

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



PROJECTO DE EXECUÇÃO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I - RESUMO NÃO TÉCNICO

Abril 2004



ÍNDICE GERAL

I – INTRODUÇÃO.....	1
1 – Identificação do Proponente.....	1
2 – Período de Elaboração do EIA.....	1
3 – Identificação da Entidade Licenciadora e da autoridade de AIA.....	1
4 – Objectivos e Justificação do Projecto.....	2
II – APRESENTAÇÃO DO PROJECTO EM ESTUDO.....	3
1 – Introdução.....	3
2 – Localização do Terminal.....	4
3 – Breve Descrição do projecto.....	7
4 – Projectos Complementares ou Subsidiários.....	9
5 – Alternativas Consideradas.....	9
III – CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO EM ESTUDO.....	10
IV – ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	14
V – PRINCIPAIS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	19
VI – IMPACTES NEGATIVOS QUE NÃO PODEM SER EVITADOS.....	23
VII – MONITORIZAÇÃO.....	24

I INTRODUÇÃO

O presente documento, constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em Fase de Projecto de Execução do Terminal de Armazenagem, Gasolinas, Gasóleo e GPL no Porto de Aveiro. O EIA foi elaborado pela TRIFÓLIO, Estudos e Projectos Ambientais e Paisagísticos, Lda.

A análise ambiental foi realizada com o objectivo de dar cumprimento à legislação em vigor sobre a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeadamente o Decreto-Lei n.º69/2000, de 3 de Maio regulamentado através da Portaria n.º330/2001, de 2 de Abril, que estabelece as Normas Técnicas para a estrutura do EIA.

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

O proponente do Projecto do Terminal de Armazenagem no Porto de Aveiro é a Produtos Petrolíferos, S.A. (PPS).

2. PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

O presente Estudo de Impacte Ambiental foi elaborado entre Janeiro e Abril de 2004.

3. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA E DA AUTORIDADE DE AIA

A entidade Licenciadora do Projecto em estudo é a Direcção Geral de Energia.

De acordo com o definido na alínea a), do ponto 1, do Artigo 7º, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, a Autoridade de AIA é a Direcção-Geral do Ambiente (DGA). De salientar, no entanto, que esta direcção-geral foi extinta pelo Decreto-Lei n.º 8/2002, de 9 de Janeiro, dando origem, em conjunto com o ex-IPAMB (Instituto de Promoção Ambiental), ao Instituto do Ambiente (IA), o qual, por transferência de competências, assume, neste contexto, o papel de Autoridade de AIA, conforme alínea e), do ponto 2, do Artigo12º-A.

4. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos no Porto de Aveiro surge com o objectivo de proceder à importação directa de Produtos Petrolíferos, provenientes do mercado internacional, por via marítima, para serem distribuídos em Portugal, por via rodoviária e ferroviária numa fase posterior. Isto com vista ao abastecimento de uma ampla rede de estações de serviço, de clientes, indústria e distribuidores, com a vantagem de ser possível fixar os preços dos produtos com base nos preços internacionais e na respectiva prestação de serviços. Considera-se que a localização do projecto é privilegiada junto ao centro de gravidade dos futuros clientes que se encontram na zona Norte e Centro do país.

Estes serviços, no entanto, só serão possíveis se, dentro de cada modo, se verificarem condições de interconectividade e, entre os modos, de multimodalidade.

A interconectividade significa a existência de soluções de continuidade nos transbordos dentro do mesmo modo, ou seja, compatibilidade tecnológica e interfaces onde o transbordo ocorra em condições de segurança e rapidez.

A multimodalidade implica a existência de cadeias de transporte e de plataformas de articulação entre os diferentes modos implicados.

Para o sistema funcionar é, pois, necessário que as infra-estruturas adequadas sejam construídas e que incentivos e sinais claros sejam dados ao mercado no sentido certo.

O projecto pretende garantir uma capacidade própria que constitua, no todo ou em parte, as reservas que neste momento para os combustíveis líquidos são cerca de 28% da capacidade de venda anual, equivalente a 100 dias.

Na prática, conseguir-se-á uma capacidade de importação directa e uma armazenagem, que permitirão fixar os preços dos produtos, com base nos preços internacionais e na prestação de serviços.

O principal objectivo da armazenagem de produtos petrolíferos é realizar uma distribuição na zona Norte e Centro do país de combustíveis líquidos e gasosos, nomeadamente, gasolina, gasóleo e GPL, que poderá ser, numa primeira fase de 600.000 m³/ano, aumentando-se a 900.000 m³/ano.

No que se refere ao GPL, a previsão é de 30.000 m³/ano numa primeira etapa, prevendo-se, mais tarde, uma ampliação que aumentaria a armazenagem e o movimento de GPL. Assim, tornam-se necessárias instalações adequadas para descarregar estes produtos petrolíferos num cais marítimo para graneis líquidos; os

combustíveis seriam posteriormente armazenados em tanques e esferas e finalmente enviados em camiões cisternas.

O movimento dos citados combustíveis prevêem a constituição de reservas obrigatórias dos combustíveis líquidos, podendo ser substancialmente acrescidas, no caso de vendas que não obriguem à constituição de reservas.

Com a realização deste tipo de parques de combustíveis, pretende-se diminuir de forma significativa o transporte e conseqüente tráfego de mercadorias perigosas por via terrestre, tornando operacional a redução de tráfego rodoviário de mercadorias semelhantes provenientes da Europa.

II APRESENTAÇÃO DO PROJECTO EM ESTUDO

1. INTRODUÇÃO

O Projecto em estudo desenvolve-se no Distrito de Aveiro, Concelho de Ílhavo, Freguesia da Gafanha da Nazaré conforme presente no Enquadramento Regional (Figura II.2).

Ao nível da NUT III o projecto insere-se na sub-região Baixo Vouga. Ao nível da NUT II o Concelho inserem-se na Região Centro.

O local de implantação do Projecto encontra-se no limite da Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro, uma área de particular interesse ecológico.

O presente projecto encontra-se, como já referido, inserido no Porto de Aveiro, estando este localizado na costa ocidental portuguesa, sendo artificialmente aberto no cordão litoral que separa o mar da Ria, em 1808.

Foi nessa altura que se criou o canal de entrada na laguna, junto ao qual está o farol de Aveiro (latitude 40° 38,5' N e longitude 8° 44,9' W).

Para se ter uma melhor percepção da posição relativa das diferentes infra-estruturas portuárias existentes no porto de Aveiro, apresenta-se uma fotografia aérea do Porto de Aveiro, em que as mesmas são assinaladas e indicadas.



Figura II.1 - Posição relativa das diferentes infra-estruturas do Porto de Aveiro

Fonte: Página da APA – Administração do Porto de Aveiro, SA, na Internet.

2. LOCALIZAÇÃO DO TERMINAL

O Terminal localiza-se na ilha da Mó do Meio do porto de Aveiro, correspondendo a uma pequena fracção da vasta área sob a jurisdição da APA – Administração do Porto de Aveiro, S.A.

A referida ilha destina-se unicamente a fins portuários, tendo sido inicialmente terraplenada na década de 60, para a construção do Terminal Químico. Já nos anos 80, foi novamente intervencionada para a construção do Terminal Norte.

A parcela em causa corresponde a uma área de 75.000 m², com dimensões aproximadas de 375m x 200 m, sob concessão da Administração do Porto de Aveiro.

Na Figura II.3 pode ser visto o esboço corográfico à escala 1:25 000 e na Figura II.4 o aspecto geral da área de implantação do Terminal.



Figura II.4 - Zona de implantação do projecto

3. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJECTO

As actividades associadas à exploração do Terminal são as seguintes:

- Navegação e atraque;
- Trásfega;
- Armazenagem;
- Expedição.

As actividades/operações Navegação e Atraque foram enquadradas neste estudo, uma vez que estão directamente relacionadas com a exploração do mesmo. No entanto em termos de análise e avaliação decorrente da operação, tiveram um enquadramento ligeiramente distinto das restantes, pois as operações referidas, não se enquadram no âmbito da responsabilidade do proponente deste projecto.

Tal como referido anteriormente o Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos, terá a capacidade de armazenamento de Gasolina, Gasóleo e GPL.

Para essa armazenagem, encontram-se projectados a instalação de seis tanques para a armazenagem de Gasóleo, com as características indicadas no

Quadro III.3.1, a seguir indicado.

Quadro III.3.1 - Características dos Tanques para Armazenagem de Gasóleo

Designação	Capacidade (m ³)	Diâmetro (m)	Altura (m)	Observações
T-01 e T-03	30.000	49	16	-
T-02	20.000	40	16	-
T-04 e T-05	10.000	29	16	-
T-06	11.300	30	16	-
T-07	5.300	22	14	Tanque de manobra (auxiliar)

A gasolina será armazenada em tanques cada um deles com 10.000 m³ de capacidade nominal. As características destes tanques são sistematizadas no seguinte quadro.

Quadro III.3.2 - Características dos tanques para armazenagem de gasolina

Designação	Capacidade (m ³)	Diâmetro (m)	Altura (m)	Observações
T-09, T-10, T-11 e T-12	10.000	30	14	-
T-08	5.300	22	14	-

Numa primeira fase serão instaladas duas esferas, E-01 e E-02. Prevendo-se numa segunda fase a construção de mais duas esferas, E-03 e E-04. As quatro esferas serão iguais, com 2.200 m³ de capacidade nominal e 16,1 m de diâmetro, adoptando a forma de superfície denominada “Partial Football”.

Relativamente à expedição a mesma ocorrerá por via rodoviária e posteriormente por ferrovia. Já nesta fase, foi possível estimar o n.º de veículos pesados de

transporte associados à exploração do Terminal. Relativamente às movimentações por via ferroviária, não foi possível efectuar essa estimativa.

Estima-se então que para o ano início de exploração (2006), circulem afectos ao Terminal 85 veículos de mercadorias e para o ano horizonte de projecto (2022), 125 veículos. Conclui-se que no cenário de exploração a 100% dos vários terminais presentes no Porto de Aveiro, a contribuição com movimentações rodoviárias e posteriormente ferroviárias seja diminuta por parte do Terminal de Armazenagem, objecto deste estudo.

4. PROJECTOS COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS

Não se contemplam no projecto outros projectos complementares como poderiam ser a habilitação e melhoria de acessos, ramais de energia eléctrica, água, redes de águas residuais, etc., já que se encontram realizadas pelo Porto de Aveiro e serão operativas para todas as empresas instaladas.

No entanto é assumido este projecto como complementar de outros nomeadamente, no âmbito do desenvolvimento industrial do Porto de Aveiro, assim como a melhoria de acessibilidades quer rodoviárias quer ferroviárias.

Estes últimos são considerados como extremamente importantes e significativos para o desenvolvimento industrial do Porto de Aveiro e a sua afirmação como Porto Nacional, aumentando a sua capacidade de armazenagem e simultaneamente de expedição de mercadorias, sejam elas graneis líquidos ou sólidos.

5. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

As respectivas instalações referidas neste projecto situar-se-ão, como já foi mencionado, na Ilha de Mó do Meio, no Sector Industrial do Porto de Aveiro.

Este terreno está classificado como “Zona Industrial”, conforme a normativa em vigor da Administração do Porto de Aveiro.

Não se verificaram alternativas de localização ao projecto, uma vez que o mesmo se encontra no interior da Área de Expansão do Porto de Aveiro classificada para esse fim como zona destinada a Parque de Graneis Líquidos, inserindo-se deste modo no contexto da zona de tanquagem existente no parque do Terminal Químico, já em exploração.

III CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO EM ESTUDO

No presente Estudo de Impacte Ambiental foram analisados os seguintes descritores ambientais: Geologia e Geomorfologia, Clima, Recursos Hídricos, Solos, Qualidade do ar, Qualidade da Água, Ruído, Usos do território, Fauna e Flora, Áreas Legalmente Condicionadas, Paisagem, Património e Sócio-Economia.

No que se refere á **Geologia e Geomorfologia** o projecto desenvolve-se numa região de natureza sedimentar.

A região litoral onde se desenvolve o projecto em análise, integrada na Orla Ocidental do território nacional, abrange extensas áreas aplanadas, sendo ocupada por larga zona de terras baixas de aluviões actuais e areias de duna, que constituem a parte meridional do *haff-delta* de Aveiro (impropriamente designado por ria de Aveiro).

A caracterização do **Clima** em estudo foi realizada com base nos dados meteorológicos das Estações de S. Jacinto e Dunas de Mira e do posto udométrico da Gafanha da Nazaré. O clima da região pode ser classificado o clima da região de Aveiro classifica-se como marítimo, abrangendo dois tipos climáticos, o Litoral Oeste e a Fachada Atlântica. O tipo climático denominado Litoral Oeste, mais junto da costa, caracteriza-se por ter variações térmicas muito atenuadas, nevoeiros frequentes nas manhãs de Verão, bem como pela presença de ventos marítimos não sendo afectado por vagas de calor continental, no Verão.

A Fachada Atlântica é caracterizada por apresentar alguns dias com temperaturas mais extremas, mas que devido à proximidade do oceano, rapidamente se atenuam. A chuva é abundante e a nebulosidade persistente.

Ao nível dos **Recursos Hídricos**, o Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos, objecto do estudo, desenvolve-se na bacia hidrográfica do rio Vouga. Esta bacia define-se como um conjunto hidrográfico de rios que desaguam muito perto da foz do rio Vouga, numa laguna que comunica com o mar, normalmente designada de ria de Aveiro, com uma densa rede de canais, esteiros, ilhotas e sapais relacionados com esta laguna.

Relativamente ao descritor **Solos**, na zona de Aveiro onde ocorrerá a implantação do Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos, dominam as rochas sedimentares. Quanto à capacidade de uso, os solos apresentam grandes limitações devido à elevada cota do nível freático, e por vezes também à presença de sais. Tratam-se de zonas aluvionares sujeitas à influência das marés e com alguma vegetação espontânea, situando-se muito próximo do mar.

Na área limítrofe ao Terminal de Armazenagem, predominam os solos com reduzida ou nula capacidade agrícola, de uma forma geral, são espaços aplanados em que predominam formações arenosas.

No que se refere às características da **Qualidade do Ar**, na área em estudo a fonte poluente com maior impacto na qualidade do ar da região de Aveiro é o Complexo Industrial de Estarreja, caracterizando-se por ser uma fonte fixa. Relativamente a fontes móveis, pode referir-se que o trânsito rodoviário assume importância ao nível da poluição atmosférica na área em estudo uma vez que verifica-se a existência de algumas vias importantes, nomeadamente, o IP 5. De registar ainda algumas estradas nacionais com importância a nível local: a EN 109, a EN 235, a EN 590 e a EN 591. Estas são responsáveis pela emissão de poluentes característicos do tráfego rodoviário, em particular: CO (monóxido de carbono), NO_x e HC (hidrocarbonetos).

Os receptores sensíveis são fundamentalmente as povoações ou aglomerados populacionais existentes numa área próxima do Terminal de Armazenagem, onde se destaca, a Povoação de Gafanha da Nazaré, na margem esquerda do Canal de Ílhavo, com cerca de 14.021 habitantes

No entanto, e tal como já foi referido, as boas condições de dispersão atmosférica, na zona do projecto, actuarão no sentido de minimizar eventuais situações pontuais de maior concentração de emissões provenientes do tráfego rodoviário.

Relativamente aos receptores sensíveis a nível ecológico, e numa área limítrofe há a referir a ZPE da Ria de Aveiro.

Na análise do **Ambiente Sonoro** para a zona de implementação do projecto 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.

A área envolvente dos terrenos onde se projecta a instalação do Terminal é circundada por algumas estradas locais, que permitem, essencialmente, o acesso à zona portuária, aos terminais marítimos e às outras instalações que existem na proximidade.

Relativamente ao descritor **Fauna e Flora**, e no âmbito da Flora, foi identificado, na área em estudo, um único habitat, o Habitat Baldio. Os baldios são áreas cuja vegetação é muito escassa e acolhe uma vegetação ruderal e ubiquista, por vezes com espécies típicas de locais encharcados, exóticas e infestantes. Na zona de estudo as áreas ocupadas com vegetação são muito escassas. Relativamente à

Fauna, foram identificadas a presença de espécies de Avifauna, Herpetofauna (Anfíbios e Répteis), Mamíferos e Ictiofauna.

No que respeita aos **Usos do Território**, poder-se-á caracterizar em duas áreas distintas: meio terrestre e meio hídrico.

Na caracterização do meio terrestre, nas tipologias de utilização salientam-se, as áreas industriais (com a presença de várias unidades industriais, onde se incluem, a CIRES, a PETROGAL, a DOW, a APD Química, a QUIMIGAL e por último a BRESFOR) e as áreas sem uso, denominadas como áreas de expansão do Porto de Aveiro, onde se inclui a área reservada ao Terminal de Armazenagem.

No que diz respeito Caracterização do Meio Hídrico e às tipologias de utilização deste corpo de água (Ria de Aveiro), salientam-se a navegabilidade, a pesca, a extracção de moliço, a extracção de sal e pesca e áreas sem uso (Expansão do Porto de Aveiro)

Na área em estudo, são frequentes áreas sem qualquer utilização actual (áreas expectantes), resultado do abandono de actividades no passado, como o uso agrícola e a exploração salina.

Para além das áreas de uso em transição, mais ou menos expectantes relativamente ao futuro, existem as áreas naturais da ria, constituídas pelos esteiros e zonas lodosas, que mantêm a sua dinâmica ecológica, com reduzida intervenção humana.

Relativamente às **Áreas Legalmente Condicionadas**, na zona em estudo foram identificadas Reserva Ecológica Nacional (REN) e Zona de Protecção Especial (ZPE) denominada “Ria de Aveiro”. Também foram identificadas outras Servidões e Restrições de Utilidade Pública, nomeadamente (i) Rede Rodoviária Nacional, (ii) Rede Rodoviária Municipal, (iii) Aeroportos, (iv) Domínio Público Hídrico, (v) Rede de Esgotos, (vi) Abastecimento de Águas e (vii) Linhas Eléctricas.

Em termos **Patrimoniais**, através da pesquisa bibliográfica e do trabalho de campo não foram identificados elementos patrimoniais edificados ou etnográficos, bem como Arqueológicos na área de implantação do empreendimento ou mesmo na sua envolvente.

Na **Paisagem** de acordo com a análise efectuada, poderá dizer-se que o principal elemento estruturador é a Ria de Aveiro, que é composta por diversos canais, por exemplo os canais de S. Jacinto, do Espinheiro e o Principal da Navegação.

De acordo com a análise efectuada, a unidade denominada Ria de Aveiro é a que manifesta maior sensibilidade a acções externas que perturbem a sua estrutura visual, a qual é sobretudo atribuída pela elevada Qualidade e Fragilidade Visual, consequência directa da não existência de barreiras visuais naturais e das características singulares, nomeadamente ecológicas que contribuem para a sua valorização paisagística.

A existência de infraestruturas que atravessam esta unidade (rodovias), e pólos industriais como é o do Porto de Aveiro, os quais ocupam posições cimeiras de visualização, permite uma elevada acessibilidade visual a esta unidade.

No que diz respeito à **Componente Social** verifica-se que os concelhos de Ílhavo e Aveiro, juntamente com o concelho de Águeda, representam os três concelhos mais populosos da Região Centro, sendo os únicos com mais de 30.000 habitantes.

Na década de 60, o conjunto de concelhos da Região Centro apresentava um crescimento de população negativo, à excepção dos concelhos de Aveiro e Águeda. Aveiro apresentava um crescimento efectivo da população de 6,4%, reflexo de um relativo dinamismo demográfico, devido ao facto de ser um centro de serviços e de emprego e sede de Distrito, criando, assim, condições para uma certa capacidade de captação das populações.

Na década de 70, todos os concelhos da Região Centro registaram um aumento da população, sendo de destacar os concelhos de Ílhavo e Aveiro com 34,4% e 23,0%, respectivamente.

Embora a variação populacional seja superior no concelho de Aveiro, é de referir que o concelho de Ílhavo foi alvo de grande desenvolvimento nas décadas anteriores, com uma variação populacional de +34% na década de 70/80 contra +23% do concelho de Aveiro para o mesmo período.

Nas freguesias, em análise, a evolução demográfica tem sido positiva na última década. Este facto está relacionado com a criação de novos postos de trabalho nos sectores secundário e terciário, resultado da localização geográfica das freguesias no distrito.

Analisando a distribuição da População Activa no concelho de Ílhavo, constata-se que os sectores secundário e terciário têm igual peso (43%). Relativamente ao sector primário, verifica-se que tem cerca de um terço do valor registado nos outros sectores e tem-se verificado uma diminuição do mesmo ao longo dos anos. Esta área tem uma estrutura produtiva que se caracteriza por uma densidade industrial muito elevada, baseada numa rede de pequenas e médias empresas, onde

predominam sectores como a metalo-mecânica, a cerâmica, a construção civil e obras públicas.

Quanto ao sector terciário, os ramos maioritariamente responsáveis pelo emprego no concelho de Ílhavo é o comércio por grosso e a retalho e os serviços de natureza social.

Ílhavo está integrado numa região em que actividade industrial é das que assume maior importância. O distrito de Aveiro, onde se inclui o concelho de Ílhavo, adquiriu bastante relevo no domínio da indústria, empregando, em 1995, 12,6% do total do emprego nacional das indústrias transformadoras.

É ainda significativa a contribuição dos ramos tradicionais, designadamente agricultura e pescas, para o crescimento económico do concelho.

Nos concelhos em estudo, o desenvolvimento industrial e comercial tem vindo a diminuir a percentagem da população afectada ao sector primário, aumentando assim a percentagem da população a exercer actividades no sector secundário.

Desta análise, conclui-se que as actividades económicas na área de estudo têm-se desenvolvido de acordo com os modelos de crescimento económico, em termos sectoriais, pois quer no Baixo Vouga, quer na Região Centro, tal como nos concelhos em análise, verifica-se o maior peso dos sectores secundário e terciário, em detrimento do primário.

IV ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Neste capítulo serão caracterizados os principais impactes ambientais, bem como as principais Medidas de Minimização, associados ao Projecto **do Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos no Porto de Aveiro** induzidos em consequência da presença física do Empreendimento em estudo e dos seus efeitos sobre o ambiente biofísico e sócio-económico, onde se insere.

Esta identificação foi pormenorizada, fundamentalmente, para cerca de 500 m em torno dos limites da área de implantação do Terminal, sendo aplicada a mesma distância, num perímetro mais ou menos circular em torno do mesmo. Em casos particulares a escala de análise foi reduzida ou alargada.

Os impactes **Geológicos e Geomorfológicos** são pouco significativos, em face de não se preverem a necessidade da realização de aterros ou de escavações

significativas, pois todo o terreno se encontra terraplenado e à cota pretendida. Apenas se prevê que sejam necessárias escavações apenas para a realização de fundações, estacarias, e para a edificação de edifícios, bem como para colocação de todas as redes de tubagens, águas pluviais, e outros tipos de equipamentos que sejam enterrados.

No entanto e no âmbito da Geomorfologia há a salientar que a ria de Aveiro é um ecossistema frágil de estabilidade precária que se encontra dependente de um conjunto de factores físicos (naturais e antropogénicos) que jogam entre si, condicionando a dinâmica sedimentar lagunar.

Nas fases de construção e de exploração, devido à extracção e dragagem dos sedimentos no canal de acesso da Ria de Aveiro ao Terminal, ainda que não sejam estas operações da responsabilidade do proponente, poderão provocar alguns desequilíbrios no meio geológico que a dinâmica sedimentar lagunar procurará contrariar de forma dificilmente previsível.

Relativamente ao **Clima e Microclima** da região em estudo, de um modo geral as intervenções decorrentes do Projecto não são susceptíveis de causar impactes negativos significativos na região atravessada, ou seja, não se prevêem alterações, quer ao nível local quer ao nível regional das condições actualmente existentes.

No que respeita aos **Recursos Hídricos Superficiais** e para a fase de construção, não serão afectadas quaisquer linhas de água superficiais, como tal, o impacte é nulo.

Na fase de exploração, as condições de drenagem natural sofrem alterações devido ao aumento da área impermeabilizada.

Os impactes nos processos hidrológicos de infiltração e escoamento são irreversíveis, e apesar de se começarem a fazer sentir na fase de construção, revestem-se de maior importância na fase de exploração, dando origem a um acréscimo nos riscos de inundação e/ou encharcamento dos terrenos adjacentes.

Para os **Recursos Hídricos Subterrâneos**, os impactes identificados relacionam-se com a operações de construção do projecto que poderão induzir alterações nos processos hidrológicos, na medida em que se verificarão acréscimos nos escoamentos superficiais e diminuição da recarga dos aquíferos devido, quer à colmatação e impermeabilização dos solos, quer à ausência de coberto vegetal. Durante a fase de construção, o risco de poluição dos aquíferos aumenta, destacando-se as eventuais contaminações acidentais devidas à possibilidade de ocorrerem descargas e derrames de óleos, lubrificantes e produtos betuminosos.

Nas zonas mais sensíveis, estes derrames são sobretudo provenientes das áreas de estaleiro e áreas afectas à obra. Durante a exploração do projecto em estudo, os impactes negativos sobre as águas subterrâneas estarão relacionados com eventuais contaminações dos aquíferos subterrâneos, essencialmente devido a derrames acidentais (poluição acidental) e eventualmente pelo arrastamento de poluentes provenientes da circulação ferroviária (poluição crónica).

No entanto e após o referido, é importante constatar que se encontra presente neste projecto uma rede que encaminha as águas contaminadas recolhendo as águas pluviais e de limpeza das zonas, onde, por qualquer acidente, possa haver derramamento de hidrocarbonetos, ou seja, da zona de enchimento de cisternas, bacias de retenção de tanques e área de bombagem, bem como ainda que com um menor grau de significância as águas residuais domésticas resultantes do edifício administrativo.

Salienta-se, ainda que estas situações serão eficazmente evitadas e minimizadas desde que sejam adoptadas as medidas de prevenção e minimização adequadas como recomendado no EIA.

Em termos do descritor **Solos**, e a nível das alterações topográficas, não existirão grandes alterações, estimando-se que as movimentações de terras não excedam os 1000 m³, prevendo-se que as terras que possam sobrar de escavações possam ser utilizadas noutras fases da obra.

De uma maneira geral, os impactes sobre o solo, provocados por alterações na topografia, consideram-se pouco significativos.

Em termos de **Qualidade do Ar**, durante a fase de construção do projecto em estudo, estes prendem-se essencialmente com a movimentação da maquinaria inerente à obra no local e com as operações transporte de material necessário, nas proximidades para a obra, que podem em ambas as situações contribuir para a emissão de poeiras.

De acordo com o exposto anteriormente, pode dizer-se que a poluição atmosférica resultante da fase de construção assume, em qualquer dos casos, um carácter temporário e pouco significativo, apesar de pontualmente poder assumir uma magnitude elevada, passível de ser minimizada, estando essencialmente relacionada com a emissão de partículas em suspensão.

Na fase de exploração os impactes resultam das emissões de poluentes atmosféricos pela circulação de composições na via ferroviária dependendo estes essencialmente do tipo de combustível, do motor e das condições de combustão.

Em termos de **Ambiente Sonoro** as operações de construção do futuro Terminal de Armazenamento de Produtos Petrolíferos não induzirão impactes significativos no ruído ambiente dos locais com utilizações do solo sensíveis ao ruído que existem na sua envolvente, uma vez se encontrarem presentes apenas unidades industriais.

Dever-se-á ter em conta o aumento de tráfego de veículos pesados que serão utilizados durante a fase de construção para o transporte de terras e materiais e outros materiais, podendo afectar as zonas situadas na vizinhança das estradas que serão utilizadas pelos veículos pesados.

Para a fase de exploração poderá dizer-se que em instalações similares, os níveis sonoros registados não são significativos nem responsáveis pelo aumento do ruído ambiente na área envolvente.

Considerando por um lado, o ambiente sonoro actualmente existente na área em estudo já perturbado pelo ruído do funcionamento dos parques actualmente existentes e pelo tráfego rodoviário local e por outro, a densidade de usos do solo com sensibilidade ao ruído observada na vizinhança do futuro Terminal e as distâncias a que aqueles se encontram das futuras instalações, conclui-se que a localização prevista para o futuro Terminal de Armazenamento de Produtos Petrolíferos, não causará impactes significativos.

Globalmente na **Fauna e Flora**, a área de estudo encontra-se nas imediações da Zona de Protecção Especial (ZPE) da Ria de Aveiro. Esta ZPE engloba uma importante e extensa área sujeita a marés, zonas húmidas e zonas de caniço. No entanto consideramos que a proximidade com a mesma não trará impactes significativos.

Na **Flora**, os principais impactes relacionam-se com as acções de terraplenagem ainda que com pouca significância da fase de construção e o aumento da acessibilidade e do pisoteio, provoca alterações nas Sucessões Ecológicas. Estes impactes assumem-se como impactes negativos directos mas pouco significativos na fase de construção e muito pouco significativos na fase de exploração.

A instalação de estaleiros, bem como a deposição de poeiras e poluentes, contribuindo para a diminuição de Fotossíntese, são impactes expectáveis igualmente para a fase de construção, ainda que com uma significância muito reduzida.

Relativamente à **Fauna**, os principais impactes identificados relacionam-se com o aumento do ruído e da acessibilidade, que tanto na fase construção como na de

exploração considera-se como um impacte directo, mas pouco significativo. Ainda devido ao aumento da perturbação é possível verificar-se a destruição de locais de nidificação, principalmente nas zonas contíguas da ZPE. Esta perturbação pode também vir a privar as aves invernantes de algumas áreas de refúgio e de alimentação.

Relativamente aos **Usos do Território**, a construção e exploração de um novo Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos e dada a especificidade do projecto e localização, não produzirá impactes neste âmbito. O Terminal situar-se-á em Áreas Sem Uso, denominadas áreas de Expansão do Porto de Aveiro, e que globalmente servirão no futuro para a instalação de complexos industriais.

Por outro lado e em particular na área do Porto de Aveiro e nos respectivos aglomerados habitacionais próximos, é expectável um impacte positivo acompanhando o desenvolvimento industrial do Porto de Aveiro, com a fixação de empregos e mão de obra, bem como o desenvolvimento do comércio local.

Na fase de construção, é preciso ainda referir os impactes negativos, significativos, decorrentes da circulação de veículos e materiais afectos à obra, das alterações dos caminhos e acessos locais, ainda que temporários. A degradação dos pavimentos, pela circulação de viaturas pesadas, e a libertação de lamas e poeiras são outros impactes significativos em fase de obra, que interferem com o uso social, afectando principalmente as populações residentes nas proximidades, ainda que as mesmas se situem a 1200 metros, e o normal funcionamento das actividades produtivas e de prestação de serviços.

Relativamente às **Áreas Legalmente Condicionadas** não foram identificados impactes neste descritor.

No descritor **Património**, e tendo em consideração que não foi detectado nenhum elemento na área em análise ao qual possa ser atribuído valor patrimonial, considera-se a inexistência de impactes no âmbito do presente projecto sobre elementos com interesse cultural.

No descritor **Paisagem**, é igualmente importante ter em conta que, o projecto, se irá inserir num espaço onde já funcionam vários tipos de indústrias, e a sua realização nunca irá criar grandes impactes a nível de paisagem pois a zona envolvente já é claramente de cariz industrial. No entanto os impactes poderão ser significativos a muito significativos com a instalação dos tanques e esferas de armazenamento, com alturas média ao solo de 16m e 10m respectivamente.

O impacte **sócio-económico** resultante da construção e exploração deste novo Terminal de Armazenamento de Produtos Petrolíferos, traduz-se, naturalmente, em consequências positivas, associadas ao desenvolvimento das actividades económicas, bem como na evolução social e demográfica das áreas envolvidas.

Em particular ao nível do emprego, poderá provocar uma oscilação positiva, uma vez que originará uma maior oferta de emprego, pois poderão ser recrutados operários na Região.

Os **Resíduos** estão fundamentalmente associados à fase de construção do projecto em estudo e relacionam-se com os materiais utilizados na construção, e posteriormente com os combustíveis e materiais transportados na fase de exploração.

Os impactes resultantes destas acções, serão minimizados de acordo com as medidas previstas no EIA, como o devido encaminhamento para locais de depósito ou tratamento adequados.

V PRINCIPAIS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Face aos impactes identificados, são indicadas as **principais medidas** a levar a efeito, durante a fase das obras e após a conclusão dos trabalhos, que serão susceptíveis de minorar as alterações provocadas no ambiente e na paisagem da zona.

- Devido à posição do nível freático, muito próximo da superfície, recomenda-se como medida preventiva, o acautelar de fenómenos de erosão, os quais deverão ser ponderados aquando da realização das obras de estabilização do terreno afectado à infra-estrutura projectada;
- Não deve ser efectuada a manutenção de veículos ou máquinas afectos à obra fora dos locais previstos no estaleiro;
- Deverá existir um controlo rigoroso na manutenção e/ou reparação de veículos e máquinas de trabalho, de modo a evitar derrames de óleos e combustíveis no solo, devendo assegurar-se que aquelas operações se realizam em locais apropriados para o efeito, preferencialmente localizados no estaleiro da obra, devidamente apetrechados e impermeabilizados;
- No caso da descarga das águas residuais provenientes do estaleiro ser efectuada no meio hídrico natural, deve ser assegurado que foram efectuados os devidos licenciamentos e que os efluentes, obedeçam aos valores limites de

emissão estipulados pelo anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;

- A área necessária à movimentação e acesso de maquinaria pesada ao local da obra deverá ser limitada ao máximo;
- 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;
- Proporcionar a manutenção de boas condições de drenagem nas movimentações de terras, ainda que as mesmas não sejam significativas;
- No caso de ocorrência de um acidente no Terminal de Armazenamento, deverá existir na notificação de segurança a ser aprovada pela APA, 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, dado poder tratar-se duma situação de risco;
- Para os locais de depósito de materiais para a obra recomenda-se que os mesmos se situem apenas no interior do Estaleiro, já pré-definido. As áreas afectas aos estaleiros deverão ser vedadas em todo o seu perímetro;
- Proceder-se-á à limpeza de rodados das máquinas/equipamentos antes de entrarem na via pública;
- 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;
- Dada a necessidade de se proceder à movimentação de terras, apesar destas serem reduzidas, deverá proceder-se à cobertura dos camiões que transportam essas terras, minimizando assim a emissão de poeiras por acção do vento;
- Ao abrigo do Art.º 25º do Decreto-Lei n.º 352/90, de 9 de Novembro, em caso algum deverá 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;
- Nos locais de obra e nos acessos de terra batida, deverá proceder-se à aspersão regular de água, em especial durante o período seco do ano em que as emissões de poeiras são mais significativas (Maio a Setembro);
- Deverá ser cumprido o Decreto-Lei n.º 432/99, de 25 de Outubro, que fixa os padrões de emissão e os processos de homologação dos motores a instalar em

máquinas móveis não rodoviárias (a trabalhar em terra e equipadas com motores de ignição por compressão). A listagem do tipo de máquinas a seguirem estas especificações, apresenta-se no referido diploma;

- Os habitantes e utilizadores de instalações situadas na proximidade (até 1200m) deverão ser informados sobre a ocorrência das operações de construção. A informação deverá incluir o início das obras, o seu regime de funcionamento, a sua duração. Em particular, especificará as operações mais ruidosas bem como o início e final previstos. Deverá, ainda, incluir informação sobre o projecto e seus objectivos;
- Recomenda-se que as operações de construção do futuro Terminal de Armazenamento de Produtos Petrolíferos, Gasolina, Gasóleo e GPL no Porto de Aveiro, sobretudo as mais ruidosas, ocorram apenas no período diurno, mais especificamente entre as 07h00 e as 18h00, conforme se encontra estabelecido no artigo 9º do Decreto-lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro;
- Deverão ser evitadas as actividades mais ruidosas no período nocturno, nomeadamente através da programação dos trabalhos de forma a evitar estas situações;
- 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;
- Utilização apenas dos locais previamente seleccionados para depósitos temporários, de forma a evitar o incremento da destruição da vegetação existente nas proximidades;
- A realização de regas nas áreas em construção, de forma a reduzir as poeiras e minimizar os efeitos sobre a vegetação das zonas adjacentes.
- A concepção e construção deverão ser desenvolvidas de modo a que a sua integração na paisagem se faça de forma harmoniosa e esteticamente equilibrada;
- Deverão ser restringidas as operações de construção às áreas estritamente necessárias para a execução da empreitada evitando o desbaste de vegetação não afectada directamente;
- Perturbar o menor espaço possível de terreno envolvente à obra, seja para armazenar materiais, estacionamento de maquinaria, estaleiros, acessos à obra;

- Utilização de tapumes e vedações de forma a reduzir o impacte visual dos estaleiros e áreas de depósito de materiais, nos locais com elevada acessibilidade visual;
- Assegurar a remoção a vazadouro de todos os entulhos de obra, impedindo a sua acumulação ou depósito em áreas marginais;
- Recomenda-se, numa fase anterior ao início das obras, a realização de iniciativas de informação da população (exemplo - colocação de informação em painéis sobre os objectivos da obra, período de realização, horário de funcionamento da obra e acções a concretizar).
- O comércio e serviços locais deverão ser alertados para o aumento de actividade resultante da presença do pessoal ligado à obra, com o objectivo de melhorar a oferta, sem afectar a população local;
- Dever-se-á recrutar mão-de-obra na região onde se insere o projecto, potenciando a criação de emprego local e evitando problemas de alojamento e inserção social;
- A circulação de veículos e materiais afectos à obra, deverá ser assegurada, não impedindo nem o acesso, nem a circulação nos caminhos locais, instalações fabris e armazéns, garantindo sempre todas as actuais ligações;
- Deverá proceder-se à reconstrução de todos os pavimentos danificados pelas viaturas afectas à obra, nomeadamente em passeios e ruas das localidades próximas;
- Recomenda-se que haja abertura da parte do dono de obra para quaisquer reclamações, por parte das populações locais, respeitantes a vibrações, ruído, qualidade do ar e da água.

VI IMPACTES NEGATIVOS QUE NÃO PODEM SER EVITADOS

É possível reduzir, em certa medida, a magnitude de alguns impactes negativos previstos face às medidas minimizadoras propostas. No entanto, evitar a ocorrência de certas alterações não é, de facto, possível.

Referem-se em seguida os principais impactes negativos que, pela sua natureza, não poderão ser evitados:

- A zona de estudo confina com o limite sul da ZPE da Ria de Aveiro, que é a zona húmida portuguesa mais relevante para a conservação da avifauna aquática a norte do rio Tejo. Esta zona assume importância internacional para várias espécies, de acordo com os critérios da Convenção de RAMSAR.
- A ria de Aveiro desempenha um papel importante para várias espécies piscícolas tais como: o sável, a savelha, a lampreia (todas migradoras, com estatuto “vulnerável” e em regressão) e ainda o ruivaco (endemismo lusitano, classificado como ameaçado). Quanto à herpetofauna refere-se o lagarto-de-água (espécie endémica da Península Ibérica).

Os principais impactes que não podem ser evitados ou minimizados a registar na área envolvente do projecto, estarão associados ao aumento da perturbação humana.

- Aumento potencial da poluição do ar, da água e do solo;
- Aumento da perturbação humana sobre os ecossistemas terrestres. Todas as novas obras estarão associadas a uma maior pressão humana sobre comunidades florísticas e faunísticas;
- Alteração do uso do solo e conseqüentemente na qualidade visual da paisagem.

Na fase de construção, apesar de temporários, não se poderão evitar alguns impactes, os quais, não obstante, poderão ser minimizados:

- Contribuição para a degradação das comunidades vegetais nas proximidades, incluindo alterações edáficas no meio;
- O aumento da dificuldade na acessibilidade a áreas industriais situadas na proximidade da obra (até se concluir o seu restabelecimento);
- O aumento das poeiras e do ruído próximo da obra.

VII MONITORIZAÇÃO

Nos termos do estabelecido no Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio o EIA deve incluir a descrição de programas de monitorização para o projecto. A Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, explicita que o EIA deve considerar uma monitorização do projecto *“numa lógica de proporcionalidade entre a dimensão e as características do projecto e os impactes dele resultantes”*.

Neste pressuposto foi elaborado um Programa de Monitorização para o descritor Fauna e Flora.

Venda Nova, Abril de 2004.

Trifólio – Estudos e Projectos Ambientais e Paisagísticos, Lda.