

Parecer da Comissão de Avaliação

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Comissão de Coordenação e
Desenvolvimento Regional do Centro

Direção-Geral de Energia e Geologia

Administração Regional de Saúde do
Centro

Faculdade de Engenharia da
Universidade do Porto

Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy

Procedimento de avaliação de
impacte ambiental

AIA 3509

Janeiro de 2023

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	3
3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	4
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	5
4.1. LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO	5
4.2. DESCRIÇÃO GERAL.....	5
5. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS.....	9
5.1. SOLOS/USO DO SOLO.....	9
5.2. RECURSOS HÍDRICOS.....	9
5.3. SISTEMAS ECOLÓGICOS	10
5.4. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO.....	11
5.5. SOCIOECONOMIA.....	12
5.6. QUALIDADE DO AR	13
5.7. AMBIENTE SONORO.....	14
6. AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE DE LOCALIZAÇÃO/ANÁLISE DE RISCO	18
7. CONSULTA PÚBLICA.....	31
8. PARECERES EXTERNOS	32
9. CONCLUSÕES	34

ANEXOS

ANEXO I: LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

ANEXO II: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO GERAL DO PROJETO

ANEXO II: PARECERES EXTERNOS

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), nomeadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a TUTIGÁS ENERGY, Lda., na qualidade de entidade proponente do projeto, remeteu à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), via plataforma do Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb) para sujeição a AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao “Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy”, em fase de projeto de execução.

O projeto foi enquadrado no regime jurídico de AIA nos termos da subalínea i) da alínea b), do n.º 4, do Artigo 1.º estando enquadrado pelo n.º 3, alínea d), do anexo II: “Armazenagem subterrânea e superficial de gases combustíveis”, não afetando qualquer área identificada como sensível nos termos da definição constante do artigo 2.º do referido diploma e com os seguintes limiares de sujeição obrigatória a procedimento de AIA: “*Armazenagem superficial ≥ 300 t; Armazenagem subterrânea $\geq 100\,000$ t*”.

Ao abrigo do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, a APA, na qualidade de autoridade de AIA, nomeou a respetiva comissão de avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), da Administração Regional de Saúde do Centro (ARS Centro) e da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

As entidades acima referidas nomearam os seguintes representantes com as respetivas competências atribuídas, de acordo com o seguinte:

- APA/DAIA - Eng.º Hugo Marques (coordenação);
- APA/DCOM – Dr.ª Rita Cardoso (consulta pública);
- APA/ARH Centro – Eng.º Nelson Martins (recursos hídricos);
- CCDR Centro – Eng.ª Maria José Carvalhão (solos e uso do solo, sistemas ecológicos, qualidade do ar, socioeconomia e ordenamento do território);
- DGEG – Eng.º Luís Fareleiro (justificação e aspetos técnicos do projeto);
- ARS Centro – Dra. Genny Molina Correa (saúde humana);
- APA/DAIA-DPP – Eng.ª Joana Velosa (análise de risco e avaliação da compatibilidade de localização - ACL);
- FEUP – Eng.ª Cecília Rocha (ambiente sonoro).

O EIA foi elaborado pela empresa RECURSO, Estudos e Projetos de Ambiente e Planeamento, Lda., no período de março a julho de 2019, numa primeira fase e durante os meses de dezembro de 2021 e março de 2022, após revisão.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a apreciação técnica do EIA contemplou as seguintes etapas:

- Realização de reunião, através de videoconferência, com o proponente e consultor para apresentação do projeto e do EIA à CA, no dia 21 de junho de 2022.
- Análise da conformidade do EIA – solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais para os seguintes capítulos/fatores ambientais: aspetos gerais, recursos hídricos, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, socioeconomia, análise de risco e ACL e reformulação do resumo não técnico.
- Prorrogação do prazo para resposta ao pedido de elementos adicionais, por solicitação do proponente, até 17 de outubro de 2022.
- Análise do aditamento, remetido pelo proponente a 13 de outubro de 2022.
- Declaração da conformidade do EIA, a 26 de outubro de 2022.
- Solicitação de elementos complementares relativos aos recursos hídricos, análise de risco e ACL.
- Promoção, pela APA, de um período de consulta pública que decorreu durante 30 dias úteis, de 3 de novembro a 16 de dezembro de 2022. As exposições recebidas durante este período encontram-se descritas no capítulo 7 do presente parecer.
- Solicitação de parecer externo à Câmara Municipal de Ovar, à Infraestruturas de Portugal (IP), à REN – Rede Energética Nacional, ao Estado Maior da Força Aérea (EMFA) e à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC). Os pareceres recebidos encontram-se descritos no capítulo 8 e incluídos no Anexo II ao presente parecer.
- Realização de reuniões de CA, bem como promoção de sessões parciais com os vários elementos da CA e análise técnica do EIA, com o objetivo de avaliar o projeto, seus potenciais impactes e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados, bem como os programas de monitorização propostos. Foi ainda realizada uma visita ao local do projeto no dia 20 de dezembro, que contou com a presença de representantes do proponente e diversos elementos da CA. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada de acordo com os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA.
- Elaboração do parecer técnico final da CA tendo em consideração os aspetos acima mencionados.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

A Tutigás pretende, com o presente projeto, proceder ao aumento da capacidade instalada de GPL no Centro Logístico da Tutigás Energy, uma vez que o aumento gradual da sua carteira de clientes, faz com que o consumo se esteja a sentir a níveis superiores aos da capacidade de armazenagem existente no Centro Logístico.

A procura de GPL engarrafado tem dado sinais de estabilização nos últimos anos, o que constitui garantia de que continuará a haver um consumo significativo deste combustível no mercado nacional a médio-longo prazo.

Assim, para poder fazer face aos níveis atuais e futuros da procura e com o objetivo de continuar a sua expansão ao nível geográfico, a Tutigás considerou necessário dotar a instalação com as necessárias infraestruturas que atuem como reforço de transporte, a fim de dar resposta à necessidade de enchimento de garrafas de GPL e à expedição em camiões-cisterna.

De salientar que, de acordo com o propoente, o presente projeto foi alvo de análise de viabilidade técnica, operacional, de segurança e económica, esta última, do ponto de vista do custo assim como do retorno expectável, tendo a presente solução sido considerada a que melhor equilibra todos os critérios chave para garantir o seu objetivo.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1. LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO

O Centro Logístico da Tutigás Energy localiza-se ao km 30,8 na Estrada Nacional EN109, na União de Freguesias de Ovar, São João, Arada e São Vicente de Pereira Jusã, no concelho de Ovar.

A povoação mais próxima é Olho Marinho, a cerca de 350 m a norte.

A rede viária é marcada pela EN109, que dá acesso à área do projeto e aos restantes espaços industriais e comerciais que ali ocorrem, e pela A29, a 1,5 km a este. A envolvente contempla ainda áreas florestais de eucalipto e pinheiro bravo. A linha ferroviária (Linha do Norte) passa a oeste da área do projeto, a cerca 375 m.

O projeto não interfere com áreas sensíveis, de acordo com a definição do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, sendo a ZEC de Maceda/Praia da Vieira a 5,2 km a oeste, e o Sítio (PTCON0061) e a ZPE (PTZPE0004) da Ria de Aveiro a 4,5 km a sudoeste, as áreas classificadas mais próximas.

4.2. DESCRIÇÃO GERAL

O Centro Logístico da Tutigás Energy é uma instalação de armazenagem de GPL (propano e butano). A atividade do Centro Logístico da Tutigás Energy consiste na execução de várias ações relativas à trasfega, armazenamento, enchimento e expedição de gás butano e propano em garrafas, em isocontentores e a granel. O projeto traduz-se no aumento da capacidade de armazenamento de Gás de Petróleo Liquefeito (propano e butano), de 428 toneladas para 2 178 toneladas.

A instalação ocupa um terreno com 27 855,5 m², sendo a área de implantação e de impermeabilização de 20 716,2 m². Os espaços verdes ocupam uma área de 7 139,3 m².

O Centro Logístico da Tutigás Energy encontra-se inserido em zona de solo urbano, definido como espaço de atividades económicas no Plano Diretor Municipal de Ovar.

A instalação tem já executadas todas as infraestruturas e pavimentações previstas no presente projeto pelo que não é considerada a fase de construção.

A instalação tem instalada a seguinte capacidade:

- 6 Reservatórios superficiais fixos de 50 m³ cada com GPL.
- 5 Reservatórios superficiais fixos de 100 m³ cada com GPL.
- Área de armazenagem de garrafas GPL com a capacidade máxima de 1 204,9 m³, considerando o pressuposto que a capacidade máxima de enchimento de todos os equipamentos é igual a 85% das respetivas capacidades.
- Área de estacionamento de 38 isocontentores transportáveis de GPL, com uma capacidade máxima de armazenamento de 1 679,6 m³.

O projeto que o proponente pretende licenciar traduz-se na implementação de algumas alterações/regularização da instalação, nomeadamente:

- O licenciamento da área destinada à armazenagem de garrafas GPL.
- Alteração do posicionamento dos reservatórios superficiais fixos de 50 m³, de forma a dar cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 11º da Portaria n.º 460/2001, de 8 de maio.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

- O aumento da capacidade da instalação para armazenamento em reservatórios fixos de 50 m³, correspondendo ao acréscimo de 2 reservatórios de 50 m³, para armazenagem de butano.
- Implementação de uma nova área para estacionamento/armazenagem temporária de isocontentores de 52 m³.

A instalação de armazenagem de produtos derivados do petróleo manteve-se inalterada.

O transporte de gás para as instalações é realizado em veículos dedicados e efetuado sob pressão, encontrando-se o propano e o butano no estado líquido (GPL).

O Centro Logístico da Tutigás Energy tem associado um movimento médio semanal de 6 camiões por semana. O movimento (entrada e saída) de camiões corresponde ao número de cargas/descargas de GPL realizadas entre camiões e os reservatórios/isocontentores.

Acresce o transporte de garrafas (cheias e vazias) que gera um movimento médio semanal de cerca de 100 veículos.

Será mantida a tipologia das atividades já existentes (trasfega, armazenagem, enchimento e expedição de GPL), apenas ocorrendo o aumento da capacidade de armazenamento da instalação. O projeto desenvolve-se integralmente dentro da área atualmente afeta à instalação.

Armazenagem de garrafas GPL

A ampliação prevê um aumento do número de garrafas armazenadas, de acordo com a distribuição por tipologia de garrafas apresentada no quadro seguinte.

Situação	N.º garrafas			
	Total	11 kg (G026 propano)	13 kg (butano)	45 kg (G110 propano)
Existente	6 400	3 072	2 048	1 280
Acréscimo previsto no projeto	31 400	14 600	12 410	4 390
Existente + Acréscimo	37 800	17 672	14 458	5 670

Garrafas e respetiva distribuição por tipologia (existente e a instalar).

As garrafas de GPL, cheias e vazias, são arrumadas na posição vertical dentro dos contentores de garrafas, os quais são organizados em altura sem ultrapassar os 4 m.

Armazenagem em reservatórios

Os dois conjuntos de reservatórios de 50 m³ e de 100 m³ encontram-se separados, em disposição paralela entre si, com muretes de 20 cm de altura e piso em cimento.

À semelhança dos reservatórios de 50 m³ existentes, os 2 novos reservatórios destinam-se ao armazenamento de gás butano.

Parqueamento de isocontentores

O projeto de ampliação contempla uma área para parqueamento de isocontentores (contentores transportáveis de 52 m³) para o transporte de propano e butano liquefeitos.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

Todos os isocontentores, propriedade da Tutigás Energy, destinam-se à importação e exportação de GPL (gás butano e propano), bem como à trasfega de gás para a instalação fixa, ou da instalação fixa para estes.

Quando se trata de transportes mistos, os isocontentores são transportados por estrada, até ao porto de mar de Aveiro ou Porto e daí até às refinarias em transporte marítimo, invertendo-se os procedimentos no seu regresso.

Os isocontentores ao regressarem ao Centro Logístico da Tutigás Energy são parqueados em área devidamente delimitada para o efeito.

O manuseamento destes isocontentores é efetuado com recurso a um porta-contentores, sendo proposto o empilhamento máximo de 3 níveis.

Operações de carga/descarga de GPL

As operações de trasfega envolvem os camiões-cisterna de transporte, os isocontentores de 52 m³ e os reservatórios de 50 m³ e de 100 m³.

Os camiões circulam nas instalações do Centro Logístico da Tutigás Energy de acordo com o esquema de circulação estabelecido. Aquando da chegada do camião-cisterna, é efetuada a operação de carga/descarga de GPL para os reservatórios na zona de trasfega existente – Trásfega 1.

A alteração relativamente à situação já existente inclui a existência de um novo cais de carga/descarga (“zona de trasfega 2”), permitindo a transferência de produto entre os isocontentores de 52 m³ e os reservatórios de 100 m³.

A movimentação dos isocontentores no interior da instalação (entre a zona de estacionamento e a zona de Trásfega 2) é efetuada com recurso a um porta-contentores.

Equipamentos complementares à armazenagem de GPL

Para além dos equipamentos de armazenagem já referidos, a circulação do GPL entre reservatórios e para as máquinas de enchimento é feita através de uma rede de tubagens constituída por linhas de fase líquida e de fase gasosa.

O consumo médio mensal de energia elétrica antes da alteração em estudo era de cerca de 750 kWh. Com a ampliação, o consumo médio mensal passa a ser de 1 000 kWh.

A água consumida é proveniente da rede de água de abastecimento municipal. Atualmente, o consumo de água associado às atividades do Centro Logístico está entre 2 000 a 3 000 l/mês, não se prevendo aumento deste valor com a alteração proposta.

As águas residuais produzidas na instalação têm origem nas instalações sanitárias e balneários existentes. Para a recolha das águas residuais provenientes das instalações sanitárias existem duas fossas estanques que são periodicamente limpas.

O processo de armazenagem de GPL existente no Centro Logístico da Tutigás Energy não gera emissões de efluentes líquidos industriais. No entanto, em situações de pluviosidade podem ser geradas águas de escorrência, as quais são recolhidas por caleiras e sumidouros, e conduzidos para valeta.

O número total de trabalhadores nas instalações é nove. Com o projeto de ampliação mantem-se estes postos de trabalho.

O estabelecimento funciona em regime de dois turnos, um período diurno e outro noturno,

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

Durante o período noturno, as atividades desenvolvidas referem-se apenas ao enchimento das garrafas e à separação das taras vazias. Pontualmente, poderá também proceder-se ao carregamento de semirreboques com garrafas de gás a expedir na manhã seguinte.

O Centro Logístico da Tutigás Energy é um estabelecimento existente na aceção do Regime da Prevenção de Acidentes Graves Envolvendo Substâncias Perigosas (RPAG), regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, e encontra-se classificado como sendo de Nível Superior de Perigosidade.

O GPL (propano e butano encontra-se classificado como “substância designada” na Parte 2 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto (18. Gases inflamáveis liquefeitos, categoria 1 ou 2 (incluindo GPL) e gás natural) e é também enquadrada na categoria de perigo “P2 – Gases inflamáveis”, do referido Anexo (Parte 1).

O aumento da capacidade de armazenagem de GPL, já existente, configura uma “alteração substancial” ao estabelecimento existente, de acordo com o preconizado no artigo 25º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto.

O investimento previsto para o projeto de ampliação foi sendo concretizado, tendo-se traduzido na execução das infraestruturas para suportar a ampliação proposta. Em 2019 foi de 500 000 €, em 2020 foi de 400 000 € e em 2021 foi de 250 000 €.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

5. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS

5.1. SOLOS/USO DO SOLO

De acordo com o EIA, a identificação e caracterização do solo e do uso do solo na área de estudo do projeto em análise foi realizada através de uma recolha de dados bibliográficos e cartográficos da região, nomeadamente a Carta dos Solos, a Carta de Capacidade de Usos do Solo, do Atlas do Ambiente e a Carta de ocupação do solo de 2018 (COS2018).

É ainda referido que o trabalho foi complementado com a consulta de imagens de satélite e pelo trabalho de campo.

De acordo com a cartografia, na área do projeto ocorrem “solos *podzolizados - podzóis, (não hidromórficos), com surraipa, com a2 bem desenvolvido, de areias ou arenitos*” (Pz).

O EIA descreve as características deste tipo de solo e refere que os solos cartografados na área do estudo são solos pobres, constituídos predominantemente por material arenoso, o que lhe confere uma baixa consolidação. Por este motivo, apresentam uma acentuada suscetibilidade aos fenómenos erosivos e à degradação.

Atualmente, em grande parte da área do projeto o solo é inexistente, decorrente da impermeabilização do solo e da presença de aterros.

Relativamente à capacidade de uso do solo, é referido que de acordo com a Carta de Capacidade de Uso do Atlas do Ambiente, na qual os solos estão classificados segundo o sistema do SROA, os solos da área de implantação do projeto inserem-se predominantemente na Classe F – utilização não agrícola (florestal).

De acordo com a COS 2018, a área do projeto tem uso artificializado, relacionado com espaço industrial.

Em conclusão, o projeto não prevê que ocorra qualquer alteração ao nível do solo e uso do solo, mantendo a artificialização existente, sendo os impactos ao nível do solo nulos.

5.2. RECURSOS HÍDRICOS

A região onde se insere o projeto apresenta um relevo aplanado e de baixa altitude, que desce gradualmente de este para oeste. A área do projeto tem cotas entre os 32 m e 36 m. O declive é praticamente sempre inferior a 2%. A rede de drenagem natural, no local do projeto e na envolvente próxima é inexistente, decorrente do substrato arenoso presente promover a rápida infiltração da água no solo.

No interior da área do projeto existe uma rede de drenagem de águas pluviais que encaminha o escoamento para uma caixa de visita localizada no limite oeste da propriedade. Esta água é descarregada superficialmente no solo a oeste da área do projeto.

O projeto encontra-se na bacia hidrográfica da ribeira de Cortegaça (que desagua na Barrinha de Esmoriz), a qual se situa na bacia hidrográfica das ribeiras costeiras entre Douro e Vouga.

A área do projeto encontra-se na unidade hidrogeológica Orla Mesocenozóica Ocidental, mais concretamente na massa de água subterrânea quaternário de Aveiro. As suas características hidrogeológicas conferem-lhe elevada vulnerabilidade a fenómenos de contaminação, tanto para as unidades freáticas como para a semiconfinada, devido à drenância existente entre elas.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

O EIA refere que utilizando o índice DRASTIC obtém-se o valor de vulnerabilidade elevada (160-179) para o local do projeto.

Utilizando o índice EPPNA obtém-se um valor de risco de contaminação alto (classe V3 - aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial) para o local do projeto.

Num raio de 1,5 km estão identificadas 17 captações subterrâneas (furos verticais e poços). Os usos a dar a esta água são fundamentalmente rega e usos industriais.

No PGRH (2º ciclo) esta massa de água está classificada em estado 'mediocre' devido ao estado químico.

A rede de drenagem existente na área do projeto encaminha a água pluvial para o solo, onde se infiltra. Com a manutenção desta situação não são esperados impactes do ponto de vista quantitativo, nem se espera que ocorram problemas de contaminação desta água. Deste modo o impacte ambiental esperado na fase de exploração considera-se negligenciável.

Neste projeto a área impermeabilizada é de cerca de 2,1 ha. A área restante (cerca de 7 000 m²) é ocupada por espaço verde. A água pluvial recolhida é dirigida para o solo arenoso existente a oeste do projeto, onde se infiltra. Relativamente ao aspeto quantitativo dos recursos hídricos, considera-se este impacte como negligenciável.

O abastecimento de água deste projeto faz-se a partir da rede de abastecimento público. Neste projeto não se prevê aumentar o consumo de água. Deste modo o impacte ambiental associado a este aspeto é considerado nulo.

Da atividade deste projeto não resultam esgotos industriais, mas apenas esgotos domésticos, produzidos nas instalações sanitárias. Estas águas residuais são encaminhadas para fossas estanques, as quais são limpas periodicamente por uma empresa especializada e que os transporta para uma ETAR.

Em resultado da atividade desta instalação não se prevê que possa haver afetação negativa da qualidade da água subterrânea, pelo que o impacte associado se considera negligenciável.

Relativamente à fase de desativação, convém referir que atualmente se desconhece qual a futura ocupação deste espaço, pelo que a sua desativação deverá ser precedida de um projeto de desmantelamento a apresentar em conformidade com a legislação então vigente. Caso a opção seja apenas efetuar a remoção dos depósitos de GPL, permanecendo a pavimentação e construções, (tendo em atenção os futuros usos) considera-se que o impacte sobre os recursos hídricos será nulo.

Em resultado da implementação deste projeto não há alterações significativas em termos de infraestruturas que interfiram com os recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Deste modo considera-se que este projeto não tem influência significativa nos impactes ambientais cumulativos associados a este fator ambiental.

Em conclusão considera-se que os impactes ambientais sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, resultantes deste projeto se consideram globalmente negativos e de baixa significância, se adotadas as adequadas medidas de mitigação.

5.3. SISTEMAS ECOLÓGICOS

A área de estudo considerada abrange um raio de 1,5 km a partir do limite da área do projeto.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

Na área de estudo não se encontra nenhuma área classificada como sendo de conservação da natureza. As áreas classificadas mais próximas são o Sítio (PTCON0061) e a ZPE (PTZPE0004) da Ria de Aveiro, localizados a 4,5 km a sudoeste da área de implantação do projeto, e o Sítio Maceda/Praia da Vieira (PTCON0063), localizado a 5,2 km a oeste, abrangendo a linha de costa. A área total do terreno do projeto, parcialmente já executado, é de 27 885,5 m² (2,79 ha). Da área total somente 7 139,3 m² (0,71 há) estão identificados como espaços verdes, sendo a restante área impermeabilizada (20 716,2 m² - 2,07 ha).

Observa-se igualmente que o terreno em análise é adjacente a uma área fortemente industrializada (*Retail & Industry Park* Olho Marinho), e a uma via com tráfego elevado (EN109). Entende-se que as referências a potenciais ocorrências de valores naturais no EIA (fauna e flora), somente se deve à dimensão da área de estudo (raio de 1,5 km a partir do limite da área do projeto).

Mesmo sendo analisado uma área de maiores dimensões, área de estudo, o elenco florístico identificado é relativamente reduzido devido à artificialização de grande parte da área, decorrente da presença de floresta de produção, áreas industriais e exploração de inertes, ocorrendo, por isso, nestas áreas o predomínio de espécies com características ruderais (comunidades vegetais que se desenvolvem em ambientes fortemente perturbados pela ação humana).

No levantamento faunístico efetuado somente sobre os mamíferos, a herpetofauna e as aves, não foi observado qualquer espécime no decorrer do trabalho de campo.

Em termos de impactes ambientais na fase de exploração, entende o Proponente que as ações previstas nesta fase não terão quaisquer interferências com os sistemas ecológicos pelo que considera o impacte nulo. Considera-se que deverá ser dado cumprimento à medida de minimização proposta para este fator ambiental (M25).

5.4. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Procede-se à análise da pretensão relativamente aos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor.

Plano Diretor Municipal (PDM) de Ovar - planta de ordenamento

O IGT aplicável à intervenção é o PDM de Ovar, aprovado pelo Aviso n.º 9622/2015, de 26 de agosto, com as seguintes alterações:

- Aviso n.º 14565/2016, de 21 de novembro - 1ª Correção Material: Regulamento;
- Aviso n.º 3846/2018, de 22 de março - 1ª Alteração (por Adaptação - POCOMG): Regulamento, P. Ordenamento e P. Condicionantes;
- Aviso n.º 12490/2018, de 30 de agosto - 2ª Correção Material: Regulamento.

Verifica-se que a pretensão se encontra inserida, conforme Planta de Ordenamento do PDM de Ovar em vigor, na classe de espaços de “Solo Urbano - Urbanizado”, na categoria de “Espaço de Atividades Económicas”, sendo compatível com o Uso do Solo estabelecido no PDM de Ovar.

Servidões administrativas e restrições de utilidade pública

Reserva Ecológica Nacional (REN)

A delimitação da Carta da REN foi aprovada e publicada pela Portaria n.º 126/2016, de 6 de maio, tendo sido alterada posteriormente pelo Aviso n.º 3592/2019, de 7 de março, com a 1ª

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

correção material pelo Despacho n.º 2739/2021, de 11 de março, com uma 2ª alteração pelo Aviso n.º 19040/2021, de 8 de outubro e pela 3ª alteração à REN publicada através do Despacho 8748/2022 de 18 de julho.

De acordo com a carta de REN em vigor para o concelho de Ovar, verifica-se que parte da área do projeto está inserida nos sistemas da REN “dunas” e “áreas de máxima infiltração”. No entanto, trata-se de uma “área a excluir” (C55), por se encontrar “*efetivamente comprometida (legalmente construída, licenciada ou autorizada)*”.

De acordo com a Portaria n.º 126/2016, de 6 de maio, esta área de exclusão fundamenta-se por: “*Acerto com vista a englobar áreas que se situam à margem da EN109, entre parcelas que integram a Zona Industrial a Norte de Ovar, e onde se verifica a existência de algumas construções. São áreas apoiadas em arruamento existente devidamente infraestruturado. Refere-se a existência de duas sugestões realizadas por particulares com vista ao reconhecimento do uso do solo para fins industriais*”.

Sendo o fim a que se destina “Usos admitidos na categoria de espaço correspondente”, isto é, Espaços de Atividades Económicas, a REN não constitui um condicionamento ao desenvolvimento do projeto em estudo.

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A pretensão não abrange áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Domínio Hídrico

A intervenção não interfere com o Domínio Público Marítimo.

Áreas Classificadas

A área de intervenção do projeto não intersecta com a Rede Nacional de Áreas Protegidas.

Outras áreas

Na área de intervenção do projeto existem condicionantes referentes à Rede Elétrica – Linha de Alta Tensão, Servidão Militar Radioelétrica e Rede Viária (referente à Estrada Nacional desclassificada – EN109). As respetivas entidades deverão pronunciar-se sobre a integração do projeto nas respetivas áreas de decisão.

Assim, considera-se que, de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de Ovar, verifica-se compatibilidade entre a pretensão e a classe/categoria de espaço (Solo Urbano/Urbanizado categoria de Espaço de Atividades Económicas), constante do seu Regulamento, conforme redação do Aviso n.º 9622/2015, de 26 de agosto e posteriores alterações. A pretensão não se insere em REN.

5.5. SOCIOECONOMIA

No que diz respeito à caracterização da situação de referência, o conteúdo revela-se modesto, tendo em conta que há pouco aproveitamento dos dados tratados para o restante conteúdo do EIA. São abordados os seguintes aspetos:

- População;
- Evolução e estrutura da população ativa;
- Estrutura da atividade económica;

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

- Atividades no local e na envolvente.

Ao referir-se, explicitamente, que o objetivo ambiental é o de melhorar as condições sociais e económicas na área de influência do projeto, o EIA apenas avança uma afirmação generalista de que *“todo o sistema económico regional e local beneficia com o rendimento proporcionado (...) por três vias: pela despesa, relacionada com os funcionários e atividades associadas ao funcionamento do projeto, que incide sobre diversos agentes económicos fornecedores de bens e serviços; pela aquisição de bens e serviços e das sucessivas transações económicas, devido ao rendimento; pela atividade económica em geral devido aos níveis de consumo”*.

A análise de impactes refere que os impactes positivos decorrem da manutenção dos postos de trabalho e da remuneração média mensal mantida e assegurada.

Atendendo à alteração em apreço, não se propõem medidas de minimização quanto à socioeconomia, na medida em que as relacionadas com a segurança são as mais pertinentes.

5.6. QUALIDADE DO AR

A análise relativa à situação de referência da qualidade do ar na área de ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy recaiu por um lado, sobre a apreciação do índice da qualidade do ar dos anos de 2020 e 2021, relativo à estação fixa da rede da qualidade do ar do centro, nomeadamente a estação de Estarreja, afeta à Zona Litoral Noroeste do Baixo Vouga, que se trata da Zona que integra o projeto. Da análise efetuada verifica-se que o índice da qualidade do ar nestes dois anos é classificado de “Bom”.

Considera-se que, para efeitos de avaliação de impactes ambientais, esta classificação não deve ser tida em consideração devido à forma como é obtida.

Por outro lado, foram analisados os dados da qualidade do ar, monitorizados em Estarreja, e com base no histórico da estação, destaca-se que, nesta zona têm sido registados alguns casos pontuais de concentrações elevadas dos poluentes atmosféricos partículas e ozono, que têm resultado nalgumas situações de excedência aos valores normativos legais estabelecidos no âmbito da qualidade do ar ambiente, no que diz respeito ao ozono.

Foram ainda analisados os dados do inventário nacional de emissões gasosas de 2021, relativo ao concelho de Ovar, tendo-se concluído que o poluente mais expressivo é o CO₂ (gases com efeitos de estufa) associado principalmente à indústria, seguindo-se os transportes rodoviários e os resíduos.

O recetor sensível mais próximo do projeto são algumas habitações unipessoais que pertencem ao aglomerado populacional de Olho Marinho, a cerca de 350 m.

A envolvente da área de implementação do projeto está ocupada com instalações industriais e comerciais, apresentando o Centro Logístico da Tutigás Energy um acesso rodoviário direto à EN109. Identifica-se como principal fonte poluidora na zona a atividade industrial nela existente, a qual está associada aos processos industriais em laboração e ao tráfego rodoviário relacionado.

Da análise do EIA e atendendo às características do projeto a implementar, no qual não estão previstas obras de construção civil, conclui-se que são esperados impactes negativos na qualidade do ar na fase de exploração. Salienta-se que o impacte mais significativo está

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

associado à circulação de veículos de transporte de GPL, com as respetivas emissões atmosféricas afetas aos poluentes CO, NO_x, SO₂, COV e partículas. A carga e descarga de GPL entre os camiões e os reservatórios, em caso de falha, pode constituir algum risco de emissão de poluentes para a atmosfera.

No entanto, existe um Sistema de Segurança de Gestão para a Prevenção de Acidentes Graves (SGSPAG) implementado no estabelecimento, pelo que não é expectável a ocorrência de acidentes, o que torna este aspeto, em termos de impacte negativo na qualidade do ar, negligenciável.

No que diz respeito ao tráfego, a estimativa do número de veículos associados ao funcionamento do Centro Logístico da Tutigás Energy atualmente é de 312 camiões/ano (6 camiões por semana), mas com a ampliação da unidade vai ocorrer um acréscimo de tráfego, passando a ser cerca de 5 200 veículos/ano (100 veículos por semana), o que representa uma média de 18 camiões/dia (6 dias por semana).

Para avaliar o impacte negativo do tráfego rodoviário associado ao funcionamento da instalação, foram estimadas as emissões dos poluentes atmosféricos CO, NO_x e partículas, para o ano civil, tendo em conta a evolução da tecnologia dos veículos e os quilómetros percorridos pelos camiões no concelho de Ovar.

Com base nessa estimativa, conclui-se que a ampliação do estabelecimento industrial resulta inevitavelmente num aumento das emissões destes poluentes. No entanto, atendendo à tecnologia futura dos veículos, menos poluentes, e dado que as emissões vão ser repartidas ao longo do ano, representando uma percentagem muito reduzida das emissões atualmente registadas no concelho, admite-se que estas emissões não deverão afetar significativamente a qualidade do ar da zona envolvente da unidade, o que significa que os impactes negativos associados são considerados pouco expressivos.

Face ao exposto, não será necessária a implementação de medidas de minimização nem a implementação de qualquer plano de monitorização da qualidade do ar.

5.7. AMBIENTE SONORO

O enquadramento legal enunciado inclui o Regulamento Geral do Ruído - RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na versão atualizada).

O proponente refere que o seu projeto, sendo considerado uma atividade ruidosa permanente em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11º (valores limite de exposição) e ao cumprimento do critério de incomodidade fixado no artigo 13º do referido RGR.

Como na área onde se localizam os recetores sensíveis, a Câmara Municipal de Ovar já procedeu à classificação acústica de zonas, os valores limite de exposição a cumprir deverão ser os correspondentes a Zonas Mistas, ou seja:

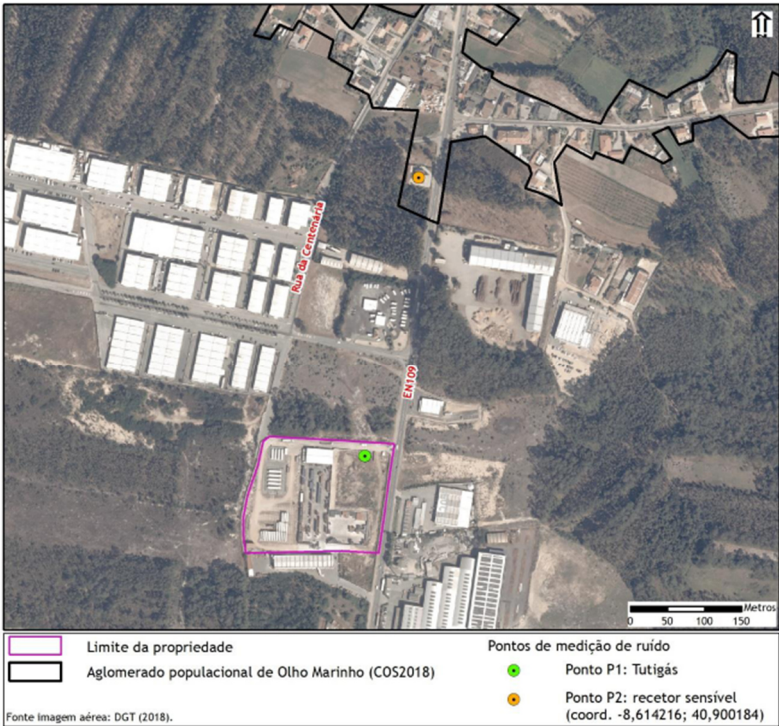
$$- L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)} \text{ e } L_n \leq 55 \text{ dB(A)}.$$

Adicionalmente, como esta unidade industrial tem laboração contínua, o cumprimento do Critério de Incomodidade implicará:

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

Período diurno	Período do entardecer	Período noturno
$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 5 \text{ dB(A)}$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 4 \text{ dB(A)}$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 3 \text{ dB(A)}$

A caracterização do ambiente sonoro no local de implantação do projeto baseia-se essencialmente numa avaliação acústica realizada em setembro de 2022, nos dias 15, 16, 19 e 20, para o recetor sensível mais próximo das atuais instalações desta unidade industrial. O recetor sensível mais próximo da área do projeto localiza-se a norte a cerca de 355 m, no aglomerado populacional de Olho Marinho. A localização deste recetor e dos correspondentes pontos de medição pode ser observada na **ferro! A origem da referência não foi encontrada..**



Identificação das fontes sonoras, recetor sensível mais próximo e localização dos pontos de medição de ruído na envolvente do Centro Logístico da Tutigás Energy. Fonte: EIA, 2022.

No **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** apresenta-se uma síntese dos resultados incluídos no EIA. Consta-se que foram identificadas, como fontes de ruído significativas, o tráfego rodoviário e as unidades industriais de comércio e logística na envolvente.

Pontos de medição	Coordenadas (WGS84)	L _{Aeq, RA} (dB(A))		
		Diurno	Entardecer	Noturno
P1 	Tutigás Energy	2022		
		62,1	59,8	58,9
		L_{den} = 66 dB(A); L_n = 59 dB(A)		
P2		2022		

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023



(-8,614216;
40,900184)

67,5	66,3	64,2
L_{den} = 71 dB(A); L_n = 64 dB(A)		

Síntese dos resultados da caracterização da situação existente, com o Centro Logístico parado correspondente ao ano de 2022. Fonte: adaptado do EIA, 2022.

Como se pode constatar dos resultados apresentados, para ambos os pontos de medição, $L_{Aeq} > 45$ dB(A). No entanto, foram realizadas medições na ausência de laboração desta unidade, e os níveis de ruído medidos ultrapassam os níveis de exposição máxima estabelecidos legalmente para Zonas Mistas. De notar, que os níveis de ruído, com a laboração desta unidade industrial (presentes no Anexo XI do EIA), são muito semelhantes aos valores aqui apresentados.

Segundo o proponente, constata-se que a área de estudo, e o recetor sensível em particular, se encontram sobre a influência de níveis sonoros relevantes de uma fonte de ruído independente do Centro Logístico da Tutigás Energy, sendo essa fonte o tráfego rodoviário da EN109. O proponente apresentou também as contagens de tráfego efetuadas durante as medições, e que podem ser consultadas no Quadro 4.25 do EIA.

No EIA e respetivo Aditamento é apresentada a metodologia de avaliação de impactes ambientais para as diferentes fases do projeto, com a qual se concorda.

São indicadas as ações geradoras de impacto, tanto para a fase de exploração, como de desativação. Como se trata de instalações existentes, sem necessidade de se realizarem ações de construção, mas antes de reorganização do espaço, não são apresentados impactes para uma fase de construção.

O cumprimento do RGR2007 está subjacente à avaliação deste fator ambiental. Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (artigo 11º) para Zonas Mistas: $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A) e do Critério de Incomodidade.

Relativamente à fase de exploração, segundo o mencionado pelo proponente: “o tráfego gerado diariamente na instalação não será alterado, uma vez que o projeto consiste basicamente no aumento da capacidade de armazenagem”, e desta forma, não serão introduzidas novas fontes de ruído.

Assim sendo, de forma a quantificar o impacto do projeto, foram realizadas medições dos níveis sonoros com o Centro Logístico da Tutigás Energy em funcionamento normal nos três períodos de referência (quadros 5.11, 5.12 e 5.13 do EIA) e que se transcrevem no seguinte.

Ponto de monitorização	Ruído Ambiente sem o funcionamento do CLTE			Ruído Ambiente com o funcionamento do CLTE			Critério de Incomodidade [dB(A)]				
	L _{Aeq} [dB(A)]			L _{Aeq} [dB(A)]							
	Diurno	Entardecer	Noturno	Diurno	Entardecer	Noturno	L _{den}	L _n	Diurno	Entardecer	Noturno
P1	62,1	59,8	58,9	62,1	59,6	58,7	66	59	NA ¹	NA ¹	NA ¹
P2	67,5	66,3	64,2	67,5	66,5	64,6	72	65	0	0	0

1 – NA: não aplicável, uma vez o local de medição não corresponde a um recetor sensível.

Síntese dos níveis sonoros esperados nos recetores sensíveis mais próximos, considerando o funcionamento do Centro Logístico da Tutigás Energy. Fonte: Adaptado do EIA, 2022.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

Comparando os resultados verificados para o ruído ambiente sem o funcionamento do Centro Logístico da Tutigás Energy e para o ruído ambiente com esta unidade industrial em funcionamento, como indicado no quadro 5.12 do EIA, constata-se que se antecipa o cumprimento do Critério de Incomodidade.

No entanto, claramente não é cumprido o critério de exposição máxima, sendo ultrapassados os limites dos níveis sonoro para Zonas Mistas. O proponente refere que *“tal não é atribuível à fonte sonora em avaliação (Centro Logístico da Tutigás Energy), mas sim à principal fonte que compõe o ruído residual (tráfego rodoviário que circula na EN109)”*.

De forma sumária, pode-se concluir que será expectável o não cumprimento das disposições legais aplicáveis, e não se concorda com a conclusão do proponente de que *“dada a ausência de recetores sensíveis na envolvente imediata da instalação e a existência de uma importante fonte de ruído, associada à circulação rodoviária na estrada EN109, considera-se o impacte do funcionamento do projeto no ambiente sonoro negligenciável”*. Considera-se que o impacte do Centro Logístico da Tutigás Energy é pouco significativo, tendo em conta as medições que foram efetuadas, no entanto, tendo em consideração o tráfego associado à unidade industrial, o Centro Logístico também contribui para o tráfego da EN109.

Concorda-se que esta unidade industrial não é a principal responsável pelo incumprimento do critério de exposição máxima, uma vez que não são introduzidas novas fontes de ruído.

O proponente não faz qualquer avaliação de efeitos cumulativos. Uma vez que não se antecipa o acréscimo de tráfego, as condições de operação serão semelhantes às atuais, embora com maior capacidade de armazenagem. Com a monitorização futura dever-se-á verificar se este estado da situação se mantém.

O EIA não considerou nenhuma medida de minimização associada ao ambiente sonoro, nem achou necessária a colocação de algum elemento que evitasse a propagação de ondas sonoras. Contudo, apresentou algumas medidas que entendeu adequadas ao seu projeto, repartindo-as entre medidas para a fase de exploração (funcionamento) e desativação.

Não foi apresentada qualquer proposta de plano de monitorização do ambiente sonoro, uma vez que o EIA considera ser um fator ambiental “negligenciável”, discordando-se desta opção.

No âmbito do Plano de Monitorização deverão ser avaliados os pontos de medição caracterizados na situação de referência ou em novos recetores sensíveis mais próximos destas instalações, sendo avaliados os mesmos períodos (diurno, entardecer e noturno).

Em relação à frequência de amostragem, esta deverá ser no primeiro ano de funcionamento total da ampliação do projeto, após 5 e 10 anos da entrada em exploração do projeto na nova configuração. Adicionalmente, sempre que sejam alteradas as condições de operação que acarretem um eventual aumento da emissão sonora para o exterior, também se deverá proceder à correspondente monitorização.

Os relatórios a apresentar deverão contemplar o disposto na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, ou na versão correspondente mais atual e deverão ser entregues à Autoridade de AIA no prazo de 3 meses após a sua realização.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

6. AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE DE LOCALIZAÇÃO/ANÁLISE DE RISCO

O presente estabelecimento encontra-se abrangido pelo nível superior do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto.

O projeto de alteração configura uma «alteração substancial» ao estabelecimento, na aceção do artigo 25.º do mesmo Decreto-Lei, alteração essa que implica um aumento dos perigos de acidente grave do estabelecimento. Deste modo, de acordo com o n.º 2 do artigo 25.º desse diploma, esse projeto encontra-se sujeito a um procedimento de avaliação de compatibilidade de localização (ACL).

Tratando-se de um projeto de um estabelecimento abrangido pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, sujeito a procedimento de AIA, o procedimento de ACL é integrado nesse procedimento de acordo com o estabelecido na alínea a) do n.º 9 do artigo 9.º do mencionado diploma.

Caracterização do projeto de alteração

O estabelecimento Tutigás Energy, localizado na Zona Industrial de Arada (Ovar), tem como atividade a armazenagem de gases de petróleo liquefeitos (GPL) - propano e butano. De acordo com o relatório de segurança apresentado em 2014 e aprovado em 2019, o estabelecimento abrange:

- O armazenamento de GPL em reservatórios: 5 reservatórios de 100 m³, 4 reservatórios de 50 m³ e um reservatório auxiliar de 7,48 m³;
- A armazenagem temporária de garrafas: 70 toneladas.

O projeto em estudo abrange:

- O licenciamento da área destinada à armazenagem de garrafas de GPL;
- Alteração do posicionamento dos reservatórios superficiais fixos de 50 m³, de forma a dar cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 11.º da Portaria n.º 460/2001, de 8 de maio;
- O aumento da capacidade da instalação para armazenamento em reservatórios fixos de 50 m³, correspondendo ao acréscimo de dois reservatórios de 50 m³, para armazenagem de butano;
- Implementação de uma nova área para estacionamento/armazenagem temporária de 38 isocontentores de GPL com capacidade unitária de 52 m³;
- Novo cais de carga/descarga (zona de trasfega 2) para transferência de GPL entre os isocontentores e os reservatórios de 100 m³;
- Desativação do reservatório de GPL de 7,48 m³.

O operador pretende, assim, aumentar a capacidade de armazenagem de GPL de 428 toneladas para cerca de 1 852 toneladas.

O inventário de substâncias perigosas, no âmbito do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, com a implantação do projeto, de acordo com o Quadro 3.2 do Relatório Síntese do EIA (versão consolidada), passa a ser o seguinte:

Equipamento	Substância perigosa	N. de equipamentos semelhantes	Quantidade máxima (t)
Reservatórios de 50 m ³	Propano*	3	65,2
Reservatórios de 50 m ³	Butano	3	73,7

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

Reservatórios de 100 m ³	Propano	5	217,2
Isocontentores de 52 m ³	Propano e Butano*	38	858,3
Garrafas G026 11kg	Propano	17672	194,4
Garrafas G026 13kg	Butano	14458	187,9
Garrafas G110 45kg	Propano	5670	255,2

* É, no entanto, referido pelo proponente no 1.º Aditamento ao EIA (questão 6.8) que está prevista que a totalidade dos 6 reservatórios de 50 m³ esteja dedicada à armazenagem de butano.

Os valores de quantidade máxima que constam da tabela assumem uma capacidade máxima de enchimento de 85%, por razões de segurança.

O formulário de atualização de comunicação anexado no Módulo LUA da plataforma SILiAmb indica também uma quantidade máxima de GPL de 1 852 toneladas, assim como o formulário LUA. No entanto, a situação referida como existente do Relatório Síntese do EIA e no Estudo de ACL (anexo X do EIA), no caso da quantidade máxima em garrafa, não coincide com a quantidade máxima referida no relatório de segurança de 2014, aprovado em 2019.

O propano e o butano são substâncias perigosas classificadas como gás extremamente inflamável (Flam. Gas 1; H220), encontrando-se armazenadas no estado de gás liquefeito.

Os reservatórios de 50 m³ de butano do projeto de alteração são construídos em aço carbono de parede simples, têm forma cilíndrica e encontram-se em posição horizontal, assentes em estruturas de apoio. As soldaduras foram radiografadas e os depósitos limpos a jato de areia e exteriormente pintados com tinta anticorrosiva e duas demãos de tinta de acabamentos para proteção contra a corrosão. Estes reservatórios encontram-se dimensionados para uma pressão de prova de cerca de 20 kg/cm². A pressão a que se encontram estes reservatórios é variável, designadamente, com a temperatura, sendo a gama normal de operação para o butano de cerca de 1,5 a 4 bar.

Estes equipamentos encontram-se dotados de válvula de enchimento, instalada de modo a comunicar diretamente com a fase gasosa do reservatório, indicador de nível, de forma a garantir a existência de um espaço livre não inferior a 5% do volume interior, e válvula de segurança com ligação direta para o exterior.

Os reservatórios estão ligados a terra através de elétrodo, do tipo grande superfície e com uma resistência não superior a 10 ohm.

Os dois conjuntos de reservatórios de 50 m³ e de 100 m³ encontram-se paralelos entre si, com muretes de 20 cm de altura e piso em cimento. Estas zonas de armazenagem encontram-se protegidas por uma vedação em rede metálica com 2,50 m de altura.

Os reservatórios dispõem de sistemas individuais de chuveiro (*sprinklers*), que são automaticamente acionados a partir dos 12 bar, podendo também ser acionados de forma manual.

As garrafas cheias são colocadas no parque de armazenagem, dispostas em paletes, aguardando a expedição para os clientes. As garrafas de menores dimensões (G026) são colocadas em estruturas (contentores) com capacidade para 35 garrafas cada, enquanto as garrafas de maiores dimensões (G110) são armazenadas em contentores com capacidade para 11 garrafas.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

A altura dos contentores empilhados não pode ultrapassar os 4 metros. O manuseamento dos contentores de garrafas é efetuado com recurso a um empilhador.

As garrafas possuem válvulas de alívio de pressão (PRV) e estão protegidas por uma gola envolvente, encontrando-se encapsuladas.

O projeto de alteração prevê o estacionamento dos isocontentores¹ de 52 m³, para propano e butano liquefeitos, em área própria, que dispõe de vigas de ferro no chão, de forma a evitar o contacto dos contentores com o solo, para proteção da sua base. A zona de estacionamento de isocontentores, bem como a envolvente imediata, é construída de forma a assegurar que o pavimento se mantenha isento de raízes, ervas secas ou quaisquer materiais combustíveis. De acordo com o EIA, é proposto um empilhamento máximo de três isocontentores.

Cada isocontentor é composto por um tanque e por estrutura exterior metálica. Este tanque é ancorado à respetiva estrutura metálica através de pinos em cada um dos quatro cantos da estrutura. Os tanques são pintados a branco e dispõem de válvula de enchimento e indicador de nível (manual), de forma a garantir a existência de um espaço livre não inferior a 5% do volume interior.

É referido que este tipo de contentor (do tipo T50, para gases liquefeitos), pode ser utilizado para o transporte de substâncias em diferentes meios de transporte, nomeadamente ferroviário e rodoviário.

Os isocontentores são equipamentos sob pressão (ESP), sujeitos a inspeções periódicas, de forma a garantir a conformidade contínua com os códigos de dimensionamento adotados implicando, entre outros aspetos, que estes equipamentos sejam projetados para uma pressão de 1,75 MPa (17,5 bar), o que equivale aproximadamente à pressão que existiria com o conteúdo de propano a 50 °C.

Os isocontentores são propriedade da Tutigás Energy e, de acordo com os certificados apresentados, existem isocontentores com ano de construção de 2003, 1998 e de 1995.

Não foram indicados mecanismos de arrefecimento dos isocontentores em caso de temperatura ambiente elevada.

No que diz respeito às operações de carga/descarga de GPL, para além da «zona de trasfega 1» existente, com o projeto de alteração é pretendida a implantação de novo cais de carga/descarga («zona de trasfega 2»), para transferência de GPL entre os isocontentores de 52 m³ e os reservatórios de 100 m³. A operação de trasfega é efetuada com recurso a mangueira de 50,8 mm (comprimento de 6,5 metros) e um sistema de bombagem em zona adjacente entre o parque de reservatórios de 100 m³ e o parque de reservatórios de 50 m³. Se necessário, a nova zona de trasfega poderá também recorrer à utilização do grupo bomba/compressor pré-existente, localizado na extremidade exterior do parque de reservatórios de 50 m³.

O transporte dos isocontentores até ao local da trasfega é efetuado por via rodoviária, em camião. Os camiões entram no estabelecimento através de entrada existente e já utilizada pelos camiões-cisterna.

As operações de movimentação de isocontentores entre os camiões na «zona de trasfega 2» e a zona de estacionamento são efetuadas com recurso a um porta-contentores. É referido que essas operações são realizadas por operador qualificado para o efeito e supervisionadas pelo responsável da instalação. Envolvem a ligação entre o contentor e o bucal dos reservatórios e o

¹ Contentores transportáveis.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

acionamento do grupo de bombagem, com a permanência do operador no local durante toda a operação.

Durante a operação, o controlo é efetuado com recurso ao controlo do débito e a um temporizador, usualmente regulado para períodos de 10 minutos, ou seja, requerendo uma nova ação do operador a cada intervalo de tempo com esta duração. A capacidade máxima de bombagem é de cerca de 500 l/min, sendo o controlo complementado com a observação do nível do reservatório envolvido na operação de carga/descarga. A zona de trasfega dispõe de ligação à terra.

No 1.º aditamento ao EIA foi apresentada a instrução de trabalho «ITAE17» (rev. 0, de 02/01/2022), que descreve a operação de transporte dos Isocontentores de 52 m³ com recurso ao porta-contentores (excluindo a carga/descarga para os reservatórios fixos), a qual envolve o içar/elevar do isocontentor e a sua movimentação dentro do estabelecimento.

Da visita efetuada ao estabelecimento pela Comissão de Avaliação, em 20 de dezembro de 2022, verificou-se que se encontravam no local os isocontentores de 52 m³, que, segundo o proponente, se encontravam todos vazios e estava também presente o porta-contentores.

Verificou-se ainda que se encontravam instalados os dois novos reservatórios de 50 m³ de butano e estava ampliada a área de armazenamento de garrafas de GPL. Também no ponto 3.2 do EIA é indicado que *“a instalação tem já executadas todas as infraestruturas e pavimentações necessárias para o pleno funcionamento do projeto”*.

Entre as medidas de prevenção, controlo e mitigação indicadas pelo proponente, para além das já referidas acima, destacam-se ainda as seguintes:

- Sistema de videovigilância com vários equipamentos instalados em diversos locais do estabelecimento;
- Extintores de 6 kg de pó químico ABC, distribuídos por diferentes áreas consideradas críticas;
- Sistema automático de deteção de gás e incêndio (SAGI). O estabelecimento está equipado com dois sistemas de deteção independentes, embora complementares, sendo um de incêndio e o outro de deteção de gases:
 - Sistema de deteção de incêndio, composto por: central de incêndio, detetores óticos e sirene exterior;
 - Sistema de deteção de gás, composto por: central de alarme, detetor de gases (deteção de gases combustíveis no ar, com tempo de resposta de 10 segundos) e sirene exterior.
- Rede de incêndio armada, que inclui:
 - Tanque/reservatórios de água com capacidade de 300 m³;
 - Diversos hidrantes e mangueiras de acoplamento aos mesmos (saídas simples de coluna húmida com válvula DN 50);
 - 1 Canhão de água;
 - Vários elementos do equipamento de bombagem ao tanque: grupo de bombagem elétrico, à pressão de 6 bar;
 - Gerador de emergência de 80 kVA ligado ao equipamento de bombagem para o reservatório de água.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

- Medidas organizacionais, tais como: sistema de gestão de segurança para a prevenção de acidentes graves (SGSPAG), práticas implementadas associadas à armazenagem de garrafas, ações de formação para o manuseamento de isocontentores ou instruções de trabalho, entre outras.

No que diz respeito aos detetores de gás, foi questionado por que razão, de acordo com a planta/desenho n.º 8 do ficheiro «ACL_anexos_cartografia», não está prevista a instalação de detetores de gás na zona de estacionamento de isocontentores nem na zona central da área dos reservatórios de 50 m³ e 100 m³ de GPL. No 1.º aditamento ao EIA (questão 6.25), o proponente justificou que a decisão de colocação dos detetores de gás do SAGI foi efetuada com base na *“implementação de sensores nas zonas onde decorrem atividades com intervenção humana (zonas de “trabalho”); encontram-se excluídas por este critério as zonas de estacionamento de isocontentores e as áreas centrais das zonas dos reservatórios de 50 m³ e 100 m³”*. Acrescentou ainda que o alcance em redor de cada sensor é de 7 metros.

Identificação, seleção e análise dos possíveis cenários de acidente

Neste âmbito, foi considerada como «situação existente» a situação do estabelecimento descrita no relatório de segurança submetido em 2014, ao abrigo do regime PAG, sendo que a análise incide sobre o projeto de alteração em apreciação.

O operador identificou as fontes de perigo internas do estabelecimento (no âmbito do projeto em avaliação), que incluem, entre outras:

- A armazenagem em reservatórios de 50 m³ de butano, sendo referido que a causa comum de falha de reservatórios é o enfraquecimento da carcaça de aço devido a radiação térmica incidente (incêndio);
- Estacionamento de isocontentores de 52 m³ – é indicado que *“o risco de falha em isocontentores que se encontrem parqueados afigura-se menor do que o risco de falha em reservatórios estacionários, uma vez que os primeiros não se encontram ligados a outras tubagens estacionárias (como no caso das operações em que ocorre a transferência de produto) e todas as válvulas se encontram fechadas”*. Quanto ao manuseamento de isocontentores, efetuado com recurso a porta-contentores², um isocontentor de cada vez, o proponente indica que *“os fatores de maior criticidade residem nas condições espaciais para a realização das manobras necessárias e no procedimento adequado por parte do operador que manuseia o porta-contentores, de forma que se sejam evitadas falhas devidas a erros operacionais ou a impactos externos durante essas mesmas operações”*. É referido ainda que *“a colocação incorreta da estrutura de vigas de ferro do tipo “H” de 200 milímetros, que protege a base dos contentores, pode também originar acidentes que levem a roturas nos contentores”*;
- Armazenagem temporária de garrafas, tendo sido apresentadas as potenciais falhas associadas;
- Operações de carga/descarga – para estas operações, entre outros aspetos, são mencionados as seguintes possibilidades de falha: colocação incorreta do contentor transportável na estrutura de carga/descarga que compõe a zona de trasfega, ligação incorreta da mangueira de trasfega (procedimento incorreto), avaria do temporizador de

² Remoção do parque ou de camião e colocação na «zona de trasfega 2» e vice-versa.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

controlo da descarga, avaria do indicador de nível do contentor e colapso ou ausência do operador durante a descarga (procedimento incorreto).

Foi solicitado ao proponente uma discussão sobre a possibilidade de rotura catastrófica ou parcial de isocontentor de GPL por queda na operação de movimentação e ainda a indicação de existência de bibliografia (dados históricos) relativamente à frequência de ocorrência de um acidente desse tipo. No 1.º aditamento ao EIA (questão 6.2), o proponente refere que *“uma eventual situação de queda deste equipamento poderia estar associada a falha do próprio porta-contentores (p.e., no sistema hidráulico) ou a procedimentos incorretos por parte de quem opera o equipamento”*. Este admite, em caso de acidente com afetação da integridade física destes equipamentos, *“a possibilidade de rotura parcial, permitindo a fuga gradual de material para o exterior, ou ainda uma rotura catastrófica, permitindo a libertação rápida de toda a carga”*.

O proponente afirma ainda que, de bibliografia consultada, não foram identificadas referências específicas a frequências para queda na operação de movimentação de isocontentores, sendo que os fatores humanos são os de «maior criticidade», *“principalmente, a negligência na operação de veículos ou equipamentos e a adequabilidade da manutenção de todos os equipamentos envolvidos”*.

- Falha de utilidades – nomeadamente energia elétrica e abastecimento de água.

Quanto às fontes de perigo externas, foram identificadas as seguintes:

- Incêndio na envolvente – o aumento de temperatura pode provocar fadiga térmica ou sobrepressão nos isocontentores e reservatórios. É referida a existência de uma unidade industrial, a sul, próxima da área de estacionamento de isocontentores, que poderá armazenar e/ou manusear substâncias inflamáveis. O proponente indica que em caso de foco de incêndio na sua vizinhança próxima, pode usar a rede de incêndios para controlar a temperatura dos reservatórios e dos contentores transportáveis.
- Sabotagem;
- Alterações climáticas – nomeadamente a ocorrência de temperaturas mais elevadas e durante períodos mais frequentes, que poderão potenciar eventuais situações de sobrepressão no interior de reservatórios e contentores;
- Evento sísmico – o proponente considera que a possibilidade de ocorrência de evento sísmico de grande magnitude, apesar de reduzida nesta região, poderá conduzir à danificação de estruturas existentes (por exemplo, tubagens).

O operador efetuou também uma análise histórica de acidentes ocorridos em estabelecimentos similares, através da consulta à base de dados eMARS³.

No estudo de ACL foram identificados os seguintes eventos críticos, no âmbito do projeto de alteração em avaliação, que se consideram representativos dessa alteração:

- Rotura total (colapso) e parcial (100 mm e 10 mm) de isocontentor de 52 m³;
- Rotura total e parcial (10%) da tubagem entre o cais de carga/descarga "trasfega 2" e o sistema bombagem 2;
- Rotura total e parcial (10% do diâmetro nominal) de mangueira na «trasfega 2»;
- Falha de válvula de cabeça de garrafa G110 (propano) - diâmetro 6 mm;

³ eMARS (Major Accident Reporting System, da Comissão Europeia).

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

- Rotura total (colapso) de garrafa G110 (propano);
- Rotura total (colapso) e parcial (100 mm e 10 mm) de reservatório de 50 m³;
- Rotura total e parcial (10% do diâmetro nominal) da tubagem entre o grupo bomba/compressor 1 e o reservatório de 50 m³ mais distante (fase líquida);
- Rotura total e parcial (10% do diâmetro nominal) da tubagem entre o grupo bomba/compressor 1 e o reservatório de 50 m³ mais distante (fase gasosa).

O operador efetuou a estimativa da frequência de ocorrência dos cenários acima identificados, através de árvores de acontecimentos, com recurso a frequências de eventos críticos descritos em bibliografia de referência⁴, considerando os fatores aplicáveis (número de equipamentos, tempo e frequência de descarga, comprimento das tubagens) e as probabilidades associadas aos fenómenos perigosos.

No caso dos isocontentores, foi considerado um número total de 38. Para a carga/descarga na «zona de trasfega 2», foram consideradas 156 operações por ano (com 1,7 horas de tempo de carga/descarga).

No caso dos reservatórios de 50 m³ de butano, o proponente considerou o número total de seis (4 reservatórios existentes e 2 novos reservatórios associados à alteração em análise), considerando o referido no 1.º aditamento ao EIA (questão 6.8). No entanto, de acordo com o Quadro 3.2 do Relatório Síntese do EIA (versão consolidada), são indicados, na situação existente, três reservatórios de propano de 50 m³ e um reservatório de butano de 50 m³, o que implica uma mudança de produto em tanque.

Foi solicitada uma indicação da previsão de alteração na frequência de carga/descarga de reservatórios (veículo-cisterna → reservatório novo de 50 m³ de butano), associados ao projeto de alteração, de forma a averiguar se os cenários de rotura total e parcial de mangueira na zona de trasfega de veículos-cisterna («trasfega 1») deveria ser considerada para efeitos da avaliação do projeto de alteração. No 1.º aditamento ao EIA (questão 6.5), o proponente esclareceu que *“não se prevê que a alteração em análise se repercuta de forma relevante no número de cargas/descargas já realizadas”*, pelo que esses cenários não foram considerados.

Foi solicitado ao proponente o esclarecimento se estão previstos sistemas automáticos que contribuam para a redução da frequência de ocorrência ou das consequências dos cenários envolvendo a rotura total ou parcial de mangueira ou tubagem de GPL e a rotura de tubagens (como sistemas de deteção automática com fecho automático, seccionamentos nas tubagens, ou outros). No 1.º aditamento ao EIA (questão 6.26), foi indicado que, *“quer no caso de descarga (da cisterna para os tanques), quer no caso da carga (dos tanques para a cisterna) existem válvulas de fundo (na cisterna e nos tanques) as quais, por identificação de excesso de fluxo (casos da rotura de mangueira ou de tubagem, respetivamente) são automaticamente trancadas, evitando a libertação da totalidade da substância que se encontra no interior destes equipamentos”*.

Avaliação de consequências de acidentes graves

A avaliação das consequências foi efetuada para os cenários com frequência de ocorrência igual ou superior a 1x10⁻⁶/ano. Foi utilizado o *software ALOHA*, versão 5.4.7, desenvolvido pelo *Office of Emergency Management da U.S. Environmental Protection Agency (EPA)*.

⁴ «Guidelines for quantitative risk assessment (Purple Book) – CPR 18E» (RIVM, 2005) e Bevi «Reference Manual Bevi Risk Assessments» (RIVM, versão 3.2, 2009).

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

Foram consideradas as condições meteorológicas médias mais prováveis, nomeadamente: velocidade do vento de 4,4 m/s e classe de estabilidade atmosférica C, temperatura de 15,4 °C e humidade relativa de 80%.

É referido que as modelações pretendem “refletir as condições mais desfavoráveis (perspetiva conservativa), sem a contribuição de obstáculos, em particular, no que diz respeito aos níveis de radiação e efeitos de dispersão”.

Para as simulações, foram considerados os valores-limite indicados no «Formulário para requerimento de avaliação de compatibilidade de localização» (dezembro de 2016), publicado pela APA, I.P., nomeadamente:

	Limiar da possibilidade de ocorrência de letalidade	Limiar da possibilidade de ocorrência de efeitos irreversíveis na saúde humana
Radiação Térmica	7 kW/m ²	5 kW/m ²
Inflamabilidade	50% Limite inferior de inflamabilidade (LII)	-
Sobrepresão	0,14 bar	0,05 bar

Na tabela abaixo, apresentam-se os cenários de acidente para os quais foram obtidos alcances mais elevados pelo proponente (valores retirados dos quadros 8 e 9 revistos da resposta à questão 6.11 do 1.º aditamento ao EIA), que apresentam frequência de ocorrência igual ou superior a 1x10⁻⁶/ano.

ID	Evento crítico	Alcance (metros)						
		Radiação térmica				Inflamação da nuvem 50% LII	Sobrepresão	
		Jato de fogo		BLEVE			0,05 bar	0,14 bar
		5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²			
Butano								
CA1	EC1 - Rotura total/colapso em isocontentor 52 m³	--	--	360	425	544	--	406
CA3	EC3 - Rotura de 100 mm em isocontentor 52 m³	292	369	--	--	529	--	393
CA5	EC6 - Rotura total da tubagem entre o cais de carga/descarga "trasfega 2" e sist. bombagem 2	51	63	--	--	123	--	--
CA12	EC14 - Rotura total de reservatório de 50 m³	--	--	--	--	518	--	--
CA14	EC16 - Rotura de 100 mm em reservatório de 50 m³	--	--	--	--	167	--	--
Propano								
CA1	EC1 - Rotura total/colapso em isocontentor 52 m³	--	--	428	505	505	--	368

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

CA3	EC3 - Rotura de 100 mm em isocontentor 52 m ³	103	123	--	--	296	--	152
CA5	EC6 - Rotura total da tubagem entre o cais de carga/descarga "trasfega 2" e sist. bombagem 2	51	60	--	--	122	--	--

No que respeita aos cenários associados à rotura total de mangueira na «trasfega 2», os maiores alcances obtidos foram de 80 metros (propano, para 50% LII). Para os cenários associados à rotura de garrafa G110 de propano, os maiores alcances obtidos são de cerca de 70 metros para o BLEVE (5 kW/m²).

Quanto aos cenários associados a tubagens, foi questionado o proponente relativamente à impossibilidade do *software ALOHA* efetuar modelações em troços de tubagem com substâncias na fase líquida. No 1.º aditamento ao EIA (questão 6.21), o proponente justificou os pressupostos adotados para esses cenários, tendo considerado que esses constituem “a melhor aproximação possível do *software ALOHA*, quando utilizado nestas situações”. No entanto, não é claro se se trata de uma aproximação adequada, pelo que os alcances obtidos a partir de outro *software* de modelação poderão (ou não) ser superiores.

O proponente apresentou ainda argumentos, no 1.º aditamento ao EIA (questão 6.22), no sentido de justificar por que razão não foi considerado o fenómeno perigoso de *poolfire* em nenhum dos eventos críticos estudados. No entanto, não é claro que esses argumentos sejam suficientes para não ser considerado o fenómeno de *poolfire* pelo menos nos eventos que originam a libertação de quantidades relevantes de GPL (como a rotura catastrófica ou de 100 mm em reservatórios, ou a rotura total de tubagem/mangueira).

Foram incluídas as representações gráficas da estimativa dos alcances dos cenários modelados, sobre imagem aérea, nas «fichas de cenários de acidente», que incluem também os *inputs* e *outputs* de modelações efetuadas (exceto para os cenários dos eventos CA1 e CA3).

No que diz respeito aos perigos para o ambiente, o GPL (butano e propano) não se encontra classificado como substância tóxica para os organismos aquáticos.

Foi ainda solicitado ao proponente que fosse avaliada a possibilidade de implementação de outras medidas de prevenção e mitigação adicionais, que permitam reduzir a frequência de ocorrência dos cenários de acidente ou reduzir as suas consequências, devendo ser analisado e considerado o contributo dessas medidas na estimativa das frequências de ocorrências dos cenários de acidente e nas modelações desses cenários. No 2.º aditamento ao EIA (questão 2.2), o proponente propõe as seguintes medidas complementares, também indicadas no 1.º aditamento ao EIA (questão 6.28), para os cenários associados à rotura de isocontentores:

- Medidas associadas à possibilidade de ocorrência de incêndio no exterior do estabelecimento
 - Inclusão de *firewalls*, junto às áreas mais críticas, por exemplo, na zona de delimitação da instalação a sul, que confronta a Tutigás com uma pequena unidade industrial, junto ao parque de isocontentores;
 - Colocação de cortinas de água, junto ao parque de isocontentores e em outras zonas que possam ser consideradas críticas quanto a perigo externo de incêndio.

O proponente entende que estas medidas podem reduzir a possibilidade de ocorrência de falha/colapso de isocontentores causada por sobrepressão no seu interior, devido a

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

aumento acentuado de temperatura na envolvente e redução da extensão dos efeitos de radiação térmica, na estrutura dos equipamentos, como a fadiga térmica de isocontentores.

- Outras medidas de prevenção, de carácter organizacional
 - Desenvolvimento, implementação e treino de procedimento(s) operativo(s) interno(s) que envolvam o manuseamento de isocontentores na zona de estacionamento e a sua operação com o porta-contentores.

O proponente entende que estas medidas podem reduzir a possibilidade de falha na estrutura de isocontentores, devido a operação incorreta por parte dos elementos envolvidos no manuseamento de isocontentores e reduzir a extensão da libertação de GPL por deteção precoce da possibilidade de falha estrutural em isocontentores.

 - Implementação de procedimento(s) operativo(s) e/ou modos de atuação de emergência, em caso de incidente/acidente envolvendo isocontentores (zona de estacionamento), com ênfase na formação e capacitação na resposta à emergência para elementos internos e externos à instalação.

É ainda apresentada uma breve discussão qualitativa do contributo dessas medidas para a redução das frequências/probabilidades de ocorrência dos cenários mais gravosos ou se o seu contributo se repercute nas consequências desses cenários. No entanto, essa discussão não permite quantificar a redução das frequências dos cenários nem dos alcances dos efeitos desses cenários.

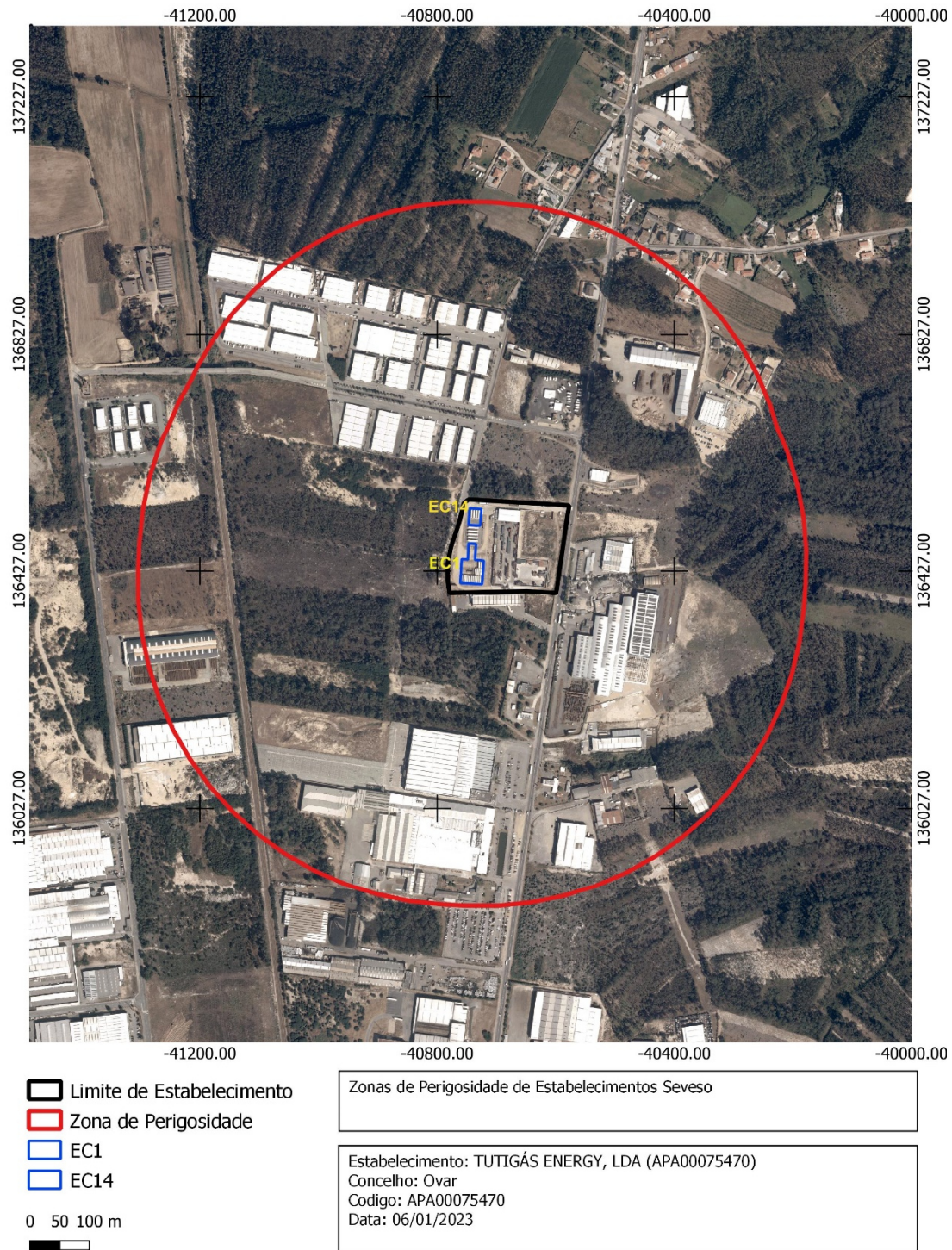
Determinação das zonas de perigosidade

As zonas de perigosidade do projeto de alteração são determinadas por dois cenários, que possuem uma frequência superior a 1×10^{-6} /ano, que correspondem a uma única zona de perigosidade de possibilidade de letalidade (ZP1), nomeadamente:

- Dispersão de nuvem inflamável (50% LII) decorrente da rotura total/colapso em isocontentor de 52 m³ (CA1), com um alcance de 544 metros desenhado a partir da zona de estacionamento de isocontentores e zona de «trasfega 2» (*buffer*);
- Dispersão de nuvem inflamável (50% LII) decorrente da rotura total/colapso em reservatório de 50 m³ (CA12), com um alcance de 518 metros desenhado a partir da zona dos reservatórios de 50 m³ (*buffer*).

Verifica-se que a representação, por parte do proponente, das zonas de perigosidade do projeto de alteração, incluídas no 2.º aditamento ao EIA, não se encontra correta, pelo que se inclui, na figura abaixo, a representação efetuada sobre fotografia aérea, de forma a clarificar as ZP em apreço.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023



ETRS89/PT- TM06



Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

Caracterização da vulnerabilidade da envolvente

O estabelecimento localiza-se no concelho de Ovar, na União de Freguesias de Ovar, São João, Arada e São Vicente de Pereira Jusã. Na envolvente próxima existem instalações industriais e centros logístico de atividades económicas distintas, ao longo da Estrada Nacional 109 e ainda áreas de eucalipto e pinheiro bravo. O aglomerado populacional mais próximo é Olho Marinho, localizado a cerca de 500 metros a norte da Tutigás Energy. A oeste, a cerca de 400 metros, encontra-se a Linha do Norte (via férrea).

No que diz respeito aos elementos construídos na zona de perigosidade (ZP1) do projeto de alteração, verifica-se a existência de estabelecimentos comerciais e de restauração abertos ao público, pelo menos uma casa de habitação (a norte⁵) e ainda instalações industriais, entre os quais os seguintes, referidos pelo proponente no 2.º aditamento do EIA:

- *Retail Park* Olho Marinho, a norte;
- Centro comercial *Atlantic Park*, a sul;
- Frutaria (Albinos), a noroeste;
- Loja JOM;
- Estabelecimentos industriais (não exaustivo): Maluesp, Cuco Autogás, Oscacer, Ferlito, Jacquet Portugal, Bosch Ovar (entre 500-999 trabalhadores), Valme, Oscar Soares & Co., Tecnocabel.

No 2.º aditamento ao EIA (questão 2.1), com vista à caracterização das utilizações dos edifícios e ocupação existentes na zona de perigosidade do projeto de alteração, o proponente efetuou uma estimativa da ordem de grandeza da população presente nessa zona, com base nos parâmetros para o dimensionamento do número de lugares de estacionamento de acordo com o tipo de ocupação, tendo estimado uma população (potencialmente) presente de cerca de 11 000.

Da visita ao local e envolvente do estabelecimento, verificou-se a existência, a cerca de 70 metros do limite norte da Tutigás Energy, de um restaurante (*Wok Home*) e de uma Agriloja (a cerca de 150 metros), integrados no *Retail Park* Olho Marinho. A deslocação ao centro comercial *Atlantic Park* permitiu verificar a existência, no seu interior, de um supermercado (Froiz), uma loja «Rádio Popular» e um ginásio, assim como uma área de restauração.

No que se refere a usos, classificações e qualificações do solo, de acordo com os elementos apresentados relativos ao PDM de Ovar, o estabelecimento localiza-se em «solo urbanizado – espaços de atividades económicas». Nas áreas abrangidas pelas zonas de perigosidade verifica-se o seguinte:

- Na planta de ordenamento identificam-se áreas classificadas também como «solo urbanizado – espaços de atividades económicas». A leste, a ZP1 abrange uma faixa de «solo rural – espaço florestal de produção». A norte abrange uma faixa de «solo urbanizado – espaços urbanos de baixa densidade»;
- Na planta de condicionantes, identificam-se áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN), a leste, sul e sudoeste. No que se refere à área de REN identificada como C55, de acordo com o relatório síntese do EIA, trata-se de uma «área a excluir», por se encontrar “efetivamente comprometida (legalmente construída, licenciada ou autorizada)”.

⁵ Referida na pág. 4-61 da versão consolidada do Relatório Síntese do EIA.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

De acordo com o Regulamento do PDM de Ovar, no seu capítulo I (solo urbanizado), secção IV – espaços de atividades económicas:

“Espaços de atividades económicas

Artigo 80.º

Identificação, caracterização e usos

1 — Estão incluídas nesta Categoria de Espaço as áreas específicas de ocupação industrial, de armazenagem e de serviços existentes, sem prejuízo da possibilidade de novas instalações industriais ou de outros usos, nomeadamente comerciais, de equipamento e serviços, os quais apenas se poderão instalar em parcelas autónomas das instalações industriais e desde que daí não resultem condições de incompatibilidade nos termos do artigo 22.º.

2 — São usos compatíveis com os usos dominantes desta categoria de espaço a instalação de superfícies comerciais, de estabelecimentos hoteleiros, de estabelecimentos de restauração e bebidas, de locais de diversão e outros serviços e equipamentos não admitidos nos espaços urbanos, bem como atividades de gestão de resíduos levadas a cabo nos termos da lei.

3 — São usos complementares a instalação de indústrias criativas e espaços de turismo de negócios e empresariais, sendo admitidos, a título de usos complementares para esta específica finalidade, a instalação de hotéis, campos de golfe e outros.

4 — O funcionamento de estabelecimentos hoteleiros em espaço industrial não pode ser prejudicado pela instalação, na sua envolvente, de atividades insalubres, poluentes, ruidosas ou incomodativas.

5 — Nestes espaços não são permitidos novos usos habitacionais, admitindo-se apenas uma componente edificada de apoio ao pessoal de vigilância ou segurança a englobar nas instalações referidas nos números anteriores”.

Do artigo 80.º acima citado, verifica-se que, na área da zona de perigosidade do projeto de alteração, para o «solo urbanizado – espaços de atividades económicas» constituem usos compatíveis, por exemplo, “a instalação de superfícies comerciais, de estabelecimentos hoteleiros, de estabelecimentos de restauração e bebidas, de locais de diversão e outros serviços e equipamentos não admitidos nos espaços urbanos”, que podem configurar usos sensíveis no âmbito do regime de prevenção de acidentes graves.

Assim, face aos elementos apresentados e tendo por base o exposto, considera-se que, no que concerne ao regime de prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, o projeto de alteração não é compatível com os elementos construídos atualmente existentes na zona de perigosidade do projeto de alteração (de possibilidade de letalidade – ZP1) e com a qualificação do solo, no que se refere ao risco de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, dada a existência de elementos construídos sensíveis, como o centro comercial *Atlantic Park* (a cerca de 250 metros da zona de estacionamento de isocontentores) e o restaurante existente no *Retail Park* Olho Marinho, os quais constituem usos que podem implicar elevada concentração de pessoas e a existência, de, pelo menos, uma casa de habitação.

Relevam igualmente os usos compatíveis, segundo o PDM de Ovar, para a área da zona de perigosidade do projeto de alteração (solo urbanizado – espaços de atividades económicas), os quais podem configurar usos sensíveis no âmbito do regime de prevenção de acidentes graves.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

7. CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 3 de novembro a 16 de dezembro de 2022. Durante o período de Consulta Pública foi recebida uma exposição proveniente da Direção-Geral do Território (DGT) que refere o seguinte:

1. Relativamente à Rede Geodésica e após análise da localização do Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy, verifica-se que este não interfere com nenhum vértice geodésico pertencente à Rede Geodésica Nacional (RGN), nem nenhuma marca de nivelamento pertencente à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP). Sendo assim, o projeto em análise não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela Direção-Geral do Território (DGT).
2. A cartografia topográfica, vetorial ou imagem, nas escalas entre 1:1 000 e 1:10 000, e também na escala 1:25 000, deve ser homologada ou oficial, cf. preconizado no Decreto-Lei n.º 193/95, de 28 de julho, na sua atual redação. A utilização de cartografia topográfica sujeita a direitos de propriedade carece de autorização de utilização pela respetiva entidade.
3. A representação dos limites administrativos deve ser realizada recorrendo à Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) em vigor, disponível na página de internet da DGT.

Conclui referindo que o parecer da DGT é favorável, no pressuposto do cumprimento do acima referido relativamente à Cartografia e aos Limites Administrativos.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

8. PARECERES EXTERNOS

No âmbito de pedido de parecer específico a entidades externas à CA, conforme previsto no n.º 11, do Artigo 14º, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, e de acordo com o exposto no capítulo 2 do presente parecer, foram recebidos 4 contributos com a seguinte proveniência:

- Câmara Municipal de Ovar: informa que o presente projeto de ampliação merece grande preocupação enquanto unidade onde possa ocorrer acidente grave envolvendo substâncias perigosas, de graves proporções, com consequências desastrosas para o ambiente e populações.

“Pela sua localização, numa zona industrial em expansão, densamente ocupada, a menos de 2 km da unidade industrial Flex2000 – Produtos Flexíveis, S.A., classificada como estabelecimento de elevada perigosidade, e marginal ao eixo infraestruturante da EN109. Especial preocupação para a vulnerabilidade aos perigos externos descontrolados, de origem natural ou antrópica como é o caso de incêndio.

A possibilidade de ocorrência de foco de incêndio florestal na envolvente próxima e sua progressão até às instalações da Tutigás é um risco efetivo muito elevado, face à proximidade de grandes contínuos florestais, fenómenos cada vez mais frequentes com dimensões catastróficas, projetam elevadíssima carga térmica não sendo demonstrada a capacidade técnica de proteção da instalação pelos sistemas de proteção contra incêndios.

A possibilidade de ocorrência de incêndios ou explosões, associadas ao desenvolvimento de outras atividades em unidades vizinhas”.

Refere ainda que a proximidade das áreas de armazenagem, contentores fixos de 50 e 100 m³ de GPL e parque de contentores transportáveis, da vedação das instalações, não permitindo o estabelecimento de faixas e distâncias de segurança que possam mitigar efetivamente os riscos externos é fator de muito elevado risco da instalação por poder conduzir a situação catastrófica de muito elevado impacto no ambiente e nas populações.

- Infraestruturas de Portugal (IP): informa que a operação urbanística localiza-se em terreno limítrofe à EN109, em área de jurisdição desta empresa nos termos do artigo 41º do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), aprovado pela Lei n.º 34/2015 de 27 de abril.

Refere ainda que as instalações objeto da pretensão não colidem com a zona de servidão *non aedificandi* estabelecida no artigo 32º, alínea d) do EERRN (20 m para cada lado do eixo da estrada), inserindo-se em zona de respeito definida no artigo 3º alínea vv).

A operação urbanística está assim sujeita a parecer prévio vinculativo da Infraestruturas de Portugal, S.A. nos termos do disposto no artigo 42º n.º 2, alínea b) do EERRN.

De acordo com o parecer desta entidade, ponderado o impacto da operação urbanística na rede rodoviária nacional, considera-se que a influência que a mesma traduz na fluidez do tráfego é compatível com a integridade da infraestrutura rodoviária e da segurança da circulação, informando ainda que o acesso estabelecido a partir da EN109 ao km 30+730, não obstante ter sido licenciado através da licença 12017AVR170320, está sujeito a regularização dos seus Serviços, nos termos do ponto 4 das condições especiais da referida licença, face ao aumento de área das instalações servida pelo mesmo.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

Face ao exposto, esta entidade emite parecer favorável condicionado à obtenção da licença referida e apresentação do respetivo comprovativo a anteceder a emissão da licença de utilização/exploração, indicando a forma como o proponente deverá proceder para o efeito.

- REN – Redes Energéticas Nacionais: relativamente às infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Gás (RNTG) e Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), atuais ou previstas em sede de planeamento, nomeadamente nos respetivos planos de desenvolvimento e investimento para o período 2022-2031, as quais foram objeto de Avaliação Ambiental Estratégica, informa que não se encontram previstas novas infraestruturas na área de implantação do projeto em apreciação.
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC): entende esta entidade que a implementação do projeto poderá agravar o risco potencial de acidente grave na área em estudo. Assim, atento o princípio da prevenção, consagrado na Lei de Bases da Proteção Civil, considera que, numa lógica de salvaguarda de pessoas e bens, deverão ser implementadas diversas medidas devidamente detalhadas no seu parecer, como sejam, resumidamente:
 - Elaborar um plano de Segurança/Emergência para o espaço de obra;
 - Salvar a passagem de veículos afetos ao socorro e à emergência;
 - Alertar do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e da proteção civil no município;
 - Incluir uma avaliação do risco associado ao acréscimo de transporte terrestre de mercadorias perigosas que o projeto irá implicar durante a fase de exploração;
 - Avaliar o risco de incêndio/explosão/acidente industrial na envolvente da área do projeto, bem como ponderar a avaliação da compatibilidade das substâncias perigosas armazenadas/manipuladas no estabelecimento Tutigás com as substâncias presentes nos estabelecimentos vizinhos e não apenas considerar cenários com origem no interior do presente estabelecimento.

Complementarmente, esta avaliação de risco deverá também incluir a modelação das consequências dos impactos cumulativos do projeto sobre as demais instalações industriais vizinhas, em particular o efeito que a respetiva execução terá sobre a possibilidade de existência de um efeito dominó na sua envolvente industrial em caso de acidente grave, bem como ponderar uma análise dos riscos do ambiente sobre o projeto, nomeadamente a sua exposição e resiliência face a acidentes graves ou a catástrofes e o respetivo risco de ocorrência.

 - Acautelar o correto dimensionamento da rede de drenagem das águas pluviais, de modo a minimizar eventuais situações de risco de inundação por precipitação intensa;
 - Outras medidas relativas a cumprimentos legais obrigatórios.

Comentário da CA

As principais questões identificadas nos pareceres recebidos em resultado do pedido de parecer específico efetuado a entidades externas foram contempladas no âmbito das competências asseguradas pelas entidades que integram a comissão de avaliação constituída para o efeito, tendo as mesmas sido devidamente consideradas na presente avaliação, bem como para efeitos da proposta de decisão.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

9. CONCLUSÕES

O Centro Logístico da Tutigás Energy é uma instalação de armazenagem de GPL (propano e butano). A atividade do Centro Logístico da Tutigás Energy consiste na execução de várias ações relativas à trasfega, armazenamento, enchimento e expedição de gás butano e propano em garrafas, em isocontentores e a granel.

O presente projeto traduz-se no aumento da capacidade de armazenamento de Gás de Petróleo Liquefeito (propano e butano), de 428 toneladas para 2 178 toneladas.

A Tutigás pretende, com o presente projeto, fazer face aos níveis atuais e futuros da procura, tendo considerado necessário, para o efeito, dotar a instalação com as necessárias infraestruturas que atuem como reforço de transporte, a fim de dar resposta à necessidade de enchimento de garrafas de GPL e à expedição em camiões-cisterna.

Neste sentido, o projeto traduz-se na implementação de algumas alterações/regularização da instalação, nomeadamente:

- O licenciamento da área destinada à armazenagem de garrafas GPL.
- Alteração do posicionamento dos reservatórios superficiais fixos de 50 m³, de forma a dar cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 11º da Portaria n.º 460/2001, de 8 de maio.
- O aumento da capacidade da instalação para armazenamento em reservatórios fixos de 50 m³, correspondendo ao acréscimo de 2 reservatórios de 50 m³, para armazenagem de butano.
- Implementação de uma nova área para estacionamento/armazenagem temporária de isocontentores de 52 m³.

A instalação de armazenagem de produtos derivados do petróleo manteve-se inalterada.

A instalação tem já executadas todas as infraestruturas e pavimentações previstas no presente projeto pelo que não é considerada a fase de construção.

Verifica-se que os impactes ambientais negativos expetáveis não são impeditivos da implementação do projeto, tendo no geral uma significância reduzida e passíveis de mitigação com a implementação das medidas de minimização estabelecidas.

Ao nível do solo e uso do solo e dos sistemas ecológicos, os impactes são classificados de nulos ou inexistentes.

De referir que a Administração Regional de Saúde do Centro, por intermédio da Autoridade de Saúde do ACES Baixo Vouga emitiu parecer favorável relativamente às condições higiossanitárias e para os fins pretendidos.

Destaca-se ainda, em relação ao ambiente sonoro, que foram realizadas as avaliações que o proponente entendeu por convenientes. A avaliação realizada para a fase de exploração, prendeu-se essencialmente com os recetores mais próximos, tendo-se concluído que não será possível cumprir parte das disposições legais em vigor, nomeadamente o critério de exposição máxima. Atualmente são ultrapassados os limites dos níveis sonoros para Zonas Mistas, no entanto não são introduzidas novas fontes de emissão sonora com o projeto de ampliação, nem é esperado um aumento do tráfego associado.

Por outro lado, os impactes positivos do projeto, identificados ao nível da socioeconomia, decorrem, essencialmente da manutenção dos postos de trabalho e da remuneração média mensal mantida e assegurada.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

O presente estabelecimento encontra-se abrangido pelo nível superior do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto.

Face ao enquadramento da instalação no Regime da Prevenção de Acidentes Graves Envolvendo Substâncias Perigosas, a modificação a que o projeto diz respeito configura uma “alteração substancial” ao estabelecimento existente, na redação do artigo 25º do referido Decreto-Lei.

Neste contexto, para além de outras obrigações no âmbito do regime de prevenção de acidentes graves, é efetuada a Avaliação da Compatibilidade de Localização (ACL), no âmbito do presente procedimento de AIA.

Deste modo, quanto a esta matéria, de referir que o proponente identificou, selecionou e analisou os possíveis cenários de acidente associados à libertação de GPL relativos ao projeto de alteração em avaliação.

As zonas de perigosidade do projeto de alteração são determinadas por dois cenários, que possuem uma frequência superior a 1×10^{-6} /ano, que correspondem a uma única zona de perigosidade de possibilidade de letalidade (ZP1), nomeadamente:

- Dispersão de nuvem inflamável (50% LII) decorrente da rotura total/colapso em isocontentor de 52 m³ (CA1), com um alcance de 544 metros desenhado a partir da zona de estacionamento de isocontentores e zona de «trasfega 2» (*buffer*);
- Dispersão de nuvem inflamável (50% LII) decorrente da rotura total/colapso em reservatório de 50 m³ (CA12), com um alcance de 518 metros desenhado a partir da zona dos reservatórios de 50 m³ (*buffer*).

Foi solicitado ao proponente que fosse avaliada a possibilidade de implementação de outras medidas de prevenção e mitigação adicionais, que permitissem reduzir a frequência de ocorrência dos cenários de acidente ou reduzir as suas consequências, devendo ser analisado e considerado o contributo dessas medidas na estimativa das frequências de ocorrências dos cenários de acidente e nas modelações desses cenários. No 1º e 2º aditamentos ao EIA (questões 6.28 e 2.2, respetivamente), o proponente propôs as seguintes medidas adicionais para os cenários associados à rotura de isocontentores:

- Inclusão de *firewalls* junto às áreas mais críticas, por exemplo, na zona de delimitação da instalação a sul, que confronta a Tutigás com uma pequena unidade industrial, junto ao parque de isocontentores;
- Colocação de cortinas de água, junto ao parque de isocontentores e em outras zonas que possam ser consideradas críticas quanto a perigo externo de incêndio;
- Desenvolvimento, implementação e treino de procedimento(s) operativo(s) interno(s) que envolvam o manuseamento de isocontentores na zona de estacionamento e a sua operação com o porta-contentores;
- Implementação de procedimento(s) operativo(s) e/ou modos de atuação de emergência, em caso incidente/acidente envolvendo isocontentores (zona de estacionamento), com ênfase na formação e capacitação na resposta à emergência para elementos internos e externos à instalação.

No entanto, da análise da proposta de medidas acima elencadas, verifica-se que, na sua generalidade, constituem medidas destinadas essencialmente à resposta a emergência e não constituem medidas que minimizem a possibilidade de ocorrência dos potenciais acidentes.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

Mesmo no que respeita à medida «inclusão de *firewalls* junto das áreas mais críticas», não foi evidenciado, do ponto de vista quantitativo, qual a sua influência na redução das consequências, ao não ser efetuada uma análise da sua capacidade de atenuação dos efeitos dos fenómenos perigosos associados aos eventos críticos, entre outros critérios.

Neste contexto, importa ter em consideração que esta medida é apresentada pelo proponente do ponto de vista da possibilidade de ocorrência de incêndio no exterior do estabelecimento (fonte de perigo externa), cuja radiação térmica possa afetar a estrutura dos isocontentores (por fadiga térmica) ou causar a sua sobrepressão e rotura, e não como medida de atenuação de efeitos físicos com origem no estabelecimento (como a radiação térmica, sobrepressão ou dispersão de nuvem inflamável decorrente de rotura de isocontentor).

Assim, considera-se que não foram apresentadas nem demonstradas evidências de que as medidas preconizadas permitem contribuir para uma redução das frequências dos cenários ou dos alcances dos efeitos desses cenários.

Adicionalmente, não foram também indicadas nem discutidas medidas adicionais destinadas aos dois novos reservatórios de 50 m³ de butano, cujos alcances dos cenários da dispersão de nuvem inflamável contribuem também para a definição da zona de perigosidade do projeto de alteração.

No que respeita à área envolvente e respetivos elementos vulneráveis, importa referir o seguinte:

- Foram indicados alguns dos elementos construídos existentes na zona de perigosidade (ZP1), que incluem estabelecimentos comerciais e de restauração abertos ao público e uma casa de habitação;
- Quanto a usos, classificações e qualificações do solo, de acordo com os elementos apresentados relativos ao PDM de Ovar, na zona de perigosidade (ZP1) identificam-se, na planta de ordenamento, áreas classificadas como «solo urbanizado – espaços de atividades económicas» e faixas de «solo rural – espaço florestal de produção» (a leste) e «solo urbanizado – espaços urbanos de baixa densidade» (a norte).

Assim, face aos elementos apresentados e tendo por base o acima exposto, considera-se que, no que concerne ao regime de prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, o projeto de alteração, nos termos propostos, não é compatível com os elementos existentes ou previstos na envolvente, designadamente no que respeita a:

- Elementos construídos atualmente existentes na zona de perigosidade do projeto de alteração (de possibilidade de letalidade – ZP1), como sejam o centro comercial *Atlantic Park* (a cerca de 250 metros da zona de estacionamento de isocontentores) e o restaurante existente no *Retail Park* Olho Marinho, os quais constituem usos que podem implicar elevada concentração de pessoas e a existência, de, pelo menos, uma casa de habitação.
- Qualificação do solo, uma vez que segundo o PDM de Ovar, verifica-se que, na área da zona de perigosidade do projeto de alteração, para o «solo urbanizado – espaços de atividades económicas» constituem usos compatíveis, por exemplo, “a instalação de superfícies comerciais, de estabelecimentos hoteleiros, de estabelecimentos de restauração e bebidas, de locais de diversão e outros serviços e equipamentos não admitidos nos espaços urbanos”, que podem configurar usos sensíveis nos termos do regime de prevenção de acidentes graves.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

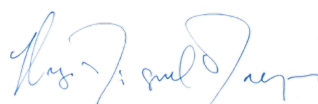
No âmbito da consulta pública, foi recebido um parecer da Direção Geral do Território que nada obsta à concretização do projeto.

No âmbito dos pareceres solicitados a entidades externas, refira-se que as principais questões identificadas nas pronúncias recebidas neste âmbito foram devidamente consideradas na presente avaliação, tendo sido contempladas para efeitos da proposta de decisão.

Destaca-se neste âmbito o parecer recebido da Câmara Municipal de Ovar face às preocupações manifestadas em termos de prevenção de acidentes graves e quanto ao risco de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas.

Deste modo, globalmente, face ao exposto ao longo deste parecer, efetuada a avaliação de compatibilidade de localização e ponderados os impactes ambientais positivos e os impactes ambientais negativos do projeto, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer desfavorável ao projeto de ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy.

Pela Comissão de Avaliação *



Hugo Marques

* Não foi possível assegurar a assinatura/delegação de assinatura da Administração Regional de Saúde do Centro até ao momento de conclusão do Parecer da Comissão de Avaliação.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

ANEXOS

ANEXO I: LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

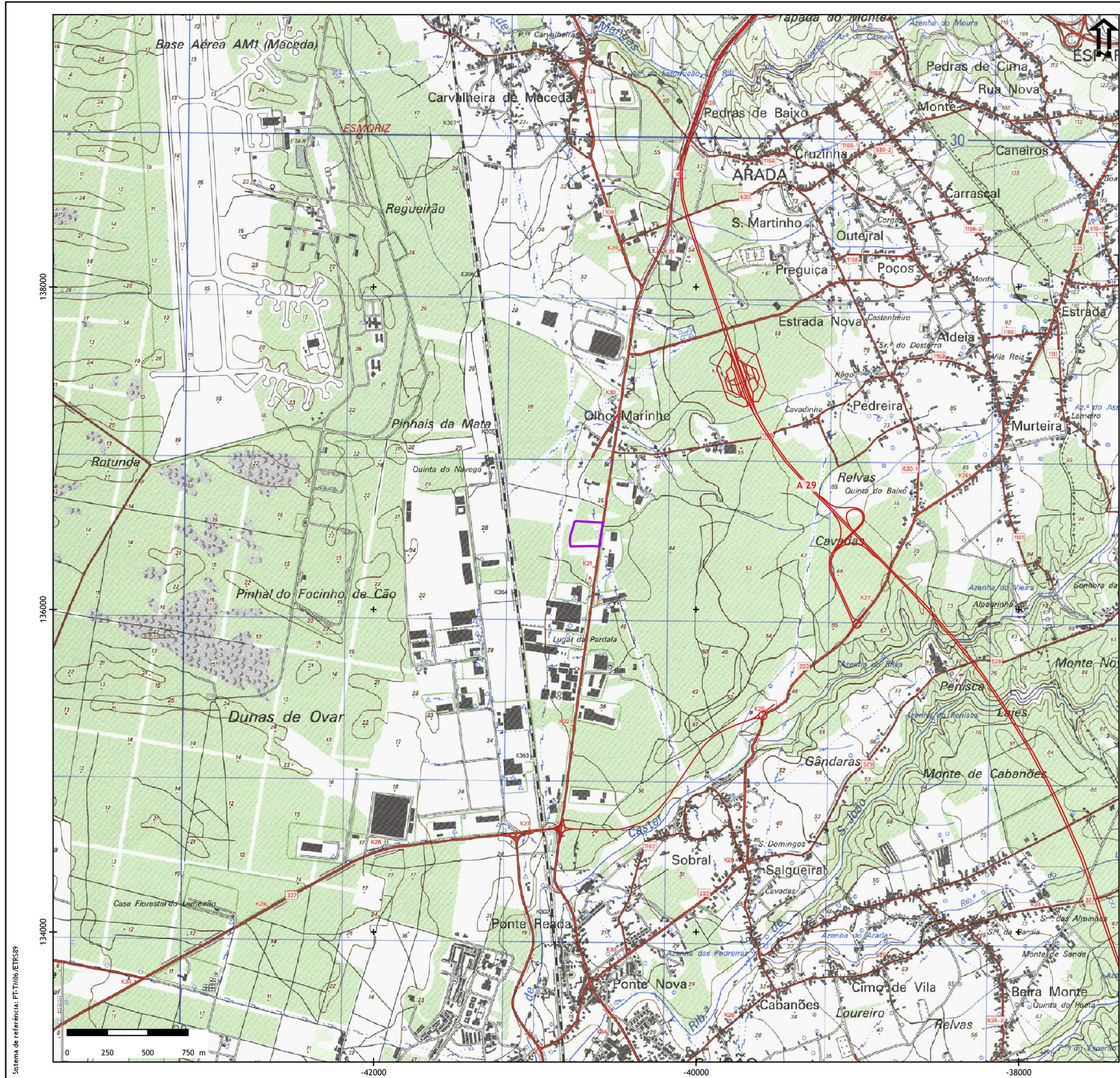
ANEXO II: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO GERAL DO PROJETO

ANEXO III: PARECERES EXTERNOS

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

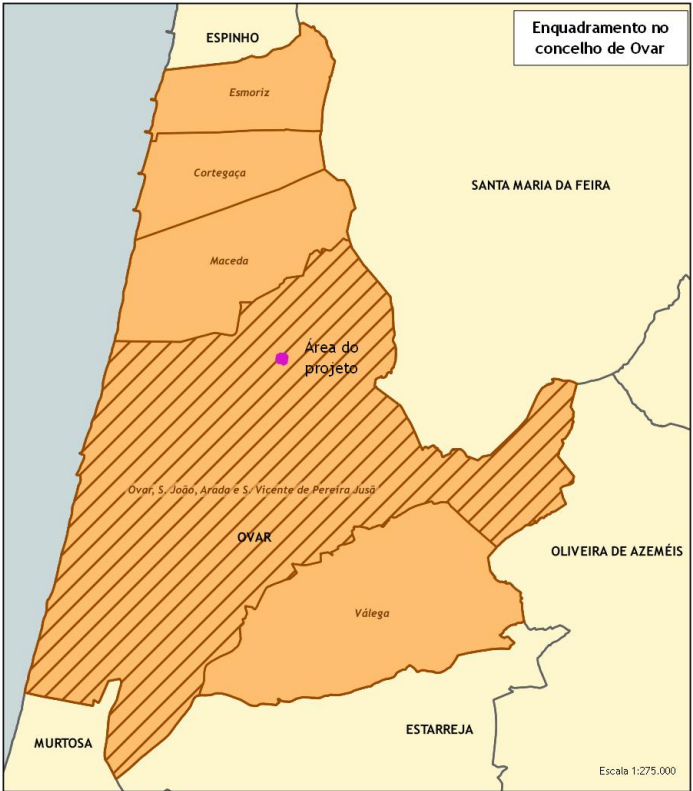
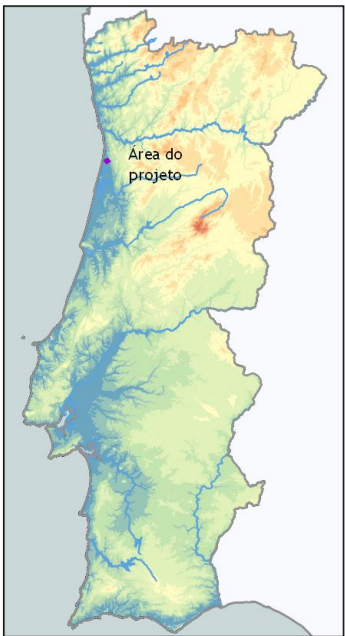
ANEXO I: LOCALIZAÇÃO DO PROJETO
(FONTE: EIA)





Sistema de referência: PT-TM06/ETRS89

Nota: Folha A3

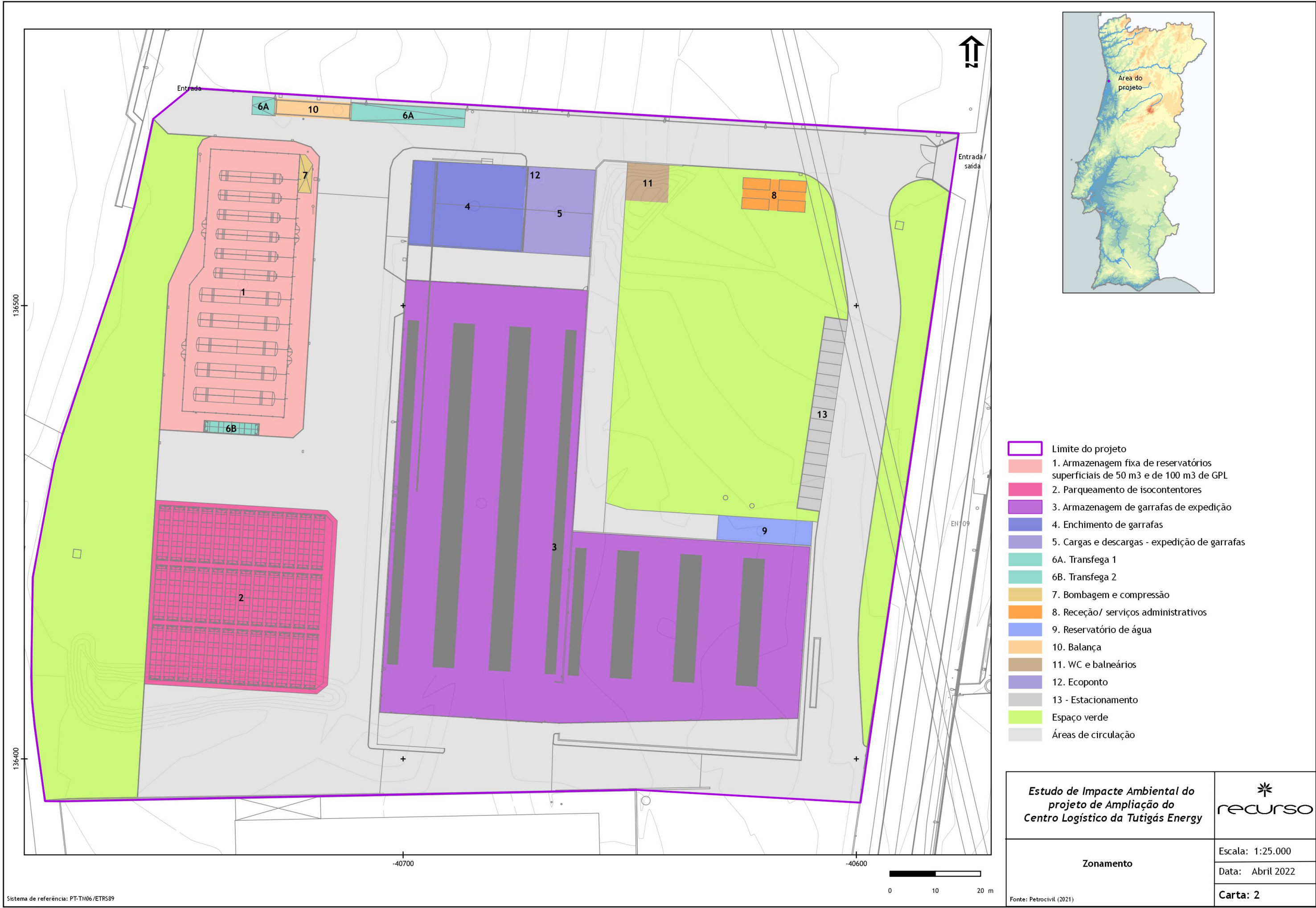


Limite do projeto

<i>Estudo de Impacte Ambiental do projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy</i>	
Enquadramento e localização	Escala: 1:25.000
	Data: Abril 2022
	Carta: 1
Fonte: Carta Militar n.º 153 (1998) e CAOP (2020)	

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

ANEXO II: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO GERAL DO PROJETO
(FONTE: EIA)



Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental	
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy	AIA 3509
Parecer da Comissão de Avaliação	Janeiro de 2023

ANEXO III: PARECERES EXTERNOS





MUNICÍPIO DE OVAR

À Agência Portuguesa do Ambiente, IP

Rua da Murgueira, N.º 9

2610-124 AMADORA

Sua Referência
So67940-202211-
DAIA.DAPP.00120.2022

Sua Comunicação de:
11/11/2022

Nossa Referência
Of.º: 16385
Proc.º: 2022/450.10.200/30

Data
Ovar, 20/12/2022

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3509- Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy - Nº So67940-202211-DAIA.DAP

Exmo. Senhor Presidente do Conselho Diretivo da APA,

Nos termos do n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro e em resposta ao vosso pedido de parecer do processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3509, referente ao Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy, vimos informar o seguinte:

A ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy, localizado na Z. I. de Arada que prevê ampliação da capacidade de armazenamento de Gás de Petróleo Liquefeito de 428 ton para 2178 ton, um aumento superior a 4 vezes mais, merece grande preocupação enquanto unidade onde possa ocorrer acidente grave envolvendo substâncias perigosas, de graves proporções, com consequências desastrosas para o ambiente e populações.

Pela sua localização, numa zona industrial em expansão, densamente ocupada, a menos de 2km da unidade industrial Flex2000-Produtos Flexíveis S. A., classificada como estabelecimento de elevada perigosidade, e marginal ao eixo infraestruturante da EN109.

Especial preocupação para a vulnerabilidade aos perigos externos descontrolados, de origem natural ou antrópica como é o caso de incêndio.

A possibilidade de ocorrência de foco de incêndio florestal na envolvente próxima e sua progressão até às instalações da TUTIGÁS é um risco efetivo muito elevado, face à proximidade de grandes contínuos florestais, fenómenos cada vez mais frequentes com dimensões catastróficas, projetam elevadíssima carga térmica não sendo demonstrada a capacidade técnica de proteção da instalação pelos sistemas de proteção contra incêndios.

A possibilidade de ocorrência de incêndios ou explosões, associadas ao desenvolvimento de outras atividades em unidades vizinhas.



MUNICÍPIO DE OVAR

A proximidade das áreas de armazenagem, contentores fixos de 50 e 100m³ de GPL e parque de contentores transportáveis, da vedação das instalações, não permitindo o estabelecimento de faixas, distâncias de segurança que possam mitigar efetivamente os riscos externos é fator de muito levado risco da instalação por poder conduzir a situação catastrófica de muito elevado impacto no ambiente e nas populações.

Com os melhores cumprimentos.

O Vice-Presidente da Câmara Municipal de Ovar

Domingos Manuel Marques Silva

Direção de Serviços da Rede e Parcerias
Gestão Regional do Porto e Aveiro

Rua da Batalha, Quinta do Simão
Esgueira
3800-112 Aveiro - Portugal
T +351 21 28 79 000 · F +351 234 140712
gravr@infraestruturasdeportugal.pt

Avenida Paiva Couceiro, S/N
4300-383 Porto - Portugal
T +351 21 28 79 000 · F +351 22 3391777
grprt@infraestruturasdeportugal.pt

Para:

APA - Associação Portuguesa do Ambiente

geral@apambiente.pt

c/c hugo.marques@apambiente.pt

SUA REFERÊNCIA	SUA COMUNICAÇÃO DE	ANTECEDENTE	NOSSA REFERÊNCIA	SAÍDA	DATA
S067940-202211- DAIA.DAP	11-11-2022		Proc. 14051AVR221114	007-3657065	24-11-2022
DAIA.DAPP.00120.2022					

Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3509
Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy
EN109 entre os kms 30+720 e 30+860 – lado direito
Requerente: Tutigás - Energy, Lda.

Relativamente ao assunto acima indicado e analisadas as peças processuais apresentadas, informa-se V. Exas o seguinte:

1. A operação urbanística localiza-se em terreno limítrofe à EN109, em área de jurisdição desta empresa nos termos do artigo 41.º do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), aprovado pela Lei n.º 34/2015 de 27 de abril;
2. As instalações objeto da pretensão, não colidem com a zona de servidão non aedificandi estabelecida no artigo 32.º n.º alínea d) do EERRN (20 m para cada lado do eixo da estrada), inserindo-se em zona de respeito definida no artigo 3.º alínea vv);
3. A operação urbanística está assim sujeita a parecer prévio vinculativo da Infraestruturas de Portugal, S.A. nos termos do disposto no artigo 42.º n.º 2 alínea b) do EERRN;
4. Ponderado o impacto da operação urbanística na rede rodoviária nacional, considera-se que a influência que a mesma traduz na fluidez do tráfego é compatível com a integridade da infraestrutura rodoviária e da segurança da circulação.
5. Acresce informar que o acesso estabelecido a partir da EN109 ao km 30+730, não obstante ter sido licenciado através da licença 12017AVR170320, está sujeito a regularização destes Serviços nos termos do ponto 4 das condições especiais da referida licença, face ao aumento de área das instalações servida pelo mesmo.



Face ao exposto emite-se **parecer favorável condicionado** a:

- Obtenção da licença referida no ponto 5, e apresentação do respetivo comprovativo a anteceder a emissão da licença de utilização/exploração.

Para o efeito deverá a requerente instruir o respetivo processo diretamente nesta Gestão Regional, sugerindo-se que o pedido seja submetido através do Portal do Licenciamento da IP, acessível em https://portaldelicenciamento.infraestruturasdeportugal.pt/gl_portal, ou via email para o endereço gravr@infraestruturasdeportugal.pt, ou ainda via CTT (neste caso deverá ser instruído em duplicado), para a morada de Aveiro, da Gestão Regional do Porto e Aveiro acima indicada.

Acresce informar que a liquidação e cobrança de taxas encontram-se suspensas por força do disposto no n.º 2 do artigo 259.º da Lei n.º 42/2016, de 28 de dezembro (Orçamento de Estado para 2017), reservando-se a Infraestruturas de Portugal, SA o direito de no prazo legal proceder à liquidação da correspondente taxa.

Com os melhores cumprimentos,

A Gestora Regional

Ângela M. P. de Sá

(Ao abrigo da subdelegação de competências conferida pela Decisão DRP 01/2019)

* Para maior eficiência, a IP imprime a preto e branco *

RP/JT

IP.MOD.006 | V16

À
APA - Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9A
ZAMBUJAL
Apartado 7585
2611-865 Amadora

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
S067940-202211-DAIA.DAP	11.NOV.2022	REN - 8483/2022 RPEI 1163/2022	18/11/2022

Assunto: Processo de AIA n.º 3472: “Ampliação do Centro de Logística da Tutigás Energy”. Parecer específico

Exmos. Senhores,

No seguimento do pedido formulado pelo ofício S067940-202211-DAIA.DAP de 11 novembro pp, as concessionárias das atividades de transporte de gás através da Rede Nacional de Transporte de Gás (“RNTG”) e de transporte de eletricidade através da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (“RNT”), respetivamente, REN - Gasodutos, S.A. e REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A., com a presente missiva pretendem compilar as informações consideradas relevantes para vossa consideração sobre as zonas de servidão da RNTG e RNT e eventuais interferências com as servidões destas infraestruturas na área de implementação deste projeto, considerados os pressupostos e princípios expostos de seguida.

Relativamente às infraestruturas da RNTG e RNT, atuais ou previstas em sede de planeamento, nomeadamente nos respetivos planos de desenvolvimento e investimento para o período 2022-2031, as quais foram objeto de Avaliação Ambiental Estratégica, informa-se que não se encontram previstas novas infraestruturas na área de implantação do projeto em apreciação.

Com os melhores cumprimentos,

FRANCISCO
MANUEL PARADA
PEREIRA SIMÕES
COSTA

Digitally signed by
FRANCISCO MANUEL
PARADA PEREIRA SIMÕES
COSTA
Date: 2022.11.18 12:21:19
Z

Francisco Parada
Engenharia e Inovação
Qualidade, Ambiente, Segurança e Desempenho



AUTORIDADE NACIONAL
DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

C/c: CDOS de Aveiro

Ex.mo Senhor
Presidente do Conselho Diretivo
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Dr. Nuno Lacasta
Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal Ap. 7578
2611-865 AMADORA

5446 21 DEZ '22

V. REF.

S067940-202211-DAIA.DAP
DAIA.DAPP.00120.2022

V. DATA

11/11/2022

N. REF. OF/9827/DRO/2022

N. DATA

ASSUNTO

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3509 do Projeto de Ampliação do Centro Logístico da Tutigás Energy – Emissão de parecer específico

Exmo. Senhor Presidente:

Na sequência do pedido de parecer específico solicitado por V. Exa., referente ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental sobre o projeto mencionado em epígrafe, a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil entende que a implementação do projeto poderá agravar o risco potencial de acidente grave na área em estudo. Assim, atento o princípio da prevenção, consagrado na Lei de Bases da Proteção Civil, considera-se que, numa lógica de salvaguarda de pessoas e bens, deverão ser implementadas as seguintes medidas:

- Elaborar um Plano de Segurança/Emergência para o espaço de obra, o qual deverá identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos, bem como definir os procedimentos a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras em caso de ocorrência de acidente ou outra situação de emergência, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos das mesmas. Tal Plano deverá conter medidas de prevenção e autoproteção para os riscos mais significativos associados ao projeto e/ou à sua envolvente, incluindo o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de matérias perigosas no espaço físico do estaleiro e quanto à devida sinalização e compartimentação desses locais, com vista a minimizar a probabilidade de ocorrência de derrame, explosão ou incêndio. Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC/CDOS de Aveiro e demais agentes de proteção civil do município abrangido pela área de estudo.

N. REF. OF/9827/DRO/2022

- Salvar a passagem de veículos afetos ao socorro e à emergência, atento o eventual aumento do fluxo de trânsito, nos acessos às zonas onde se irá desenvolver o projeto, provocado pela movimentação dos veículos afetos às obras.
- Alertar do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil no município, nomeadamente os agentes de proteção civil de Ovar e o Serviço Municipal de Proteção Civil desse concelho, na dependência da respetiva Câmara Municipal. Adicionalmente, já durante a fase de exploração, sugere-se que na realização de simulacros e exercícios ao Plano de Emergência Interno deste estabelecimento SEVESO sejam envolvidas as entidades acima referidas.
- Incluir uma avaliação do risco associado ao acréscimo de transporte terrestre de mercadorias perigosas que o projeto irá implicar durante a fase de exploração, aferindo qual o seu impacto nas vias rodoviárias envolventes e aglomerados populacionais próximos, designadamente a N109 e os aglomerados populacionais de Olho Marinho e de Arada.
- Pese embora o EIA apresente já uma análise sobre a compatibilidade de localização, esta está focada apenas nos efeitos de um acidente grave originado no interior do estabelecimento da Tutigás. No entanto, dado que na sua envolvente imediata localizam-se vários estabelecimentos industriais e um posto de abastecimento de combustível, que poderão expô-lo aos efeitos adversos de um acidente industrial grave/explosão que aí ocorra, e por outro lado, agravar o risco potencial de acidente/incêndio/libertação de substâncias tóxicas ou explosão na envolvente (efeito dominó), deverá ser avaliado o risco de incêndio/explosão/acidente industrial na envolvente da área do projeto, bem como ponderar a avaliação da compatibilidade das substâncias perigosas armazenadas/manipuladas no estabelecimento Tutigás com as substâncias presentes nos estabelecimentos vizinhos e não apenas considerar cenários com origem no interior do presente estabelecimento. A título de exemplo, a menos de 200 m a nascente situa-se uma outra instalação de armazenagem de GPL (a Cuco Autogás), sendo que também a cerca de 200 m a sul existe um posto de abastecimento de combustível. Na extrema imediatamente, junto à vedação e também a sul da área da Tutigás, situa-se uma outra instalação industrial, a Maluesp, Fábrica de Moldes de Areia.
- Complementarmente, esta avaliação de risco deverá também incluir a modelação das consequências dos impactes cumulativos do novo projeto sobre as demais instalações industriais vizinhas, em particular o efeito que a respetiva execução terá sobre a possibilidade de existência de um efeito dominó na sua envolvente industrial em caso de acidente grave,

N. REF. OF/9827/DRO/2022

bem como deverá ponderar uma análise dos riscos do ambiente sobre o projeto, nomeadamente a sua exposição e resiliência face a acidentes graves ou a catástrofes e o respetivo risco de ocorrência.

- Assegurar o cumprimento do Decreto-Lei nº 220/2008, de 12 de novembro, na sua redação atual, e demais portarias técnicas complementares, no que diz respeito às condições de segurança contra incêndios em edifícios, designadamente no que respeita à disponibilidade de água para combate a incêndios e à acessibilidade dos veículos de socorro, bem assim como a elaboração e implementação das Medidas de Autoproteção previstas na lei.
- Acautelar o correto dimensionamento da rede de drenagem das águas pluviais, no âmbito do projeto de ampliação do estabelecimento, de modo a minimizar eventuais situações de risco de inundação por precipitação intensa, devido ao aumento da impermeabilização do solo e subsequente aumento da escorrência superficial, recomendando-se a ponderação de soluções para eventuais situações anómalas em caso de eventos extremos.
- Atendendo à existência de áreas florestais confinante com a área do projeto, deverá ser assegurado o cumprimento das disposições preventivas em termos de risco de incêndio rural previstas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Ovar, nomeadamente a limpeza e manutenção das faixas de gestão de combustível na envolvente do perímetro do projeto. Dada a zona envolvente ao projeto se encontrar classificada pelo ICNF como de perigosidade elevada a incêndios rurais, deverão adicionalmente ser observadas, na fase de obra, as disposições constantes no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais referentes a condicionamento de atividades e restrições ao uso de maquinaria e equipamentos.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Nacional



Carlos Mendes

Carlos Mendes
Diretor Nacional de
Prevenção e Gestão de Riscos
(em substituição)

/BLD