

PARECER FINAL DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

DOS PROJECTOS DE EXECUÇÃO

DA AMPLIAÇÃO DO TERMINAL NORTE,

DO TERMINAL RO-RO, DO TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS E

DO TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS DO PORTO DE AVEIRO

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Direcção Geral do Ambiente
Instituto de Promoção Ambiental
Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território da Região do Centro
Instituto da Conservação da Natureza
Instituto da Água
Instituto Português de Arqueologia

Outubro de 2001

ÍNDICE

1 . INTRODUÇÃO	2
2 . JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	2
3 . DESCRIÇÃO DO PROJECTO	4
4 . ANÁLISE GLOBAL DO EIA	5
5 . ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA	6
5.1 . Geologia e Regime Sedimentar Costeiro	6
5.2 . Recursos Hídricos	9
5.2.1 . Recursos Hídricos Superficiais. Hidrodinâmica. Qualidade da Água e dos Sedimentos	9
5.2.2 . Recursos Hídricos subterrâneos	14
5.3 . Solos	15
5.4 . Resíduos e Contaminação dos Solos	16
5.5 . Ambiente Sonoro	17
5.6 . Aspectos Ecológicos	18
5.7 . Paisagem	20
5.8 . Tipologias de Uso Territorial	22
5.9 . Socio-economia	23
5.10 . Património	26
5.11 . Análise de Risco	26
5.12 . Desenvolvimento da Zona sem Projecto. Alternativa Zero	27
6. CONSULTA DO PÚBLICO	27
7. CONCLUSÕES	29
8 . MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	30
Anexo 1: Parecer do Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática	35
Anexo 2: Planta de Localização dos Projectos	37

1 . INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em análise diz respeito aos Projectos de Execução da Ampliação do Terminal Norte, do Terminal RO-RO, do Terminal de Granéis Sólidos e do Terminal de Granéis Líquidos do Porto de Aveiro, que se encontram contemplados no Plano de Ordenamento de Expansão (POE) do Porto de Aveiro.

O projecto da Ampliação do Terminal Norte e dos Terminais Ro-Ro e de Granéis Sólidos foi elaborado pela PROMAN – Centro de Estudos e Projectos, S.A. e o do Terminal de Granéis Líquidos pela GIPAC – Gabinete de Informática e Projecto Assistido por Computador, Lda, estando a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental a cargo da AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. da SEIA – Sociedade de Engenharia e Inovação Ambiental, S.A..

O EIA deu entrada na Direcção Geral do Ambiente em 24 de Abril de 2001, a fim de dar cumprimento à legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Deste modo, a Direcção Geral do Ambiente (DGA), na qualidade de entidade instrutora do processo de AIA, nomeou, através do ofício circular n.º 2981 de 2 de Maio de 2001, as entidades que deveriam constituir a Comissão de Avaliação (CA), cuja representação foi assegurada pelos seguintes técnicos:

Arq. ^a Rita Herédia	DGA (entidade Coordenadora)
Eng. ^a Georgina Bastos	ICN
Eng. ^a Maria Helena Alves	INAG
Eng. ^a Margarida Rosado	IPAMB
Dr. Nuno Vasco de Oliveira	IPA
Dr. José Carlos Correia	DRAOT-C

Com vista à elaboração do parecer final de AIA, foram solicitados pareceres ao Núcleo do Ruído da DGA e à Eng.^a Luísa Albergaria sobre a Análise de Risco, tendo os mesmos sido integrados no presente parecer.

Foram efectuadas várias reuniões, uma visita ao local no dia 28 de Junho de 2001 e, no âmbito da Consulta do Público, foi realizada uma reunião de trabalho no dia 21 de Julho, com a Câmara Municipal de Ílhavo.

2 . JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

Entre os aspectos apresentados no EIA para justificar o projecto salientam-se os seguintes:

- i. as tendências de evolução do Sistema de Transportes na União Europeia que apontam para o desenvolvimento do transporte combinado, em que são utilizados de forma racional e optimizada diversos meios de transporte, incluindo os portos e os transportes marítimos;
- ii. a importância do transporte marítimo no comércio externo português, dado que as trocas comerciais de mercadorias com o exterior fazem-se principalmente por via rodoviária e marítima (70% do comércio de mercadorias com países da União Europeia), havendo necessidade de reorganizar o sector portuário, com vista à melhoria da qualidade dos serviços prestados e dos custos associados;
- iii. a política de desenvolvimento da actividade portuária baseia-se nas estratégias de desenvolvimento das Redes Trans-europeias definidas para o espaço da União Europeia

("Esquema de Desenvolvimento do Espaço Comunitário" aprovado em Potsdam, em 1999), e na definição da política nacional de desenvolvimento portuário ("*Livro Branco Política Marítimo-Portuária, Rumo ao Século XXI*", Fevereiro de 1999). Estas políticas apontam para o reforço das redes secundárias de transporte em conexão com as Redes Trans-europeias, incluindo o desenvolvimento dos sistemas de transporte regionais eficazes e a promoção de um acesso espacialmente mais equilibrado da União Europeia aos transportes intercontinentais, nomeadamente aos portos marítimos, com melhoria do seu nível de serviços e ligação com o território.

O Porto de Aveiro tem verificado um crescimento significativo no tráfego de mercadorias (é o quinto porto a nível nacional), apresentando boas condições de navegabilidade, áreas de expansão e boas acessibilidades, "*reunindo assim as características necessárias ao reforço das actividades de comércio portuário*".

Este Porto está vocacionado para o tráfego de curta e média distância (TMCD) que integrado com as redes terrestres permitirá, à escala europeia (no seu *foreland* predominam os países da Comunidade Europeia) tempos de deslocação e preços mais baixos comparativamente ao transporte rodoviário.

O *hinterland* do Porto de Aveiro é em grande parte determinado pelas vias de comunicação e pelos circuitos comerciais, sendo também influenciado pelo tráfego gerado no *hinterland* dos restantes portos do Norte (Viana, Leixões e Figueira da Foz) derivado para o Porto de Aveiro, por saturação dos terminais instalados em Leixões.

Por outro lado, o Porto de Aveiro poderá desempenhar um importante papel como infraestruturas de apoio ao crescimento da região Centro/Norte, sobretudo da sub-região interior, dependendo em grande parte esta concretização do estabelecimento de uma conveniente rede de comunicações terrestres ao Porto, quer rodoviárias, já existentes, quer ferroviárias, a criar.

Todas as mercadorias a que se destinam estes novos terminais, com excepção do tráfego Ro-Ro, são já actualmente movimentadas no Porto de Aveiro.

Verifica-se no entanto a necessidade da ampliação da capacidade de movimentação destas mercadorias, com a construção de terminais próprios, devido à crescente procura que o porto tem tido, verificando-se actualmente vários estrangulamentos no Porto, nomeadamente a demora dos serviços prestados, saturação dos cais e congestionamento dos terminais, e inexistência de equipamentos adequados e em número suficiente para as cargas e descargas.

Por outro lado, pretende-se com estes projectos responder às solicitações previstas de tráfego portuário e criar condições atractivas para a conquista de novos tráfegos no espaço nacional e ibérico, numa perspectiva de crescimento da actividade portuária com o arranque da movimentação do tráfego Ro-Ro e a criação de terminais especializados para a movimentação de granéis sólidos, assim como a ampliação da actual capacidade de movimentação de granéis líquidos e de carga geral.

Tal como referido no EIA, a solução apresentada foi anteriormente comparada com outras alternativas de localização, nomeadamente no interior da área portuária.

Estas alternativas foram desde logo abandonadas por motivos técnicos, como a pouca profundidade dos canais de acesso, a mais difícil e demorada acessibilidade marítima e a reduzida área terrestre disponível para a implantação das plataformas dos Terminais.

Também do ponto de vista ambiental esta localização revelou-se mais vantajosa do que qualquer outra localizada mais no interior da ria de Aveiro, já que envolve menores riscos de poluição associados às manobras com navios. Por outro lado, apresenta, um menor grau de conflito com os outros usos na área portuária, nomeadamente actividades recreativas, pesca e áreas urbanas, permitindo um maior confinamento da actividade portuária.

3 . DESCRIÇÃO DO PROJECTO

Os novos Terminais Ro-Ro, de Granéis Sólidos e de Granéis Líquidos, bem como a Ampliação do Terminal Norte têm a sua localização prevista na ilha da Mó do Meio, entre o Terminal Norte e o Terminal Químico do Porto de Aveiro

A área do projecto inclui-se no Porto de Aveiro, zona de jurisdição da APA – Administração do Porto de Aveiro, S.A., próximo da entrada da Barra de Aveiro, no interior da área do porto e destinada única e exclusivamente a fins portuários. Esta área consiste, essencialmente numa enseada com abertura para o Canal Principal de Navegação e por área terrestre circundante.

O Porto de Aveiro está localizado na costa ocidental portuguesa tendo sido aberto artificialmente em 1808, no cordão litoral que separa o mar da ria, o canal de entrada na laguna, junto ao qual se encontra implantado o Farol de Aveiro.

As áreas de intervenção terrestres dos terminais dividem-se do seguinte modo:

- A Ampliação do Terminal Norte destinada à movimentação de carga geral, ocupará em terra uma área de 12,8 ha;
- O Terminal Ro-Ro, incluindo o parque exterior de viaturas pesadas e o prolongamento do cais, ocupará uma área em terra de 13,8 ha;
- O Terminal de Granéis Sólidos será dividido em dois terminais independentes pelos diferentes tráfegos que movimentarão:
 - O Terminal Agro-Alimentar, a Poente, que ocupará uma área de cerca de 7,25 ha em terra;
 - O Terminal de Cimento e Clinquer, a Nascente, com uma área de 7,87 ha em terra.
- O Terminal de Granéis Líquidos, destinado à movimentação destes granéis, com terraplenos que ocupam uma área de cerca de 26 ha.

Todos estes terraplenos portuários deverão estar à cota +5,0mZH, incorporando as ligações rodo-ferroviárias previstas no âmbito do POE do Porto de Aveiro, ficando a superfície totalmente pavimentada e infra-estruturada com sistemas de drenagem de águas pluviais. Cada um dos Terminais será vedado e disporá das redes de serviços necessárias, sendo os cais devidamente apetrechados com os equipamentos adequados.

Prevê-se que a construção decorra num prazo de três anos.

Consideram-se projectos complementares a estes Terminais, os projectos de acessos rodoviários e ferroviários do Porto de Aveiro, actualmente ainda em desenvolvimento.

Todos os projectos são servidos pela mesma bacia portuária, que resultará da ampliação da bacia portuária que serve actualmente o Terminal Norte do Sector Comercial do Porto de Aveiro.

A nova bacia portuária terá uma área de superfície de cerca de 79 ha, com uma largura de acesso de 370 m e fundos à cota -12,0 mZH, sendo necessária à sua construção a dragagem

de cerca de 10 milhões de metros cúbicos de sedimentos. Esta bacia é limitada pelos alinhamentos da retenção marginal e pelos cais de todos estes Terminais, e ainda, a Poente pelo cais do Terminal Norte e a Sul pelo alinhamento de um futuro cais, com cerca de 1045 m que, no âmbito destes projectos, será alvo de uma protecção marginal, ficando como zona de reserva para uma futura expansão portuária.

Os materiais dragados são constituídos, na sua quase totalidade, por areias de grão variável de fino a grosso, por vezes com seixos, que serão depositados nos terrenos situados a Nascente da bacia portuária, na área da Ilha da Mó do Meio, com excepção da camada superficial lodosa, de forma e espessura variável, que será previamente saneada, antes do seu transporte e depósito fora da Barra de Aveiro.

Na dragagem serão utilizadas dragas de sucção com repulsão para aterro hidráulico sobre os terrenos que marginam a zona de implantação dos projectos, sendo este o equipamento usualmente utilizado no Porto de Aveiro.

4 . ANÁLISE GLOBAL DO EIA

O presente EIA tem como objectivo a avaliação das soluções aprovadas para os Projectos de Execução em termos dos seus efeitos no ambiente, propondo as medidas para evitar ou minimizar os impactes negativos e maximizar os impactes positivos.

A metodologia utilizada no EIA é correcta e incluiu as seguintes etapas: definição do âmbito do estudo, caracterização da situação ambiental de referência, determinação e avaliação de impactes, formulação das medidas de potenciação e minimização, respectivamente dos impactes positivos e negativos.

O EIA apresenta uma boa **Justificação do Projecto** que permitir compreender as razões que motivaram o Porto de Aveiro a apresentar os projectos em análise.

A **Definição e Descrição do Projecto** apresentada no EIA é suficiente e justifica as alternativas de localização tomadas, descrevendo de forma sucinta e suficiente os projectos a implementar.

Não é dito, contudo que sendo a cota dos fundos da futura bacia portuária -12 mZH e estando o fundo do Canal Principal de Navegação, à entrada da bacia portuária, com cotas da ordem de -6,0 a -8,0 mZH, variando entre -7,0 e -15,0 m mZH na zona da embocadura da laguna, se será necessário proceder ao desassoreamento e aprofundamento do Canal Principal de Navegação, afim de permitir o funcionamento pleno dos novos terminais.

O EIA na **Definição do Âmbito** refere "*a verificação da inexistência de possíveis alternativas de localização*", sendo dito que "*os projectos em análise apenas incidem sobre a bacia de manobra e os terraplenos portuários*" (pág. 3 do EIA). O EIA afirma que "*Deste modo a avaliação da fase de exploração dos terminais será, neste EIA, genérica e apenas qualitativa, devendo as futuras instalações, caso se justifique de acordo com a complexidade e características, serem objecto de Estudos Ambientais Específicos*" (pág. 3 do EIA).

O EIA pretende na **Caracterização da Situação Ambiental de Referência** estabelecer um quadro de referência das condições ambientais da região, de modo a obter "*[...] um diagnóstico do estado do ambiente de forma dirigida e interpretativa dos factores e da área afectada*". São abordados os seguintes descritores: geologia (geomorfologia, litoestratigrafia, tectónica, sismicidade e recursos minerais), recursos hídricos superficiais e subterrâneos (hidrografia,

hidrologia e hidrogeologia, usos da água e fontes poluidoras), regime sedimentar e hidrodinâmica, solos, clima, factores da qualidade do ambiente (ar, água, sedimentos, resíduos e contaminação dos solos, ruído), factores biológicos e ecológicos marinhos e terrestres, paisagem, tipologias de uso territorial, figuras de planeamento e ordenamento do território existentes e previstas para a zona, socio-economia e património cultural.

A CA considerou, durante o processo de avaliação, e de acordo com o EIA, não existirem alterações relevantes no clima e na qualidade do ar, não havendo, assim, necessidade de emitir parecer em relação a estes factores.

Na determinação e **Avaliação dos Impactes Ambientais** o EIA pretendeu identificar os principais impactes ambientais associados à implantação dos projectos resultantes, quer da fase de construção (implantação e funcionamento de cada um dos estaleiros e outras instalações provisórias de apoio, movimentações de terras, veículos e pessoas, dragagem da bacia com a consequente interrupção ou desvio temporário da navegação, construção dos cais e protecções dos taludes marginais), quer da fase de exploração (existência e funcionamento de cada um dos Terminais, nomeadamente dos cais e bacia de manobra, da acostagem de navios e das cargas e descargas, infra-estruturas de apoio e tráfego associado). Os impactes foram classificados em positivos ou negativos, quantificados e avaliados quanto à sua reversibilidade e duração. A avaliação de impactes considerou também a Alternativa 0, procedendo o EIA à projecção do desenvolvimento da zona sem Projecto.

É apresentada uma matriz de impactes que sintetiza a avaliação de impactes realizada, que segundo a CA deveria apresentar também o grau de significância dos impactes e não apenas o seu carácter positivo ou negativo, a sua magnitude e o seu carácter permanente ou temporário. Considerou-se importante a classificação dos impactes segundo o seu carácter local ou regional.

Foi também avaliada a necessidade de Medidas de Minimização dos impactes negativos e Medidas Potenciadoras dos impactes positivos, durante a fase de construção e de exploração, algumas das quais a incorporar nos projectos de execução.

5 . ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA

5.1 . GEOLOGIA E REGIME SEDIMENTAR COSTEIRO

Caracterização da Situação de Referência

Segundo o EIA, a actual **geomorfologia** da Ria de Aveiro é o resultado da interacção entre: i) a sua evolução natural (inicialmente estuário dos rios Vouga, Águeda e Cértima, onde a deposição sucessiva de sedimentos originou a elevação da superfície lagunar e a formação das ilhas, com o posterior fecho da laguna em resultado da criação de um cordão litoral de natureza essencialmente dunar, a que se seguiu a manutenção da sua abertura artificial através da criação de uma barra no séc. XIX); ii) as sucessivas obras portuárias (iniciadas no séc. XIX), nomeadamente as efectuadas nas décadas de 40 e 50; as sucessivas dragagens para manutenção das cotas de funcionamento do Porto; as mais recentes obras de expansão do Porto de Aveiro, que fixaram as cotas dos fundos a cerca de 8 m de profundidade (valor variável).

À excepção da zona portuária, em que as profundidades variam actualmente entre os 10 m no Terminal Norte e os 4 m no Porto de Pesca devido às frequentes operações de dragagem de estabelecimento e manutenção, a profundidade dos canais da ria varia entre 1 e 4 m, com um

valor médio de 1m (embora devido às dragagens com tendência para aumentar). Quanto ao Canal Principal de Navegação, à entrada da bacia portuária, este tem fundos da ordem de -6,0 a -8,0 mZH, variando entre -7,0 e -15,0 m mZH na zona da embocadura da laguna.

No que se refere à **litoestratigrafia** a ria de Aveiro está implantada na orla mesozóica ocidental portuguesa, região que constitui uma vasta bacia sedimentar depositada sob um soco paleozóico, localmente representado por formações argilo-arenosas do Cretácico. As regiões baixas do litoral, incluindo o leito da laguna, são formadas por aluviões actuais (do Holocénico) que constituem um Complexo Aluvionar Lodoso, em que de cima para baixo se encontra, essencialmente, i) areias finas lodosas, lodos *sensu strictu* e lodos com conchas, ii) areias finas a médias com alguns seixos e iii) areias grossas com seixos ou cascalhos arenosos.

Na zona de intervenção, entre o Terminal Norte e o Terminal Químico, na área a descoberto, observam-se formações arenosas e depósitos temporários de inertes dragados da ria, nomeadamente do Canal de Navegação Principal, que se encontram actualmente a serem removidas, constituindo **recursos minerais** exploráveis.

Na caracterização do **regime sedimentar** do sistema da ria de Aveiro há a considerar: a ligação da laguna às bacias hidrográficas que para ela drenam e a influências da zona costeira (a barreira arenosa e o regime de agitação marítima).

As linhas de água que drenam para a laguna e transportam anualmente um volume de sedimentos de 240 000 m³ (20% de areias e 80% de finos). Uma parte destes finos contribui para o assoreamento dos fundos dunares, depositando-se nos sapais e nos trechos de bacias e canais onde as correntes de maré são mais fracas. A restante parte permanece em suspensão e é canalizada para o exterior, depositando-se em fundos marinhos distantes da linha de costa.

Na ausência de actividades de extracção de areias nas bacias, a ria seria alimentada por um volume de areias transportado pelas correntes de maré em direcção à embocadura, ao longo dos talwegues dos canais lagunares para alimentar o banco exterior e a costa. Mas durante as últimas décadas a crescente actividade de extracção de areias no curso inferior do rio Vouga tem-se verificado a um ritmo superior ao da capacidade de reposição natural, com consequências na descarga de areias fluviais que, contudo, não tem sido possível avaliar com os dados disponíveis. Apesar da magnitude do trânsito sedimentar que transpõe a Barra de Aveiro ter vindo a sofrer algumas variações nos últimos anos, este atinge, em termos médios, mais de 1 milhão de m³/ano.

A barreira arenosa isola a laguna do mar aberto e prolonga-se para além dos limites internos da bacia, sendo apenas interrompida pela Barra que escoia o prisma de maré da Ria de Aveiro.

O regime de agitação marítima é, responsável em ano médio, pela mobilização sedimentar das praias até profundidades de cerca de 15 mZH coincidente com o desenvolvimento do extenso submarino (e excepionalmente até à batimétrica de 40 m). Esta mesma agitação é responsável por intensos transportes longitudinais de areias quer para Norte (até à Galiza), quer para Sul (até pelo menos ao Canhão da Nazaré).

Actualmente, ocorrem grandes perdas (da ordem de algumas centenas de milhar de m³/ano de areias) na zona da embocadura, provocadas pela extracção de areias em S. Jacinto, as dragagens nos canais portuários e, ainda a eventuais deposições permanentes associadas a um contínuo aumento da volumetria do banco exterior. Este balanço negativo origina uma situação de erosão permanente a Sul da embocadura até às proximidades da povoação de Mira.

Contudo, este défice poderá ser ligeiramente atenuado por débitos provenientes do interior da laguna, resultantes de um processo prolongado de aprofundamento de alguns dos canais

interiores (nos últimos 40 anos a principal fonte alimentar dos depósitos recentes foi o caudal resultante da erosão dos canais de maré).

A execução de obras na embocadura e o aprofundamento dos canais de navegação tem, também, contribuído para provocar alterações na estabilidade dos fundos. Por um lado, o aumento do prisma de maré provoca um aumento de velocidades, e portanto da capacidade de transporte do canal, provocando a erosão dos fundos. Facto este agravado pela diminuição da entrada de sedimentos a partir do exterior, em resultado do aumento do comprimento dos molhes exteriores e por outro lado, o aumento de profundidade provoca uma diminuição dessa mesma capacidade de transporte.

No que se refere à **tectónica** não estão identificadas para a ria de Aveiro estruturas tectónicas significativas, dado o carácter não consolidado dos depósitos sedimentares que a constituem, ou quaisquer indícios de actividade neotectónica, ou estruturas geológicas activas. Quanto à **sismicidade** da região esta é uma zona de sismicidade baixa a moderada. Estes factores não constituem, portanto, uma condicionante ambiental relevante para os projectos.

Avaliação de impactes

Fase de construção

Os principais impactes no descritor **geologia** ocorrem durante a fase de construção e decorrem principalmente da ampliação da bacia portuária até à cota -12mZH, da qual resultará cerca de 10 milhões de m³ de sedimentos. Na 1ª fase proceder-se-á à escavação até ao zero hidrográfica das formações arenosas e dos depósitos temporários de inertes resultantes de dragagens anteriores. Numa 2ª fase proceder-se-á à dragagem até à cota -12mZH dos materiais que constituem o Complexo Aluvionar Lodoso, não sendo necessário atingir os níveis profundos a que se encontram os materiais que formam o substracto rochoso (argilitos do Cretácico). Os sedimentos da parte lodosa serão lançados fora da barra, parte do restante material (formações arenosas e depósitos temporários de inertes) será utilizado nos terraplenos e o material sobranete será comercializado para materiais de construção ou para outros fins (por exemplo alimentação de praias).

Estes últimos serão acumulados em depósito com uma altura máxima de 22 m de altura, modelado segundo critérios geotécnicos e paisagísticos adequados e localizado em área de Jurisdição da APA, seleccionada para o efeito.

Os impactes nesta fase para o descritor geologia são negativos, permanentes e irreversíveis, mas de significância reduzida, dado o grau de alteração da área intervencionada e o seu carácter local e, porque não serão afectados ou destruídos recursos minerais que não estejam a ser explorados ou estruturas geológicas com especial interesse científico ou patrimonial.

Durante esta fase, e no que se refere ao **regime sedimentar**, a utilização de uma draga de sucção hidráulica permite minimizar a ressuspensão de sedimentos na área a dragar, pelo que só uma pequena percentagem do material movimentado será perdido para a área molhada envolvente. Aliás o material ressuspendido durante a dragagem irá depositar-se, em parte, dentro da própria bacia portuária de onde está a ser dragado (principalmente areias), sendo o restante (essencialmente finos) arrastado para o Canal Principal de Navegação. O comportamento dos finos dependerá do balanço da capacidade de transporte: ou irão alimentar as praias no exterior da embocadura ou depositar-se em zonas de menores velocidades dentro da laguna, tais como sapal e bacia portuária.

Tendo em conta a operacionalidade do Porto pode-se considerar que o impacte no regime sedimentar é negativo, moderado, temporário e reversível a nível local, podendo ser

considerado um impacto positivo a nível regional ao contribuir parcialmente para a alimentação das praias.

A CA considera que devia ser analisado no EIA os impactes resultantes do desassoreamento e aprofundamento do Canal Principal de Navegação, afim de permitir o funcionamento pleno dos novos terminais, já que sendo a cota dos fundos da bacia portuária -12 mZH, as cotas do fundo do Canal Principal de Navegação não são compatíveis com estas: à entrada da bacia portuária, os fundos do canal tem cotas da ordem de -6,0 a -8,0 mZH, que depois variam entre -7,0 e -15,0 m mZH na zona da embocadura da laguna.

Fase de exploração

Durante a fase de exploração verificar-se-á um ligeiro e gradual assoreamento da bacia portuária em consequência da deposição dos finos que circulam pelo Canal de Navegação Principal. Este volume de sedimentos, atendendo que o volume do prisma de maré afluyente à bacia em estudo é cerca de 5% do que circula na Canal Principal de Navegação, corresponderá a 5% do transporte sólido que circula naquele Canal (cerca de 9 600 m³/ano) conduzindo ao assoreamento progressivo da bacia portuária, no sentido da embocadura para o interior da bacia. Se esta deposição de sedimentos na bacia fosse uniforme, corresponderia a uma taxa de assoreamento de 1,2 cm/ano. Será assim necessário proceder à execução de dragagens de manutenção dos fundos da bacia portuária prevendo-se, no entanto, uma periodicidade baixa.

Assim, atendendo que nesta fase as perturbações do regime sedimentar da laguna são pouco significativos, os impactes ao nível do regime sedimentar, assim como ao nível do descritor geologia são negativos, mas de reduzida magnitude e significância. em termos locais e regionais.

5.2 . RECURSOS HÍDRICOS

5.2.1 . Recursos Hídricos Superficiais. Hidrodinâmica. Qualidade da Água e dos Sedimentos

Caracterização da Situação de Referência

No que se refere à **hidrologia** os projectos em análise localizam-se no Baixo Vouga Lagunar que integra o sistema da ria de Aveiro, laguna de águas pouco profundas que se estende por uma área de 115 km² em maré viva, comunicando com o oceano Atlântico através de uma barra artificial entre as povoações da Barra e S. Jacinto.

Com as obras da Barra e do Porto, as amplitudes de maré aumentaram, com as consequentes transformações no escoamento da maré, que eliminaram praticamente na laguna a influência da rede hidrográfica, pelo menos em termos volumétricos. Verifica-se, deste modo que a **hidrodinâmica** lagunar é afectada pelo caudal dos rios apenas em períodos de cheias, durante os meses de Inverno. Este facto é confirmado pela reduzida estratificação da ria de Aveiro, que de acordo com a classificação de Pritchard é classificada como verticalmente homogénea. Em resultado, a batimetria e morfologia costeira são determinantes dos padrões de circulação da ria de Aveiro e a onda de maré a principal determinante da sua dinâmica. A circulação de água na laguna é ainda influenciada pelo estabelecimento de gradientes de densidade, resultantes quer do escoamento de água doce e de água salgada, quer do atrito devido à rugosidade do fundo, quer pela geometria dos canais quer, ainda, durante períodos reduzidos, pelo vento, em especial nos canais com uma elevada superfície de água e uma profundidade reduzida. As correntes locais, no interior da bacia portuária são pois muito fracas.

Embora o EIA apresente uma descrição detalhada dos **usos da água** na bacia, neste Parecer atendendo que o Porto não interferirá com estes mesmos usos, destaca-se apenas actividade piscatória na ria de Aveiro.

A **qualidade da água** na ria de Aveiro é fortemente influenciada pela poluição das linhas de água que para ela drenam, assim como pela dinâmica de renovação das entradas e saídas de massas de água marinha para assegurar a conveniente diluição, salientando-se o grande volume de água que a ria armazena.

Em consequência, o EIA procede a uma descrição sucinta e detalhada das fontes de poluição mais significativas nas bacias hidrográficas dos rios Vouga, Antuã e Boco, principais linhas de água que drenam para a ria. No conjunto, estima-se que as cargas poluentes na bacia do Vouga produzem cerca de 140 000 ton. de CBO/ano, essencialmente de origem doméstica e cerca de 63 000 ton. de CQO/ano que provêm, em partes sensivelmente iguais, da indústria e de origens domésticas.

De acordo com o último relatório Anual de Qualidade da Água (1999) apresentado no SNIRH (INAG), a qualidade da água nas estações de Ponte de S. João de Loure (a estação mais a jusante no rio Vouga, que abrange toda a bacia com excepção do rio Antuã, rio Boco e Braços Sul e Norte da Ria) incluía-se na Classe C - poluído e Ponte Minhoteira no rio Antuã na classe E - extremamente poluído. Em 1998, e para estas mesmas estações, a qualidade da água encontrava-se na classe D - muito poluída. Em 1997, o rio Vouga classificava-se na mesma classe que no ano anterior, mas o rio Antuã incluía-se na Classe E.

O EIA atendendo à importância do fluxo de água marinha na dinâmica da ria de Aveiro, em particular no local do projecto, considerou importante caracterizar a qualidade das águas balneares junto à Barra. As conclusões apresentadas têm por base o Programa de Monitorização e Vigilância da Qualidade das Zonas Balneares Costeiras, realizado de acordo com as exigências da Directiva Comunitária 76/160/CEE, transposta pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, transposta pelo Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 e Agosto e da responsabilidade da Administração Regional de Saúde do distrito de Aveiro. Assim, na zona dos projectos a água das praias apresenta boa qualidade, já que de um modo geral, em pelo menos 80 % das análises efectuadas os valores determinados foram inferiores aos valores máximos recomendados (VMR) no Anexo XV do pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

No que se refere à qualidade da água na ria de Aveiro a informação disponível foi analisada tendo em conta os normativos aplicáveis aos diferente, Anexo XIII do Decreto -Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto, tendo sido utilizados alguns normativos dos parâmetros microbiológicos relativos à Qualidade das Águas Balneares, Anexo XV mesmo Decreto-Lei. Para as "*outras substâncias consideradas indicadores de poluição*" e para os quais não há valores legislados, como por exemplo metais pesados, o EIA optou por considerar valores indicadores baseados na combinação do Sistema da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas, do Sistema Inglês e do Sistema Canadiano, apresentados em estudos vários.

Segundo o EIA, a qualidade da água na Barra-Canal de Navegação, eventualmente devido à sua influência marinha, não apresenta problemas especiais de qualidade da água relativamente aos parâmetros microbiológicos e físico-químicos. Por outro lado e tendo em conta as análises realizadas no âmbito deste estudo no Canal de Navegação, os parâmetros tais como SST, CQO e outros parâmetros químicos não tem significado face à agitação marítima, regimes de maré e salinidade, os valores de pH encontram-se dentro do intervalo normal para as águas estuarinas, os óleos e gorduras apresentam teores muito baixos, o mesmo acontecendo com os teores em todos os metais pesados considerados (Ar, Cd, Pb, Co, Cr, Zn, Ni, Hg).

O EIA apresenta uma boa caracterização da qualidade dos **sedimentos** na zona do projecto tendo sido considerada a seguinte informação: um estudo realizado em 1998, com campanhas de amostragem na Barra – Canal de Navegação, localizado a jusante da bacia em estudo (*Monitorização da qualidade dos sedimentos nas áreas dragadas no âmbito da 1ª fase do Desassoreamento da Ria de Aveiro*, Departamento de Química da Universidade de Aveiro, 1998); resultados de uma colheita de amostras realizada no âmbito deste EIA em 14 de Julho de 2000, na actual bacia portuária, em três locais distintos; e resultados das prospecções geotécnicas realizadas no âmbito dos projectos em análise.

Face aos resultados obtidos e de acordo com o Despacho Conjunto do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais e do Ministério do Mar, publicado no Diário da República - II Série, Nº 141 de 21 de Junho de 1995, os sedimentos na Barra – Canal de Navegação e os da bacia de portuária incluem-se na classe 1 (material dragado limpo) podendo ser depositados no meio aquático ou repostos em locais sujeitos a erosão ou utilizados para alimentação de praias sem normas restritivas.

Avaliação de Impactes

Fase de construção

No que refere aos principais impactes ambientais nos recursos hídricos superficiais durante a fase de construção, estes prendem-se com alterações da **rede de drenagem natural** na área a ocupar pelos terraplenos dos Terminais, devido à movimentação de terras com destruição das linhas de drenagem natural, e posterior impermeabilização dos terrenos com a consequente diminuição da área de infiltração das águas subterrâneas e aumento da escorrência superficial. Estes impactes são de magnitude e significância reduzida.

Nesta fase não se prevê qualquer interferência na **hidrodinâmica** natural, já que o regime de marés e a agitação marítima se manterão inalterados, devido à manutenção, essencial, da embocadura da bacia portuária. A construção dos terminais em estudo não alterará a hidrodinâmica local.

No que se refere à **qualidade da água** a movimentação de terras durante a construção do terraplenos associados aos terminais, assim como as escavações e dragagens a efectuar para a construção da bacia portuária levarão ao aumento da turbidez, ressuspensão de sedimentos e introdução de substâncias poluentes com origem na movimentações de máquinas e nos estaleiros ou quaisquer outras obras que não as dragagens.

O aumento da turbidez da água não será, contudo, muito elevado dado que a percentagem de finos no material a dragar ronda apenas os 5%, o que poderá, mesmo assim, sobrepor-se à provocada pelas partículas de maiores dimensões.

Quanto à ressuspensão de nutrientes e metais pesados, cuja concentração na coluna de água poderá aumentar, e de acordo com a caracterização da qualidade dos sedimentos na bacia, este acréscimo não gerará impactes negativos muito significativos na qualidade da água dado que estes se classificam na classe 1 (material dragado limpo). Contudo e porque a ressuspensão de sedimentos é função, não só do tipo de sedimentos, como da ondulação e correntes no local de dragagem, assim como do tipo de draga e modo de operação desta, o EIA preconiza como medida de minimização a utilização de uma draga por sucção hidráulica. Este tipo de draga permite minimizar a ressuspensão de sedimentos na área a dragar. O material ressuspendido durante a dragagem irá depositar-se, em parte, dentro da própria bacia portuária de onde está a ser dragado (principalmente areias), sendo o restante (essencialmente finos) arrastado para o Canal Principal de Navegação.

A movimentação de máquinas e a realização de todas as acções relacionadas com a obra, nomeadamente implantação e funcionamento dos estaleiros, pode conduzir à contaminação da água por hidrocarbonetos óleos e combustíveis, poeiras, entulhos e outros resíduos.

A CA considera que estes impactes são minimizáveis se a área dos estaleiros for criteriosamente seleccionada (a título de exemplo, localizados o mais longe possível da área lagunar), se se proceder a uma correcta gestão dos mesmos, e se forem rigorosamente cumpridas as normas de boa operação e manutenção dos diversos equipamentos utilizados.

Face ao exposto, os impactes na qualidade da água na bacia portuária são negativos e pouco significativos, temporários e reversíveis, se forem tomadas as medidas de minimização propostas no EIA.

Em consequência, a CA considera que a contaminação dos sedimentos durante esta fase tem, também, pouco significado.

Não se prevê a afectação dos usos da água, em particular da actividade piscícola.

Fase de exploração

Durante a fase de exploração a existência de redes de drenagem superficiais em cada Terminal, assegurarão o adequado escoamento das águas pluviais, pelo que os impactes ao nível da **drenagem superficial** gerará um impacte negativo, mas de reduzida magnitude e significância.

A **hidrodinâmica** no interior da zona da bacia portuária apenas poderá ser alterado em consequência da diferente configuração da mesma, já que o estudo de agitação marítima exterior e o regime de marés não sofrem qualquer alteração com a exploração (ou construção) dos Terminais em projecto. De facto, relativamente ao efeito da nova bacia portuária nas amplitudes e atrasos¹ das marés verifica-se que a variação é praticamente nula, não se verificando igualmente quaisquer alterações significativas na intensidade das correntes médias ou no prisma de maré.

Na nova bacia portuária circularão, em águas vivas, cerca de 5% do volume do prisma de maré que circula no Canal Principal de Navegação, o que corresponderá a velocidades máximas na embocadura do Porto da ordem dos 10cm/s verificando-se a manutenção de correntes muito fracas no interior da bacia.

Apesar de tudo o aumento da superfície e da profundidade da bacia portuária terão como principais consequências na hidrodinâmica local, uma maior agitação gerada pelos ventos que no entanto, terá uma altura pouco significativa: 0,6 m na embocadura da bacia e 0,4 no seu interior, mesmo para condições consideradas extremas de vento, como seja 80 km/h, o que corresponde a um vento com um período de retorno de 1 a 5 anos. Consequentemente também não são previsíveis alterações nas condições de abrigo às embarcações no interior da bacia portuária².

¹ Neste porto o desfasamento entre os momentos das preia-mares e os momentos da inversão do sentido de corrente são muito sensíveis, acontecendo na Barra ocorrer a inversão do sentido da corrente cerca de 1h 30 m a 2 h depois da preia-mar ou baixa-mar.

² Quanto à agitação marítima o abrigo é completo no interior do porto, apenas quando ocorre ondulação do quadrante Oeste, de Norte e Oeste-Sudoeste que provocam frequentemente muita rebenção, a Barra é obrigada a encerrar, o que ocorre cerca de 20 dias por ano.

Face ao exposto os impactes na hidrodinâmica durante a fase de exploração são inexistentes.

Não havendo nesta fase do processo Projectos para as futuras instalações que utilizarão os Terminais, tal como foi inicialmente estabelecido na definição de âmbito do EIA, os principais impactes na **qualidade da água** resultarão de deposições inadvertidas e derrames acidentais, tais como descarga de água residuais ou de resíduos sólidos provenientes de embarcações ou das instalações em terra, escorrências contaminadas, água de lavagem proveniente de embarcações estacionadas, dissolução de tintas tóxicas utilizadas na pintura dos barcos, derrames acidentais de produtos perigosos.

O EIA refere o sobredimensionamento da Estação de tratamento de Produtos Oleosos (ETPO) do Porto de Aveiro, no entanto é omissivo quanto à necessidade ou não de redimensioná-la face ao aumento da área portuária e da sua actividade, o que deverá ser feito antes da entrada em funcionamento dos Terminais propostos.

A CA considera, que se foram definidas e cumpridas regras de boa conduta para a descarga de águas residuais a partir dos navios estacionados, ou das futuras instalações em terra, criando estruturas para a sua captação e tratamento, e implementados sistemas de drenagem das águas pluviais e de escorrência dos cais e terraços associados a cada terminal, permitindo um destino final adequado para estas águas, nomeadamente procedendo ao seu tratamento antes da descarga no meio receptor, os impactes na qualidade da água durante a fase de exploração são negativos, mas reduzidos a moderados, dado que o poder de renovação da água da bacia portuária não é muito elevada. Esta aparente desvantagem deixa de o ser em caso de derrame acidental de substâncias perigosas, já que as características da bacia portuária permitirão confinar o produto derramado facilitando a sua contenção e remoção, reduzindo a possibilidade de contaminação do resto da ria. A ocorrência de acidentes é também considerada na análise de risco.

A realização de dragagens de manutenção, com ressuspensão de sedimentos, tendo em conta o exposto anteriormente gerará impactes negativos pouco significativos na qualidade da água.

No que refere aos impactes na qualidade dos sedimentos face aos impactes expectáveis na qualidade da água e à tipologia dos sedimentos superficiais (areias e finos com fraca capacidade de retenção de contaminantes) estes não serão na opinião da CA significativos.

A CA recomenda, contudo, a realização de um Programa de Monitorização da qualidade dos sedimentos no Canal Principal de Navegação e na Bacia Portuária de periodicidade anual.

5.2.2 . Recursos Hídricos Subterrâneos

O sistema aquífero regional mais importante subdivide-se em dois subsistemas que funcionam de forma independente:

- O subsistema Quaternário, superficial, de formações predominantemente arenosas e com permeabilidade elevada, apresenta elevada vulnerabilidade à poluição. É o aquífero mais produtivo da Bacia do Vouga apresentando-se, no entanto, sub-explorado. No que se refere à qualidade da água, esta apresenta alguns problemas: teores elevados em ferro, associados à existência de camadas lodosas ricas em matéria orgânica, baixos valores de pH, elevados teores em cloretos derivados do contacto água doce/água salgada, contaminação por nitratos e nitritos provenientes da contaminação agrícola e industrial.

O subsistema Cretácico, profundo, que sendo no local do Projecto essencialmente argiloso, é composto a nível regional por formações consolidadas greso-carbonatadas com uma produtividade que varia entre os 5 e os 40 l/s. Este aquífero apresenta geralmente características de cativo, mas expõe na parte oriental um sector livre onde as camadas permeáveis afloram ou se encontram subjacentes ao Quaternário. É o sistema mais explorado na parte terminal da bacia do Vouga, sendo utilizado para fins agrícolas e para o abastecimento domiciliário e industrial (satisfaz 40% das necessidades de água para abastecimento da Câmara Municipal de Ílhavo e 31% no caso da Câmara Municipal de Aveiro). A taxa de exploração é baixa, podendo pontualmente ser mais elevada em particular em anos secos, em zonas de exploração agrícola intensa. Este aquífero tem reduzida vulnerabilidade à poluição, apresentando a água uma boa qualidade química e bacteriológica.

Avaliação de Impactes

Fase de construção

Durante a fase de construção, no que refere aos impactes ambientais nos recursos hídricos subterrâneos, o principal impacte prende-se com a escavação da futura bacia portuária que provocará a eliminação do aquífero superficial instalado nas formações arenosas (subsistema do Quaternário) e o eventual rebaixamento do nível freático do aquífero livre nas imediações da obra. Estes impactes são negativos, de magnitude moderada mas de baixa significância. Por outro lado, estas alterações não tem impactes indirectos importantes, quer ao nível dos usos da água, quer ao nível dos ecossistemas.

Por outro lado, a impermeabilização dos terraplenos associados aos Terminais provoca a diminuição da área de infiltração, e conseqüentemente da área de alimentação dos aquíferos, durante as fases de construção e exploração. Estes impactes dada a dimensão da área afecta ao projecto são negativos, permanentes e irreversíveis, mas de reduzida significância e magnitude.

Ainda, durante a fase de construção todas as acções que envolvem a movimentação de máquinas, instalação de estaleiros e respectivo funcionamento poderão conduzir à contaminação dos aquíferos locais, principalmente em situações de derrame accidental de poluentes ou deposição não controlada de resíduos. Estes aquíferos, muito vulneráveis à poluição, apesar de pouco importantes funcionam como bons condutores da poluição do meio subterrâneo para a laguna. A minimização destes impactes é contudo possível se forem implementadas as medidas de minimização propostas para as águas superficiais.

É, ainda, referido no EIA que na faixa de construção ocorrem zonas de depósitos recentes (aluviões e solos residuais) permeáveis, pelo que existe risco de contaminação dos aquíferos. Este aspecto deverá ser devidamente salvaguardado durante a fase de construção, afim de evitar a contaminação das águas subterrâneas devido ao funcionamento dos estaleiros da obra. Os impactes potencialmente negativos poderão ser devidamente minimizados se forem implementadas as adequadas medidas de protecção e salvaguarda dos aquíferos.

Fase de exploração

Durante a fase de exploração dos Terminais não se prevê a ocorrência de impactes negativos significativos, salvo em caso de ocorrência de derrames accidentais de substâncias poluentes (vide Análise de Risco).

Os impactes a nível das disponibilidades subterrâneas são, durante a fase de construção e exploração, de magnitude reduzida a moderada, respectivamente, permanentes, mas de significância reduzida. Na alternativa 0 não se verificam alterações no sistema.

5.3 . SOLOS

Caracterização da Situação de Referência

Os solos da área de projecto foram historicamente condicionados por processos sedimentares de origem fluvial e marinha. Mais recentemente e por interferência humana estes solos estão bastante alterados, com constantes aterros e escavações, designadamente resultantes das actividades de manutenção da navegabilidade do Porto de Aveiro e da construção e ampliação de Terminais.

Assim, a área de projecto, designada por Ilha da Mó do Meio, outrora com características de sapal e com valor ecológico intrínseco, sofreu profundas alterações perdendo qualquer potencial ecológico ou agrícola e apresenta hoje características artificializadas pelas necessidades inerentes à actividade portuária.

Facilmente se depreende que esta área está hoje perfeitamente comprometida com a satisfação das necessidades crescentes de um porto comercial moderno e funcional, que vem crescendo e assume já hoje uma importância nacional.

Especificamente, estamos na presença de solos classificados como regossolos dístricos, segundo a Carta de Solos do Atlas do Ambiente, e de origem aluvionar, de acordo com a Carta Geológica de Portugal, sem especial aptidão agrícola, susceptíveis à erosão e com fraca capacidade de retenção e tamponização de poluentes.

De acordo com estudos mais recentes e localizados, os solos em presença são arenosos com uma camada superficial lodosa, mantendo a baixa aptidão agrícola e susceptibilidade à erosão e apresentam média capacidade de retenção/ tamponização a poluentes orgânicos e inorgânicos.

Avaliação de impactes

Fase de construção

Durante a fase de construção, as várias acções de projecto, susceptíveis de induzir impactes, são de forma genérica a destruição do coberto vegetal e de solos, por remoção, na área da bacia portuária, ou simples alteração da morfologia e drenagem natural, motivadas por terraplenos e impermeabilização na área dos futuros terminais ou por estruturas temporárias de apoio, tais como estaleiros, parques de máquinas e materiais ou acessos provisórios.

Poderão ainda ocorrer impactes directos nos solos, devido a derrames acidentais de matérias poluentes provenientes de máquinas ou escorrência de águas superficiais contaminadas.

Em resumo, o EIA prevê a perda directa de solos, por remoção, de cerca de 50 ha, correspondentes à bacia portuária, mais 68 ha relativos aos futuros terminais portuários, estimando um volume total a retirar de 10 milhões de m³. Acresce a esta, uma área contígua de 58,7 ha, que funcionará como depósito dos materiais dragados e escavados, por tempo indeterminado, mas nunca inferior a três anos, mas que de acordo com o EIA já vem sendo utilizada para este fim num passado recente.

Assim, tendo em conta a perda definitiva de solos e a grande dimensão em área afectada, os impactes directos são significativos, irreversíveis e não minimizáveis, à excepção da área de depósito. No entanto, a sua fraca aptidão agrícola e ecológica actual, motivada por anteriores intervenções, reduz a magnitude dos impactes identificados, pelo que será fundamental garantir a não afectação de áreas envolventes, designadamente o corpo hídrico da ria e áreas terrestres de valor ecológico e/ou agrícola, ou seja minimizar os impactes indirectos, limitando-os tanto quanto possível à área de projecto.

Fase de exploração

Durante a fase de exploração, os impactes previsíveis decorrem de riscos associados a acidentes ou derrames ocasionais, fruto da actividade portuária, e não quantificáveis *a priori*, e ainda de prováveis obras de manutenção, designadamente dragagens na bacia portuária e consequente depósito de dragados.

Deverão ser estabelecidos planos de emergência para acidentes, e fazer-se a monitorização da qualidade de sedimentos e da dinâmica sedimentar na bacia portuária, para permitir um planeamento correcto das dragagens de manutenção e do destino dos dragados

O EIA refere ainda a possível contaminação por escorrências, os quais serão minimizados por uma correcta avaliação da qualidade dos sedimentos e solos removidos e implementação de medidas adequadas, e ainda alterações da rede e padrão de drenagem, pelo que se impõe uma monitorização deste aspecto e adequadas medidas correctivas.

5.4 . Resíduos e Contaminação dos Solos

Caracterização da Situação de Referência

A área de projecto está integrada no sistema de tratamento de resíduos sólidos urbanos da ERSUC, SA, a qual se divide em três sub-sistemas, Baixo Mondego, Mondego e Baixo Vouga, sendo este último o que cobre entre outros os concelhos de Aveiro e Ílhavo, situando-se o aterro sanitário no concelho de Aveiro.

Os vários terminais do Porto de Aveiro estão equipados com contentores de recepção para resíduos sólidos (desde que equipados a resíduos urbanos), e cujo o destino final é o aterro sanitário intermunicipal.

Para os resíduos industriais, designadamente os produtos oleosos, a APA dispõe de uma ETPO, a qual está dimensionada para as necessidades actuais e produz um efluente que respeita os parâmetros legais em vigor.

Os restantes resíduos industriais são devidamente encaminhados de acordo com o seu potencial de reutilização.

Os resíduos de carga dos navios são depositados em aterro sanitário, após um período de armazenagem temporária em contentores ou directamente no solo.

De acordo com as fontes de informação utilizadas no EIA, incluindo observação directa, não existem registos de contaminações dos solos ou dos sedimentos, no entanto, a área é considerada de risco quer pelos riscos associados à própria actividade portuária, quer pela localização do Terminal Químico que implica sempre o risco de derrames acidentais de produtos armazenados.

Avaliação de Impactes

Fase de construção

Durante a construção, os impactes nesta vertente apenas serão expectáveis, se ocorrerem movimentos de solos ou sedimentos contaminados, ou através de resíduos produzidos durante o processo construtivo, designadamente por acidente, operações de manutenção de máquinas, entre outros. Estes impactes poderão facilmente ser potenciados se houver exposição à lavagem por águas pluviais e fenómenos de drenagem ou lixiviação.

Uma vez que grande parte dos solos a remover, são eles próprios fruto de deposição humana, no âmbito de anteriores intervenções na zona portuária, a eventual presença de parcelas de solos contaminados ocorrerá de forma pontual e apenas será detectável durante as operações de remoção.

Relativamente aos sedimentos, da sua análise preliminar, resultou uma classificação como "material limpo" (Classe 1), de acordo com a legislação.

Resulta assim que são previsíveis impactes pouco significativos a este nível, no entanto as operações de remoção de solos e sedimentos deverão ser acompanhadas, em permanência, de forma a detectar de imediato qualquer fenómeno visível de contaminação.

Do processo construtivo, embora sejam previsíveis impactes pouco significativos, os riscos associados são muito elevados dado o carácter imprevisível de um acidente e da sua extensão.

Tal risco é potenciado quer pela proximidade do meio aquático, que é particularmente vulnerável e simultaneamente é um veículo rápido de disseminação da carga poluente. Acresce ainda a elevada sensibilidade ecológica da envolvente e património natural associado que justificaram o estatuto de ZPE.

Pelo atrás exposto, todas as intervenções em terra e em água deverão ser concretizadas cuidadosamente de forma a reduzir ao mínimo os riscos associados. Todas as infra-estruturas de apoio deverão estar confinadas e salvaguardar todo e qualquer tipo de fenómenos de escorrência, bem como o seu contacto com sistemas de drenagem natural ou artificial. Outro aspecto importante prende-se com as regras de boa conduta no trabalho, quer de operários, quer de responsáveis, como uma medida que se pretende acima de tudo preventiva.

Fase de Exploração

Durante a exploração os impactes identificados são de muito menor magnitude no caso de remoção de sedimentos, uma vez que resultarão de intervenções de manutenção, de carácter periódico e com volumes removidos bastante inferiores. No entanto, impõe-se sempre uma avaliação prévia da qualidade de sedimentos.

Os resíduos e contaminações acidentais, nesta fase, resultam da própria actividade portuária e cuja magnitude será previsivelmente ainda maior, tendo em conta que aumentará significativamente a circulação de embarcações, mercadorias e meios de transporte terrestres, bem como a diversidade e quantidades de produtos de risco.

Uma vez que o enquadramento da envolvente (ZPE da Ria de Aveiro) se mantém também nesta fase, devem ser mantidos todos os princípios já referidos, competindo à APA uma função de gestão e fiscalização fundamental quer em terra, quer na bacia portuária, orientada para a prevenção.

5.5 . Ambiente Sonoro

Caracterização da Situação de Referência

No EIA foi identificada a principal fonte ruidosa da área em estudo (tráfego rodoviário) e efectuadas medições acústicas em 8 locais de ocupação sensível do ruído.

De acordo com as estas medições, registou-se um ambiente sonoro significativamente perturbado, com valores de Laeq de 68,6, 69,8 e 68,8 dB (A) nos locais 1,2 e 3, situados respectivamente junto ao sector comercial do terminal norte, na rotunda da Gafanha da Nazaré e junto à Via de Cintura portuária. Nos restantes locais, afastados de fontes sonoras relevantes, o ambiente sonoro é pouco perturbado.

Avaliação de Impactes

Fase de construção

Na fase de construção, segundo o EIA, os principais impactes devem-se essencialmente aos equipamentos utilizados nas obras e à circulação de veículos, e terão uma significância tanto menor quanto mais se optar pelo transporte por via marítima.

Segundo o EIA as medidas de minimização a adoptar, nesta fase, estarão dependentes da escolha dos percursos e meios de transporte dos materiais de construção a adoptar.

Fase de exploração

Na fase de exploração de acordo com o EIA os impactes resultam do tráfego automóvel, ferroviário e marítimo, e das actividades industriais. Saliente-se que a situação mais aguda verifica-se sempre durante as operações nocturnas, em que o nível de ruído de fundo é reduzido quando comparado com o diurno. Contudo estas perturbações serão localizadas e de pouca duração.

Assim, e pela distância às áreas urbanas, os impactes no ambiente sonoro durante a fase de exploração classificam-se como negativos, permanentes, reversíveis e de reduzida magnitude.

Os Terminais deverão cumprir, em termos de operação normal, o Regime Legal sobre a Poluição Sonora (Decreto-Lei nº 292/2000).

O Plano de Monitorização deverá ter como objectivo a verificação da conformidade do ambiente sonoro com os limites legais.

5.6 . ASPECTOS ECOLÓGICOS

Caracterização da Situação de Referência

A área de implantação do projecto não se encontre abrangida por qualquer estatuto de protecção, em termos de conservação da natureza (Rede Nacional de Áreas Protegidas, Lista Nacional de Sítios e Zonas de Protecção Especial para a Avifauna), no entanto confina em alguns pontos com os limites da ZPE de Aveiro.

Embora originalmente se tratasse essencialmente de área de sapal, foi sujeita, desde a década de 60, a sucessivas intervenções. Assim, actualmente, encontra-se parcialmente ocupada pelo Terminal Norte actual, pelo Terminal Químico e por zonas de substrato arenoso com depósitos

provisórios de inertes, resultantes da construção dos terminais e das dragagens de manutenção dos canais de navegação, estando em curso, em alguns locais, a sua remoção. A restante área destina-se a zona de expansão portuária.

Assim, a área a intervir, no que se refere ao ecossistema terrestre, apresenta, de um modo geral, um baixo valor ecológico e conservacionista, apenas merecendo algum destaque uma pequena área de sapal. No entanto, o nível de perturbação e degradação presente na sua envolvente diminui a sua importância enquanto suporte para a avifauna, sendo apenas utilizada como área de alimentação e não de nidificação. Assim, tratando-se de uma área diminuta e apresentando a Ria de Aveiro vastas áreas de alimentação para aves limícolas, considera-se que a área de sapal referida não apresenta valor relevante.

Relativamente, aos ecossistemas aquáticos que serão sujeitos a intervenção directa, tratando-se essencialmente de uma enseada que já funciona actualmente como bacia de manobras portuária do actual Terminal Norte, e que tem vindo também a ser sujeita a diversas intervenções, o seu valor não se afigura relevante.

De qualquer modo, e apesar do baixo valor em termos conservacionistas da área a intervir, não pode deixar de se salientar que está integrada e é confinante com a Ria de Aveiro, que apresenta enorme valor e importância ecológica e conservacionista, subjacentes à sua classificação como Zona de Protecção Especial para a avifauna.

Avaliação de Impactes

Relativamente aos impactes nos sistemas ecológicos, e no que se refere aos ecossistemas aquáticos, os principais problemas poderiam estar associados à fase de construção. De facto, embora na área directa de intervenção (bacia de manobras), dada a utilização a que tem vindo a ser sujeita, não sejam de prever problemas, é previsível que se façam sentir para fora da bacia de manobras, nos restantes canais da Ria, nomeadamente no Canal Principal de Navegação.

Assim, destacam-se os possíveis impactes nas comunidades bióticas resultantes da ressuspensão de poluentes (como metais pesados e nutrientes) acumulados nos sedimentos, como resultado das dragagens a realizar. No entanto, não se prevê que sejam relevantes uma vez que, tal como é referido no EIA, as análises efectuadas aos sedimentos em três locais da bacia de manobras a intervir, indicam níveis muito baixos de contaminação ("Classe 1-material dragado limpo").

No que se refere aos ecossistemas terrestres, não se prevêem impactes negativos significativos dado o seu actual estado de degradação e consequente baixo valor conservacionista.

Importa, no entanto, salientar que, dada a sua grande proximidade à área de implantação do projecto, a ZPE da Ria de Aveiro poderá sofrer impactes indirectos. São de destacar os resultantes de um possível acidente durante a fase de exploração, com ocorrência de derrames e outros, bem como a contaminação por óleos e combustíveis das embarcações, e ainda alterações da hidrodinâmica. Além de, pela localização da bacia de manobras próxima da Barra, ser mais provável o arrastamento das manchas de poluentes para o mar do que para o interior da Ria, os impactes poderão ser atenuados pela configuração da bacia de manobras que permite confiná-las para posterior remoção, sendo o acidente circunscrito. Por outro lado, tal como referido no capítulo respectivo, não se prevêem alterações significativas no regime hidrodinâmico da Ria.

Finalmente, considera-se que o projecto apresenta um impacto positivo que não deve ser ignorado. Dado que a ponte-cais junto ao Terminal Químico (no Canal Principal de Navegação)

será desactivada, o projecto contribuirá para a diminuição do trânsito de navios na ZPE, deixando as próprias operações de transbordo de se realizar na ZPE, como se verifica actualmente, diminuindo o risco de contaminação da Ria.

O EIA apresenta uma série de medidas de minimização e recomendações que se consideram correctas, que deverão ser integralmente cumpridas, e que permitirão minimizar os impactes do projecto.

As medidas e recomendações dizem respeito principalmente à fase de construção e prendem-se essencialmente com a execução das dragagens (que assumem particular importância para os ecossistemas aquáticos devido à dispersão de sedimentos), as obras de construção das plataformas, depósito dos dragados e localização e áreas de implantação dos estaleiros e acessos provisórios às obras, sendo recomendando o acompanhamento da obra por um especialista ambiental.

Quanto à fase de exploração, as principais medidas referem-se a um correcto planeamento de todas as operações a realizar e com a sua integração no Plano de Emergência Interno do Porto de Aveiro.

São também propostos Planos de Monitorização para a qualidade da água, qualidade dos sedimentos e qualidade do ar e acústica, quer para a fase de construção quer para a de exploração, que deverão ser desenvolvidos e implementados.

Todas estas medidas devem ser implementadas no sentido de minimizar os impactes na área de intervenção directa do projecto e, fundamentalmente, na sua envolvente, a ZPE de Aveiro, que não poderá ser afectada.

5.7 . PAISAGEM

Caracterização da Situação de Referência

Na caracterização da paisagem foram classificadas unidades e sub-unidades de paisagem de acordo com padrões de ocupação do território homogéneos.

As unidades identificadas foram a Ria de Aveiro e a Unidade Urbano-Industrial.

A Ria de Aveiro é uma unidade natural onde os elementos terra e água se interpenetram de uma forma permanente e contínua permitindo uma vasta continuidade visual associada a uma elevada qualidade cénica. Este cenário é interrompido pela evidente industrialização, resultando uma descaracterização das suas qualidades paisagísticas.

A Unidade Urbano-Industrial integra características muito vincadas, dependendo da unidade anterior pela elevada acessibilidade que esta lhe proporciona. Revela elevada artificialização apresentando tipologias de ocupação diversificadas, onde a volumetria e as formas das edificações surgem como elementos de destaque na envolvente.

As sub-unidades encontradas surgem com representatividade diferentes nas unidades descritas:

Águas Livres – os canais, os esteiros da ria e as suas margens que variando de forma e contorno em consequência das marés valorizam a paisagem.

Sapais – localmente designados por “praia de juncos” apresentam uma elevada produtividade primária constituindo um habitat de características únicas albergando uma elevada variedade de aves limícolas e aquáticas.

Áreas Urbanas – aglomerados urbanos existentes nas proximidades da área dispersos horizontalmente e distribuídos ao longo das vias de comunicação. Por vezes associados a pequenas áreas agrícolas (hortas, pomares ou mesmo jardins).

Áreas Industriais – incluem-se todas as áreas de terminais de carga e descarga e edificações industriais de cariz diverso, nas imediações da ria como as que avançam para os aglomerados urbanos. Incluem-se igualmente as diversas zonas de depósito de dragados.

Os principais resultados do estudo relativo à análise visual classificam a Ria de Aveiro de elevada sensibilidade da paisagem, consequência directa da inexistência de barreiras visuais e da elevada qualidade visual, e de baixa sensibilidade da paisagem à Unidade Urbano-Industrial que encontrando-se extremamente descaracterizada tem maior facilidade de absorção visual de qualquer alteração produzida no seu interior.

Avaliação de Impactes

Fase de construção

A determinação dos impactes na paisagem assentou na análise dos seguintes parâmetros:

- percepção das plataformas e amplitude visual destas infraestruturas (acessibilidade visual a partir de áreas sociais, estradas e pontos distantes);
- alteração na morfologia do terreno (derivada das características dos Projectos, devido à construção de aterros e à execução de escavações);
- sensibilidade das unidades de paisagem (capacidade e integração visual das infraestruturas).

Durante a fase de construção não se prevêem grandes impactes decorrentes da construção das plataformas dadas as características morfológicas existentes, zona aplanada, à excepção do aterro resultante das terras excedentárias das dragagens a situar a Sul do futuro Terminal de Granéis Sólidos e a Norte da Via de Cintura Portuária.

As dragagens decorrerão durante um período de 3 anos correspondendo a um volume total de 10 000 000 m³ de materiais dragados, ocuparão uma área de 587070 m² tendo como resultado uma elevação com cerca de 22m de altura. Esta ocorrência provocará um impacte negativo muito significativo e de magnitude elevada funcionando como uma barreira visual de difícil integração visual.

Os ângulos de visibilidade mais afectados serão aqueles que se situam para um observador virado a Norte e localizado na Via de Cintura Portuária e para um observador virado a Nascente e localizado no Terminal Norte do Porto de Aveiro.

Fase de exploração

Para a fase de exploração, com a existência física dos Terminais e essencialmente do aterro criado pela deposição de inertes, estar-se-á perante um impacte negativo, elevado, permanente, e conseqüentemente muito significativo

Contudo, perspectiva-se que o material dragado, maioritariamente constituído por areias, possa ser progressivamente mobilizado para actividades de construção civil ou alimentação de praias,

o que poderá ter como consequência a diminuição a médio/longo prazo da volumetria do aterro.

As medidas de minimização consideram fundamental a diminuição do volume do depósito de materiais dragados e a integração paisagística da área de inserção dos projectos pelo que devem ser integralmente cumpridas.

5.8 . TIPOLOGIAS DE USO TERRITORIAL

Caracterização da Situação de Referência

O Porto de Aveiro representa um importante pólo de desenvolvimento económico da região sendo, por isso, um elemento fundamental na estruturação do território envolvente. No entanto, existem instrumentos de gestão territorial eficazes para os concelhos de Aveiro e Ílhavo (PDM e Carta de REN), cujas as regras e princípios orientadores devem ser escrupulosamente respeitados por forma a evitar desequilíbrios ou factores de risco adicionais para pessoas e bens e para o equilíbrio ecológico da Ria de Aveiro.

Efectivamente o posicionamento geográfico da área de projecto e no fundo do Porto de Aveiro, no limite exterior da ZPE da Ria de Aveiro, ainda que não esteja condicionada directamente pelos respectivos diplomas legais, mantém uma forte relação de interdependência com a ZPE.

Por um lado, a actividade portuária depende do uso do meio hídrico da ria, integrado na ZPE, por outro o equilíbrio ecológico da ZPE e o seu património natural dependem também da actividade portuária, devido à elevada sensibilidade do meio hídrico e do meio terrestre intermareal, a possíveis impactes dessa actividade.

Relativamente a outras condicionantes, verifica-se que a área em análise se encontra na totalidade em área afectada ao Porto de Aveiro, pelo que o presente projecto, quer nas acções quer nos objectivos, se enquadra completamente nos instrumentos de gestão territorial em vigor.

Não obstantemente a carta de condicionantes do PDM de Ílhavo definir uma mancha de RAN, junto ao limite Sul, cuja a área é de 44 ha, verifica-se que a mesma não figura na planta de ordenamento do PDM como "espaço agrícola", tendo inclusivamente sido expropriada para uso portuário. Acresce ainda a ausência de qualquer prática agrícola nas duas últimas décadas, pelo que a aplicação da figura de desafectação, prevista no respectivo regime legal, afigura-se como uma mera formalidade, face ao inequívoco interesse público do presente projecto.

Avaliação de Impactes

Fase de construção

Na fase de construção, as alterações impostas pelo presente projecto são a implantação das plataformas e estruturas associadas e aumento da bacia portuária e deposição do material proveniente de terraplenos e dragagens, num volume estimado de 10 milhões de m³.

A primeira alteração corresponde basicamente à concretização de uma acção prevista em instrumentos de gestão territorial, confirmando assim a sua ocupação definitiva com a actividade portuária.

A deposição de terras e dragados ocupará uma área também afectada ao Porto de Aveiro, mas cujo o uso como depósito, já vem de trás pelo que alguns dos principais impactes nesta

vertente já foram introduzidos. Ainda assim, o volume em causa significaria um aterro com a altura total de 22m, constituindo portanto um impacte muito significativo.

Em termos de áreas regulamentares ocorre a afectação de uma faixa classificada como RAN, integrada na área afecta à actividade portuária, de acordo com a planta de ordenamento do PDM de Ílhavo. Uma vez que esta área foi expropriada para fins portuários e que na mesma não ocorre qualquer actividade agrícola, considera-se que a sua inutilização para fins agrícolas é um impacte negativo e irreversível, mas de baixa magnitude e já previsto.

Apesar da área portuária estar fora da ZPE da Ria de Aveiro, os seus limites são contíguos e como já referido anteriormente, as actividades a desenvolver nas fases de construção e exploração interferem pelo menos indirectamente com a ZPE.

Fase de exploração

Na fase de exploração não são previsíveis impactes neste descritor, uma vez que a concretização de usos do território foram já estabelecidos e tornados irreversíveis, durante a construção.

Aparentemente poderão considerar-se pouco significativos os impactes neste descritor, no entanto a proximidade da ZPE, enquanto área natural de reconhecido valor internacional, e a sua elevada sensibilidade, leva-nos a considerar que de uma forma geral, muitos dos impactes e riscos associados identificados nos descritores anteriores, podem ser englobados neste.

O equilíbrio, entre a preservação de uma área natural de grande valor e susceptibilidade e o desenvolvimento de uma actividade económica e industrial de alto risco, será sempre instável e facilmente corruptível quer pela negligência ou irresponsabilidade humana ou simplesmente pela imprevisibilidade de uma actividade tecnicamente complexa. Em resumo, existe sempre uma margem de falibilidade quer da máquina, quer do homem, pelo que muitas das medidas a implementar deverão ter carácter preventivo, de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável da área portuária.

5.9 . SOCIO-ECONOMIA

Caracterização da Situação de Referência

O EIA apresenta uma descrição completa e exaustiva da socio-economia local e regional referindo o enquadramento regional, estrutura e dinâmica populacional, uso do solo, infra-estruturas viárias e transportes, actividade portuária e perspectivas de desenvolvimento local.

O EIA na presente análise utilizou dados estatísticos do Instituto Nacional de Estatística (INE), dos Planos Directores Municipais (PDM) de Ílhavo e Aveiro, complementados com a análise de bases cartográficas, de fontes bibliográficas diversas e do respectivo trabalho de campo realizado em Julho de 2000.

Os projectos incluem-se na freguesia da Gafanha da Nazaré, no concelho de Ílhavo. Este concelho pertence à NUT II da Região Centro e enquadra-se no agrupamento de concelhos do Baixo Vouga (NUT III), região composta por um conjunto de 12 municípios.

Na região do Baixo Vouga houve um acréscimo populacional de cerca de 14 mil habitantes entre os censos de 1981 e 1991. O total de residentes nesta região em 1991, 350 424 habitantes, traduz uma densidade elevada de 194,3 hab/km². Os concelhos de Ílhavo e de Aveiro registaram um aumento significativo do número de residentes, 5,9% e 10%,

apresentando, respectivamente, densidades populacionais de 443,1 hab/km² e de 332,6 hab/km².

A freguesia que abrange a área de intervenção dos Projectos, possui um quantitativo populacional de 11 638 habitantes em 1991, valor que representa cerca de 35% do total de residentes do município de Ílhavo. A densidade populacional nesta freguesia é bastante elevada, cerca de 746 hab/km².

Os valores referidos para o Baixo Vouga traduzem uma população residente relativamente jovem, considerando que 37,3% da população tem menos de 25 anos, tendo o grupo dos idosos um peso reduzido (cerca de 13% da população regional).

No global verifica-se que a região e os municípios em análise apresentam taxas de crescimento natural positivas. Por outro lado, a população activa distribui-se de uma forma equilibrada entre os diferentes sectores de actividade, apesar do secundário apresentar um maior peso. Verifica-se a supremacia dos sectores secundário e terciário em detrimento do primário, quer ao nível da freguesia, quer do concelho com da região.

Na envolvente do Porto de Aveiro existem várias indústrias que dependem directamente do Porto, nomeadamente indústrias extractivas de inertes, indústrias conserveiras e de secagem de peixe, e indústria naval. A pesca é uma das actividades do Porto de Aveiro que contribui para o desenvolvimento da economia local, embora não com importância de outrora. Actualmente o sector terciário é aquele que agrega um maior número de indivíduos.

Ao nível da freguesia da Gafanha da Nazaré o sector dominante é o terciário, com cerca de 2259 activos (46%), em segundo lugar o sector secundário com 2010 indivíduos (41%) e no sector primário exercem a sua actividade cerca de 655 residentes (13%).

Quer ao nível regional como ao nível concelhio, cerca de 44% e 43% da população residente, respectivamente, exerce actividade. Valores que ficam aquém do escalão etário correspondente à população em idade activa, com idades compreendidas entre os 25 e os 64 anos (49,7%)

Uma das características do espaço edificado da região é o ser constituído por edifícios de baixa densidade verificando-se que em média existe um alojamento por edifício, o que traduz o predomínio de edifícios unifamiliares.

Na região do baixo Vouga existe um predomínio de aglomerados de grande dimensão, ao qual está associado a grande dispersão, devido ao seu alongamento ao longo das principais vias de comunicação.

Verifica-se que ao nível das infra-estruturas de transporte, não existem ligações urbanas eficientes, entre as cidades de Aveiro e Ílhavo, quer do ponto de vista quantitativo como qualitativo. Para colmatar em parte esta lacuna está prevista a construção do metro de superfície, de modo a estabelecer uma ligação entre as duas cidades.

O conjunto de vias, existentes ou previstas, integradas na Rede Rodoviária Nacional que servem a região em análise são na Rede Nacional Fundamental - IP1 e IP5 e na Rede Nacional Complementar - IC 1, EN 2, EN 16, EN 109-5 e EN 235.

Além destes itinerários, na Rede Nacional Complementar estão ainda incluídas um conjunto de EN destacando-se a variante à EN 109, que dá acesso directo ao local de implantação dos projectos, a EN 109-7, que sai do nó de Aveiro e a Via de Cintura Portuária que permite a ligação da área dos projectos às restantes áreas do Porto.

O Porto de Aveiro situa-se, ainda, próximo à projectada via rápida tipo SCUT para ligação entre Mira e Vila Nova de Gaia.

No que respeita ao transporte ferroviário, o município de Ílhavo não é, presentemente, servido pela ferrovia. A estação ferroviária mais próxima é a de Aveiro, pertencente à Linha do Norte, que faz a ligação Porto/Lisboa.

De referir que está projectada a construção de um novo troço que ligará a Linha do Norte a Cacia e ao Porto de Aveiro, de modo a facilitar o escoamento das mercadorias que entram e saem do Porto de Aveiro (ou da área portuária) diariamente.

O Sector Comercial do Porto de Aveiro, que é responsável por mais de 80% do movimento portuário, integra o Terminal Norte e o Terminal Sul. Nestes terminais é movimentada a carga geral e os granéis sólidos, sendo o movimento de mercadorias no Terminal Norte muito superior.

O Porto de Aveiro inclui também um Terminal Químico, o Porto de Pesca de Largo e o Porto de Pesca Costeira. O Porto de Pesca de Largo serve os armadores de pesca de largo sediados no Porto de Aveiro e as indústrias pesqueiras ali existentes.

Incluem-se ainda na zona portuária do Porto de Aveiro os sectores técnico-administrativo, de serviços de apoio, da indústria naval, de serviços marítimos e do recreio náutico.

Verifica-se que o Porto de Aveiro, apresenta um movimento de cargas onde as mercadorias descarregadas são superiores às mercadorias carregadas, sobretudo no que respeita a granéis sólidos. Este facto denota a importância das importações face às exportações. Os granéis sólidos são as mercadorias mais descarregadas no Porto de Aveiro, tendo o volume transaccionado aumentado de 1997 para 1998.

No que respeita aos valores de tráfego da carga em contentores, verifica-se que esta tem pouco peso no total da carga movimentada no Porto de Aveiro.

O tráfego de carga Ro-Ro é nulo, isto porque não existe actualmente, um terminal Roll-on/Roll-off no Porto de Aveiro.

O movimento de navios nos portos do continente aumentou 3% em 1999, relativamente ao ano anterior, segundo dados divulgados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). Com efeito, no ano de 1999 o número de embarcações registadas nos referidos portos ascendeu às 21 296, contra 20 582 em 1998. Este acréscimo resultou, sobretudo, da contribuição dos portos de Lisboa, Leixões e Setúbal (cerca de 32%, 26% e 15% do total, respectivamente).

Quanto ao tipo de embarcações mais utilizadas surgem os navios de carga geral e os transportadores de granéis líquidos.

Avaliação de Impactes

Fase de construção

Na fase de construção a circulação rodoviária de veículos pesados que provoca sobretudo incómodo nas povoações atravessadas, é considerada como um impacte negativo, moderado, apesar de temporário.

Em termos económicos a eventual comercialização dos dragados constitui um impacte positivo, indirecto, pouco significativo e temporário.

Fase de exploração

Com a entrada em funcionamento das actividades associadas ao funcionamento dos referidos Terminais prevêem-se que sejam criados diversos novos postos de trabalho o que irá exigir a contratação de mão de obra especializada, provocando um impacte positivo, permanente e previsivelmente significativo no tecido laboral da região.

5.10 . PATRIMÓNIO

O estudo de impacte arqueológico foi realizado, tendo o Arqueólogo responsável pelos trabalhos, entregue ao IPA atempadamente o pedido de autorização e respectivo relatório.

Relativamente ao único elemento patrimonial assinalado na área do projecto (farolim, designado por Forte Velho), e após a visita ao local, concorda-se com a solução do registo gráfico e cartográfico preconizado, tendo em vista a construção de uma réplica no jardim de Oudinot, uma vez que o mau estado de conservação inviabiliza a trasladação do farol original para o referido espaço.

No que diz respeito às medidas de minimização preconizadas, concorda-se com a necessidade de acompanhamento arqueológico de todas as obras que vierem a ser executadas no âmbito do referido projecto, salientando igualmente a pertinência de nessa equipa fazer parte um Arqueólogo com formação em Arqueologia Subaquática (conforme parecer do CNANS, anexo ao Relatório).

Acrescente-se ainda que a 13 de Julho do presente ano o IPPAR fez chegar um ofício a este Instituto alertando para a existência de vestígios arqueológicos de um antigo forte abaluartado, igualmente denominado Forte Velho e localizado dentro da área a afectar pelo presente projecto (CMP 1/25000 nº 184, Gauss 150,15/409).

Desta forma e como medida de minimização específica deverão ser realizadas sondagens arqueológicas na zona de implantação do referido sítio, prévias ao início das obras, com o objectivo de averiguar o seu estado de conservação e a sua importância patrimonial e científica.

5.11 . ANÁLISE DE RISCO

De acordo com o âmbito do Decreto-Lei 69/2000, de 3 de Maio, as avaliações de impacte ambiental dos projectos são, quando envolvem substâncias químicas perigosas, enquadrados num contexto tanto ambiental como ordenamento do território em face dos potenciais riscos, isto é, como se tratasse de um "siting", escolha de sítio, pois a Lei obriga o proponente a apresentar soluções alternativas, para tornar possível avaliar, através dos cenários gravosos mais prováveis, a alternativa mais razoável a nível ambiental e de saúde.

Esta decisão está, naturalmente, concernente com o menor impacte potencial, pelo que convém apresentar desde já, uma análise de risco quantitativa considerando a frequência de ocorrência das falhas possíveis tanto relativas ao sistema informático do Plano de Emergência Interno, provando o grau de fiabilidade desse, como sistema, como também das falhas possíveis relativas às armazenagens e transportes, potencialmente perigosos, na área portuária sob jurisdição da APA, árvore de eventos e respectivas probabilidades de ocorrência, e, respectivos cenários, para avaliar o "layout" proposto relativamente à segurança da localização dos referidos Sistemas de Plano de Emergência Interno e das próprias instalações da APA.

É pertinente referir que uma área portuária, tão importante como a sob a jurisdição da APA, não pode deixar de seguir as recomendações de segurança da IMO e OCDE, na Monografia do Ambiente da OCDE n.º 118, de 1996, intitulada "Guidance Concerning Chemical Safety in Port Related to Prevention of, Preparedness for, and Response to Accidents Involving hazardous Substances", recomendações destinadas ao não desbaratamento de importantes e riquíssimas Zonas Portuárias.

A análise de perigos associada às armazenagens e transportes de substâncias químicas nos Portos deverá ter em consideração as comunicações constantes da Acta do Seminário "CHEMICAL HAZARDS IN PORTS AND MARSHALLING YARDS", realizado em 22 a 24 de maio de 1996, no Institute for Systems, Informatics and Safety – Systems Modelling and Assessment Unit, Joint Research Centre, Ispra, Itália.

5.12 . DESENVOLVIMENTO DA ZONA SEM PROJECTO. ALTERNATIVA ZERO

Segundo o EIA caso não se proceda à implantação do projecto, o Porto de Aveiro continuará a ter as características actuais, podendo, eventualmente ver apenas crescer o volume de mercadorias movimentadas, nomeadamente, de carga em contentores virtude da sobrelotação do Porto de Leixões. No entanto, e a longo prazo irá certamente perder tráfego e importância, já que os projectos em causa, se apresentam como instrumentos de melhoria, competitividade e rentabilidade, funcionando como instrumentos de modernidade para o próprio Porto.

Por outro lado, as consequências da não concretização destes projectos far-se-á sentir não só no próprio Porto, mas igualmente em todas as actividades económicas que poderão vir a utilizar as novas infra-estruturas para o seu desenvolvimento socio-económico.

Em termos nacionais a não implementação destas infra-estruturas funcionaria como um factor negativo já que a Norte de Lisboa e no panorama nacional o único porto capaz de escoar eficazmente o tipo de mercadorias envolvidas será o Porto de Aveiro dada a sobrelotação do Porto de Leixões e a falta de infra-estruturas dos restantes portos.

6. CONSULTA DO PÚBLICO

No âmbito da consulta pública foram recebidos, no Instituto de Promoção Ambiental três pareceres com a seguinte proveniência:

Entidades da Administração Central – Instituto Português do Património Arquitectónico
Associações Profissionais – Associações Portuguesa de Geólogos
ONGA – Clube Natureza e Aventura de Ílhavo

Qualquer das entidades que participou na consulta não se apresenta contra o projecto. Todas apresentam um conjunto de medidas que deverão ser tomadas em conta no desenvolvimento do projecto:

O **Instituto Português do Património Arquitectónico** chama a atenção para o facto de a Oeste da área de intervenção do " Projecto de Ampliação do Sector Norte do Porto de Aveiro " se inscrever a área de protecção do Imóvel Forte da Barra de Aveiro, classificado como imóvel de Interesse Público. O projecto incide sobre a Zona do Forte Velho, localizado na CM 1/25000 n.º 184 (Gafanha da Encarnação – Ílhavo) com a cota G 150,15 409, administrativamente pertencente ao concelho de Ílhavo, freguesia de Gafanha da Nazaré, Ilha de Mó do Meio.

Da consulta de um relatório referente à zona em estudo, refere que não se regista nenhuma ocorrência em termos histórico-arquitectónicos, destacando-se o Forte Velho e um pequeno Farolim, actualmente em mau estado de conservação e abandonado.

Considerando que grande parte, senão a totalidade do edifício do Forte Velho não é visível o que não garante que não permaneça no subsolo, podendo estar total ou parcialmente coberto por areias e depósitos aluvionares, o IPPAR recomenda que:

- as obras junto ao Forte da Barra devem ser precedidas de escavação arqueológica;
- deve ser evitada a destruição do Forte Velho, com a construção da bacia de manobra;

Propõe assim, uma aprovação condicionada, no que se refere ao património classificado.

A **Associação Portuguesa de Geólogos** considera que as actuais instalações do Porto de Aveiro são insuficientes para um maior incremento portuário, necessário e fundamental para fixar e desenvolver determinados pólos de desenvolvimento de tráfego e indústria. Destaca os seguintes aspectos:

- O arranjo actual com a localização dos terminais em terra, traduz uma melhor solução técnica e com menor risco para o ambiente envolvente;
- O sistema de drenagem é o adequado à extracção de sedimentos e lodos depositados na bacia portuária;
- Os solos portuários contíguos estão poluídos, sendo necessário atenuar esta situação e contemplar as novas situações com técnicas adequadas à redução destes inconvenientes;
- A contaminação dos aquíferos subterrâneos ocorrerá a curto e médio prazo;
- A área de projecto deve ser estruturada de forma a introduzir impactes positivos correctores das alterações introduzidas no ecossistema;
- Deve ser dada atenção às ligações rodoviárias dado que o projecto vai promover o lançamento da auto-estrada Aveiro- Vilar Formoso, infra-estrutura fundamental ao escoamento de tráfego portuário.

O **Clube Natureza e Aventura de Ílhavo** concorda com a escolha do local em causa para a implantação das estruturas portuárias. Apresenta as seguintes sugestões:

- Deveria existir um gabinete próprio para a gestão da ria, estudo das marés e sua influência nas margens e assoreamento, assim como a fiscalização e supervisão das actividades;
- Deveriam ser estudadas as correntes, possivelmente rotativas, dentro da bacia em causa, que poderão arrastar a poluição para o exterior durante o período de enchente (existem dúvidas se a contaminação com óleos provém do Terminal Norte do Porto de Pesca longínqua ou de fábricas).
- A elevada quantidade de água que irá sair e entrar no futuro terminal poderá provocar assoreamento e aumentar a percentagem de poluição nas águas; O "Forte Velho" não tem interesse arqueológico;
- Os dragados deverão ser colocados dentro da Ria, no local onde vai ser construída a nova marina ou em antigas marinhas de sal abandonadas, de forma a criar, fora dos canais principais, novas ilhas de interesse turístico ou locais de permanência e nidificação de aves, assim com aumentar o espaço de sapal essencial à despoluição ecológica do sistema;
- O ruído provocado pelos navios será ouvido, durante a noite, no centro da avenida de Gafanha da Nazaré, quando estes passam junto ao Terminal Comercial Norte,
- No local podem surgir achados arqueológicos que deverão ser preservados, mas que não consideram impeditivos da realização da obra

7. CONCLUSÕES

A análise do EIA, conjuntamente com a visita realizada e os esclarecimentos prestados pelo proponente, permitiram concluir que:

1. A informação apresentada é suficiente para a compreensão do projecto, identificação e avaliação dos principais impactes ambientais, com vista a uma tomada de decisão.
2. A presente avaliação diz apenas respeito aos impactes ambientais dos projectos de execução da ampliação do Terminal Norte, do Terminal Ro-Ro, do Terminal de Granéis Sólidos, do Terminal de Granéis Líquidos do Porto de Aveiro e da bacia portuária. Quaisquer outras acções nomeadamente dragagens de desassoreamento e aprofundamento do Canal Principal de Navegação a cotas que permitam o pleno funcionamento dos Terminais (capacidade do Terminal Químico dar resposta a navios de maior calado) deverão ser submetidas à respectiva avaliação dos impactes ambientais.
3. Considera-se que o projecto em análise provoca impactes negativos, significativos, permanentes e parcialmente minimizáveis que, contudo, não determinam a inviabilização do projecto, nomeadamente nos descritores recursos hídricos, solo, ecologia e paisagem e impactes positivos, significativos e permanentes aos níveis local, regional e nacional na socio-economia.
4. Após análise detalhada das questões levantadas na consulta pública, a CA considera que tais questões estão respondidas no presente parecer.

A CA considera ser de emitir parecer favorável condicionado ao seguinte:

- a) A APA deverá utilizar parte do material dragado, proveniente da construção da nova bacia portuária, para a alimentação da deriva costeira no troço da restinga Sul da Ria de Aveiro e/ou reperfilamento do respectivo cordão dunar se as características dos sedimentos corresponderem ao disposto no Despacho Conjunto do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais e do Ministério do Mar, publicado no diário da República – II Série, nº 141 de 21 de Junho de 1995, e de acordo com as orientações a definir pelo MAOT e a solicitar atempadamente pela APA.
- b) A APA deverá garantir preventivamente o acompanhamento arqueológico de todas as dragagens ou remoções de terras no âmbito da construção da bacia portuária que atinjam as cotas de interface, cotas variáveis entre os +2 e os -4 metros, da camada de areia fina lodosa com a camada de areia fina e média com alguns seixos.
- c) Deverá ser garantido que o centro de decisão e a instalação do sistema informático do Plano de Emergência Interno se encontra fora da zona de risco.

A área portuária, sob a jurisdição da APA, deverá seguir as recomendações de segurança da IMO e OCDE, na Monografia do Ambiente da OCDE n.º 118, de 1996, intitulada "Guidance Concerning Chemical Safety in Port Related to Prevention of, Preparedness for, and Response to Accidents Involving hazardous Substances", recomendações destinadas ao não desbaratamento de importantes e riquíssimas Zonas Portuárias.

À análise de perigos associada às armazenagens e transportes de substâncias químicas nos Portos deverá ter em consideração as comunicações constantes da Acta do

Seminário "CHEMICAL HAZARDS IN PORTS AND MARSHALLING YARDS", realizado em 22 a 24 de maio de 1996, no Institute for Systems, Informatics and Safety – Systems Modelling and Assessment Unit, Joint Research Centre, Ispra, Itália.

d) Cumprimento de todas as medidas de minimização e dos programas de monitorização propostos no EIA e no presente parecer.

8. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

A CA concorda com as medidas de minimização propostas no EIA para as fases de construção e exploração, e com os programas de "Controlo da Qualidade da Água e da Qualidade dos Sedimentos" durante a fase de construção e com os programas de "Controlo da Qualidade da Água e da Qualidade dos Sedimentos" e "Controle da Exploração das Unidades Industriais a instalar nos Terminais", a instalar durante a fase de exploração dos empreendimentos. Propõe, contudo a implementação de um Programa de Monitorização a começar no início da fase de exploração que permita conhecer as alterações da dinâmica sedimentar na bacia e as suas consequências e planear a médio prazo as dragagens de manutenção.

A CA, concorda, ainda, com a medida de âmbito global proposta no EIA, que envolve o acompanhamento integral da obra por um técnico especializado de forma a garantir: i) "*A correcta implementação e o cumprimento das medidas de minimização*" consignadas na Declaração de Impacto Ambiental (DIA); ii) "*A aplicação das melhores práticas e normas ambientais tendentes à minimização dos riscos ambientais e dos impactes*"; iii) "*A permanente actualização e resolução dos problemas que surgirem*".

As medidas de minimização e programas de monitorização a consignar na DIA e apresentadas neste parecer devem ser incluídos nos cadernos de encargos do(s) empreiteiro(s).

Medidas de Minimização para fase de construção

1. Localizar os estaleiros e as áreas de depósito em áreas já impermeabilizadas ou a impermeabilizar, como é o caso das futuras áreas em terra dos Terminais e nunca em áreas pouco alteradas, em que, por exemplo, se verifique ainda a existência de drenagem natural.
2. Redução ao mínimo das áreas de estaleiros, áreas de depósito e todas as restantes áreas afectas à obra, como por exemplo acessos, restringindo também ao mínimo a sua betónicação e /ou impermeabilização .
3. As áreas afectas à obra, nomeadamente estaleiros, deverão possuir um sistema de drenagem das águas de escorrência superficial, resultantes da chuva, da lavagem da maquinaria de apoio à obra, da bombagem dos locais de escavação ou de quaisquer outras actividades de construção. Estas águas só deverão ser descarregadas no meio hídrico após tratamento adequado, caso não cumpram os valores regulamentados (nomeadamente no que se refere ao teor dos sólidos em suspensão e hidrocarbonetos) .
4. Todos os locais no interior do estaleiro de instalação dos depósitos de combustíveis, lubrificantes ou outras substâncias químicas, assim como todas as áreas em que sejam manipulados, têm de ser impermeabilizados e dispor de drenagem para bacias de retenção adequadamente dimensionadas, a partir das quais serão colocados em contentores específicos e posteriormente encaminhados para os destinos finais adequados.

5. Não é permitida a descarga de poluentes (betumes, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais da obra) nos meios hídricos ou em áreas não devidamente confinadas e impermeabilizadas, tendo estes de ser colocados em contentores específicos e posteriormente encaminhados para os destinos finais adequados.
6. Devem ser salvaguardadas todas as situações de acidente durante a fase de obra (derrames de óleos ou de outras substâncias utilizadas no funcionamento da maquinaria) e durante a fase de exploração (derrame acidental de um navio), mediante o desenvolvimento e implementação de Planos de Emergência adequados a cada fase do Projecto.
7. Os resíduos produzidos no estaleiro social (domésticos ou equiparados) têm de ser recolhidos em depósitos próprios e transportados para o aterro sanitários intermunicipal.
8. Recolha em fossas herméticas das águas residuais produzidas no estaleiro e posterior transporte para tratamento adequado e/ou concepção de um sistema de drenagem e tratamento das águas residuais produzidas na área afectada à obra.
9. A APA deverá aferir a capacidade da actual ETPO do Porto de Aveiro e proceder em conformidade e em tempo útil, como condição necessária à plena entrada em funcionamento das novas infra-estruturas portuárias.
10. Assegurar a conservação e a limpeza regular dos acessos à área afectada à obra e a lavagem regular dos rodados da maquinaria e dos veículos pesados de apoio à obra, antes da entrada na via pública, com especial cuidado nos dias chuvosos em que se possa acumular lama nos rodados, afim de evitar a colmatção do sistema de drenagem pluvial urbana.
11. Assegurar o funcionamento das redes de drenagem nas zonas adjacentes à obra, através da sua limpeza durante e após o término da obra.
12. Após a conclusão das obras e nas áreas que não lhe são afectadas durante a fase de exploração dos terminais deve-se proceder, se necessário, à escarificação dos terrenos, restabelecendo na medida do possível as condições de drenagem e de infiltração naturais prístinas.
13. Utilização durante as dragagens de uma draga de sucção hidráulica com repulsão para terraplino marginal, seleccionando o modelo disponível no mercado que sendo tecnicamente adequado conduza à menor concentração de sólidos em suspensão.
14. Execução das dragagens de modo a evitar as perdas de material para o Canal Principal de Navegação.
15. A deposição temporária dos sedimentos no terraplino marginal aquando da realização das dragagens deve ser feita de forma a que a probabilidade de ocorrência de uma passagem significativa de sedimentos para a água em circulação no interior da ria seja muito baixa.
16. Adopção de medidas no sentido de assegurar a devida protecção das obras já realizadas, devendo estas ser executadas na sequência adequada, de modo a minimizarem-se os impactes decorrentes de condições climáticas desfavoráveis, visto estar previsto que as obras marítimas decorram durante um período de cerca de 3 anos.
17. O material dragado não necessário à construção dos terraplenos será acumulado em depósito com altura máxima de 22 m de altura, modelado segundo critérios geotécnicos e paisagísticos adequados, localizado em uma ou mais áreas seleccionadas, de modo a repartir o

efeito negativo criado pelas volumetrias resultantes, para o efeito dentro da área de Jurisdição da APA, já morfologicamente alteradas ou respeitando a drenagem natural do terreno.

18. O transporte de material sobranete para alimentação das praias e reforço do cordão dunar deve ser realizado em batelões devidamente cobertos.

19. Cumprimento às orientações legais vigentes, nomeadamente, a legislação nacional (Decreto-Lei nº 292/2000);

20. Racionalização da circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra;

21. Organização de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre, de modo a reduzir na fonte a geração de ruído e a visar o maior afastamento possível dos edifícios localizados nas zonas adjacentes à obra;

22. Sensibilização e aviso da população residente/laboral e existente nas zonas adjacentes à obra, caso se recorra a técnicas e processos construtivos que gerem elevado ruído.

23 Elaborar um projecto de integração paisagística que estabeleça o revestimento vegetal das superfícies não impermeabilizadas dos futuros terminais assim como das áreas directa ou indirectamente afectadas pelos mesmos.

24. com vista à divulgação e sensibilização das populações afectadas devem ser colocados na envolvente da obra, por exemplo junto aos principais acessos, painéis informativos sobre o tipo de obra a realizar e respectivo faseamento, indicando sempre a duração e a data para a finalização da obra.

25. Vedar toda a área a explorar, por forma a evitar a entrada de terceiros e, assim, evitar a ocorrência de quaisquer acidentes pessoais.

26. A circulação de veículos pesados deverá ser feita sempre que possível pela via de cintura portuária com ligação ao IP5.

Medidas de Minimização para fase de exploração

27. Cada Terminal tem de incluir sistemas separativos eficazes das águas pluviais e das eventuais águas residuais domésticas e/ou industriais, assegurando o adequado tratamento de cada tipo de efluente antes da descarga na laguna, se for esse o caso, ou a ligação da rede de drenagem do Terminal a qualquer outro sistema de drenagem e tratamento de efluentes de âmbito portuário ou de âmbito municipal

28. Todas as áreas de armazenagem, manuseamento ou transporte de produtos perigosos terão de ser impermeabilizados de modo a assegurar a protecção dos solos e das águas subterrâneas.

29. As instalações industriais de cada Terminal terão de ser dotados de todos os dispositivos de protecção e segurança que permitam, prever, controlar e conter qualquer acidente.

30. Os novos Terminais terão de ser integrados no actual Plano de Emergência Interno (PEI) do Porto de Aveiro.

31. Em caso de eventuais contaminações ou acidentes, quer pela dispersão de poluentes na água, quer pela armazenagem/depósito de sedimentos nos solos a bacia portuária, e eventualmente outras áreas da Ria, devem ser sujeito ao controlo e monitorização adequados,

completando os Programas de Monitorização da Qualidade da Água e Sedimentos habitualmente em curso.

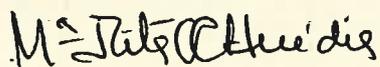
32. As operações marítimas deverão ser executadas segundo as melhores normas internacionais, correspondendo aos diferentes produtos manuseados e serem garantidas nos terminais todas as instalações necessárias para o cumprimento das Convenções MARPOL e o Apoio eficaz aos navios.

33. Não se conhecendo ainda as unidades que irão ocupar o espaço dos novos Terminais e os possíveis impactes daí resultantes, deverão os seus projectos, previamente ao licenciamento, ser alvo de uma avaliação de incidências ambientais.

34. No caso de ocorrência de acidentes ou derrames que afectem directamente a ZPE da Ria de Aveiro, a APA deverá responsabilizar-se pela implementação de medidas de correcção e recuperação da área afectada, em articulação com o Instituto da Conservação da Natureza.

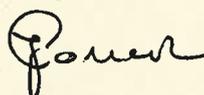
A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Direcção Geral do Ambiente



(Arq.^a Rita Herédia)

Direcção Regional do Ambiente Ordenamento Território/Centro



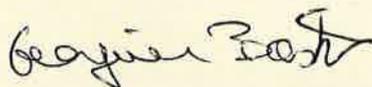
(Dr. José Carlos Correia)

Instituto da Água



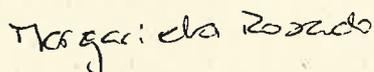
(Eng.^a Helena Alves)

Instituto da Conservação da Natureza



(Eng.^a Georgina Bastos)

Instituto de Promoção Ambiental



(Eng.^a Margarida Rosado)

Instituto Português de Arqueologia



(Dr. Nuno Vasco de Oliveira)

**Anexo 1: Parecer do Centro Nacional de Arqueologia
Náutica e Subaquática**

GEOARC
Largo Prof. Fernando Fonseca, n.º 4F
2795 - 086 Linda-a-Velha

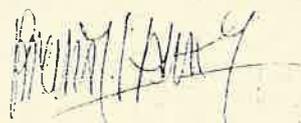
Assunto: Construção de Terminal de Granéis Líquidos no Porto de Aveiro.
N.º Ref.º: CNANS 2000/958, de 13 de Novembro.

Em resposta ao vosso of. 0286.GEO.2000 e após análise do relatório geotécnico para a construção do Terminal de Granéis Líquidos no Porto de Aveiro e visita ao local concluímos que:

1. a área de implantação do TGL se encontra, na quase totalidade da sua extensão, coberta por uma camada de sedimentos que varia entre os 3 e 5 metros, provenientes de dragagens ou aterros bastante recentes, impossibilitando desta forma a realização de uma prospeção arqueológica prévia;
2. de acordo com o contexto sedimentar dos sítios arqueológicos conhecidos na área descrita como 'complexo aluvionar lodoso', característico da Ria de Aveiro, foi possível eger uma zona estratigráfica de risco, correspondendo neste caso ao interface da camada de areia fina lodosa com a camada de areia fina e média com alguns seixos, variando este interface entre as cotas +2 e -4 metros;
3. estão previstas dragagens até cotas de -12 metros.

Neste sentido, este Centro considera imprescindível que o dono da obra garanta preventivamente o acompanhamento arqueológico de todas as dragagens ou remoções de terras no âmbito da construção do Terminal de Granéis Líquidos no Porto de Aveiro, que atinjam as referidas cotas de interface.

Apresento a V.ª Ex.ª a expressão dos meus melhores cumprimentos.



Francisco J. S. Alves, Director

Anexo 2 : Planta de Localização dos Projectos