

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO

**“TERMINAL DE ARMAZENAGEM DE
PRODUTOS PETROLÍFEROS, GASOLINAS,
GASÓLEO E GPL NO PORTO DE AVEIRO”**

Instituto do Ambiente

Instituto Português de Arqueologia

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

Instituto da Conservação da Natureza

Dezembro de 2004

**TERMINAL DE ARMAZENAGEM DE PRODUTOS PETROLÍFEROS, GASOLINAS, GASÓLEOS E
GPL NO PORTO DE AVEIRO**

1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO DO PROJECTO	2
3. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	2
4. LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO	3
5. DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....	4
6. ANÁLISE ESPECÍFICA	5
6.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	6
6.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS.....	11
7. RISCOS	13
8. CONSULTA PÚBLICA	17
9. CONCLUSÃO.....	19
9.1. CONDICIONANTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	20
9.1.1 – CONDICIONANTES.....	20
9.1.2 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	20
9.1.3– PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	27

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento à actual legislação sobre o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, a Direcção-Geral de Geologia e Energia na qualidade de entidade licenciadora apresentou ao Instituto do Ambiente (IA), para procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projecto de execução do Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos, Gasolinas, Gasóleos e GPL no Porto de Aveiro, o qual foi instruído ao abrigo do ponto 3, alínea e, do Anexo II do referido Decreto-Lei. O proponente do projecto é a PPS – Produtos Petrolíferos, S.A .

Para o efeito, foram nomeadas as seguintes entidades para integrar a Comissão de Avaliação (CA): IA (entidade que preside), Instituto Português de Arqueologia (IPA), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro), Instituto da Conservação da Natureza (ICN) e Instituto da Água (INAG).

As referidas entidades nomearam os seguintes técnicos para integrar a CA:

- IA– Eng.ª Natália Faísco;
- IA – Eng.ª Margarida Rosado;
- IPA – Dr.ª Maria João Brum;
- CCDR-Centro - Dr Joaquim Marques;
- ICN – Eng.ª Georgina Bastos;
- IA – Eng.º Luís Miranda;

O INAG, não nomeou representante, tendo informado que apenas iria participar com a elaboração de parecer técnico.

Participaram ainda na análise do presente parecer, o Eng.º Marques de Carvalho e o Eng.º Pedro Antão, que analisaram respectivamente os Riscos do Projecto e o Ambiente Sonoro. A CCDR–Centro contou com a colaboração da Dr.ª Susana Moreira.

No que se refere à metodologia utilizada pela CA, esta contemplou a análise do EIA, a consulta do público, a consulta de entidades externas com competência na apreciação do projecto e em matérias específicas abordadas, cujos pareceres se encontram no Anexo I, a realização de uma visita de conhecimento do local, bem como reuniões de discussão e aprovação do presente parecer, o qual contem as questões mais significativas que decorreram da presente avaliação.

2. ENQUADRAMENTO DO PROJECTO

As trocas comerciais de mercadorias, efectuam-se principalmente por via rodoviária e marítima, sendo que, a primeira tem registado um decréscimo acentuado decorrente, entre outros, do congestionamento dos eixos rodoviários, preocupações de ordem ambiental e da rentabilidade do transporte face aos elevados preços dos combustíveis.

Neste contexto, e face ao apresentado no POAT (Programa Operacional de Acessibilidades e Transportes) as administrações portuárias posicionam-se no mercado por forma a captarem o tráfego gerado pelo comércio intra-europeu e também para recuperar os tráfegos rodoviários perdidos.

O Porto de Aveiro, como porto comercial, constitui uma infra-estrutura importante, para apoio ao desenvolvimento económico da região e da sua área de influência.

A região Centro do país, e em particular Aveiro, apresentam-se privilegiadas em termos de localização, constituindo um importante interface, nas ligações do litoral, no sentido Norte/Sul e nas ligações ao interior e à Europa.

Com base no “Plano Director de Desenvolvimento e Valorização do Porto e Ria de Aveiro”, realizado em 1974, foi elaborado, em 1979, o “Plano Geral de Desenvolvimento do Porto de Aveiro” (1ª fase). De acordo com este último, construíram-se novos terminais na freguesia de Gafanha da Nazaré, transferindo as instalações portuárias de Aveiro para o concelho de Ílhavo, aproximando-as da entrada da barra. Deste modo, foram construídos em finais da década de 80 e inícios da década de 90, o Terminal Norte e o Porto de Pesca Costeira, os edifícios destinados aos serviços administrativos e todas as infra-estruturas necessárias, incluindo os acessos rodoviários.

Em 1998, com a transformação da Junta Autónoma do Porto de Aveiro em APA – Administração do Porto de Aveiro, S.A., procedeu-se à revisão do desenvolvimento do Porto, tendo-se elaborado o “Plano de Ordenamento e Expansão do Porto de Aveiro” (POE) e actualizadas as propostas dos anteriores planos balizando-se a elaboração de projectos para as necessárias obras e respectivas candidaturas a financiamento comunitário.

3. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

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

- Proceder à importação directa de Produtos Petrolíferos, provenientes do mercado internacional, por via marítima, para serem posteriormente distribuídos, em Portugal, por via rodoviária e ferroviária;

- Assegurar a distribuição de combustíveis líquidos e gasosos, nomeadamente, gasolina, gasóleo e GPL, na zona Norte e Centro do país, de modo a abastecer estações de serviço, clientes, indústria e distribuidores. Numa primeira fase estima-se que poderá ser distribuído um volume de GPL de 30 000 m³/ano e que posteriormente poderá ser ampliada a capacidade de armazenagem e movimento do GPL;
- Diminuir o transporte e respectivo tráfego de mercadorias perigosas por via terrestre;
- Contribuir para a reserva estratégica de produtos petrolíferos e seus derivados, com vista a garantir a estabilidade do abastecimento físico do petróleo em território nacional e a sua utilização primordial em situações pontuais de rotura de abastecimento. O projecto pretende garantir uma capacidade própria que constitua, no todo ou em parte, as reservas de combustíveis líquidos, equivalentes a 100 dias (28% da capacidade de venda anual).

4. LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

O projecto (Terminal de Combustíveis), localizar-se-á no distrito de Aveiro, concelho de Ílhavo e freguesia de Gafanha da Nazaré (Anexo II).

O Terminal de Combustíveis, será construído numa fracção de terreno classificado como "Zona Industrial", pertencente à área de jurisdição da APA — Administração do Porto de Aveiro, S.A., concretamente na Iha Mó do Meio, no interior da Área de Expansão do Porto de Aveiro, classificada para esse fim como zona destinada a Parque de Graneis Líquidos, e inserindo-se na Zona de tanquagem existente no parque do Terminal Químico, já em exploração.

A parcela de terreno a ocupar com uma área de 75 000 m² (375 m x 200m)¹ tem as seguintes confrontações:

- Norte – via de circulação portuária e Canal Principal Navegável;
- Este – instalações de armazenagem da CIRES, com esferas de cloreto de vinilo;
- Sul – via de circulação e terrenos destinados ao Terminal para sólidos a Granel;
- Oeste – parcela de terreno destinada a instalações idênticas às do presente Projecto;

¹ segundo peça desenhada do projecto esta área inclui a implantação da linha férrea

5. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O projecto contempla as seguintes actividades:

- Navegação e Atrache;
- Transfega;
- Armazenagem;
- Carga e Expedição.

Navegação e Atrache

Os navios tanque usarão o cais de acostagem de graneis líquidos do Porto de Aveiro, já existente.

Trasfega

Serão implantados três “braços de carga marítimos”, que operarão hidraulicamente, sendo os combustíveis bombeados desde os navios até às instalações de armazenagem.

Os braços de carga terão dispositivos de emergência para evitar o derramamento accidental de hidrocarbonetos.

Armazenagem: (a construir na parcela de terreno atrás referida)

- 6 tanques para armazenagem de gasóleo, com uma capacidade nominal de 111 300 m³, diâmetros que variam entre os 49 m e 30 m e altura de 16 m. Um outro tanque (Tanque de manobra) com capacidade nominal de 5 300 m³, um diâmetro de 22 m e altura de 14 m. Os tanques de maiores dimensões (três) serão utilizados como armazenagem de massa, e os restantes assegurarão serviço diário à zona de enchimento de camiões cisterna. O tanque mais pequeno constitui um sistema complementar de segurança ao processo de trasfega.
- 4 tanques para armazenagem de gasolina, com uma capacidade nominal de 10 000 m³, 30 m de diâmetro e uma altura de 14 m. Um outro tanque, com uma capacidade nominal de 5 300 m³, 22 m de diâmetro e 14 m de altura. O tanque menor (tanque de manobra) pode operar com duas qualidades de gasolina de 95 e 98 octanas.
- Duas esferas de GPL com uma capacidade nominal de 2 200 m³ (estando previsto numa segunda fase a construção de mais duas esferas). As esferas têm 16,1 m de diâmetro e disporão de bacias de retenção independentes com muros de 40 cm de altura máxima.

A cada tanque será acoplada uma série de dispositivos para assegurar o controlo e segurança dos mesmos. O fundo dos tanques assentará sobre uma laje de betão armado com 0,5 m de

espessura e diâmetro igual ao do tanque mais 1 m. A fundação dos tanques será constituída por estacas, armadas e betonadas "in situ".

Os Tanques e Esferas, disporão de bacias de retenção estanques, cobertas com uma capa de produto impermeabilizante para evitar a contaminação do solo em caso de derrame. As bacias de retenção disporão de drenagem dupla e duplo acesso ao seu interior.

Carga e Expedição

A expedição dos produtos petrolíferos para distribuição será feita, a partir do Terminal de Armazenagem, numa primeira fase, por via rodoviária e, futuramente, por via ferroviária. A zona de cargas das cisternas, estará vedada a pessoas e veículos de outras áreas do terminal não autorizadas para o efeito, existindo um sistema de controlo e saídas das mesmas.

O combustível será transferido para os camiões cisterna, através de bombas.

O Terminal contempla ainda construção de dois sistemas complementares para a recolha e tratamento de águas pluviais:

- Sistema de águas oleosas, para recolha de águas contaminadas, designadamente as águas residuais domésticas e águas pluviais contaminadas de limpeza das zonas (zona de enchimento de cisternas, bacias de retenção de tanques e área de bombagem) onde, por qualquer acidente, ocorra derramamento de hidrocarbonetos. Estas águas serão recolhidas através de grelhas instaladas no pavimento e posteriormente conduzidas para um depósito enterrado, para posterior tratamento

Os hidrocarbonetos são recolhidos num compartimento de óleos e bombados para o recipiente de recuperação. O sobrenadante será conduzido a uma unidade de tratamento secundária na qual será reduzido o conteúdo de hidrocarbonetos na água para um nível inferior a 15 mg/litro sendo posteriormente enviado para a piscina de água do sistema de serviço de incêndio e dali para o exterior em condições legalmente aceitáveis.

- Sistema para recolha de água da chuva, potencialmente limpa ou com hidrocarbonetos, será enviada para a estação de tratamento dotada de um conjunto de placas paralelas e inclinadas para uma rápida separação água/hidrocarbonetos, sendo posteriormente encaminhadas se as condições o permitirem para o exterior.

6. ANÁLISE ESPECÍFICA

Os descritores analisados no EIA apresentado foram os seguintes: Geologia e Geomorfologia, Paleogeografia e Tectónica, Clima, Recursos Hídricos, Solos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Fauna e Flora, Usos do Território, Áreas Legalmente Condicionadas, Património, Paisagem e Sócio Economia.

6.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Relativamente à situação de referência da área de localização do projecto, a CA considera importante, salientar os seguintes aspectos:

- A actual geomorfologia da Ria de Aveiro é o resultado da interacção entre 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 de ilhas, com o posterior fecho da laguna em resultado da criação de um cordão litoral da natureza essencialmente dunar, a que se seguiu a manutenção da sua abertura artificial através da criação de uma barra), as sucessivas obras portuárias, as sucessivas dragagens para manutenção das cotas de funcionamento do Porto e as mais recentes obras do porto de Aveiro, que fixaram as cotas dos fundos próximo dos 8 m.

Este elemento geomorfológico caracteriza-se pela existência de uma área terrestre plana, ligeiramente inclinada para Sul, e uma área molhada constituída por uma densa rede de esteiros e canais.

- Do ponto de vista geológico, o terreno em estudo situa-se numa zona de depósitos quaternários ou modernos pertencentes ao chamado Complexo Aluvionar Lodoso (CAL), constituídos por aluviões actuais. Estes depósitos assentam sobre formações do Cretácio. No CAL, encontram-se, essencialmente, de cima para baixo,
 - areais finas lodosa, lodos *senso strictu* e lodos com conchas;
 - areias finas a médias com alguns seixos ;
 - areias grossas com seixos, ou cascalhos arenosos, na base.

As zonas baixas do litoral, incluindo o leito da laguna, são constituídas por aluviões actuais. Os diversos canais e esteiros são caracterizados pela predominância de areias finas e siltes com uma composição granulométrica muito variada.

A natureza aluvionar das zonas baixas e planas, mesmo as cobertas por depósitos de duna, pode apresentar grandes discontinuidades internas, horizontais e verticais, do ponto de vista da sua composição litológica, sendo pouco coesas.

- No que respeita à Tectónica e Sismicidade, na região da Ria de Aveiro não estão identificadas estruturas tectónicas significativas, dado o carácter não consolidado dos depósitos sedimentares que a constituem. Não são conhecidos indícios de actividade neotectónica de estruturas geológicas activas na região abrangente da área em estudo.

O solo no sítio de implantação do projecto, é de natureza aluvionar, sendo o nível freático local elevado, pelo que o iniciador sísmico, e o que dele deriva, como a potencial liquefacção do solo ou o efeito de seiche na ria, tanto para o caso de solicitação sísmica local como para uma de foco distante, deve merecer particular reflexão (em sede de análise de SEVESO), aquando da concepção das medidas estruturais do projecto.

Deste modo a região da ria de Aveiro, apresenta uma alta a muito alta classificação da susceptibilidade à liquefacção para terrenos lagunares. Saliente-se que esta situação tem-se revelado para os sismos históricos mais recentes, a principal causa dos danos mais severos.

Em síntese e tal como referido no parecer do INETTI “... a sismicidade existente, apesar de não ser muito elevada, é suficiente para gerar liquefacção, o que é muito problemático em termos de construção de infraestruturas.”.

- Do ponto de vista Climático, e face à tipologia do projecto, destacam-se o vento e a precipitação, como variáveis climáticas susceptíveis de potenciar efeitos negativos sobre algumas componentes ambientais, nomeadamente através da dispersão de poluentes, e por inerência, na afectação da qualidade do ar, bem como arrastamento de poeiras na água, e afectação da qualidade da água.
- Relativamente aos Recursos Hídricos é de assinalar que, o projecto enquadra-se na bacia hidrográfica do rio Vouga a qual é definida como um conjunto hidrográfico de rios que desaguam muito perto da foz do rio Vouga, numa laguna que comunica com o mar (Ria de Aveiro). No local de implantação do projecto não foram identificadas linhas de água a serem afectadas. O principal rio identificado, mais perto, foi o rio Boco.

O Terminal localiza-se em formações aluvionares encontrando-se o sistema aquífero localmente protegido por uma camada de lodos havendo captações que drenam a base do quaternário e outras as formações do Cretácio.

As condições de drenagem natural são influenciadas pelas características das formações aluvionares interceptadas. Atendendo a que o nível freático no local do projecto encontra-se próximo da superfície, é frequente em época de chuva, devido ao grau de saturação dos terrenos mais profundos, a superfície do terreno encontrar-se alagada.

- O projecto insere-se em termos de Qualidade do Ar na sub-região Baixo Vouga e região Centro do País. Nesta região a poluição atmosférica resulta das emissões por fontes fixas (indústrias) e fontes móveis (tráfego automóvel, embarcações de grande porte, com destino aos terminais comerciais do Porto de Aveiro, e as pequenas embarcações de pesca artesanal e de recreio).

As fontes fixas mais importantes da região, são o Centro Fabril de Cacia da Portucel (a cerca de 7 km) e o complexo industrial de Estarreja (a cerca de 16 km) que assumem

importância a uma escala regional, e que se sobrepõem pela sua dimensão às outras unidades industriais, em particular às presentes no Porto de Aveiro (CIRES, DOW Portugal, Lda., PETROGAL, BRESFOR, APD Química e QUIMIGAL).

A circulação automóvel é responsável pela emissão de monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NO_x), partículas, dióxido de enxofre (SO₂) e hidrocarbonetos

A estação de medição de Qualidade do Ar mais próxima da área em estudo é o Posto de Estarreja/Teixugueira (Posto n.º 204). Os parâmetros determinados nesta estação são o SO₂, o NO₂ (dióxido de azoto) e o O₃ (ozono), em relação aos quais não são ultrapassados os respectivos valores legais em vigor.

A predominância de ventos com velocidade elevada e morfologia natural do terreno (caracterizada por declives pouco acentuados), são factores que facilitam a dispersão dos poluentes emitidos, pelo que, é pequena a probabilidade de ocorrerem situações em que sejam ultrapassados os valores limite das normas de qualidade do ar na área de estudo e envolvente próxima.

O receptor sensível mais próximo da área do projecto é o aglomerado populacional de Gafanha da Nazaré (14 021 habitantes) e em termos ecológicos embora já afastada do projecto, a ZPE da Ria de Aveiro.

Os dados existentes apontam para que, na zona de implantação do projecto em estudo, não existam problemas significativos de poluição atmosférica. A principal fonte poluente é o tráfego rodoviário nas imediações do Porto de Aveiro e a combustão industrial resultante da ocupação industrial do Porto de Aveiro.

Em suma, será de considerar que nas zonas de circulação rodoviária as concentrações de CO, NO_x, HC e Pb sejam ligeiramente superiores e que nas imediações das unidades industriais, possa ocorrer um agravamento ao nível da qualidade do ar, especialmente expresso em acréscimos dos parâmetros: SO₂, CO, NO₂ e partículas. Não obstante, e tendo em conta que o acréscimo de veículos rodoviários afectos ao projecto é reduzido o acréscimo será sempre reduzido.

- O ruído ambiente local é particularmente influenciado pelo tráfego rodoviário que circula nas estradas locais, em particular, o gerado pelo tráfego de veículos pesados e por fontes naturais.

Na envolvente próxima do local de implantação do Terminal não se observa a existência de quaisquer usos do solo com sensibilidade ao ruído. A casa de habitação mais próxima encontra-se localizada no lado Sul, a uma distância de cerca de 1200 m.

Foram registados os níveis sonoros do ruído ambiente em 4 locais diferentes. Da análise dos valores registados nestes locais de avaliação acústica e dada a vocação do uso do solo da área envolvente ao futuro projecto, é expectável a classificação, em termos acústicos, como “zona mista”. Assim, os valores apresentados no EIA para o parâmetro LAeq, encontram-se abaixo dos limites legalmente estabelecidos pelo RLPS para “zonas mistas”.

- Relativamente à Ecologia, a área de implantação do projecto não se encontra 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). O Terminal será implantado numa área que se encontra em fase final de preparação em termos de terraplanagem, não apresentando valor ecológico.

Saliente-se, no entanto, a sua proximidade a uma área de enorme valor ecológico e conservacionista, subjacente à sua classificação como Zona de Protecção Especial (ZPE) para a avifauna, ao abrigo da Directiva 79/409 CEE.

- Os solos dominantes² na margem esquerda do canal de Ilhavo, nas áreas referentes à Gafanha da Nazaré e Gafanha da Boavista, são Regossolos dístricos.

São solos originários de materiais não consolidados, exclusivos de materiais de textura grosseira ou de propriedades fluviais. Esta zona, corresponde³ a uma Zona Húmida Marítima, sujeita à acção da maré, frequentemente alagada.

Na área de construção do terminal não existem solos naturais pelo facto do terreno ter sido removido, preenchido e compactado pelas diversas obras do terminal portuário. Trata-se de uma área artificial, previamente preparada para este tipo de infra-estrutura.

- Os Usos do Território identificados na área envolvente ao projecto e meio marítimo adjacente são:
 - Áreas Urbanas coincidem com pequenos aglomerados urbanos de expansão horizontal, acompanhando linearmente as rodovias existentes e associadas a zonas agrícolas (pequenas hortas e pomares com carácter familiar).
 - Áreas Industriais surgem com elevada representatividade na envolvente da futura área de implementação do terminal, relacionadas com unidades industriais relevantes para a dinâmica do Porto de Aveiro (áreas de armazenagem de combustíveis e produtos químicos e áreas de transformação de formol, entre outras).

² classificação da FAO para a Carta de Solos da Europa

³ Segundo a Carta de Uso do Solo do Projecto Corine

- Áreas Expectantes resultaram do abandono de actividades, como o uso agrícola e a exploração salina, aparecendo pontualmente alguns nichos de depósito de entulhos nessas mesmas áreas, em resultado precisamente da sua natureza expectante.

- Áreas Sem Uso (Expansão do Porto de Aveiro) encontram-se no interior da Área de Jurisdição do Porto de Aveiro e servirão no futuro para a instalação de complexos industriais, tal como o Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos. O Meio Hídrico (Áreas Naturais – Ria de Aveiro) apresenta as seguintes tipologias de utilização: navegabilidade, pesca, extracção do moliço e extracção de sal.

- Relativamente a Áreas Legalmente Condicionadas o projecto interfere em toda a sua área com a Servidão Aeronáutica da Actual Área Militar de São Jacinto, com a localização pretendida a situar-se em “Área de Desobstrução – D”.

A área do projecto não abrange Reserva Agrícola Nacional (RAN) cuja carta para o concelho de Ilhavo se encontra aprovada pela Portaria n.º 176/92, de 13 de Março, não interferindo com áreas de Reserva Ecológica Nacional. Quanto aos instrumentos de ordenamento existentes e previstos, apenas o Plano Director Municipal (PDM) de Ilhavo, aprovado e ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 140/99, de 5 de Novembro, tem aplicação na área de implantação do projecto, classificando-a como “Área Portuária” (artigo 15.º do seu Regulamento), ficando a ocupação sujeita a plano de ordenamento a definir pela entidade com jurisdição na área.

- Em termos Sócio-Económicos, é de referir que, o Concelho apresenta uma tendência de crescimento positivo para a classe etária de acima dos 65 anos, constatando-se uma diminuição nas classes etárias mais jovens (0-14 e 15-24 anos).

No que respeita à ocupação por sectores de actividade, no ano 2001, o sector secundário e terciário, ocupavam a mesma percentagem de população (43%), e o sector primário registava 14%, este último com tendência para diminuir.

A densidade industrial do Concelho é muito elevada e baseia-se numa rede de pequenas e médias empresas, onde predominam os sectores da metalo-mecânica, cerâmica, construção civil e obras públicas.

No sector terciário, os ramos com maior importância no emprego são o comércio por grosso e a retalho e os serviços de natureza social.

Em termos de acessibilidades o concelho é servido pelo IP5, que faz a ligação à Gafanha da Nazaré, ao porto e à EM590.

Em termos portuários, o porto de Aveiro apresenta um importante papel no desdobramento do porto de Leixões, enquanto terminal de contentores.

- A Paisagem natural da Ria de Aveiro tem sido sujeita a uma forte industrialização, a qual tem contribuído para a sua artificialização e consequentemente para a descaracterização das suas qualidades paisagísticas.

É possível distinguir, na envolvente do local, diferentes unidades de paisagem, que vão desde áreas urbanas de estruturação linear ao longo das vias de comunicação, até zonas industriais, onde a volumetria e as formas das edificações surgem como elementos de destaque na envolvente.

A Ria de Aveiro é sensível a acções externas que perturbam a sua estrutura visual, consequência directa da não existência de barreiras visuais naturais e das suas características singulares, que contribuem para a valorização paisagística da Ria, e que a tornam incapaz de absorver facilmente qualquer alteração produzida no seu interior.

- Relativamente ao Património não foram identificados quaisquer elementos de valor patrimonial arqueológico e/ou arquitectónico na prospecção de superfície dos aterros correspondentes à área de implantação do projecto.

6.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

A CA entende que, com base no EIA, nos elementos adicionais solicitados, nos pareceres recebidos, nos resultados da Consulta Pública e, tendo ainda em conta, a visita de reconhecimento ao local de implantação do Projecto, foi reunida a informação necessária para a compreensão do mesmo.

No que se refere à avaliação de impactes ambientais propriamente dita, a CA destaca os seguintes impactes positivos e negativos, susceptíveis de serem provocados pelo projecto.

Impactes Positivos:

- a criação de empregos e a fixação de mão-de-obra e o desenvolvimento do comércio local;
- potencial dinamização das actividades económicas na fase de construção, sobretudo as actividades de construção e restauração;
- potencial crescimento económico do concelho, associado ao aumento do investimento produtivo, consequência directa e cumulativa da exploração/operação do porto de Aveiro, com reflexos positivos em termos económicos e sociais.

Impactes Negativos:

- A mobilização de terras poderá induzir a possível ocorrência de acumulação inadequada dos materiais rejeitados e o aumento da carga sólida em suspensão nas linhas de água;
- Degradação da qualidade de vida das populações, devido sobretudo à circulação de veículos pesados e consequente congestionamento nas vias actualmente existentes, originando algumas perturbações na circulação de pessoas e bens. Na fase de construção as dificuldades de circulação têm carácter temporário, ainda que a situação tenderá a tornar-se definitiva na fase de exploração devido à expedição dos produtos armazenados.

No entanto, considera-se que com a implantação da Via de Cintura Portuária (3.ª Fase) e com a Ligação Ferroviária ao Porto de Aveiro, o congestionamento decorrente da própria expedição dos produtos terá uma menor importância, constituindo factores de acessibilidade e de escoamento fulcrais para um desenvolvimento dessa acção sem criar grandes transtornos às populações residentes na envolvente.

As alterações dos caminhos e os acessos locais, ainda que de forma temporária, criarão impactes negativos e significativos, sendo necessário assegurar efectivamente a acessibilidade e a circulação na área, criando as alternativas mais facilitadoras desses movimentos.

Agravamento do ruído ambiente, quer na fase de construção, devido ao transporte rodoviário de materiais através das estradas locais existentes, algumas destas junto a zonas com alguma sensibilidade ao ruído, nomeadamente Gafanha de Nazaré, quer na fase de exploração devido ao transporte de combustíveis.

Degradação visual da paisagem, na fase de construção, devido a interferência nas percepções humano-sensoriais, resultantes de uma desorganização espacial e funcional do espaço associado à instalação dos estaleiros e locais de depósito de materiais e de equipamentos necessários à execução das obras.

Salienta-se ainda que:

Pelo facto da área do projecto se localizar em Áreas Sem Uso, denominadas áreas de Expansão do Porto de Aveiro não existirão impactes associados aos usos do território, dado que se trata de uma acção prevista no sentido de uma ocupação programada e planeada.

Apesar do actual estado de degradação do sistemas ecológicos e consequentemente baixo valor conservacionista na área de implantação do projecto, é previsível que este possa induzir um aumento de perturbação na sua envolvente, nomeadamente nas áreas contíguas da ZPE e sua utilização pela avifauna. Tratando-se de áreas marginais da ZPE e face à perturbação já existente, não se prevêem impactes significativos.

Face à grande proximidade da ZPE de Aveiro, a grande questão deste projecto relativamente aos sistemas ecológicos prende-se com o risco de acidente, associado às diversas actividades envolvidas na fase de exploração (navegação e atracque, trasfega, armazenagem e expedição).

Tendo em conta que o projecto em estudo diz respeito a um terminal de armazenamento, não estão previstas emissões de fonte fixa, que afectem a qualidade do ar. A circulação de veículos rodoviários contribuirá, no entanto, para as emissões de poluentes atmosféricos, e consequentemente para a qualidade do ar na zona envolvente ao projecto, ainda que o numero de veículos que serão afectos ao projecto não seja significativo

O projecto em estudo associado as fases de exploração dos outros projectos existentes, dos projectos futuros, o aumento de circulação de embarcações de grande porte, associado ao expectável crescimento do porto de Aveiro, serão responsáveis pela ocorrência de impactes cumulativos sobre a qualidade do ar, pelo que poderá ocorrer um aumento das emissões provenientes das ao nível de poluentes como o SO₂, NO_x, e COVNM (compostos orgânicos voláteis não metânicos).

Na eventualidade de ocorrência de um acidente grave, (efeito "BLEVE"), e à emissão de poluentes atmosféricos, decorrentes do efeito "BLEVE", (combinação de incêndio e explosão, com uma emissão intensa de calor radiante, num intervalo de tempo muito pequeno), ocorrerá um impacte negativo, significativo, médio prazo, temporário, reversível.

Os impactes na qualidade do ar na fase de exploração, resultam principalmente das emissões de poluentes atmosféricos pelos veículos motorizados, devido à combustão de combustíveis, uma vez que a instalação em análise diz respeito a um terminal de Armazenamento, não havendo lugar à produção de emissões de poluentes.

Embora não tenham sido necessárias prospecções subaquáticas e uma vez que serão instaladas estruturas cujas fundações assentam em estacas de betão armado e outras que serão enterradas, deverão ser cumpridas na fase de obra as medidas de minimização discriminadas no ponto 9.1..

Apesar de não se prever impactes negativos não minimizáveis sobre as Áreas Legalmente Condicionadas existentes é necessário respeitar o entendimento da Força Aérea e do Estado Maior do Exército sobre a infra-estrutura militar em causa e os condicionalismos a que esta obriga.

7. Riscos

Pela natureza e quantidades das matérias armazenadas e manipuladas no estabelecimento, este enquadra-se no âmbito de aplicação da Directiva 96/82/CE (SEVESO II) (transposta para a ordem jurídica interna através do DL n.º 164/2001, de 23 de Maio), pelo que, no cumprimento

das obrigações que decorrem dessa legislação, cabe ao operador apresentar ainda ao IA toda a documentação que demonstra o acatamento dos requisitos legais desse âmbito, nomeadamente no quadro do respectivo licenciamento, independentemente da análise a que está obrigado em sede de AIA.

No âmbito do referido diploma, devem ser notificadas as autoridades competentes e submetidos e aprovados os correspondentes Relatório de Segurança (RS), Plano de Emergência Interno (PEI) e Sistema de Gestão da Segurança (SGS).

A análise de riscos, em sede de SEVESO é distinta embora complementar, da que é feita em sede de AIA, sendo o enquadramento respectivo das análises de riscos o seguinte:

- Em AIA o objectivo é avaliar a compatibilidade do estabelecimento com a sua inserção territorial, ou seja, é necessário avaliar e ponderar se a natureza do projecto e a sua dimensão são susceptíveis de gerar situações acidentais que possam indiciar não ser compatível o estabelecimento proposto com o ordenamento territorial previsto na zona.
- Ao abrigo de SEVESO, cabe a apreciação da eficácia das disposições de projecto e de organização para abortar ou mitigar sequências acidentais ou reduzir vulnerabilidades da instalação a iniciadores acidentais.

A análise efectuada, deve abranger um largo conjunto de situações potencialmente desastrosas, analisando a probabilidade expectável dos eventuais iniciadores fortuitos, naturais e antropogénicos, as cadeias de eventos e as falhas que se podem verificar e as contramedidas tecnológicas e institucionais para reduzir as suas probabilidades e consequências, mostrando que os riscos residuais *in fine* se enquadram no que é socialmente tolerável face aos benefícios expectáveis do projecto ou aos prejuízos da sua não concretização.

Face ao exposto a análise de risco, a seguir apresentada, fixar-se-á apenas nos cenários que maximizam as consequências potenciais, aos quais estão geralmente associadas muito menores probabilidades de ocorrência.

O estabelecimento proposto insere-se numa área do Porto de Aveiro já destinada a operações de natureza similar às da que se pretendem implantar, e onde actualmente se encontram armazenados produtos químicos perigosos. Assim, em termos físicos este projecto configura uma ampliação das fontes de risco locais, sendo fundamental verificar se, como resultado dessa ampliação, se criam novos riscos de consequências diversas dos analisados por ocasião dos licenciamentos anteriores ou se ocorre uma alteração significativa da magnitude das consequências dos riscos preexistentes.

Existem dois possíveis tipos de cenários de risco, designadamente, os de muito baixa probabilidade, mas com consequências catastróficas, que serão designados como acidentes

graves, e os de incidentes, a que correspondem muito baixas consequências específicas, mas com frequências não desprezáveis.

- Incidentes - consubstanciam os cenários de acidente em que, como consequência de fugas ou derrames (sem ignição), o efeito dominante é o das propriedades tóxicas dos produtos. Relativamente a estes, os ecossistemas são o elo mais fraco, uma vez que sucessivos incidentes podem atingir sistematicamente as mesmas populações, enquanto que para o homem é viável de forma mais rápida e eficaz implementar contramedidas para mitigar consequências sobre a saúde pública, sendo muito poucos os indivíduos que ficarão sujeitos a efeitos cumulativos.
- Acidentes graves - estão associados a ondas de pressão e de calor, resultantes de ignição dos gases ou vapores que se podem formar na sequência de fugas ou roturas⁴. Para estes e desde que potencial de dano para a fauna e flora não envolva o risco de destruição irreversível de todo um ecossistema, são os efeitos sobre as populações humanas (em particular os óbitos expectáveis) que ditam a aceitabilidade ou não da localização.

Em termos práticos, o que é expectável é que durante toda a vida de uma instalação nunca ocorra um acidente grave, mas, mesmo com uma exploração cuidadosa, vários incidentes acabarão por se verificar.

Neste contexto, analisada a documentação sobre esta matéria⁵, considera-se correcta a metodologia utilizada para identificar os cenários acidentais relevantes em sede de AIA⁶, sendo pertinente o seguinte:

- As consequências dos cenários mais gravosos com origem na instalação (ver Anexo III) correspondem a um risco de óbitos, por queimaduras em caso de BLEVE⁷ numa das esferas de GPL, até cerca de 1,5 km da armazenagem, bordejando o limiar norte de Gafanha da Nazaré (~1200 m) e o limiar leste da povoação de S. Jacinto (~ 1000 m).
- Alguns destes cenários têm também consequências potencialmente iniciadoras de efeito dominó nas vizinhas instalações da empresa CIRES, que confina com o estabelecimento proposto, e ainda na área da PETROGAL, que se lhe segue a nascente. Os efeitos potenciais são perdas de integridade de reservatórios, funcionando assim o primeiro acidente como iniciador de outro de natureza similar, mas sem que as substâncias presentes originem novas fontes de dano ou amplifiquem as preexistentes através de reacções exotérmicas.

⁴ O que varia é a fenomenologia do seu desencadeamento e evolução espaço-temporal, devido à diferente natureza dos produtos armazenados e às quantidades que podem estar envolvidas no acidente.

⁵ volume V do EIA (Abril 2004) e Aditamento (Agosto 2004)

⁶ Metodologia já conhecida no IA e com resultados validados por comparação com outras instalações similares.

- O risco de BLEVE existia já no complexo, com origem potencial na armazenagem de Anilina da DOW, muito mais próximo da Gafanha da Nazaré (~750 m), ou nos tanques de Benzeno e Mononitrobenzeno da PETROGAL (~1 km).
- As consequências catastróficas de colapso dessas armazenagens conduziram a situações com repercussões na Gafanha da Nazaré bastante superiores às que a nova armazenagem tem potencial para originar⁸ e similares às que podem ser provocadas em S. Jacinto.

Salienta-se que no estudo não foram identificados modos de falha comuns que possam provocar a rotura quase simultânea ou o colapso conjunto de várias das armazenagens presentes no complexo, eventualmente acompanhada ainda por destruição dos correspondentes sistemas de segurança.

No presente caso, existem iniciadores de modo de falha comum, sendo de referir, nomeadamente, o *efeito dominó* sobre as instalações adjacentes e destas sobre o terminal de armazenagem em estudo (cuja consequência é o BLEVE), bem como solicitações sísmicas.

As consequências de acidentes graves na instalação são potencialmente destrutivas de uma área com mais de 1 km de raio, conduzindo à morte de pessoal presente no estabelecimento e nas instalações vizinhas e, eventualmente, de alguns membros do público nos limites próximos das povoações adjacentes.

A ordem de grandeza das consequências de um tal acidente catastrófico imputável à nova armazenagem não diferem significativamente das ameaças que já estão presentes no complexo.

A armazenagem não constitui um acréscimo significativo de risco que justifique a sua não implantação no local, sem prejuízo de se tomarem todas as medidas exequíveis para o reduzir a valores desprezáveis, cuja demonstração deve ser feita em sede SEVESO.

Acresce ainda o facto da nova instalação constituir-se como potencial iniciador de acidentes nas instalações vizinhas, pelo que haverá também que ter em conta o potencial efeito multiplicador de gravidade de consequências de ocorrências catastróficas (*efeito dominó*), e, em sede SEVESO, rever também as repercussões na viabilidade das medidas preventivas ou mitigadoras adoptadas nessas instalações, detalhes que serão objecto da necessária revisão dos respectivos RS's e PEI's e de eventuais alterações dos SGS's.

Considera-se recomendável que, em sede SEVESO, se avaliem as medidas tomadas para reduzir os riscos de modos de falha comuns, bem como para atenuar os efeitos dominó, para além da necessária articulação dos PEI's e dos SGS's das várias instalações adjacentes, dos

⁷ BLEVE- *Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion*

contributos para um plano de emergência externo que englobe todos os estabelecimentos existentes e tenha em conta eventuais planos de expansão das actividades a implantar na área do Porto de Aveiro.

Também as restantes instalações devem ter em conta a nova armazenagem nas próximas revisões dos seus RS e outros documentos conexos a que obriga o DL 164/2001.

8. CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 27 dias úteis, tendo o seu início no dia 15 de Setembro e o seu final no dia 22 de Outubro de 2004 período durante o qual foram recebidos três pareceres provenientes da ANACOM, Câmara Municipal de Ílhavo e Junta de Freguesia da Gafanha da Nazaré.

De acordo com a Câmara Municipal de Ílhavo (CMI) o projecto acarreta impactes negativos, mas também impactes positivos resultantes do desenvolvimento económico expectável desde que sejam:

implementadas as medidas preconizadas no EIA bem como as sugeridas pela autarquia;

implementados os critérios de segurança e prevenção preconizados quer na fase de construção, quer na fase de exploração.

A Junta de Freguesia da Gafanha da Nazaré (JFGN) também é favorável ao projecto desde que sejam respeitados um conjunto de medidas de minimização.

Medidas de minimização sugeridas pela CMI:

- garantia do funcionamento da Via de Cintura envolvente ao Porto de Aveiro no início da fase de exploração do terminal;
- garantia de funcionamento da via ferroviária de acesso ao Porto de Aveiro, o que poderá originar uma diminuição do tráfego rodoviário decorrente da actividade gerada pelo porto;
- promoção da electrificação em detrimento da utilização de combustível líquido, diminuindo assim os efeitos gerados pela sua utilização assim como os efeitos do ruído;
- implementação de um plano de monitorização da qualidade do ar na zona abrangendo não só a área portuária mas também a zona envolvente, incluindo análises com periodicidade pelo menos mensal (incluindo partículas que potencialmente se poderão desenvolver com a

⁸ Um BLEVE nos tanques de Benzeno ou de Mononitrobenzeno da PETROGAL ou o colapso dos tanques de Anilina da DOW têm potencial para provocar óbitos por queimaduras extensas na população exposta até distâncias da ordem de 1,5 km.

actividade já desenvolvida ou em desenvolvimento no Porto de Aveiro, nomeadamente as decorrentes da exploração do terminal de granéis líquidos);

- implementação de um plano de monitorização da qualidade da água e do solo que permita o sistemático do denominado "aumento potencial de poluição" definido no EIA como "impactes que não podem ser evitados ou minimizados";
- envolvimento da sociedade civil no que diz respeito à segurança;
- atenuação do impacte paisagístico criado com a presença dos reservatórios introduzindo medidas para minimizar os efeitos negativos (pintura e efeitos estéticos criados na superfície exterior);
- aplicação pelo menos ao longo do tempo de concessão estabelecido para o terminal, dos planos de monitorização estabelecidos no EIA, recorrendo às melhores tecnologias disponíveis;
- preferência pela contratação de naturais da Gafanha da Nazaré para a execução da obra.

Medidas de minimização sugeridas pela JFGN:

- deverá ser elaborada uma monitorização de todo o sistema, de acordo com a lei, numa lógica de interligação com a junta de freguesia, segundo moldes a estudar e acordar com aquela autarquia;
- o transporte de fluidos do terminal para o mercado deverá ser maioritariamente efectuado por caminho de ferro, previsto para o Porto de Aveiro;
- deverá ser implementada uma cortina arbórea, de grandes proporções, a desenvolver exteriormente à zona urbana norte da Cidade da Gafanha da Nazaré, dentro do perímetro do Porto de Aveiro, tendente a atenuar os impactes negativos;
- o recrutamento de mão de obra para a execução e exploração do terminal, deverá ser maioritariamente feito na população da Gafanha da Nazaré afim de evitar problemas de alojamento e inserção social de acordo com o sugerido no RNT.

A ANACOM alerta para a existência de uma interferência entre a zona de intervenção do projecto com uma ligação hertziana (S. Jacinto<> Aveiro, licenciada em nome da PT Comunicações) desta forma a autorização do projecto deve ser condicionada à obrigatoriedade do seu promotor desenvolver esforços para garantir a continuação em funcionamento da ligação hertziana em questão.

9. CONCLUSÃO

O projecto proposto insere-se numa área do Porto de Aveiro já destinada a operações de natureza similar às da que se pretendem implantar.

A zona de implantação do projecto encontra-se estruturada para receber infra-estruturas deste tipo.

Em situação de normal funcionamento do projecto não são previsíveis impactes negativos significativos que determinem a sua inviabilização.

A CA considera que a principal questão prende-se com os impactes que ocorrerão em situação de acidente ou incidente. Assim, na fase de exploração, o importante será, por um lado, a redução ao mínimo dos riscos de estes ocorrerem, e por outro a existência de um Plano de Emergência e Segurança eficaz e convenientemente coordenado e integrado no Plano de Emergência Global da APA.

Pela natureza e quantidades das matérias armazenadas e manipuladas no estabelecimento, este enquadra-se no âmbito de aplicação da Directiva 96/82/CE (SEVESO II) (transposta para a ordem jurídica interna através do DL n.º 164/2001, de 23 de Maio), pelo que, no cumprimento das obrigações que decorrem dessa legislação, cabe ao operador apresentar ainda ao IA toda a documentação que demonstra o acatamento dos requisitos legais desse âmbito, nomeadamente no quadro do respectivo licenciamento, independentemente da análise a que está obrigado em sede de AIA.

No âmbito do referido diploma, devem ser notificadas as autoridades competentes e submetidos e aprovados os correspondentes Relatório de Segurança (RS), Plano de Emergência Interno (PEI) e Sistema de Gestão da Segurança (SGS).

O solo no sítio de implantação do projecto, é de natureza aluvionar, sendo o nível freático local elevado, pelo que o iniciador sísmico, e o que dele deriva, como a potencial liquefacção do solo ou o efeito de *seiche* na ria, tanto para o caso de solicitação sísmica local como para uma de foco distante, deve merecer particular reflexão (em sede de análise de SEVESO), aquando da concepção das medidas estruturais do projecto.

Na área já se encontram armazenados produtos químicos perigosos, pelo que, em termos físicos este projecto configura uma ampliação das fontes de risco locais. A armazenagem não constitui um acréscimo significativo de risco que justifique a sua não implantação no local, sem prejuízo de se tomarem todas as medidas exequíveis para o reduzir a valores desprezáveis, cuja demonstração deve ser feita em sede SEVESO.

A nova instalação constitui-se como potencial iniciador de acidentes nessas instalações vizinhas, pelo que haverá também que ter em conta o potencial efeito multiplicador de gravidade de consequências de ocorrências catastróficas (efeito dominó), e, em sede

SEVESO, rever também as repercussões na viabilidade das medidas preventivas ou mitigadoras adoptadas nessas instalações, detalhes que serão objecto da necessária revisão dos respectivos RS's e PEI's e de eventuais alterações dos SGS's.

Face ao exposto a CA propõe a emissão de **parecer favorável** ao Projecto de Execução do "TERMINAL DE ARMAZENAGEM DE PRODUTOS PETROLÍFEROS, GASOLINAS, GASÓLEOS E GPL NO PORTO DE AVEIRO", **condicionado** ao cumprimento das condicionantes, medidas de minimização e planos de monitorização, que a seguir se apresentam.

9.1. CONDICIONANTES, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

9.1.1 - CONDICIONANTES

1. Compatibilizar a execução do projecto com a ligação hertziana (S. Jacinto<> Aveiro);
2. Previamente ao início da actividade, no âmbito do quadro do respectivo licenciamento devem ser notificadas as autoridades competentes e submetidos e aprovados os correspondentes Relatório de Segurança (RS), Plano de Emergência Interno (PEI) e Sistema de Gestão da Segurança (SGS);
3. Equacionar aquando da concepção das medidas estruturais do projecto, a melhor solução técnica para assentamento das infra-estruturas, de modo a salvaguardar a compatibilização do projecto com a alta vulnerabilidade à liquefacção dos solos existente no local.

9.1.2 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de Projecto

1. Aquando da concepção do projecto e definição da respectiva cota de implantação deve ser tido em conta as eventuais transgressões e regressões da ria em consequência da provável intensificação da subida do nível das águas e eventual pressão humana sobre a ria;
2. Antes do início da execução dos trabalhos deverá ser feita uma programação cuidada dos trajectos até aos locais das obras, devendo reduzir-se ao máximo o número de vias e acessos a serem utilizados, e a movimentação pessoas e máquinas realizar-se nestes percursos;

Fase de Construção

Medidas Gerais

3. Devem ser colocados taludes de protecção em terra natural entre as bacias de retenção das esferas e o limite oeste das instalações, de modo a minimizar o efeito de dominó;

4. Todos os materiais de natureza essencialmente silto-arenosa, que não sejam reutilizados em obra, devem ser conduzidos a destino final adequado;
5. Em caso algum deve ser efectuada a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduos urbanos, industriais e tóxicos ou perigosos, bem como de todo o tipo de material designado correntemente por sucata;
6. Deverá ser colocada sinalética de proibição de queima de resíduos em toda a obra e efectuada a respectiva sensibilização dos trabalhadores afectos à obra;
7. Proporcionar a manutenção de boas condições de drenagem nas movimentações de terras, ainda que as mesmas não sejam significativas;
8. Deverá ser realizada, regularmente, a aspersão dos percursos da obra e as áreas em construção;
9. Os caminhos utilizados pelo tráfego pesado devem ser periodicamente arrançados, de modo a garantir as condições de conservação e segurança dos utentes;
10. Tendo em consideração a reduzida extensão da obra e o seu carácter temporário, deverá ser equacionada a existência de uma única área de manutenção de equipamento e armazenagem de resíduos;
11. A localização das áreas de depósito e de estaleiro deverá ser previamente aprovada pela fiscalização de obra;
12. As áreas afectas aos estaleiros deverão ser vedadas em todo o seu perímetro;
13. Os materiais necessários à obra devem ser armazenados apenas no interior do Estaleiro;
14. Todos os locais no interior do estaleiro de instalação de depósitos de combustíveis, lubrificantes e 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 posteriormente encaminhados para os destinos finais adequados;
15. As áreas afectas à obra, nomeadamente os estaleiros, deverão possuir um sistema de drenagem das águas de escorrência superficial, resultantes da chuva, da lavagem da maquinaria de apoio à obra. Estas águas só deverão ser descarregadas no meio hídrico após tratamento adequado, caso cumpram os valores regulamentados (nomeadamente no que se refere ao teor de sólidos em suspensão e hidrocarbonetos);
16. Deve ser implementado um plano de gestão dos resíduos gerados nos estaleiros e frentes de obra, no qual se proceda à identificação e classificação dos mesmos (em conformidade com o LER), e que tenha como objectivo controlar e melhorar a sua produção, armazenamento e encaminhamento adequado;
17. O plano de gestão de resíduos deve assegurar a prevenção de produção de resíduos, a sua reutilização e reciclagem e valorização;
18. Deverão ser definidas as operações de armazenagem em locais apropriados e específicos para todos os tipos de resíduos produzidos na área afectada à obra, bem como implementado um parque de armazenagem de resíduos, impermeabilizado e com sistema

- e drenagem independente em locais específicos para a armazenagem de óleos, lubrificantes, solventes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais, susceptíveis de serem acidentalmente derramados;
19. Deve ser efectuado o registo das quantidades e destino final de todos os resíduos produzidos;
 20. O transporte e destino final de todos os resíduos deverão ser o adequado consoante a sua natureza e realizado por empresas licenciadas para o efeito.
 21. Deverá ser evitada a deposição temporária de resíduos produzidos na obra. Estes devem ser armazenados, em local devidamente impermeabilizado e possuir sistema de retenção de escorrências de modo a impedir a contaminação do solo ou água;
 22. Durante a construção deverá ser estabelecido um programa de controlo de vazamentos e derramamentos e resíduos, óleos, lubrificantes e solventes, mediante a instalação, nos locais passíveis de ocorrer, de unidades específicas de recolha;
 23. Os locais de armazenagem de combustíveis, lubrificantes, óleos usados, etc., devem possuir bacia de retenção de modo a evitar a contaminação do solo ou água;
 24. Os resíduos sólidos urbanos e equiparados produzidos na área social do estaleiro, devem ser entregues à Câmara Municipal, caso seja viável ou ser combinada a sua recolha. É expressamente proibida a sua queima ou enterramento;
 25. Os resíduos de construção equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB), devem ser depositados em contentores adequados, para posterior encaminhamento destino final adequado, não devendo ser efectuada a sua acumulação ou depósito em áreas marginais;
 26. Os óleos usados provenientes de veículos, maquinaria e equipamento afectos à obra deverão ser armazenados em condições apropriadas e recolhidos por empresas licenciadas para o efeito, que os encaminharam para destino adequado;
 27. A recolha de óleos usados deve ser feita através de bombas específicas para o efeito;
 28. Os óleos usados devem ser armazenagem em contentores devidamente estanques e selados não devendo a taxa de enchimento ultrapassar os 98% da sua capacidade;
 29. No transporte dos óleos usados devem ser observadas as normas de segurança e identificação fixadas para o efeito;
 30. A colocação dos contentores, devidamente acondicionados, em bacia de recepção estanque e que permita dar resposta a eventuais situações de falha no sistema de recolha e transporte;
 31. Caso acidentalmente, ocorra algum derrame de produtos susceptíveis de serem agressivos ou perigosos para o local do projecto e sua envolvente, tais como tintas, óleos, combustíveis, entre outros, dever-se-á proceder à remoção do solo afectado e encaminhá-lo para destino adequado;
 32. As águas residuais provenientes das actividades do estaleiro devem ser tratadas em sistema de tratamento provisório, ou caso viável ser encaminhadas para o Sistema

Municipal de Águas Residuais, em alternativa devem ser encaminhadas para depósito estanque e posteriormente encaminhado para empresa gestora de resíduos licenciada;

33. As águas residuais provenientes do estaleiro, não podem ser descarregadas no meio hídrico, sem tratamento adequado e sem que seja emitida a necessária licença de descarga e respectivas condições;
34. As zonas onde serão efectuadas as lavagens de equipamento, de veículos e de autobetoneiras deverão ser impermeabilizadas e possuir sistema de recolha das águas geradas e encaminhamento para destino final adequado;
35. Os locais onde esteja previsto efectuar operações de manutenção de equipamento, trasfega de combustíveis, ou outras operações que envolvam produtos susceptíveis de contaminar o solo ou água, devem ser impermeabilizados e possuírem sistema de retenção de escorrências.
36. As águas residuais contaminadas originadas devem ser encaminhadas para empresa de gestão de resíduos licenciada;
37. Nos estaleiros, deverão ser disponibilizados recipientes que permitam a recolha dos resíduos produzidos nestas áreas, devendo ser efectuada a recolha desses resíduos e respectivo transporte para destino adequado.
38. Após o término da fase de construção, deverá ser assegurada a remoção de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afectada à obra, evitando que esta seja utilizada por terceiros para a deposição inadequada de resíduos.
39. Nas intervenções a realizar, dever-se-á adoptar o máximo cuidado por forma a evitar a ocorrência de derrames de materiais poluentes, nomeadamente, óleos e outros lubrificantes;
40. Deve ser instalado um sistema para limpeza e lavagem de rodados das máquinas/equipamentos antes de entrarem na via pública;
41. Deve proceder-se atempadamente à limpeza da via pública sempre que nela sejam, acidentalmente, vertidos materiais de construção ou qualquer tipo de elementos residuais afectos à obra;

Medidas Específicas

Geologia e Geomorfologia

42. Deverá ser assegurada uma drenagem eficaz nos aterros, de modo a que se evite eventuais fenómenos de erosão;

Recursos Hídricos

43. Os locais de deposição temporária de resíduos devem ser previamente definidos e aprovados pelas entidades competentes;
44. Os locais de depósito temporário de resíduos não podem localizar-se em Domínio Hídrico (leitos e margens dos cursos de água, zonas de riscos de cheias, áreas de recarga de aquíferos e de máxima infiltração), pontos de captação e locais de elevada permeabilidade;

45. Deverá ter-se um cuidado especial nos trabalhos em estaleiros e com a maquinaria, de forma a evitar o derramamento de óleos, combustíveis e outros poluentes nas linhas de água ou na sua proximidade;
46. Não deve ser efectuada a manutenção de veículos ou máquinas afectos à obra fora dos locais previstos no estaleiro;
47. A manutenção de viaturas e equipamentos afectos à obra devem ser realizadas em locais impermeabilizados e onde seja possível fazer a sua recolha e armazenagem;
48. A manutenção e/ou reparação de veículos e máquinas de trabalho devem realizar-se em locais apropriados para o efeito, preferencialmente localizados no estaleiro da obra, devidamente apetrechados e impermeabilizados;
49. O local deve manter-se limpo, sem acumulação de resíduos sólidos e líquidos, pelo que deve a periodicidade ser adequada;
50. Deve ser efectuada a limpeza regular dos acessos e da área afecta à obra, especialmente quando nela forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais;
51. Procurar que os trabalhos com interferência ou proximidade de leitos deverão ter em atenção à protecção dos mesmos, bem como das respectivas margens;
52. Não efectuar despejos de qualquer natureza, nas zonas adjacentes às vias de circulação e em particular, para as linhas de água, caso aconteça deve proceder-se à sua limpeza imediata;
53. Em caso de acidente, com uma descarga accidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, deverão ser imediatamente avisadas as entidades responsáveis;
54. 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;
55. Todas as áreas de armazenagem, manuseamento ou transporte de produtos perigosos terão de ser impermeabilizadas de modo a assegurar as protecções dos solos e das águas subterrâneas;

Qualidade do Ar

56. Proceder-se-á à manutenção dos veículos pesados em boas condições, de modo a evitar casos de má carburação e as consequentes emissões de escape excessivas e desnecessárias;
57. Os camiões de transporte de terras a destino final devem circular cobertos;
58. O conjunto das máquinas e do equipamento motorizado utilizado nas obras deverão ser alvo das operações de fiscalização exigidas por lei, a par do cumprimento das normas e especificações técnicas estabelecidas para cada máquina;

59. Sempre que possível, instalar nas máquinas e equipamentos motorizados dispositivos para a redução das emissões de poluentes atmosféricos. Deverão ser seleccionados, sempre que possível, veículos e maquinaria projectados;

Ambiente Sonoro

60. Os habitantes e utilizadores de instalações situadas na proximidade (até 1200m) deverão ser informados sobre a ocorrência das operações de construção.
61. A informação, atrás referida deve incluir o início das obras, o seu regime de funcionamento, a sua duração, e em particular, especificar as operações mais ruidosas bem como o início e final previstos. Deverá, ainda, incluir informação sobre o projecto e seus objectivos;
62. As actividades ruidosas só poderão ter lugar para além das 18h00 e aos sábados e domingos, mediante licença especial de ruído, emitida pela Câmara Municipal como é referido no n.º 2 do artigo 9º do Regime Legal sobre a Poluição Sonora;

Usos do Território

63. Dever-se-á, assegurar que a circulação de veículos e materiais afectos à obra, não impedirá a circulação e acesso às instalações fabris ou estaleiros, garantindo sempre todas as actuais ligações;

Paisagem

64. A concepção e construção deverão ser desenvolvidas de modo a que a sua integração na paisagem se faça de forma harmoniosa e esteticamente equilibrada;
65. Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras deverá ser convenientemente protegida;
66. Utilização de tapumes e vedações de forma a reduzir o impacte visual do estaleiro e áreas de depósito de materiais;

Sócio-Economia

67. Antes do início das obras, deve ser informada a população, nomeadamente através de painéis sobre os objectivos da obra, período de realização, horário de funcionamento da obra e acções a concretizar;
68. Dever-se-á realizar uma campanha de divulgação, nos meios de comunicação local;
69. Deverá ser tomado em consideração o incómodo causado junto da população residente, durante o período de construção. Assim, deve ser organizada e implementada uma campanha de informação, junto da população, para efectuar os devidos esclarecimentos;
70. Dever-se-á recrutar preferencialmente mão-de-obra na região onde se insere o projecto, potenciando a criação de emprego local e evitando problemas de alojamento e inserção social;

71. Dever-se-á proceder à sinalização adequada para veículos e peões dos locais afectados pela obra, para evitar dificuldades de circulação e minimização de riscos inerentes ao trânsito de viaturas da obra no meio social;
72. A circulação de veículos e materiais afectos à obra, não deve impedir o acesso e a circulação nos caminhos locais, instalações fabris e armazéns, garantindo sempre todas as actuais ligações;
73. Deverá proceder-se à reconstrução de todos os pavimentos danificados pelas viaturas afectas à obra, nomeadamente em passeios e ruas das localidades próximas;
74. O proponente deve criar um mecanismo expedito para responder a reclamações e esclarecimentos da população local, sobre vibrações, ruído, qualidade do ar e da água, sempre que esta o solicite;

Património

75. Providenciar o acompanhamento da obra por um arqueólogo com experiência na área da arqueologia subaquática de todos os trabalhos de construção que impliquem revolvimentos de solos, nomeadamente a abertura fundações e assentamento de estacaria, bem como eventuais zonas de empréstimo de terras.
76. O acompanhamento arqueológico deverá ser continuado e efectivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de existir um arqueólogo por frente de obra.
77. Caso venham a ser detectados, durante a fase de acompanhamento arqueológico de obra, novos vestígios arqueológicos, deve efectuar-se a escavação/levantamento total dos vestígios nas áreas que serão afectadas pelo projecto.

Fase de Exploração

Solos

78. Deve ser planeado e assegurado um programa regular de limpeza e desobstrução dos órgãos de drenagem;
79. No caso de ocorrência de um acidente no Terminal de Armazenamento de Produtos Petrolíferos, deverá existir na notificação de segurança, a descrição adequada dos meios e acções a serem tidas em conta de acordo com o grau de acidente, de forma a existir conformidade legal;

Flora

80. O recurso ao aproveitamento da vegetação natural para o enquadramento dos espaços envolventes, uma vez que este tipo de vegetação é fixador de poluentes (ex. cana; caniço).
81. Na fase de exploração, o aumento do risco de atropelamento e de colisão com animais irá aumentar em função do tráfego previsto. O carácter esporádico destas situações sugere que se tomem medidas de minimização após o controlo do número de animais vítimas de

colisão/atropelamento, nomeadamente recorrendo à implementação de Programas de Monitorização.

Sócio –economia

82. Deverão ser elaborados planos de emergência em caso de acidentes nas diversas operações previstas, transfega, armazenagem e expedição, de forma a minimizar o tempo de resposta a situações de derrame de resíduos perigosos;
83. Dever-se-à periodicamente avaliar a eficácia, e se necessário efectuar manutenção, no sistema de drenagem de águas contaminadas previsto para o Terminal. No caso de se verificarem grandes riscos de poluição decorrentes dos resíduos poluentes, poderá estudar-se a hipótese de recorrer a soluções alternativas de tratamento e controlo adequado.

9.1.3 - PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Fauna e Flora

- Espécies a monitorizar:

Aves - *Alcedo atthis* (Guarda-rios), *Luscinia svecica* (Pisco-de-peito-azul), *Locustella luscinioides* (Felosa-unicolor) e *Gallinago gallinago* (Narceja);

Anfíbios - *Discoglossus galganoi* (Discoglossos), *Pelobates cultripipes* (Sapo-de-unha-preta), *Bufo calamita* (Sapo-corredor) e *Hyla arborea* (Rela);

Répteis - *Chalcides bedriagai* (Cobra-de-pernas-de-cinco-dedos), *Coluber hippocrepis* (Cobra-de-ferradura);

Mamíferos - *Lutra lutra* (Lontra);

Ictiofauna - *Alosa alosa* (Sável), *Alosa fallax* (Savelha), *Petromyzon marinus* (Lampreia);

- Periodicidade de amostragem:

Realizar amostragens nas diversas fases da obra para um período de construção de 20 meses, com a seguinte periodicidade:

- 1ª campanha – antes do início da empreitada;
- Campanha Final – 2 meses após a conclusão da empreitada;
- Campanhas intercaladas – com um intervalo semestral (6º mês, 12º mês e 18º mês);

- Local de amostragem:

- área do projecto definida;
- uma área controlo de características idênticas, a ser definida posteriormente, com o ICN;

A altura do ano em que deverão decorrer os levantamentos varia em função das comunidades a estudar, no entanto deverá ser estabelecido como base o ciclo anual.

Avifauna

- Deverá ser realizada uma monitorização das espécies nidificantes com vista à detecção de áreas de nidificação e, quando possível, detecção e seguimento dos ninhos.
- Para as espécies de limícolas invernantes deverão ser realizadas contagens aquando das campanhas de monitorização definidas. Os dados obtidos deverão ser comparados com os das áreas controlo por forma a avaliar o impacte em ambas as fases da obra (construção e exploração).

Herpetofauna e mamíferos

- Determinação da presença/ausência e da abundância de indivíduos com vista ao cálculo e comparação de coeficientes de semelhança entre a área do projecto e a área controlo.

Ictiofauna

- Determinação da presença/ausência e da abundância de indivíduos com vista ao cálculo e comparação de coeficientes de semelhança entre a área do projecto e a área controlo.

Recursos Hídricos Subterrâneos

Local de amostragem:

- Furo que capte no quaternário;
- Furo a captar no Cretácio, podendo ser o utilizado para abastecimento público e mencionado no estudo;

Periodicidade de amostragem:

- Antes da fase de construção;
- Durante a fase de exploração;

Parâmetros a monitorizar:

- Condutividade, pH, sólidos suspensos totais, CBO5, CQO, zinco, crómio, arsénio, alumínio, chumbo, cádmio, níquel, cobre, ferro, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais, sulfuretos, detergentes e óleos minerais;

Periodicidade:

- Trimestral para a fase de exploração, podendo ser ajustada mediante os resultados;

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

INSTITUTO DO AMBIENTE (IA)


Natália Faísco


Margarida Rosado


Luís Miranda

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ARQUEOLOGIA (IPA)


Maria João Brum

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO (CCDR
- CENTRO)


Joaquim Marques

INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (ICN)


Georgina Bastos

ANEXO I – PARECERES EXTERNOS

- **Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral**
- **Direcção Regional de Economia do Centro**
- **Força Aérea Portuguesa**
- **Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica**
- **Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação**
- **Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil**
- **SIMIRIA**



IA ENTR. 018633 04 10 22

Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRABL
Direcção Regional
de Agricultura
da Beira Litoral

IA Instituto do Ambiente		
PRES.	☐	VPFS ☐ VPLG ☐
ASSESSORIA:		
SACI DAIA	☒	GDQA ☐
SADF	☐	GERA ☐
SEPA	☐	GJUR ☐
SIPP	☐	GSTI ☐
SLRA	☐	
OUTROS:		

DIRECÇÃO SERV. DESENV. RURAL

Exmo. Senhor

Presidente do Instituto do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9 A - Zambujal
Apartado 7585 - Alfragide

2721-865 AMADORA

Sua Referência

Sua comunicação de

Nossa Referência

Opº. Circ. 10472/04
Procº. SACI/DAIA

04.09.22

DIRHEA/ 800

Nº.E 04 40772

2004-10-20

13418

Procº. 04 1

Assunto:

PROJECTO TERMINAL DE ARMAZENAGEM DE PRODUTOS PETROLÍFEROS E GPL NO PORTO DE AVEIRO
AIA Nº 1213

Sobre o assunto em epígrafe e em resposta ao ofício acima referenciado cumpre-nos informar V. Exa.:

1 - O presente projecto tem como finalidade a criação de infraestruturas que permitam o descarregar de produtos petrolíferos num cais marítimo para granéis líquidos, armazenagem destes em tanques e esferas e por fim a sua expedição em camiões cisternas (tráfego rodoviário) ou vagões (tráfego ferroviário).

2 - As instalações situar-se-ão na Ilha de Mó do Meio no Sector Industrial do Porto de Aveiro.

3 - O citado projecto desenvolve-se no Distrito de Aveiro, concelho de Ilhavo e freguesia da Gafanha da Nazaré.

4 - De acordo com o Plano Director Municipal de Ilhavo a área de intervenção insere-se em REN e ZPE da Ria de Aveiro.

5 - Face ao exposto esta DRA nada tem a opor.

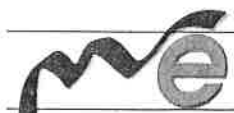
Com os melhores cumprimentos,

O DIRECTOR REGIONAL,

Amorim
Leonel Amorim

G. Matel 68
1157
22.10.2004

LEH/CC



Ministério da Economia

**Direcção Regional
do
Centro**

IA Instituto do Ambiente			
PRES.	☐	VPES	☐
		VPLG	☐
ASSESSORIA:			
SACI	☒	GDQA	☐
SADF	☐	GERA	☐
SEPA	☐	GJUR	☐
SIPP	☐	GSTI	☐
SLRA	☐		
OUTROS:			

513936

Ao
INSTITUTO DO AMBIENTE
Rua da Murgueira, 9/9A
Zambujal – Apartado 7585
2611-865 AMADORA

V./Ref.

Of.º circ 10471/04

SACI/DAIA

N/Ref.

28268 / 2004 de 30-09-2004

DCO

Data

28-10-2004

**ASSUNTO: Projecto Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos e GPL
no Porto de Aveiro – AIA n.º 1213.**

Após análise à documentação enviada a esta DRE-Centro relativamente ao assunto em epígrafe, informa-se V. Ex.as que esta entidade nada tem a opor, devendo o promotor proceder ao seu licenciamento nesta Direcção Regional, nos termos da legislação aplicável – D. L. n.º 267/2002, de 26 de Novembro e Portaria n.º 1188/2003, de 10 de Outubro.

Para este efeito, propõe-se que o promotor contacte esta Direcção Regional no sentido de se poder agendar uma reunião restrita sobre o respectivo licenciamento dos diferentes produtos armazenados.

Com os melhores cumprimentos,

Adelino Lopes de Sousa
Director de Serviços de Energia

[Handwritten signature]
João Taborda
Chefe de Divisão

[Handwritten notes]
Gratidão
para a
análise
antes de
se fazer
a
29/10/04

/nm

17 NOV 04 11 17



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA
Gabinete do Chefe do Estado-Maior

IA Instituto do Ambiente			
PRES.	☐	VPFS	☐
ASSESSORIA:		VPLG	☐
SACI	☒	GDQA	☐
SADF	☐	GERA	☐
SEPA	☐	GJUR	☐
SIPP	☐	GSTI	☐
SLRA	☐		
OUTROS:			

Em resposta
refira:

17 NOV 04-01563

P.º 185/04

Para: Instituto do Ambiente
Rua da Murgueira 9/9A - Zambujal
Apartado 7585 Alfragide
2721-865 AMADORA

Assunto: **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL N.º 1213 – “TERMINAL DE ARMAZENAGEM DE PRODUTOS PETROLÍFEROS E GPL NO PORTO DE AVEIRO”**

Ref.ª: V/Ofício 10472, de 22SET2004.

Relativamente ao assunto em epígrafe e em resposta ao ofício em referência, em que se solicita a emissão de parecer sobre o Estudo de Impacte Ambiental do “Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos e GPL no Porto de Aveiro”, informa-se que a área onde vai ser implantado o terminal de Armazenagem referido, caso venha a ser aprovado, por se encontrar numa zona muito próxima do Aeródromo Militar de S. Jacinto é parecer da Força Aérea que deverá ser objecto de proibição de voos sobre a mesma área, nomeadamente durante as manobras de aterragem e descolagem, devido aos riscos que encerra em caso de acidente.

Por se tratar de uma Unidade militar da responsabilidade do Exército, deverá ser consultado o Estado-Maior do Exército no que respeita às infra-estruturas militares terrestres.

O CHEFE DO GABINETE

Fernando da Silva Dias
MGen. Pilav.

Handwritten notes:
Watch E
11/11
19.11.04

R:\OFICIOS\Instituto do Ambiente-Estudo impacto ambiental n1213.doc



IDRHa
Instituto de Desenvolvimento
Rural e Hidráulica
 Ministério da Agricultura,
 Pescas e Florestas

I A Instituto do Ambiente			
PRES.	☐	VPFS	☐
		VPFG	☐
ASSESSORIA:			
SACI	☒	GDQA	☐
SADF	☐	GERA	☐
SEPA	☐	GJUR	☐
SIPP	☐	GSTI	☐
SLRA	☐		
OUTROS: 04-EXP-11094 eido			

TELECÓPIA

16 -11- 2004

PARA: Exmº Sr. Presidente do Instituto do Ambiente

Nº DE FAX: 21 471 90 74

DE: IDRHa - DSPA/DAO

TELECÓPIA Nº: 217/DSPA/DAO/04

NÚMERO DE PÁGINAS (Incluindo esta): 1

DATA: 15.11.2004

REFERÊNCIA: Processo de AIA nº 1213

Projecto "Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos e GPL no Porto de Aveiro"

MENSAGEM:

Conforme o solicitado por V. Exª através do ofício circular nº 10472/04, SACI-DAIA, de 22.09.2004, e após análise do processo que nos foi remetido, verifica-se que o terreno onde se pretende instalar o Terminal supramencionado está inserido na área de expansão do Porto de Aveiro e encontra-se classificado como Zona Industrial.

No que respeita ao descritor Solos e de acordo com o parecer emitido pela Divisão de Solos deste Instituto, estão em causa solos de aluvião situados perto do mar e sujeitos à influência das marés que, devido à elevada cota do nível freático e à presença elevada de sais, não apresentam aptidão para a agricultura. No entanto, entende-se que as medidas minimizadoras deverão contemplar formas de evitar o derrame de óleos e combustíveis no solo, de modo a evitar a poluição deste.

O projecto em questão não interfere com acções, projectos ou aproveitamentos hidroagrícolas em exploração, da área de competência deste Instituto.

Mais se informa que uma vez que as dragagens de sedimentos previstas no canal de acesso da Ria de Aveiro ao Terminal, se entendem como "internas" não se nos afigura haver igualmente quaisquer interferências futuras, quer em fase de construção quer em fase de exploração, no escoamento hidráulico na laguna Ria de Aveiro

Com os melhores cumprimentos.

O Presidente

(C. Mattamouros Resende)

V. Esteves
 José Estêvão
 Vice-Presidente

G. M. L. R.
AL
 16.11.2004

Gabinete do Presidente

IA Instituto do Ambiente					
PRES.	☐	VPFS	☐	VPLG	☐
ASSESSORIA:					
SACI	☒	GDQA	☐		
SADF	☐	GERA	☐		
SEPA	☐	GIUR	☐		
SIPP	☐	GSTI	☐		
SLRA	☐				
OUTROS:					

Exmo. Senhor
Dr. João Gonçalves
Digno. Presidente do Instituto do Ambiente

Rua da Murgueira, n.º 9-9A
Apartado 7585 Alfragide
2721-865 AMADORA

Sua referência
Of. Circular nº 10472/04
SACI - DAIA

Sua comunicação de
2004 09 22

Nossa referência

Data

ASSUNTO: Projecto "Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos e GPL no Porto de Aveiro" - AIA nº 1213.
Pedido de Parecer.

Na sequência do ofício de V. Exa. de 22 de Setembro p.p., relativo ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 1213, supra mencionado, junto se envia o Parecer elaborado com base na avaliação realizada pelo Departamento de Geologia Marinha desta Instituição.

Com os melhores cumprimentos,

P' O PRESIDENTE DO CONSELHO DIRECTIVO

Alcides Rodrigues Pereira

TERESA PONCE DE LEÃO
Vice-Presidente
Instituto Nacional de Engenharia,
Tecnologia e Inovação

Anexos: O mencionado.

Parecer

Assunto: Parecer relativo ao processo de avaliação de impacte ambiental nº 1213, projecto “Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos e GPL no Porto de Aveiro”.

Tendo o Instituto do Ambiente (IA), solicitado o parecer técnico do Instituto Nacional de Engenharia Tecnologia e Inovação (INETI), sobre o processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 1213, projecto “Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos e GPL no Porto de Aveiro”, o Departamento de Geologia Marinha (DGM) do INETI apreciou o documento referido em epígrafe, no âmbito das atribuições do ex-IGM, de acordo com o Artigo 30º do Decreto-Lei nº334/99 de 20 de Agosto e o Artigo 3º do Decreto-Lei nº122/93 de 16 de Abril, no quadro das competências que lhe eram atribuídas, nomeadamente “Apreciar e dar parecer sobre questões que envolvam o conhecimento geológico da área submersa sob jurisdição nacional e, sempre que necessário, acompanhar os respectivos trabalhos”.

O estudo foi enviado em CD-ROM, constando de dois documentos, a saber:

- a) Projecto de Execução – Estudo de Impacte Ambiental (cinco volumes)
- b) Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental

No âmbito das competências do Departamento de Geologia Marinha, o Estudo de impacte ambiental é muito sucinto. O local de instalação encontra-se já intervencionado, tendo sofrido terraplanagens. As margens encontram-se já protegidas por estruturas rígidas. As dragagens não estão englobadas neste estudo, sendo que o canal já deverá ter sido dragado, uma vez que existem estruturas de embarque a montante. Desta forma, o EIA não se debruça sobre os temas mais relevantes no âmbito da Geologia marinha e costeira, sendo

assumido que o impacto desta estrutura na área científica em apreço é pequena porque os impactos no meio natural já se processaram em fase anterior. Também a descrição das correntes e marés no interior do canal e do estuário são insuficientemente referidas, sobretudo se considerarmos que um dos mais prováveis impactos se deve ao derrame accidental de produtos poluentes, flutuantes, nas águas da Ria de Aveiro.

Apesar das considerações anteriores destacamos, da leitura do documento, quatro pontos que merecem ponderação: As dragagens, as características do substrato, o risco associado à sismicidade e o risco associado a um eventual derrame accidental.

Dragagens

É referido, no resumo não técnico (Volume I), pág15, que “as dragagens durante a fase de exploração poderão provocar alguns desequilíbrios no meio geológico que a dinâmica sedimentar lagunar procurará contrariar de forma dificilmente previsível”. É também referido que “as dragagens não são da responsabilidade do proponente”. Desta forma, nada é referido no EIA relativamente ao impacto da exploração deste terminal no respeitante às dragagens dos canais. Mesmo assumindo-se que o estudo do impacto ambiental devido às dragagens já estava feito para os terminais contíguos, a menção do estado da arte é importante para uma correcta avaliação do impacto ambiental resultante da utilização do terminal. Se esse estudo ainda não foi executado, então o facto de não ser pedido ao proponente é altamente condenável, uma vez que o aprofundamento dos canais poderá ter um grande impacto na dinâmica hídrica e sedimentar deste tipo de ambiente.

Substrato

O terreno de construção encontra-se descaracterizado do ponto de vista geomorfológico, como resultado de terraplanagens prévias. O EIA caracteriza o substrato como sendo formado por “um complexo aluvionar lodoso, com variações laterais e verticais bruscas, ocorrendo frequentes intercalações de lodos, areia e seixos, com geometria complexa”.

Na análise do risco (Volume V) não é feita nenhuma referência aos problemas que este tipo de geologia acarreta para as construções, nomeadamente nos assentamentos diferenciais, devido à heterogeneidade do subsolo.

Sismicidade

Existe contradição entre as consequências que podem advir de um sismo de amplitude máxima no local, em dois dos capítulos do estudo.

O capítulo 2.7 do Volume II (págs. IV 7-9), referente à **caracterização da zona de estudo**, debruça-se sobre o tema da sismicidade, abordando duas vertentes: a sismicidade e a solifluxão.

Numa caracterização regional, a área de implantação é englobada numa vasta parte do território nacional classificada como pertencente à zona C (risco sísmico reduzido a médio). Segundo a carta de intensidades, a zona de implantação é classificada como possuindo sismicidade máxima de VII na escala de Mercalli modificada, sendo referida que a zona de estudo apresenta uma sismicidade baixa a moderada.

Relativamente à liquefação é referido que, devido às características do substracto, “é provável a susceptibilidade à liquefação para unidades geomorfológicas como as que existem na zona de implantação”. É também referido que “a zona de Aveiro é classificada como sendo de alta a muito alta susceptibilidade à liquefacção, para terrenos lagunares”, o que é o caso da zona em análise (sublinhado nosso).

Esta análise leva-nos a depreender que a sismicidade existente, apesar de não ser muito elevada, é suficiente para gerar liquefação, o que é muito problemático em termos de construção de infraestruturas.

Por sua vez, no volume V referente à **análise do risco** (pág 52-54), é também abordado o tema da tectónica e sismicidade. Aqui, o risco é abordado unicamente no respeitante à sismicidade histórica, não tendo em conta o fenómeno da solifluxão. Dessa forma é concluído que o risco sísmico é baixo. Se considerarmos exclusivamente o texto do volume referente à análise do risco, somos induzidos a que o risco sísmico é pequeno, quando a solifluxão é algo que não se deve ignorar relativamente ao risco sísmico.

Salienta-se ainda que, apesar de o risco de grau VII ser classificado de baixo, pode provocar estragos, uma vez que, de acordo com o citado na pág. 54, *pode provocar danos ligeiro a moderados em estruturas bem construídas; danos consideráveis em estruturas mal construídas, e algumas paredes podem ruir.*

Risco associado a derrame accidental

Relativamente ao derrame accidental de produtos petrolíferos e GPL no Porto de Aveiro são colocados vários cenários relativamente à maré e ao vento existentes no local. A avaliação

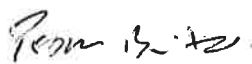
afigurasse-nos demasiado simplificada. É certo que tal evento se torna difícil de modelar devido à complexidade morfológica, geológica, biológica e hídrica da região. As zonas de sapal são particularmente complexas do ponto de vista geológico e biológico, e as correntes induzidas pela enchente e pela vazante, ao longo dos canais da Ria, também não são fáceis de prever. Também o vento, fenómeno importante na dispersão de matérias que flutuam, é importante na análise do impacto, sendo que é frequente o regime de ventos mudar ao longo do dia. Perante a complexidade das variáveis e dos processos envolvidos, parece-nos demasiado simplista a aproximação feita aos impactes devido ao derrame accidental de produtos petrolíferos. A análise efectuada reduz o impacto a apenas meio ciclo de maré e com vento soprando apenas numa direcção. Relativamente às correntes, não é efectuada nenhuma simulação do trajecto da água durante a enchente e a vazante, bem como não são consideradas as diferentes amplitudes de maré. Esta modelação é importante para prever a deslocação do produto derramado num eventual acidente, bem como as zonas potencialmente afectadas.

Alfragide, 23 de Novembro de 2004



Luís Pina Rebêlo

Investigador Auxiliar



Pedro Oliveira Brito

Bolseiro de Investigação



Ministério da Administração Interna

Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil



Polícia em Acção

IA Instituto do Ambiente			
PRES.	☒	VPES	☐
ASSESSORIA:			
SACI	☒	GDQA	☐
SADF	☐	GERA	☐
SEPA	☐	GJUR	☐
SIPP	☐	GSTI	☐
SLRA	☐		
OUTROS:			

Exmo Sr.

Presidente do Instituto do Ambiente

Apartado 7585

Alfragide

2721-865 Amadora

6.12.2004

V/ref. / Your ref.

Of. Circular nº 10472/04-SACI/DAIA

V/data / Your date

22-SET-2004

N/ref. / Our ref.

375-DRNT/DSPP-04

Data / Date

24-NOV-2004

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 1213 – Projecto Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos e GPL no Porto de Aveiro

Exmo. Sr. Presidente:

Em resposta ao ofício de V. Ex^a supra referenciado sobre o assunto mencionado em epígrafe, e após análise aos documentos enviados¹, venho pela presente informar o seguinte:

1. Dadas as características do projecto, nomeadamente as quantidades máximas de substâncias perigosas presentes na instalação (Capítulo 4.1.3 – Armazenagem), esta instalação poderá encontrar-se abrangida pelo Decreto-Lei n.º 164/2001, de 23 de Maio, relativo à prevenção e controlo de perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, o que deverá ser confirmado pelo Instituto do Ambiente. Neste âmbito, e caso o Instituto do Ambiente confirme a abrangência desta instalação pelo artigo 16º este diploma, esta instalação deverá apresentar ao Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil um documento contendo a informação necessária para a elaboração do Plano de Emergência Externo e para efeitos de informação à população.
2. Deve ser elaborado o Plano de Emergência Interno (PEI) da instalação, onde conste a descrição das medidas a tomar para controlo das situações de emergência, os meios para limitar as suas consequências, incluindo uma descrição do equipamento de segurança e meios e recursos disponíveis na instalação.
3. Os procedimentos descritos no PEI devem ser testados periodicamente, através de exercícios e simulacros, com a participação de Agentes e Serviços de Protecção Civil.

¹ - Elementos fornecidos: Estudo de Impacte Ambiental; Análise de Risco; Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental



S. R.
Ministério da Administração Interna

Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil



4. Considera-se ainda que as transgressões e regressões de mar são um dos riscos naturais a que a zona costeira do distrito de Aveiro se encontra especialmente sujeita. Nos últimos anos a incidência deste fenómeno aumentou, quer em função das alterações climáticas que potenciam a subida do nível das águas do mar, quer do aumento da pressão humana sobre a faixa costeira. Neste sentido, a avaliação da importância do aumento da pressão humana sobre a ria, resultante da implantação do projecto, deveria tomar em linha de conta o seu efeito cumulativo com outras ocupações presentes e futuras do litoral daquela zona. Os cenários prováveis da intensificação da subida do nível das águas e progressivo "desgaste" da costa, bem como as medidas de defesa eventualmente necessárias para mitigar possíveis inundações daí resultantes também não deverão ser descuradas.

Com os melhores cumprimentos, *e elevada consideração*

~~O Presidente~~

Manuel João Ribeiro
Vice-Presidente

Fernando Paiva Monteiro

IA Instituto do Ambiente			
PRES.	☐	VPTS	☐
		VPLG	☐
ASSESSORIA:			
SACI	☒	GDOA	☐
SADF	☐	GERA	☐
SEPA	☐	GJUR	☐
SIPP	☐	GSTI	☐
SLRA	☐		
OUTROS:			

Exmo. Senhor

Engº João Gonçalves

Presidente do Instituto do Ambiente

Rua da Murgueira

Zambujal

Apartado 7585 Alfragide

2720-392 Amadora

G. Neto L. K.
 153
 P. 11 2007

N/Ref. Av. 1163/04

Data: 03/11/2004

Assunto: PROJECTO TERMINAL DE ARMAZENAGEM DE PRODUTOS PETROLÍFEROS E GPL NO PORTO DE AVEIRO – AIA nº 1213

Em resposta à solicitação de parecer, formulada por V.Exª através do ofício VI/ ref. nº Of. Cir. 10472/04 SACI-DAIA, de 2004/09/22, no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental, referente ao projecto supra referido, temos a informar o seguinte:

- Os canais da Ria de Aveiro são atravessados em diversos locais por tubagens em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), as quais asseguram a condução de esgotos do Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro;
- O “Canal da Vila”, designado também por canal principal de navegação, e o canal de S. Jacinto são atravessados por uma tubagem em PEAD DNI600, destinada a assegurar a condução dos efluentes do referido sistema ao seu destino final – descarga no mar através do Emissário Submarino de S. Jacinto;

JP/jp



Na instalação destes troços foram utilizados anéis de afundamento em betão armado, com intervalos devidamente espaçados, os quais se encontram abraçados à tubagem.

A tubagem foi afundada por troços no leito da Ria, em vala escavada, reposta com o material retirado e protegida com enrocamento;

- Tem-se verificado grande instabilidade dos fundos e das margens, a qual tem promovido grande erosão dos solos, o que levou, em alguns casos, ao desaparecimento de toda a camada de aterro e protecção da tubagem, encontrando-se esta presentemente, em vários locais, saliente do solo, ou seja, à vista (submersa);
- Segundo informações colhidas junto de alguns projectistas, a forte dinâmica do leito da Ria de Aveiro estará intimamente relacionada com as dragagens frequentemente realizadas, pelo que solicitamos especial atenção ao risco que constituirá para a nossa infra-estrutura, movimentos que introduzam quaisquer alterações nos canais;
- A propósito, refira-se que os volumes transportados pela conduta em questão são actualmente de cerca de 70 000 m³/dia, estimando-se que em 2018 este volume seja próximo de 150 000 m³/dia, correspondendo ao atendimento dos municípios de Águeda, Albergaria a Velha, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Mira, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar e Vagos, e ainda da fábrica de Cacia da Portucel.

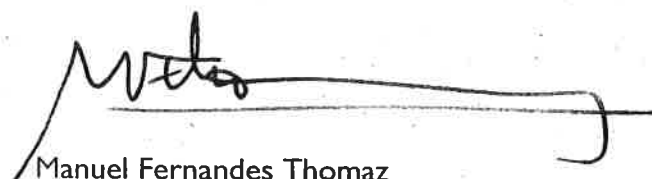
JP/JP

2.3



Aproveitamos para manifestar a nossa total disponibilidade para o fornecimento de informações adicionais julgadas convenientes.

Com os nossos respeitosos cumprimentos



Manuel Fernandes Thomaz

Administrador

Observações:

Coordenadas dos vertices (nas margens) das travessias, com o referencial ao Datum 73

a) Canal da Vila – Canal principal de navegação

Margem Sul - T1 - M=-48365.32 P=109784.15

Margem Norte - V8 - M=-48447.55 P=110478.13

b) Canal de S. Jacinto

Margem Sul – P13 M= - 49022.95 P=111005.30

Margem Norte – T11 M= - 49961.29 P=111442.46

JP/ip

3/3

ANEXO II

Localização do Projecto (Esboço Corográfico)



Figura II.3 - Esboço Corográfico

Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos no Porto de Aveiro
 Projecto de Execução - Estudo de Impacte Ambiental - Resumo Não Técnico

ANEXO III

Resumo de Consequências Catastróficas de Acidente na Instalação

ANEXO II

Resumo de consequências catastróficas de acidentes na instalação

BLEVE numa esfera de GPL:

Raio da isoradiante	37,5 kW/m ²	390 m
" " "	12,5 "	830 m
" " "	4 "	1500 m
Raio da isobárica $\Delta p = 0,125$ bar		800 m
" " "	0,005 "	1300 m

BLEVE num tanque de Gasolina:

Raio da isoradiante	37,5 kW/m ²	45 m
" " "	12,5 "	85 m
" " "	4 "	170 m
Raio da isobárica $\Delta p = 0,125$ bar		200 m
" " "	0,03 "	340 m

Efeitos da Radiação:

4 kW/m ²	limite de dor após 15 s; mortalidade de 1 % após 150 s e de ~100 % após 5 minutos
12,5 kW/m ²	mortalidade de 1 % após 30 s e de ~100 % após 3 minutos
37,5 kW/m ²	mortalidade de 1 % após 8 s e de ~100 % após 1 minuto; deformação de paredes de reservatórios metálicos

Efeitos de sobrepressão:

$\Delta p = 0,3$ bar	90 % dos edifícios em betão seriamente danificados
$\Delta p = 0,1$ bar	10 % dos edifícios em betão seriamente danificados
$\Delta p = 0,03$ bar	danos por quebra e projecção de vidros