (incluindo águas da lavagem de equipamentos e viaturas e efluentes domésticos e águas de lavagem das betoneiras), para mitigar os efeitos negativos sobre a ria de Aveiro e sobre os lençóis de água superficiais, solos e fauna e flora.

Gestão correcta dos resíduos produzidos em obra e da armazenagem e manipulação de combustíveis e outras substâncias perigosas - A implementação do Plano de Prevenção e Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição previsto no presente projecto é uma mais-valia relativamente ao controlo destes aspectos, devendo ser mantido um registo actualizado dos resíduos produzidos. Por outro lado deverá ser desenvolvido um conjunto de procedimentos, nomeadamente em relação a armazenagem e manipulação de combustíveis e outros produtos, que permitam prevenir a ocorrência de situações de derrames e actuar em caso de emergência ambiental.

- **As principais actividades da fase de construção propriamente dita...**

As medidas que se apresentam incidem, na sua maioria, sobre as operações de dragagem e deposição dos materiais dragados

- Recorrer preferencialmente a dragas de sucção, de forma a minimizar a quantidade de sedimentos que é mobilizada na coluna de água, e reduzir efeitos negativos sobre a fauna aquática e sobre a qualidade da água (turbidez).

- **Minimização das emissões de poluentes atmosféricos** através da utilização, pela draga, de abastecimento eléctrico quando estiver acostada em vez da utilização dos seus motores.

- A draga deve dispor de **meios de contenção de eventuais derrames** que possam ocorrer na embarcação (durante operações de manutenção)

- Deverá ser efectuado o **acompanhamento arqueológico** da operação de dragagem por uma equipa da especialidade.

- Restrição das dragagens a determinados períodos (realização das dragagens a partir de Maio e não realização de dragagens durante o Inverno) – Estas medidas serão importantes a nível da ecologia permitindo evitar a época de reprodução dos bivalves e uma parte da época da maior parte das aves migradoras que chegam à ria de Aveiro nesta altura.

- Deverá ser assegurada, durante as operações de dragagens, a navegação no canal da Barra, embora possam verificar-se condicionalismos, minimizando as perturbações trazidas pelas dragagens às **principais actividades** praticadas nesta zona da ria: pesca, actividades náuticas lúdicas, actividades balneares e outras de cariz turístico.

- **Depois da construção – A desactivação do estaleiro...**

A desactivação do estaleiro deverá incluir:

- a remoção de todos os equipamentos, materiais e substâncias não utilizadas durante as obras;

- a remoção de todos os resíduos, produtos da realização dos trabalhos ou da própria desmontagem do estaleiro;

- a reposição e/ou substituição de eventuais estruturas, elementos de drenagem, equipamentos ou serviços que tenham sido afectados durante a obra;

- a reposição dos caminhos de acesso e vias que possam ter sido danificadas no decurso dos trabalhos;

- a reposição das condições naturais existentes antes do início das obras, efectuando a descompactação e arejamento dos solos.

Na fase da exploração

As medidas de minimização a aplicar na fase de exploração são similares às que foram anteriormente referidas para a fase de construção, no que se refere ao controlo das operações de dragagem e deposição do material dragado.

Como se vai monitorizar o projecto

Prevê-se a monitorização dos níveis de ruído; da qualidade da água e qualidade dos sedimentos a serem dragados (na zona de dragagem e na zona de deposição dos dragados); das comunidades bentónicas (aquelas que vivem sobre os fundos e, como tal, poderão ser mais afectadas pelas dragagens); da evolução da batimetria (profundidade dos fundos) nas zonas a dragar e nas zonas de deposição de material dragado; da evolução da linha de costa na praia de S.Jacinto e Costa Nova e da evolução da cobertura dunar.

Algumas destas acções de monitorização acompanham a fase de construção da obra, enquanto que outras se destinam a monitorizar os seus efeitos. Esta monitorização é muito importante para permitir aferir as análises efectuadas e avaliar o comportamento do sistema em resposta às intervenções agora propostas.

Conclusões

Actualmente as condições de acesso marítimo ao Porto de Aveiro são bastante deficientes, impedindo o acesso a navios de maior dimensão. Por um lado as cotas do fundo na zona da barra são inferiores às cotas do fundo no interior do porto e, por outro, o regime de agitação marítima à entrada da barra dificulta as manobras dos navios (nomeadamente os de maior tamanho) em condições de segurança, especialmente em situações de mau tempo. Estas condicionantes acabam, também, por condicionar a operacionalidade do próprio porto e a sua capacidade de desenvolvimento.

O presente Projecto de Reconfiguração da Barra do Porto de Aveiro permitirá resolver a situação acima mencionada, ao criar um canal de acesso com profundidades compatíveis com as existentes no interior do porto e ao criar condições de maior abrigo e menor agitação marítima na zona da entrada da barra. A importância deste projecto transcende, assim, as questões meramente técnicas de acesso e operacionalidade do porto, sendo elemento fundamental na estratégia de desenvolvimento do porto, no cumprimento dos seus objectivos e orientações e no aumento da sua capacidade competitiva, no fundo na afirmação do Porto de Aveiro na Região e a nível nacional.

Durante a fase de construção ocorrerão efeitos negativos associados às actividades de construção e de funcionamento do estaleiro e transporte e materiais, que se traduzirão em situações de incomodidade para a população que vive na maior proximidade (degradação local da qualidade do ar, emissões de ruído, produção de resíduos, entre outros). Estes efeitos serão temporários e controláveis. As actividades que se desenvolvem nesta zona da ria poderão ser temporariamente afectadas durante as operações de dragagem e deposição de materiais dragados (uso balnear, pesca comercial e lúdica, actividades náuticas, etc), propondo-se medidas de mitigação destes efeitos. Estas mesmas actividades de dragagem e deposição de dragados terão influências negativas na ecologia e qualidade da água (essencialmente ao nível da turbidez), embora muito localizadas, temporárias e pouco relevantes. Poderão, ainda, ocorrer interferências negativas com eventual património sub-aquático.

Com a concretização do projecto:

- Com o prolongamento do molhe Norte a **paisagem na zona entre molhes ficará irreversivelmente alterada**, sendo essa alteração especialmente sentida na maioria da frente de praias da Barra.

- O prolongamento do molhe Norte **influenciará o regime de transporte de areias no litoral**, de Norte para Sul, aumentando a retenção das areias a Norte, na zona da praia de S.Jacinto, e contribuindo para uma diminuição das areias que chegam à zona Sul, na Costa Nova. Este efeito negativo é considerado transitório, esperando que no final dos primeiros anos se reponham as condições actuais. Realça-se que este efeito negativo será compensado pela deposição das areias dragadas na zona de praia submersa da Costa Nova, entre o 3º e o 5º esporão. Esta acção contribuirá para **atenuar o processo de erosão** que aí se verifica.

- A influência das intervenções em estudo limitar-se-á à zona entre os molhes, banco exterior e trechos de praia adjacentes, **não se prevendo qualquer alteração significativa do prisma de maré** nem dos **caudais na secção da barra**. Este é um aspecto muito importante já que permite prever que os efeitos do presente Projecto não se estenderão para o interior da ria de Aveiro, nem afectarão os habitats da Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro.