

“EXPANSÃO DO PARQUE DE GPL”

- PROJETO DE EXECUÇÃO -

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

JULHO DE 2019



ÍNDICE

1	RESUMO NÃO TÉCNICO – APRESENTAÇÃO	2
2	ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL - APRESENTAÇÃO	2
3	OBJETIVOS DO PROJETO	3
4	INTERVENIENTES – PROJETO, EIA E AIA	3
5	PROJETO - LOCALIZAÇÃO	3
6	INSTALAÇÕES EXISTENTES	6
7	PROJETO - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS	7
8	COMO FOI ELABORADO O EIA	10
9	ESTADO ATUAL DO AMBIENTE.....	11
10	PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJETO NO AMBIENTE	16
11	IMPACTES CUMULATIVOS.....	20
12	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO PREVISTAS.....	22
13	SÍNTESE FINAL.....	24

1 RESUMO NÃO TÉCNICO – APRESENTAÇÃO

O presente documento constituiu o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto da “Expansão do Parque de GPL”, que a **DIGAL – DISTRIBUIÇÃO E COMÉRCIO S.A.** pretende implantar no Porto de Aveiro, nas atuais instalações do Parque de GPL da mesma empresa. Este projeto diz respeito à ampliação do atual Parque de GPL, materializado pela execução de dois novos reservatórios e a constituição de um novo parque de armazenamento de garrafas, tendo em vista aumentar a capacidade de armazenamento de Gases de Petróleo Liquefeitos (GPL).

O presente RNT pretende resumir os principais aspetos ambientais identificados na elaboração do EIA, apresentando-se o mesmo em linguagem o menos técnica possível, por forma a tornar este documento o mais acessível a todos os interessados.

O RNT é um documento essencial no processo de participação do público em processos de Avaliação de Impactes Ambientais (AIA), sendo, em muitos casos, a única fonte de informação da população interessada.

Informações mais detalhadas sobre o EIA (Relatório Síntese, Peças Desenhadas, Anexos Técnicos e Análise de Risco) podem ser encontradas na Câmara Municipal de Ílhavo¹⁾, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro²⁾ (CCDR-Centro) e na Agência Portuguesa do Ambiente³⁾ (APA).

¹ <http://www.cm-ilhavo.pt/>

² <http://www.ccdrc.pt/>

³ <http://siaia.apambiente.pt/>

2 ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL - APRESENTAÇÃO

O EIA elaborado é constituído pelo presente documento designado como Volume I – RNT e pelos seguintes documentos:

- Volume II - Relatório Síntese;
- Volume III – Peças Desenhadas;
- Volume IV – Anexos Técnicos;
- Volume V – Análise de Risco.

A análise ambiental do projeto foi efetuada com o objetivo de dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro de 2017 (entrando em vigor a 1 de janeiro de 2018) anteriormente instituído pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro no seguimento da transposição da Diretiva Comunitária 2014/52/EU de 16 de Abril.

O EIA foi ainda elaborado tendo Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro que aprovou os requisitos e normas técnicas aplicáveis à documentação a apresentar pelo proponente nas diferentes fases da AIA e o modelo da Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

O EIA foi desenvolvido entre os meses de dezembro de 2017 a julho de 2018.

Entre abril e julho de 2019, foi desenvolvido o Aditamento ao EIA, que contemplou a atualização do Volume I –RNT.

3 OBJETIVOS DO PROJETO

O principal objetivo do projeto é aumentar a capacidade de armazenamento de Gases de Petróleo Liquefeitos (GPL) nas instalações da **DIGAL – DISTRIBUIÇÃO E COMÉRCIO S.A.** ⁷⁾ no Porto de Aveiro.

⁷ <http://www.ozdigal.pt/>

A entidade responsável pelo projeto e pela sua execução técnica é a **DIGAL – DISTRIBUIÇÃO E COMÉRCIO S.A.** A execução técnica do projeto de civil e técnico coube à empresa **TECHNOEDIF ENGENHARIA, S.A.** ⁸⁾ tendo a **TRIFÓLIO – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS E PAISAGÍSTICOS, LDA** ⁹⁾ elaborado o EIA e o presente RNT.

⁸ <http://www.technoedif.pt/>

⁹ <http://www.trifolio.pt/>

4 INTERVENIENTES – PROJETO, EIA E AIA

A entidade responsável pelo projeto e pela sua execução técnica é a **DIGAL – DISTRIBUIÇÃO E COMÉRCIO S.A.**

A execução técnica do projeto de civil e técnico coube à empresa **TECHNOEDIF ENGENHARIA, S.A.** tendo a **TRIFÓLIO – ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS E PAISAGÍSTICOS, LDA** elaborado o EIA e o presente RNT.

A entidade licenciadora do projeto é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). ¹⁰⁾

¹⁰ www.dgge.pt/

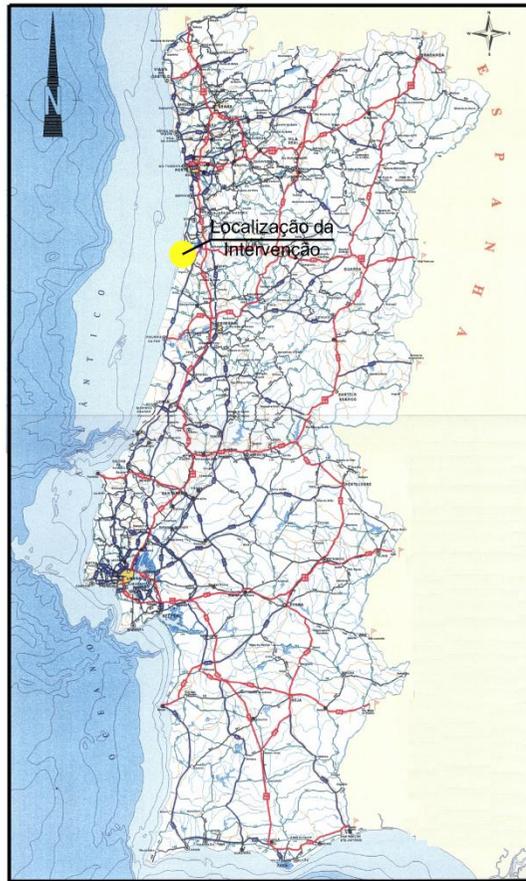
A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a Agência Portuguesa de Ambiente. ¹¹⁾

¹¹ www.apambiente.pt/

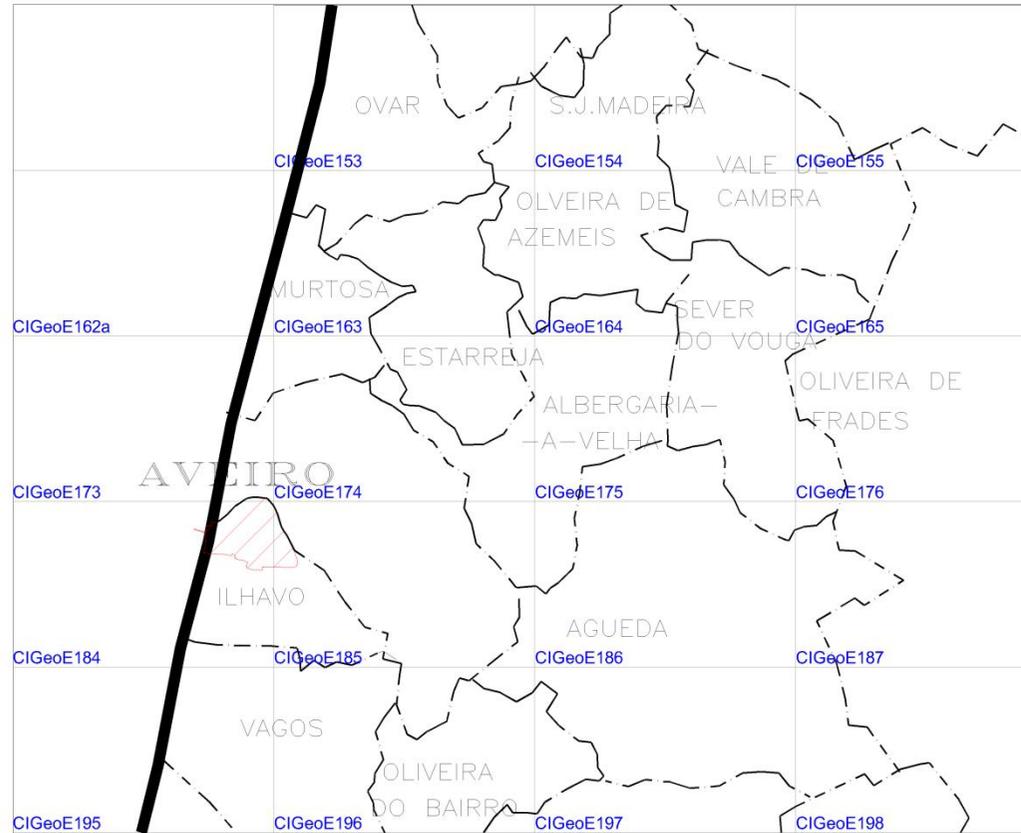
5 PROJETO - LOCALIZAÇÃO

O projeto em análise desenvolve-se exclusivamente na freguesia de Gafanha da Nazaré (pertencente ao Distrito de Aveiro e Concelho de Ílhavo).

O enquadramento regional e a localização do projeto em estudo apresentam-se nas figuras seguintes.



S/ESCALA



S/ESCALA

LEGENDA:

- - - Limite de Concelho
- Freguesia da Gafanha da Nazaré

Figura 1 – Enquadramento Regional

6 INSTALAÇÕES EXISTENTES

As instalações da **DIGAL**, estão localizadas na área de jurisdição do Porto de Aveiro, num local denominado Ilha da Mó do Meio. No porto de Aveiro, o estabelecimento localiza-se na Zona Logística e Industrial (ZALI), encontrando-se esta zona inserida na área do Plano de Ordenamento e Expansão do Porto de Aveiro e no Terminal de Granéis Líquidos do Porto de Aveiro.

O Parque de GPL (ou em alternativa Terminal de Armazenagem) da **DIGAL**, integrado no Terminal de Graneis líquidos do Porto de Aveiro, é atualmente constituído por:

- Seis (6) reservatórios recobertos, tipo *Mounded Vessels* (semi recobertos) de armazenagem de GPL;
- Pipeline (900m) de GPL entre o Cais de descarga (25) e o parque de armazenagem;
- Ilha de enchimento com carros cisterna com GPL;
- Meios de Carga e Descarga no Cais;
- Báscula;
- Sistema de Odorização.

O Terminal dispõe ainda de instalações e Serviços de apoio à exploração do Parque, de acordo com a configuração acima descrita:

- ETAO – Estação de tratamento de águas oleosas;
- ETAR – Estação de tratamento de águas residuais;
- Posto de Transformação e Diesel de Emergência;
- Sala Elétrica e Sala de Controlo;
- Armazém / Edifício Administrativo / Portaria;
- Produção e Distribuição de Ar Comprimido;
- Distribuição de Água potável / Água de serviço;
- Armazenagem e bombagem de Água de Incêndios.



Figura 3 – Vista aérea do Parque de GPL da **DIGAL**

7 PROJETO - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

Atualmente estão instalados seis (6) reservatórios cilíndricos, de eixo horizontal, recobertos, designados por RR-01, RR-02, RR-03, RR-04, RR-05 e RR-06 para armazenagem de propano. Os reservatórios são idênticos, com 300,64 m³ de capacidade nominal unitária, com 36,37 m de comprimento e um diâmetro de 3,30 m.

Está previsto, no âmbito deste projeto de expansão, a instalação de dois novos reservatórios cilíndricos, de eixo horizontal, recobertos, um para armazenagem de propano, designado RR-07, com capacidade de 500 m³, com 38,50 m de comprimento e um diâmetro de 4,20 m, e outro para armazenagem de butano, designado RR-08, com 250 m³, com 19,50 m de comprimento e um diâmetro de 4,20 m.

O novo reservatório para armazenagem de propano irá receber produto a partir dos navios e será dedicado para o serviço de enchimento de garrafas. O novo reservatório para armazenagem de butano irá receber produto a partir de camiões cisterna e também será dedicado para o serviço de enchimento de garrafas.

Com o projeto de expansão, a DIGAL pretende instalar:

- Um (1) reservatório recoberto para armazenagem de Propano com 500 m³;
- Um (1) reservatório recoberto para armazenagem de Butano com 250 m³;
- Novo edifício de enchimento de garrafas, com duas linhas de GPL, G-26 e G-110;
- Uma (1) Ilha de descarga de cisternas de Butano;
- Nova bombagem para alimentação de carrosséis enchimento de garrafas;
- Áreas de armazenagem e manuseamento de garrafas G-26 e G-110.

Na elaboração do projeto, foram observados todos os aspetos técnicos regulamentares e normativos em vigor.

Estima-se as seguintes movimentações de veículos e de navios no decorrer da operação do Projeto.

Quadro 7.1 – Dados de Tráfego

Tipologia por frequência anual	Atualmente	Após Expansão
Nº de navios recebidos	16	23
Nº de cisternas expedidas	1 000	800
Nº de cisternas recebidas	-	400
Nº de veículos c/ GPL embalado expedidos	-	1.700

A receção/expedição de GPL nas componentes do Projeto em estudo, será maioritariamente efetuada por navio. Haverá ainda a partilha e interligação de algumas das infraestruturas de base entre as instalações existentes e o projeto em estudo, nomeadamente a rede de combate a incêndios.

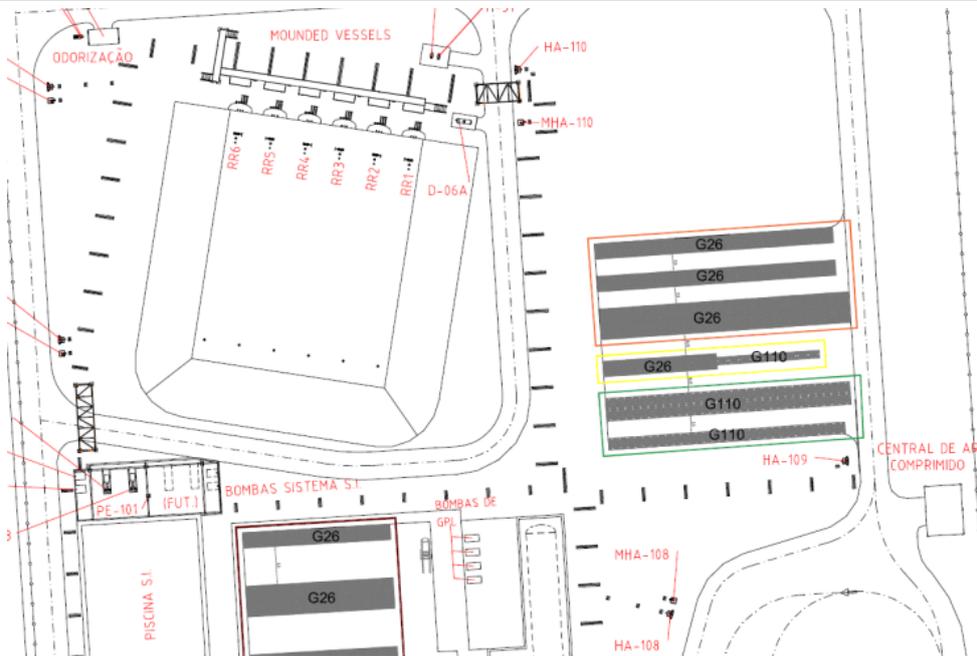


Figura 4 – Zona de armazenagem de garrafas de reserva (zona nordeste do Terminal - Parque secundário) – G-26 e G-110

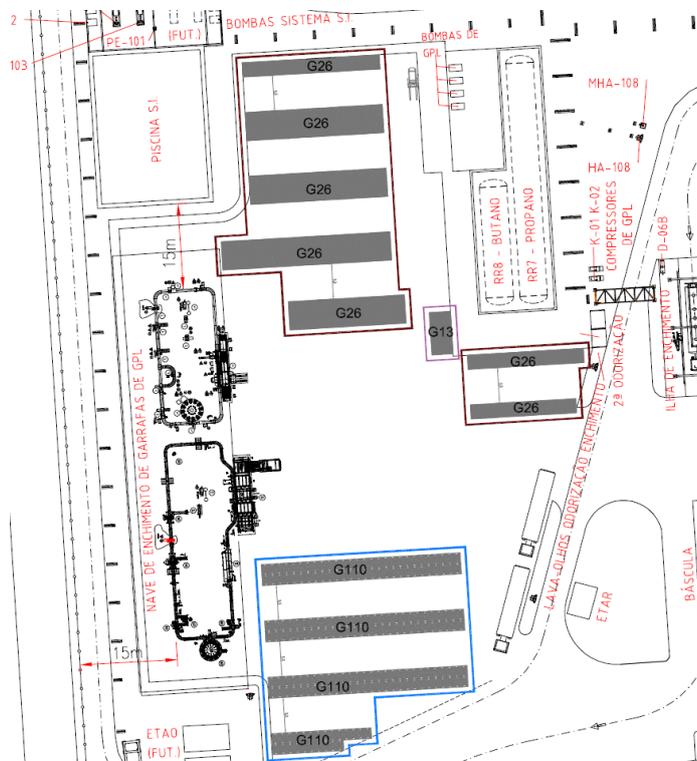


Figura 5 – Zona de enchimento de garrafas (Parque principal de apoio à produção) – G-13, G-26 e G-110

7.1 PROJETO – ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO

Os trabalhos de construção civil que constituem este Projeto são constituídos por:

- i) Instalação do estaleiro de apoio à obra;
 - ii) Movimentos de terras e fundações. Nas escavações, e de acordo com o tipo de formações geológicas intercetadas e das suas características de resistência, considera-se que os terrenos serão desmontáveis com meios mecânicos correntes – lamina e balde – **sem recurso a desmonte por explosivos**;
 - iii) Construção das infraestruturas;
 - iv) Acabamentos;
 - v) Limpeza da área de intervenção e testes.
 - vi) Estima-se uma movimentação de veículos que oscilará entre 5 a 10 veículos por dia, incluídos ligeiros e pesados.
-

7.2 PROJETO - PROCEDIMENTOS USUAIS DE EXPLORAÇÃO E MANUTENÇÃO

As operações previstas na expansão do Parque GPL são as seguintes:

- Propano a granel: Enchimento do novo reservatório de 500 m³ a partir do terminal marítimo ou por transferência de produto dos seis reservatórios existentes.
- Butano a granel: Enchimento do novo reservatório de 250 m³ a partir exclusivamente por viatura cisterna.
- Butano ou Propano: Enchimento de camiões cisterna a partir de qualquer dos reservatórios;
- Enchimento de garrafas, com duas linhas de GPL - G-26 e G-110;
- Parques de armazenagem de garrafas: Movimentação de contentores de garrafas através de empilhador. Garrafas cheias dos centros de enchimento para os parques de armazenagem e vice-versa para garrafas vazias;
- Parques de armazenagem de garrafas: Carga e descarga através de empilhador, de camiões transportando contentores de garrafas.

Manutenção – Procedimentos Usuais

Para a manutenção estão previstas as seguintes atividades genéricas, com as respetivas periodicidades a definir em procedimentos de manutenção preventiva:

- Sistema de combate a incêndio:
 - Teste da operacionalidade dos canhões, válvulas manuais e automáticas, difusores, hidrantes, mangueiras e extintores. Verificação do estado de conservação, sinais de corrosão das partes metálicas e a existência de fugas na tubagem.
 - Sistema de deteção de incêndio:
 - Verificação da operacionalidade de todos os sensores, a sua interação com as respetivas centrais, teste de sensibilidade e procedimentos de regulação.
 - Botoneiras de paragem de emergência e botoneiras de alarme de incêndio:
 - Teste da operacionalidade das botoneiras e as suas interações com as respetivas centrais e equipamentos.
-

-
- Tubagens de GPL:
 - Verificação do estado de conservação, sinais de corrosão, ensaios hidrostáticos e medições de espessuras.
 - Válvulas de GPL:
 - Teste de acionamento, verificação do estado de conservação, sinais de corrosão e fugas. Periodicidade mensal.
 - Reservatórios de GPL:
 - Requalificação dos Reservatórios: inspeção externa, ensaio de estanquicidade e procedimentos de manutenção, com periodicidade específica. Tudo de acordo com normativa legal relativa a este tipo de equipamentos.
 - Equipamento de movimentação de GPL:
 - Verificação do estado de conservação e funcionamento, nível do óleo, fugas, sobreaquecimento, ligações elétricas manómetros e válvulas de alívio de pressão. Testes de paragens de emergência.
 - Instrumentação de medição e detetores de nível:
 - Verificação do estado geral de conservação, visor (caso se aplique), ligações elétricas e funcionamento das teclas. Comparação de valores transmitidos com leituras manuais e calibrações se necessário.
 - Sistema de iluminação geral:
 - Teste de acionamento das luzes, verificação de lâmpadas e substituições caso necessário. Verificação da estanquicidade das luminárias.
-

7.3 TEMPO DE EXECUÇÃO DA OBRA E O CUSTO PREVISTO

A calendarização do projeto prevê com os correspondentes acertos, uma compatibilização com o desenrolar do processo de AIA:

- Fase de construção – prevê-se que esta fase vá demorar cerca de 10 meses.
 - Fase de exploração - toda a vida útil projeto com trabalhos de manutenção e conservação. Este tipo de infraestruturas tem uma vida útil longa, nunca inferior a 20 anos.
-

8 COMO FOI ELABORADO O EIA

O EIA foi elaborado em conformidade com as premissas legais em vigor, que estabelecem as regras a que devem obedecer, em termos gerais, as peças que integram os Estudos Ambientais e todos os documento que o compõem.

O EIA pretendeu assim atingir os seguintes objetivos fundamentais:

- Proporcionar os elementos necessários para uma informação clara, sintética e fundamentada do projeto;
 - Caracterizar a situação ambiental atual com base nos elementos disponíveis;
-

-
- Identificar os impactes mais relevantes que o projeto a implementar irá provocar no ambiente;
 - Propor medidas de mitigação dos impactes negativos detetados, por forma a reduzi-los, ou se possível, evitá-los;
 - Elaborar planos de monitorização, caso estes sejam necessários.

No EIA procede-se à descrição do Projeto e à identificação dos aspetos e áreas mais sensíveis, com base nas visitas de campo efetuadas e nos elementos bibliográficos disponíveis. Realiza-se também, a caracterização do ambiente afetado pelo Projeto e a evolução do ambiente na ausência do mesmo. Na identificação e avaliação de impactes pretendeu-se obter informação necessária para prever as eventuais consequências negativas e/ou positivas da implementação do projeto. Após a identificação dos impactes ambientais negativos propõem-se recomendações e medidas de minimização a implementar nas diversas fases do projeto (fase de construção, exploração e desativação). Estas medidas terão como objetivo reduzir (minimizar) as alterações provocadas no ambiente do local o projeto, bem como da região em estudo.

Em função do local de implantação e das características do projeto, foram identificadas duas categorias de importância para os descritores ambientais: Muito Importantes e Importantes, conforme a seguir apresentado:

Descritores Muito Importantes:

- Biodiversidade, Ordenamento do Território e Condicionantes de Uso do Solo, Ambiente Sonoro, Componente Social e Saúde Humana, Solos e Usos do Solo, Recursos hídricos e qualidade da água.

Descritores Importantes:

- Geologia e Geomorfologia, Paisagem, Património, Qualidade do Ar, Clima e Alterações Climáticas e Resíduos.

Após a identificação dos impactes ambientais negativos, foram propostas medidas de minimização. Estas medidas de minimização servem para reduzir (minimizar) os impactes ambientais negativos. Por último, no EIA propõe-se a implementação de um PAA (Plano de Acompanhamento ambiental da construção da obra), por forma a verificar-se a correta aplicação das medidas de minimização proposta.

9 ESTADO ATUAL DO AMBIENTE

No que respeita à **Ecologia**, a área de implantação do projeto **não se insere** em qualquer Área Classificada de interesse para a conservação, sendo certo que o projeto encontra-se na envolvente do Sítio da Ria de Aveiro (PTCON0061), da Zona de Proteção Especial da Ria de Aveiro (PTZPE0004) e mais distante da Reserva Natural das Dunas de São Jacinto.

A área de localização do projeto é formada por um conjunto de espécies predominantemente do estrato herbáceo. Os terrenos de suporte resultam dos dragados da Ria de Aveiro, que foram efectuados para consolidar as áreas portuárias; esses dragados trazem consigo inúmeras sementes que ao germinarem dão origem a uma mistura de exemplares dos antigos juncais, lado a lado com representantes dos caniçais, misturados exemplares ruderais que são ubíquistas.

No que se refere às espécies florísticas com interesse para a conservação, **não foi confirmada** a presença de qualquer espécie na área de implantação do projeto - vegetação ruderal e sem qualquer interesse conservacionista.

No que diz respeito à Fauna, e bibliograficamente foram confirmadas 17 espécies de aves, 2 espécies de répteis e 3

mamíferos terrestres. Durante o trabalho de campo foi confirmada a presença 4 espécies de aves e 1 mamífero, **não tendo sido detetados locais de nidificação ou criação dos mesmos.**

A análise do descritor **Ordenamento e Condicionantes ao Uso do Solos** baseou-se essencialmente na pesquisa bibliográfica, disponibilizada pela Direção-Geral do Território, Carta de Ordenamento e da Carta de Condicionantes do Plano Diretor Municipal (PDM) de Ílhavo, bem como na recolha de informações junto de entidades municipais e governamentais, concessionárias de serviços públicos e serviços da administração com tutela específica sobre aspetos com pertinência para o EIA. Em termos da ocupação das diferentes classes de espaço (identificadas na Carta de Ordenamento do PDM de Ílhavo), o local do projeto, está classificado como em Espaços de Uso Especial – Equipamento e Infraestruturas integrados na Área Portuária, encontrando-se o mesmo no interior da área de jurisdição da Administração do Porto de Aveiro. No que respeita a **Condicionantes**, as condicionantes existentes não são impeditivas, nem limitativas para a concretização do projeto.

Quadro 9.1 – Instrumentos de Ordenamento do Território Existentes e sua aplicabilidade ao Projeto

		Designação	Conformidade com os objetivos
Instrumentos de Gestão do Território	Planos Setoriais	Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT)	O projeto não interfere com os objetivos definidos
		Rede Natura 2000	O projeto não interfere
		Plano Rodoviário Nacional	O projeto não interfere
		Plano de Gestão da Região Hidrográfica 4 (RH4), designado por PGRH do Vouga, Mondego e Lis (2016-2021)	O projeto não interfere com os objetivos definidos
		Plano de Gestão dos Riscos de Inundações Região Hidrográfica 4 - Vouga, Mondego e Lis	O projeto interfere marginalmente com “Área de Inundação Prevista” para um período de retorno de 100 anos, estabelecida no Plano
		Plano Regional De Ordenamento Florestal Do Centro Litoral Programa da Orla Costeira de Ovar — Marinha Grande	Não interfere Não interfere
	Instrumentos de Âmbito Regional	Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria de Aveiro	O projeto não interfere com os objetivos definidos
		Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes da Região de Aveiro	O projeto não interfere com os objetivos definidos
	Instrumentos de Âmbito Municipal	Plano Diretor Municipal de Ílhavo	O projeto está em conformidade com os objetivos definidos para a ocupação dos espaços - Espaços de Uso Especial – Equipamento e Infraestruturas – Área Portuária
		Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas - Município de Ílhavo único na Região de Aveiro	O projeto não interfere com os objetivos definidos
		Planos de Pormenor/Urbanização	O projeto não interfere
	Serviços e Restrições de Utilidade Pública	Reserva Ecológica Nacional (REN)	O projeto não interfere
Sítio Ria de Aveiro (PTCON0061)		O projeto não interfere	
Zona de Proteção Especial da Ria de Aveiro (PTZPE0004)		O projeto não interfere	
Reserva Natural das Dunas de São Jacinto		O projeto não interfere	
Sistema de Tratamento e Drenagem de Águas Residuais – Conduta Coletora		O projeto não interfere	
Linhas de Média Tensão		O projeto não interfere	
Servidão Militar do Aeródromo de S. Jacinto – Ligação entre corredores		O Projeto interfere com Zona D “Horizontal” – construções com altura máxima de 52m, sendo que desta forma é compatível com a servidão	
Área de Jurisdição Portuária		O projeto é compatível	

Por forma a caracterizar-se o **Ambiente Sonoro** no local e envolvente do projeto, foram efetuadas medições acústicas em 2 locais específicos. A localização destes 2 locais de medição teve em conta os seguintes aspetos: proximidade dos recetores sensíveis (consistem em habitações situadas a distâncias iguais ou superiores a 1 300 metros lineares da área de intervenção) e que fossem representativos do ambiente sonoro atual da área em análise.

Assim, foram selecionados os seguintes locais:

- **P1** (ponto de medição do ruído 1) – Gafanha da Nazaré – Aproximadamente a 1 300 m da área de intervenção do projeto;
- **P2** (ponto de medição do ruído 2) – Porto de Aveiro – Terminal de Granéis Líquidos – Na envolvente das instalações da PRIO Supply. Consiste no local mais desfavorável do ponto de vista do ambiente sonoro local. Com efeito, e fruto das instalações da PRIO Supply serem das mais complexas e com capacidade de armazenamento mais elevada no Porto de Aveiro, são efetivamente a principal fonte de emissão de ruído no Terminal de Graneis Líquidos.

De acordo com análise feita no EIA, a área direta do projeto (Ponto 2) é uma *Zona não classificada* (uma vez que não possui usos sensíveis ao ruído, pelo que no âmbito da legislação em vigor não tem limites legais a verificar).

Na envolvente do projeto (Ponto 1), verifica-se que os níveis sonoros na área de estudo são moderados, fruto do tráfego rodoviário, mas cumprem os limites legais (artigo 11.º do DL 9/2007) associados a recetores sensíveis classificados em Zona Mista [$L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].

Para a caracterização do descritor **Componente Social** foram definidos dois níveis: a região e Concelho. A região onde o projeto se localiza caracteriza-se por na última década ter apresentado uma manutenção, sem grandes oscilações, da população residente. Este facto está associado à melhoria das acessibilidades, quer rodoviária, quer ferroviárias, permitindo uma aproximação da região de Aveiro aos grandes centros urbanos do litoral. Em termos económicos, verifica-se que o sector primário (ex. sector da pesca nas frotas bacalhoeiras) é o sector dominante, ainda que o sector secundário e terciário (ex. dinâmica industrial muito forte, com destaque principal para o Porto de Aveiro, e as áreas industriais de Estarreja e comércio por grosso e a retalho e os serviços de natureza social respetivamente) seja também representativo da população residente. Relativamente à proximidade de povoações e/ou aglomerados populacionais ao local do projeto, verifica-se um afastamento significativo destas (a Gafanha da Nazaré encontra-se a mais de 1 300m).

Nos **Solos e Usos do Solo atuais**, verifica-se que a área de localização do projeto é compatível com os usos atuais existentes, uma vez que o projeto localiza-se numa zona industrial consolidada e que o uso atual do solo está atualmente desocupado.

No que respeita aos **Recursos Hídricos Superficiais** verifica-se que o local do projeto insere-se na bacia hidrográfica do Rio Vouga, no âmbito do Plano de Gestão da Região Hidrográfica que integra a Região Hidrográfica 4 (RH4), designado por PGRH do Vouga, Mondego e Lis. Nesse sentido e de forma a complementar a informação com dados mais recentes, consultou-se a página de internet do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH). De acordo com a informação disponibilizada, identifica-se o rio Boco como a linha de água presente, verificando-se que a mesma não é intersetada pelo projeto. Após visita ao local, foi possível verificar que não existem linhas de água onde o projeto se vai

desenvolver (uma vez que a área do projeto é industrial). Foi ainda contemplado o estudo e avaliação do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações Região Hidrográfica 4 - Vouga, Mondego e Lis.

Relativamente aos **Recursos Hídricos Subterrâneos**, o local do projeto e zona envolvente insere-se na Unidade Hidrogeológica Orla Ocidental. Ao nível do sistema aquífero compreende o local de implantação do projeto e zona envolvente formações detríticas do Quaternário de Aveiro (O1), sobrepondo-se ao sistema aquífero do Cretácico de Aveiro (O2). Neste domínio, e que devido ao nível freático se encontrar a pouca profundidade, existe em épocas de chuva, muita água à superfície. No domínio das areias de duna e aluviões arenosas, é fraca a escorrência superficial, devido às características arenosas dos terrenos serem propícias à infiltração das águas pluviais. Na área das aluviões (Gafanha da Nazaré, Gafanha da Encarnação) existem diversos furos de pequena profundidade, que captam, em geral, águas salobras e caudais reduzidos. Existem também na região alguns furos profundos que vão buscar água às formações cretácicas, sendo as captações mais profundas na parte oeste da área em estudo, em virtude da inclinação das camadas.

Tendo como objetivo aferir a localização e caracterização da qualidade da água subterrânea na zona em estudo, foram analisados os Pontos de Água subterrânea pertencentes ao SNIRH (captações) que se localizam mais próximo do projeto. Distam as mesmas entre 2,8 km e 3,7 km da área de implantação do projeto, sendo as mesmas mencionadas nos locais Marinha Velha, Barra – Parque de Campismo e São Jacinto.

Para o local de implantação do projeto, verifica-se que o aparecimento de água à profundidade de entre 1,80m e 5,0m pode manifestar-se com elevada probabilidade (esta informação decorre da análise, realizada no EIA, dos sistemas aquíferos existentes na área do projeto) e com base nos dados do Relatório do “Reconhecimento Geotécnico Complementar” realizado pela Teixeira Duarte – Engenharia e Construções S.A., e no decurso das sondagens realizadas, foi detetada a presença de água a cerca de 1,80m de profundidade.

No que se refere à **Geomorfologia**, a área de implantação do projeto integra-se numa extensa planície costeira com orientação aproximada NW-SE, de baixa altitude e de grande uniformidade topográfica. Os depósitos que a definem, de idade holocénica, correspondem a um campo de dunas estabilizadas os quais se encontram assentes sobre materiais cretácicos e plio-pleistocénicos. Em termos geológicos, são parte integrante da unidade geológica Depósitos Modernos constituídos por depósitos aluvionares (Holocénico) cuja génese está associada aos processos de preenchimento por aluviões finas dos vales, por vezes muito profundos, escavados pelas fases regressivas que antecederam a transgressão pós-glaciária em curso. Relativamente a recursos minerais (ex. pedreiras), e de acordo com as entidades contactadas no âmbito do EIA, a área de implantação do projeto não intercepta qualquer área sujeita a contrato de concessão de prospeção e pesquisa de recursos minerais.

No que respeita à **Paisagem**, o principal elemento da paisagem na área do projeto 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. O projeto ocorre na Unidade de Paisagem n.º 56 – Ria de Aveiro e Baixo Vouga, integrada na grande Unidade de Paisagem H – Beira Litoral. Como elementos notáveis na paisagem na área de implantação do projeto, registamos a presença de infraestruturas e unidades industriais que constituem o principal elemento da paisagem, retirando assim o carácter natural que a área de localização do projeto possa ter tido no passado. Foram identificadas 5 Sub-Unidades de Paisagem:

- Zona Portuária onde se desenvolve o Projeto e Limite das infraestruturas pertencentes ao Porto de Aveiro;
- Zona humanizada da Gafanha da Nazaré, São Jacinto e Paria da Barra;
- Ria de Aveiro;

-
- Zona de faixa litoral de S. Jacinto;
 - Zona naturalizada das Dunas de S. Jacinto.

Para a caracterização do **Património** foi realizado um levantamento bibliográfico, cartográfico e de campo, de modo a se caracterizar o património existente na zona do projeto. Da análise realizada, não foram identificadas nas áreas de incidência direta e indireta do projeto, quaisquer Ocorrências Patrimoniais, quer de origem arqueológica, arquitetónica, quer etnográfica, nem identificados materiais arqueológicos.

A caracterização da **Qualidade do Ar**, foi realizada com recurso aos dados das Estação “Ílhavo”, que se localiza a cerca de 7,3 km para Sudeste da área de implantação do projeto e da Estação de “Aveiro”, aproximadamente a 6,0 km para Este, da área de implantação. A qualidade do ar em 2016, foi registada em 84% de dias com Índice “Bom”, 1,36% “Muito Bom”, 13,6% “Médio” e 0,27% “Fracó”. A presença dos parques industriais do Porto de Aveiro e de Estarreja, contribui pontualmente para a degradação da qualidade do ar na região.

A caracterização do **Clima e Alterações Climáticas** para a região em estudo foi realizada com base nas Estações climatológicas de São Jacinto e de Aveiro. No período compreendido entre 1981–2010 a média anual da temperatura máxima atinge os 24,4º C e a média anual da temperatura mínima os 6,3º C. A média total de precipitação anual é de 944 mm, registada na estação climatológica de Aveiro. As frequências médias anuais dos ventos por rumos, destaca-se o rumo NW. O município de Ílhavo, concelho onde se insere o presente projeto, considera as alterações climáticas como um dos desafios mais importantes do século XXI. A adoção desta Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC)¹ pretende promover, em todo o território municipal, uma resposta coerente às múltiplas problemáticas relacionadas com as alterações climáticas e colocar o município na linha da frente a nível nacional, no que diz respeito a estas matérias. No que diz respeito ao presente projeto, e tendo presente que o objetivo do projeto em estudo é a expansão de um parque de GPL já existente, sem emissão direta de gases de efeito estufa, consideramos, para efeitos de caracterização das emissões de GEE deste projeto, somente as emissões indiretas associadas ao presente projeto, ou seja as emissões produzidas pelo incremento, expectável de tráfego, (uma das principal fontes de emissão de CO2) associados à expansão do Parque de GPL no Porto de Aveiro.

Para a área de **Resíduos**, a **DIGAL** estabelece como princípios orientadores:

- Garantir o tratamento e destino adequado aos resíduos produzidos em conformidade com os requisitos legais aplicáveis;
- Estabelecer regras e metodologias para segregar, acondicionar, armazenar temporariamente e expedir os resíduos industriais produzidos nas instalações da empresa.

Os resíduos resultantes da exploração atual do Parque de GPL resumem-se a resíduos urbanos, colocados diariamente em contentor do Porto de Aveiro. Os resíduos perigosos provenientes do separador de hidrocarbonetos e da ETAR são encaminhados periodicamente para operadores licenciados.

¹ A elaboração técnica da EMAAC de Ílhavo esteve a cargo de uma equipa da Câmara Municipal e da equipa do projeto ClimAdaPT, Local.

10 PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJETO NO AMBIENTE

Os impactes que podem ocorrer na **Biodiversidade**, sobre a flora e fauna decorrentes da implementação do projeto são, negativos, mas **pouco a moderadamente significativos**.

Na fase de construção o principal impacte associado às atividades de construção do projeto corresponde à afetação de alguma vegetação das comunidades ruderais existentes, o que constituirá um impacte negativo no contexto local, uma vez que se perderá mais um espaço seminatural. Quanto à perturbação da fauna, a redução do espaço utilizável pelas espécies devido às ações de desmatamento, movimentação de terras, funcionamento do estaleiro, aumento da presença humana é igualmente um impacte negativo mas também ele, **pouco significativo**.

Para a fase de exploração, as ações (como por exemplo) de funcionamento da instalação e do aumento da circulação de veículos e pessoas provocam igualmente impactes negativos **moderadamente significativos**.

No que respeita ao **Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo**, e perante a verificação da compatibilização do local de implantação do projeto, com os instrumentos de gestão territorial identificados (nomeadamente PDM de Ílhavo) não são esperados quaisquer impactes ambientais.

Os principais impactes associados à alteração do **Ambiente Sonoro** existente prendem-se essencialmente com o aumento do ruído esperado pelas atividades da obra e circulação de maquinaria afeta à mesma. No entanto, não é exatável que esta alteração do ambiente sonoro seja relevante, em virtude da distância que os recetores sensíveis se encontram (distâncias iguais ou superiores a 1 300m) do local de construção do projeto. No EIA foram realizadas simulações da propagação do ruído para a fase de exploração, tendo-se verificado que mantendo-se o regime de exploração/funcionamento agora previstos do projeto e a distância dos recetores sensíveis ao local do mesmo, não são esperados incumprimentos da legislação em vigor. Deste modo, não se verificou a necessidade da adoção de medidas de condicionamento acústico para proteção dos recetores sensíveis mais próximos. Em síntese, os impactes ambientais negativos esperados sobre o Ambiente Sonoro **serão pouco significativos** para a fase de construção e **moderadamente significativos** para a fase de exploração, face ao incremento anual de tráfego (veículos rodoviários - 1 900, tráfego marítimo – 7) De notar que os incrementos do tráfego rodoviário à semelhança do atual somente se manifestam na Avenida Marginal, dado que não é permitida a circulação de veículos de transporte de mercadorias perigosas na Avenida dos Bacalhoeiros.

No que respeita aos impactes na **Componente Social**, durante a fase de construção prevê-se para as características demográficas e de povoamento da zona, atividades económicas e emprego, aspetos socioculturais e de qualidade e nível de vida dos residentes impactes **positivos** e **moderadamente significativo**.

Assim, e globalmente para os aglomerados envolventes e durante a fase de construção, prevê-se uma dinamização de atividades de apoio logístico às obras de construção, como sejam as relacionadas com a oferta de alojamentos e restauração. Para a fase de exploração prevê-se para as características demográficas e de povoamento da zona e atividades económicas e emprego, impactes **positivos** e **significativos**, bem como pode-se considerar a manifestação de impactes positivos, nomeadamente com o aumento da capacidade de operação e armazenamento da DIGAL, potenciando a dinamização económica e de desenvolvimento social.

Os impactes nos **Solos** e **Uso do Solo** resultantes do funcionamento do projeto resultam de uma alteração de uso ou da alteração da intensidade de uso existente nas zonas de intervenção direta do Projeto e nas respetivas zonas envolventes, por ação indireta. Como a área de implantação do projeto, está integrada nas áreas industriais da zona de expansão do Porto de Aveiro, consideram-se os impactes negativos esperados como **pouco significativos**. Refira-se no entanto que é esperado um impacte **positivo**, dada a compatibilização da área de implantação com o uso do solo classificado, para a fase de exploração.

No que se refere aos **Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos**, durante a fase de construção as ações potencialmente geradoras de impactes negativos são a instalação de estaleiros/parques de materiais, trabalhos de terraplenagem (incluindo desmatamento) e escavação. Em virtude da ausência de linhas de água na área do projeto, bem como esta se localizar numa área industrial, os impactes são **pouco significativos**.

Para a fase de exploração, os impactes ambientais exetáveis são negativos e **pouco significativos**, devido aos seguintes aspetos:

- Afastamento da instalação dos principais recursos hídricos superficiais, como a Ria de Aveiro e das captações de água,
- Meios disponíveis para combate a acidentes que vão ser implementados;
- Registo histórico das atuais instalações;
- Não estar previsto a produção de águas residuais na expansão do parque GPL [devido ao fato do produto em causa (GPL) se evaporar quase instantaneamente nas condições ambiente], não se prevê que chegue qualquer fase líquida do mesmo ao sistema de recolha de águas pluviais;
- Insignificante risco, mínima consequência e inexistente perigosidade para inundação na área do projeto, para um período de retorno de 20 e/ou 100 anos.

Os principais impactes, para o descritor **Geologia e Geomorfologia**, durante a fase de construção prendem-se com as movimentações de terras. Em virtude de não serem esperados grandes movimentações de terra (escavações e/ou aterros) e do enquadramento do local de construção do projeto (área industrial do Porto de Aveiro e já parcialmente infraestruturada) os impactes esperados são negativos, mas **pouco significativos**. Na fase de exploração, e perante a consolidação da instalação, não são esperados impactes ambientais no âmbito da Geologia e Geomorfologia.

No que respeita à **Paisagem** a introdução de novos elementos na paisagem implica, sempre, alterações na mesma, de maior ou menor importância, consoante a capacidade da paisagem em absorver esses novos elementos. Essa capacidade manifesta-se em função da existência, ou não, de barreiras físicas capazes de limitar o impacte visual da infraestrutura, pela dimensão e pela importância visual das alterações previstas. Os impactes na paisagem, originados pela construção de estruturas deste tipo, fazem-se sentir com maior intensidade durante a fase de construção, atenuando-se durante a fase de exploração.

Os impactes neste descritor dividem-se nos impactes paisagísticos na Estrutura da Paisagem existente e em impactes visuais. Os impactes paisagísticos prendem-se assim com a desorganização espacial e consequente perturbação da

continuidade atual da paisagem na zona onde decorrem os trabalhos de construção, com a introdução de elementos "estranhos" à paisagem, pela diminuição da visibilidade, ainda que pontual, essencialmente em épocas de baixa pluviosidade, provocada pelo aumento dos níveis de poeiras, e pela alteração das vistas anteriormente desfrutadas. Para ambas as fases, construção e exploração, os impactes são **pouco significativos**, dado o enquadramento do projeto na área industrial do Porto de Aveiro.



Figura 10.1 - Vista Aérea da zona de implantação do projeto, no Terminal de armazenagem de GPL no Porto de Aveiro. Localização e identificação das instalações existentes e sua relação com os elementos de projeto

Em termos globais a área de implantação do projeto, será totalmente absorvida em termos de estrutura da paisagem, pelas unidades industriais atuais e já implantadas, sendo certo a reduzida área de intervenção do projeto, quando comparada com as unidades industriais na envolvente direta.

Para o **Património** e face aos resultados obtidos nas prospeções arqueológicas e às características específicas da área de implantação, considera-se que o projeto de "Expansão do Parque de GPL " **não implica impactes** ambientais para o património.

No que respeita à **Qualidade do Ar**, o principal impacte durante a fase de construção decorre da emissão de poeiras provenientes das atividades de construção. Este impacte esperado será negativo e **pouco significativo** devido às razões já por diversas vezes enumeradas (distância dos recetores sensíveis mais próximos, área industrial que o projeto se insere). Para a fase de exploração, a emissão de poluentes para a atmosfera provenientes dos veículos rodoviários e dos navios constitui o único impacte negativo, mas **pouco significativo**, dado o incremento de tráfego rodoviário e de navios.

Para o **Clima**, durante as fases de construção, exploração e desativação da “Expansão do Parque de GPL”, não se perspetiva a ocorrência de impactes, que, de alguma forma, possam induzir alterações, quer ao nível local quer ao nível regional, nas condições climáticas e micro climáticas atualmente existentes. Ao nível das Alterações Climáticas, os impactes espectáveis de ocorrer na fase de construção são resultado das intervenções inevitáveis à obra, sendo ainda assim considerados como **pouco significativos**. Para a fase de exploração, a emissão de poluentes para a atmosfera provenientes dos veículos rodoviários e dos navios constitui um impacte **nulo**, tendo em consideração as estimativas das movimentações de veículos pesados e de navios ao nível global para o Porto de Aveiro, sendo que a contribuição do presente Projeto, será apenas de 0,07%.

No respeitante aos **Resíduos**, o principal impacte decorre na fase de construção, associado à produção de resíduos resultantes das atividades de construção da instalação, assumindo ainda assim **pouco significativo**, dado que é expetável a produção de resíduos em quantidades pontuais. Para a fase de exploração perante a consolidação da instalação, os impactes estimados são **pouco significativos** no âmbito dos resíduos, dado que a eventual produção de resíduos será pontual e devidamente integrada e gerida.

Quanto ao **Risco**, e no âmbito do EIA foi realizada um **Análise de Risco** porque o projeto em estudo referente à “Expansão do Parque de GPL” encontra-se abrangido pelo regime jurídico de prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, definido pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, uma vez que o atual projeto configura uma “alteração substancial”, na aceção do artigo 25.º do referido diploma legal. Após o estudo e avaliação do risco, verifica-se que, de um modo geral, a probabilidade de ocorrência de um **acidente grave é baixa**. Sob o ponto de vista ambiental, os efeitos/consequências dos acidentes suscetíveis de ocorrer serão **igualmente reduzidos**, tendo em conta as medidas e segurança, ativas e passivas, adotadas não sendo provável que venham a ser afetadas áreas ambientalmente sensíveis e populacionais, tais como a Gafanha da Nazaré, dado que na eventual falha catastrófica da armazenagem de GPL, que resultasse em uma libertação de gás de grandes dimensões, o impacte ambiental para a envolvente seria reduzido. Toda esta área envolvente apresenta estabelecimentos industriais de relevo, grande parte enquadrados no Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, relativo à prevenção e controlo de acidentes graves, existindo 3 estabelecimentos de nível inferior de perigosidade (NIP) e 4 estabelecimentos de nível superior de perigosidade (NSP).

Na eventual falha catastrófica da armazenagem de GPL, que resultasse em uma libertação de gás de grandes dimensões, o impacte ambiental para a envolvente seria reduzido. O GPL não é perigoso para os organismos aquáticos, não é considerado tóxico e, sendo inflamável, caso fosse adquirida energia de ativação, seriam expetáveis efeitos idênticos aos previstos com a atual configuração, com os níveis de radiação que daí resultariam. Não se prevê que qualquer cenário catastrófico do parque de tanques atinja elementos de uso sensível na envolvente, nomeadamente habitações, estabelecimentos comerciais, edifícios que recebam público, interfaces de transporte de passageiros, vias de comunicação importantes, escolas, lares, hospitais etc. como se pode verificar nos valores de alcance obtidos nas modelações dos cenários representativos da instalação. Em concreto, e no que se refere aos impactes decorrentes dos cenários de acidente grave representativos do projeto, verifica-se que, de um modo geral, os mesmos apresentam uma probabilidade de ocorrência baixa, para os cenários representativos mais gravosos e que os seus efeitos não ultrapassam os alcances dos cenários já considerados em estudos anteriores, nomeadamente os constantes no Relatório de Segurança aprovado, sendo que, na generalidade, os efeitos dos cenários considerados ficarão confinados no perímetro do estabelecimento, sem efeitos significativos para além dos seus limites.

Assim, considera-se que o projeto em estudo **não constitui uma alteração ao risco já existente** e que, **tendo em conta as relevantes medidas de segurança existentes, trata-se de um risco perfeitamente aceitável**.

11 IMPACTES CUMULATIVOS

Neste capítulo é avaliada a possibilidade de ocorrência de impactes cumulativos, decorrentes de simultaneidade de obras no mesmo espaço, mesmo que de natureza diferente, ou mesmo das unidades industriais na envolvente. Este efeito pode ser considerado como simples (aditivo) ou como potenciador (multiplicativo).

Os impactes cumulativos podem ainda decorrer da pré-existência de outros projetos dando origem a que a construção de uma nova infraestrutura possa assumir proporções diferenciadas relativamente ao seu contributo considerado isoladamente e, assim, induzirem um impacte significativo. Deste modo, a identificação e análise de impactes cumulativos é realizada para cada descritor ambiental em avaliação a escalas diferenciadas.

Uma vez que as distâncias entre as unidades, componentes do projeto em estudo e o resto das instalações do Terminal de Granéis Líquidos foram estabelecidas seguindo as recomendações do Regulamento de Segurança das Instalações de Petróleo Bruto, seus Derivados e Resíduos (Decreto n.º 36 270 de 9 de maio de 1947) e a NFPA 58 - *Liquefied Petroleum Gas Code*, **não é expetável que possam ocorrer impactes ambientais cumulativos no âmbito do risco**.

Para a **Biodiversidade**, os impactes cumulativos estimados, apontam para que os impactes ecológicos sejam negativos na fase de exploração e para o ano horizonte do projeto, para as comunidades ecológicas, tendo por base os dados de tráfego rodoviário e marítimo, sendo certo que não foi tido em conta situações de acidentes, derrames, nem deficiente funcionamento das atividades associadas ao projeto. Ainda assim são os mesmos minimizáveis sendo por isso **pouco significativos**.

No respeitante ao **Ambiente Sonoro**, considerando por um lado, o ambiente sonoro atualmente existente na área em estudo já perturbado pelo ruído do funcionamento dos parques atualmente existentes e pelo tráfego rodoviário local e por outro, a densidade de usos do solo com sensibilidade ao ruído observada na vizinhança da futura “Expansão do Parque de GPL” e as distâncias a que aqueles se encontram das futuras instalações, conclui-se que a localização prevista para a futura “Expansão do Parque de GPL”, **não causará impactes cumulativos negativos**.

Para a **Componente Social**, o desenvolvimento de atividades económicas, criação de emprego e reforço da oferta dos serviços e de GPL no mercado são alguns dos fatores que poderemos associar à concretização de projetos desta natureza. Dado que para o presente caso, os eventuais impactes cumulativos far-se-ão sentir exclusivamente ao nível do incremento das atividades enunciadas e a eventual criação de emprego, poderemos afirmar que os mesmos **serão positivos e com magnitude moderada**.

Ainda para os **Usos do Solo**, os impactes cumulativos poder-se-ão sentir na fase de construção dos projetos associados à expansão do Porto de Aveiro, dada a circulação de maquinaria nas áreas circundantes, o que poderá conduzir a uma compactação do solo, e à conseqüente diminuição da porosidade e da capacidade de infiltração e escoamento. Ainda assim dada a natureza industrial da área de implantação consideramos os mesmos **pouco significativos**.

No âmbito dos **Recursos Hídricos e Usos do Solo**, os impactes cumulativos do projeto em estudo, refletem-se sobretudo no aumento do escoamento superficial dada a impermeabilização de uma área presentemente desocupada. Em termos de **Qualidade da Água** considera-se que a atual construção do projeto irá contribuir cumulativamente com impactes negativos para o canal de Navegação Principal e Canal de Ílhavo, embora este impacte seja **pouco significativo**, dado o incremento reduzido de movimentações de navios (7 por ano). Adicionalmente importa referir que o GPL não é perigoso para os organismos aquáticos e não é considerado tóxico, bem como verificamos que atualmente as embarcações são projetadas de maneira a evitar a poluição associada a acidentes. Já existem embarcações, p. ex. no caso do transporte de hidrocarbonetos, com casco duplo, que mantêm a carga separada da água do mar através de um espaço vazio entre os cascos.

Na **Geologia e Geomorfologia**, e no que concerne à análise dos impactes cumulativos sobre a estrutura geomorfológica e geotécnica das áreas envolventes, induzidas pela implantação de edificações e/ou outras infraestruturas, refere-se que as alterações globais sobre a morfologia do terreno far-se-ão sentir, localmente, pela afetação complementar de uma área já infraestruturada, o que se traduz, inevitavelmente, num impacte negativo, contudo **pouco significativo**. Refira-se, no entanto, que não obstante ser necessário salvaguardar a sua consideração, nenhum dos impactes anteriormente assinalados, constitui um condicionalismo impeditivo, passível de inviabilizar a construção do projeto em estudo, nomeadamente, pela não afetação de quaisquer valores geológicos ou geomorfológicos de interesse científico e/ou patrimonial, nem tão pouco pela alteração em larga escala daquelas características naturais.

Para a **Paisagem**, a concretização do projeto, poderá cumulativamente com o desenvolvimento exetável de infraestruturas, umas já instaladas, outras eventualmente em fase de projeto, potenciar a degradação e a alteração da paisagem, pelo que cumulativamente, aumenta a magnitude dos impactes negativos diretos causados na paisagem, sendo certo que dada a natureza industrial da envolvente e a baixa qualidade da paisagem atual, os mesmos são considerados como **pouco significativos**.

Para a **Qualidade do Ar**, e em termos de impactes cumulativos, prevê-se que estes ocorram para as fases de construção e exploração. Assim, durante a fase de construção da “Expansão do Parque de GPL”, os projetos associados ao desenvolvimento do porto de Aveiro, poderão originar impactes na qualidade do ar idênticos aos enunciados para este projeto. Ainda assim esse impacte terá um carácter **pouco significativo**, dada a reduzida magnitude das obras de construção necessárias para a construção do projeto em análise. Na fase de exploração do projeto em estudo associado as fases de exploração dos restantes projetos por sua vez associados ao desenvolvimento e beneficiação do porto de Aveiro, originarão impactes na qualidade do ar. Assim, com o crescimento do porto, poderá ocorrer um aumento das emissões provenientes das embarcações de grande porte, com destino aos terminais comerciais do porto de Aveiro, ao nível de poluentes como o SO₂, NOx, e COVNM (compostos orgânicos voláteis não metânicos), considerando-se este impacte ainda assim como **pouco significativo** dado o incremento reduzido de movimentações de navios (7 por ano).

No **Ordenamento do Território, Clima, Património e Resíduos**, não **são esperados impactes ambientais cumulativos**.

12 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E MONITORIZAÇÃO PREVISTAS

No EIA estão descritas as medidas de minimização previstas no âmbito da implantação do projeto. No sentido de sistematizar a informação, apenas se apresentam as medidas específicas que devem ser aplicadas a cada descritor.

As medidas de carácter geral, referentes aos estaleiros e parque de materiais, produtos, gestão de efluentes, resíduos, acessos e boas práticas ambientais são parte integrante do EIA.

Biodiversidade

- Deverá garantir-se que toda a vegetação existente na envolvente da zona de trabalhos, é protegida de modo a minimizar a afetação com a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal e outras, ou com o movimento de máquinas e viaturas.
- É impedido o pisoteio em áreas circundantes à da intervenção. Independentemente da localização dos trabalhos, deverá ser evitada a afetação do terreno envolvente, seja para parquear materiais ou maquinaria, entre outros.

Componente Social e Saúde Humana

- Adquirir produtos e serviços junto de empresas da fileira de construção sediadas em Ílhavo ou nos Concelhos vizinhos, no sentido de fixar o valor acrescentado gerado pelo projeto no território onde se insere.
- Deverá ser tomado em consideração o incómodo causado junto da população residente, durante o período de construção. Assim, a Câmara Municipal de Ílhavo, a Administração do Porto de Aveiro e, conjuntamente, a Junta de Freguesia da Gafanha da Nazaré, deverão ser esclarecidas, mediante uma campanha de informação e divulgação.
- Recomenda-se que o comércio e serviços locais sejam alertados para o aumento de atividade resultante da presença do pessoal ligado à obra, com o objetivo de melhorar a oferta, sem afetar a população local.
- Recomenda-se que seja recrutada mão-de-obra na região onde se insere o projeto, potenciando a criação de emprego local e evitando problemas de alojamento e inserção social.
- Recomenda-se que haja abertura da parte da **DIGAL S.A.** para quaisquer reclamações, por parte das populações locais, respeitantes a ruído, qualidade do ar e da água.

Recursos e Recursos Hídricos e Qualidade da Água

- Não efetuar 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.
- Em caso de acidente, com uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático, deverão ser imediatamente avisadas as entidades responsáveis.

Solos e Usos do Solo

- Decapar, remover e separar as terras vegetais com vista à sua utilização na reintegração de áreas intervencionadas. A decapagem deve ser efetuada em todas as zonas onde ocorram mobilizações do solo e de acordo com as características do mesmo. Nos períodos de chuva, as terras vegetais deverão ser cobertas com material impermeável durante o armazenamento temporário.

Ambiente Sonoro

- As operações de construção mais ruidosas, apenas deverão ter lugar nos dias úteis, das 8h00 às 20h00, em

conformidade com a legislação em vigor.

- Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
- Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.

Paisagem

- 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 do estaleiro e áreas de depósito de materiais, nos locais com elevada acessibilidade visual.
- A localização das áreas de depósito e de estaleiro deverá ser previamente aprovada pela **DIGAL S.A.**

Geologia

- 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 afetado à infraestrutura projetada.

Qualidade do Ar

- Durante as operações de movimentação de terras proceder à aspersão de água das áreas intervencionadas para a construção da plataforma e do acesso para minimizar o levantamento de poeiras no período seco, caso se revele necessário.
- Sempre que possível, planear os trabalhos de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade.

Património Cultural

- Preventivamente recomenda-se o Acompanhamento Arqueológico dos trabalhos de escavação e movimentações de terras, nomeadamente para a abertura de caboucos para implantação das fundações das diversas estruturas, à abertura e fecho de valas para implantação das diversas redes de tubagem e de cabos e à abertura de caixa de pavimento para execução das estruturas de pavimento.

Desta modo e perante a evidência técnica que a importância dos impactes verifica-se com mais intensidade na fase de construção, sendo certo que os impactes ambientais identificados na fase de exploração são residuais, fruto da tipologia industrial da área de implantação e dos aspetos técnicos do projeto em estudo, consideramos não estarem reunidos os pressupostos técnicos para a implantação e operacionalização de Programas de Monitorização.

Ainda assim é proposto no âmbito das Medidas de Gestão Ambiental, o Acompanhamento Ambiental da Empreitada no decorrer da fase de construção, com o intuito de acompanhar e avaliar os impactes efetivamente causados durante a fase de construção e/ou desativação, contribuindo para a avaliação da eficácia das medidas minimizadoras preconizadas no EIA e para a confirmação da análise de impactes efetuada.

É proposto ainda o Acompanhamento Arqueológico da Empreitada no decorrer das movimentações de terras e escavações, de modo a prevenir a eventualidade de ser identificado algum impacte ambiental patrimonial.

13 SÍNTESE FINAL

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto da “**Expansão do Parque de GPL**” da DIGAL DISTRIBUIÇÃO E COMÉRCIO, S.A. no Porto de Aveiro, permitiu caracterizar o ambiente biofísico e socioeconómico da região em estudo e, muito em particular, das áreas a afetar, diretamente pela implantação do projeto.

Com base nos estudos efetuados e resultados obtidos, pode concluir-se que da implantação do projeto em estudo resultarão quer impactes negativos, quer impactes positivos.

As principais afetações negativas, responsáveis pela alteração do ambiente característico da região, serão geradas na fase de construção, dela resultando um maior número de impactes diretos, de magnitude variável **Pouco significativos** ainda que pontualmente **moderadamente significativos**, sendo quase na sua totalidade circunscritos a determinados locais situados na área de afetação direta e/ou envolvente próxima ao projeto e de carácter temporário e/ou passíveis de minimização.

Considera-se também que, os impactes previstos durante o período de construção poderão ser adequadamente controlados, minimizados e/ou mesmo prevenidos através do cuidadoso planeamento das obras, particularmente, no que concerne à sua calendarização e desenvolvimento espacial, pela adoção dos métodos construtivos mais adequados às diferentes fases da obra, bem como pela implementação de um conjunto de medidas de gestão ambiental a concretizar durante todo o período de construção.

Assim, o Acompanhamento Ambiental em obra, cujo documento de base é o Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA), deverá permitir garantir a aplicação das medidas de minimização propostas no presente EIA, dando ainda resposta a eventuais situações ambientais decorrentes das atividades construtivas. De salientar ainda que, a correta aplicação das medidas de minimização propostas, permitirão transformar grande parte dos impactes negativos identificados, em impactes residuais de significância reduzida.

As consequências negativas, que se afiguram mais sensíveis na fase de construção, ocorrerão ao nível dos descritores: Solos e Usos do Solo, Ambiente Sonoro e Qualidade do Ar, associadas à presença e movimentação de pessoas, equipamentos e viaturas afetos à obra, bem como às diversas ações daí decorrentes.

No que concerne à fase de exploração, conclui-se que os efeitos decorrentes da real operacionalidade da infraestrutura, traduzem-se em alguns impactes negativos no âmbito dos seguintes descritores ambientais: Biodiversidade, Ambiente Sonoro, Paisagem e Qualidade do Ar, mas em que os impactes positivos esperados são relevantes, particularmente a nível local e regional e no âmbito da Componente Social, consequência do desenvolvimento económico expectável, com a ampliação do Parque de GPL da DIGAL.

Tendo em conta os resultados da Análise de Risco efetuada ao projeto em estudo e as medidas de segurança previstas e consideradas, verifica-se que, de um modo geral, a probabilidade de ocorrência de um acidente grave é baixa, da ordem de $10^{-5}/10^{-6}$ para os cenários representativos mais gravosos. No que diz respeito aos cenários diretamente relacionados com o projeto que podem constituir um agravamento do risco do estabelecimento, verifica-se que estes estão contidos no risco existente não alterando os efeitos/consequências dos cenários já anteriormente estudados para o Parque de GPL. Adicionalmente, tendo em conta os resultados da modelação dos cenários, verifica-se que os cenários associados a este projeto ficarão praticamente confinados ao perímetro do estabelecimento, sem produzir efeitos para além dos seus limites, sendo que, mesmo dentro do estabelecimento, não é previsível, exceto em casos excepcionais, a afetação de outras unidades para além daquelas em que o incidente possa ter tido origem, pelo que foi considerado que o projeto em estudo não constitui uma alteração ao risco já existente e que, tendo em conta as relevantes medidas de segurança existentes, trata-se de um risco perfeitamente aceitável.

No âmbito da reestruturação, dinâmica industrial e consolidação do Porto de Aveiro (terminais do Setor Comercial), o presente projeto reveste-se de fundamental importância para um setor que atualmente se encontra em franca expansão em Portugal, constituindo uma infraestrutura de armazenagem e expedição de GPL com manifesto interesse para a estrutura sócio económica da região, constituindo-se –também– como uma plataforma válida para a dinamização do setor.

Com a constante melhoria nas acessibilidades do Porto de Aveiro (quer por via terrestre, quer marítima), é expectável que o presente projeto promova um aumento da eficiência, eficácia, rapidez, fiabilidade e segurança no fornecimento de combustíveis, o que conduzirá, inevitavelmente, a uma melhoria da qualidade de oferta do serviço prestado pelo Porto de Aveiro.

Pelo exposto, conclui-se que o Projeto em análise é **ambientalmente viável**.

Lisboa, Julho de 2018



André Luís Carrêlo
Coordenador Executivo
Eng.º do Ambiente