Processo de Licenciamento Único Ambiental N.ºPL20210720001395

Resposta ao Pedido de Elementos Adicionais Único (AIA, PAG, PCIP)

Linde Portugal Lda.

Estabelecimento: Linde Sogás Lda - Centro de Alenquer.

Março de 2022

No âmbito do processo de Licenciamento Único Ambiental (LUA) do estabelecimento Linde Sogás Lda - Centro de Alenquer – PL20210720001395, submetido no módulo LUA, foram solicitados elementos adicionais identificados pela(s) entidade(s) licenciadora(s) no domínio de ambiente.

O presente documento apresenta os elementos solicitados, e encontra-se organizado da seguinte forma, seguindo a estrutura do pedido de elementos:

- Regime de Avaliação de Impacte Ambiental
  - Aspetos gerais
  - Recursos hídricos e qualidade da água
  - Ambiente sonoro
  - Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais
  - Paisagem
  - Análise de risco
  - Reformulação do Resumo Não Técnico (RNT)

Regime de Avaliação de Impacte Ambiental

1. Aspetos gerais

1.1 Disponibilizar a informação da delimitação da área de implantação da unidade industrial em análise, assim como da área de implantação da nova área de ampliação, em formato "*Shapefile*" (ESRI), no sistema de coordenadas, oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763).

A informação da delimitação da área de implantação do projeto consta do Anexo I-AIA do presente documento (ver Anexo_I_AIA.A_Shapefiles_localizacao.zip).

2. Recursos hídricos e qualidade da água

2.1 Devem ser preenchidos os quadros do Formulário LUA relativos à identificação dos pontos de descarga, etapas de tratamento e resíduos gerados.

O quadro Q19 encontra-se devidamente preenchido com o Ponto de Descarga EH1. Não existem etapas de tratamento nem resíduos gerados.

Q19 - Águas residuais: Rejeição

Adicionar

Código Ponto de Rejeição	Número de Processo	Anexo	
EH1	L002575.2017.RH5A, de 22 de fevereiro de 2017 e válida até 2022	IV_RH_Licenca_Utilizacao_Recurso_Hidrico.pdf	

2.2 Considerando o referido na página 23 de 300 do EIA quanto ao circuito de água de processo, nomeadamente "A água utilizada no processo provém de um reservatório que recebe água da rede e a água de refrigeração da unidade de fracionamento de ar. Toda a água utilizada é de seguida recirculada, não existindo descargas de águas residuais:

- *Água de arrefecimento dos compressores é recirculada;*
- *Água do arrefecimento de garrafas é recirculada;*
- *A água do processo de decantação retorna ao processo*";

Esclarecer se na produção de acetileno há purgas. Caso positivo, qual o encaminhamento, tratamento e destino final dessas águas.

Não existem purgas de água na produção de Acetileno.

2.3 Esclarecer se, com a implementação do projeto, há alterações no descrito na Licença Ambiental n.º 46/2008, no que respeita à origem das águas residuais industriais que são descarregadas no coletor pluvial e posteriormente na linha de água, designadamente, se as águas residuais industriais são provenientes da condensação do ar da Unidade de Separação de Ar (ASU) que contém vestígios de óleo, água de lavagem do filtro de areia utilizado para a água de refrigeração dos compressores da casa de máquinas e o transbordo do tanque de água de recirculação.

Não existem alterações ao descrito na Licença Ambiental n.º 46/2008, no que respeita à origem das águas residuais industriais que são descarregadas no coletor pluvial e posteriormente na linha de água.

A água proveniente da condensação do ar da Unidade de Separação de Ar (ASU) é pura. As águas não são descarregadas no circuito pluvial. Os circuitos são separados e o ponto de descarga é o mesmo (EH1 – Ribeira do Luado).

2.4 É referido no EIA (pág.35 de 300), que as águas residuais industriais produzidas na Unidade de Separação de Ar são encaminhadas para um tanque localizado junto à fábrica de acetileno, sendo parte das mesmas aproveitadas para o processo de enchimento do acetileno e o excedente encaminhado para o ponto de descarga na ribeira do Luado (EH1). Indicar quais as situações em que existe a necessidade de descarga das águas residuais industriais na linha de água, quantidade de águas residuais industriais produzidas, frequência de descarga e percentagem de água residual industrial aproveitada.

Como referido, as águas residuais industriais produzidas na ASU são encaminhadas para um tanque localizado junto à Fábrica de Acetileno, sendo parte das mesmas utilizado no processo de enchimento do acetileno, e o restante descarregado no ponto de descarga EH1.

Se no processo do acetileno toda a água for gasta o nível do tanque não sobe. Se, por outro lado, o processo do acetileno não gastar toda a água que chega ao tanque o nível desta vai subindo, até atingir o tubo de saída do tanque. A partir deste ponto, toda a água que seja acrescentada ao tanque, será canalizada pelo referido tubo para o ponto de descarga EH1.

2.5 No que respeita à reutilização de água para rega, face à afirmação no EIA "*Como resultado de outras* análises *funcionais e decisões internas deixar-se-á de reutilizar água para rega*" (pág. 29 de 300), apresentar fundamentação técnico/financeira que evidencie a tomada de decisão. Esclarecer se a expressão "(…) *aquando da ocorrência de precipitação ocorre a descarga de águas de escorrência a partir dos pavimentos* (…)" (pág. 46 de 300) significa que ocorre produção de águas pluviais potencialmente contaminadas. Em caso afirmativo, avaliar eventuais impactes nos recursos hídricos relacionados com a sua produção, assim como apresentar eventuais medidas de minimização.

Foi realizada uma análise custo-benefício e não se justificava a introdução de um sistema de tratamento. Para fazer esta análise de custo-benefício considerou-se:

- Consumo anual de água (cerca de 150m^3 e concentrados entre os meses de Maio a Agosto);
- A distribuição do consumo ao longo do ano;
- Proporção de água possível de reutilizar;
- Risco de utilizar água que não esteja própria para rega;
- Conceitos atualizados de gestão dos recursos hídricos, nomeadamente no que diz respeito à manutenção dos espaços verdes;
- Custo do m^3 de água;
- Custos de análise mensal à água;
- Custo do projeto, da aquisição e da manutenção de um equipamento de tratamento de água (material e mão-de-obra);

Pesados estes fatores não se viu viabilidade económica para montar um sistema de reutilização de água e, por outro lado, mas com a mesma conclusão, decidiu-se optar pela adaptação dos espaços verdes ao clima local, nomeadamente com recurso a espécies de sequeiro e que consumam menos ou nenhuma água (provida artificialmente). Esta abordagem cumpre com o objetivo de gestão eficiente dos recursos hídricos e está mais adaptada às mudanças climáticas. A adaptação dos espaços verdes será progressiva e poderá estar concluída ao mesmo tempo que se conclua o projeto de expansão.

Não existe contaminação das águas pluviais para além do que é típico de um pavimento onde ocorre circulação de veículos. Todas as substâncias com potencial de contaminação utilizadas na unidade encontram-se salvaguardadas em bacias de retenção. Relativamente à cal esta é utilizada em sistema fechado, impermeável e sem ligação ao escoamento.

Desta forma a eventual emissão de águas pluviais potencialmente contaminadas relaciona-se com a circulação de veículos, podendo haver, como acontece nas rodovias, pingos de óleos no pavimento que serão arrastados com a precipitação. Embora esse impacte seja pouco significativo, o EIA propôs a instalação de um separador de hidrocarbonetos imediatamente a montante da descarga dessas águas. A localização desse órgão consta do Anexo I-AIA.B_Redes_Drenagem_Aditamento.

2.6 Indicar a produção anual de águas residuais domésticas correspondente à situação atual e à situação futura, com a implementação do projeto.

A produção anual de águas residuais domésticas aumentará cerca de 4,8% e este valor foi obtido considerando um acréscimo 2 colaboradores: de 40 colaboradores para 42 colaboradores ((44 ÷ 42) - 1)* 100% = 4,76%).

Não sendo contabilizado o volume de águas residuais domésticas produzidas, os cálculos baseiam-se nos consumos médios de água para consumo doméstico os quais variam entre os 260-280 m^3/mês, passando a 272,4 – 293,3 m^3/mês, seja um aumento de 12,4 a 13,3 m^3/mês.

2.7 Considerando o acréscimo do consumo de água com a implementação do projeto, apresentar declaração da entidade gestora do sistema público de distribuição de água em como tem capacidade para satisfazer as necessidades de água da indústria.

Foi realizado contacto com as Águas de Alenquer, que por sua vez contactou A entidade Gestora em Alta tendo a mesma afirmado ter «capacidade de adução para acomodar o aumento solicitado pela Linde», de acordo com e-mail copiado de seguida.

From: Luís Frederico Marques Ferreira <lferreira@aguasdealenquer.pt>
Sent: 21 de março de 2022 16:38
To: Eduardo Lemos <Eduardo.Lemos@linde.com>
Cc: Clientes Águas de Alenquer <clientes@aguasdealenquer.pt>
Subject: [Ticket #VPLRZGY1] Solicitação esclarecimento Linde Portugal da Agência Portuguesa do Ambiente

You don't often get email from lferreira@aguasdealenquer.pt. Learn why this is important

ALERT: This is an email from an external organization. Use caution, especially with links and attachments. More

Caro Engº Eduardo Lemos,

Boa tarde.

No seguimento do V/ prezado pedido de esclarecimento sobre um eventual acréscimo de água que a Linde Portugal possa vir a consumir num futuro próximo, nas suas instalações de Cheganças, somos a informar que consultámos a Entidade Gestora em Alta (EPAL/AdVT) e que a mesma confirma ter "capacidade de adução para acomodar o aumento solicitado pela Linde."

Face a esta disponibilidade da EPAL/AdVT, a Águas de Alenquer vem pelo presente também confirmar a nossa capacidade para satisfazer as necessidades futuras de abastecimento de água da Linde Portugal, nas suas instalações de Cheganças.

Para qualquer dúvida ou esclarecimento, deixo os meus contatos mais diretos:

- Luis Soares Ferreira – Telef: 263 730 660 – Fax: 263 730 669 – Telem: 96 33 20 976 – E-mail: Lferreira@aguasdealenquer.pt

Com os meus cumprimentos,

Luís Ferreira
Diretor Técnico / Coordenador do SGI

ÁGUAS DE ALENQUER

Telf: 263 730 660 | **Fax:** 263 730 669
Website: www.aguasdealenquer.pt

Por favor pense no ambiente antes de imprimir esta mensagem.
Please consider the environment before printing this mail note.

2.8 Esclarecer se o acréscimo do consumo de água com a implementação do projeto é de 16 076 m3 (quadro 3.8 do EIA) ou de 16 145 m3 (pág. 212 de 300 do EIA).

O acréscimo do consumo de água foi de 16 076 m3. O valor de 16 145m^3 corresponde a um lapso. De qualquer forma este diferencial de valores (69m^3) não tem qualquer relevância na avaliação de impactes realizada mantendo-se o mesmo grau de intensidade e de impactes contantes da página 212/300 do Relatório Síntese.

2.9 Na pág. 42 de 300 do EIA é afirmado que "*A capacidade instalada licenciada para o consumo de água no acetileno foi obtido tendo em conta o histórico dos metros cúbicos de água consumidos para produzir 1 Ton de acetileno e a capacidade instalada de produção. Considerando uma relação linear entre produção de acetileno e consumo de água de 2,34 m^3/Ton obteve-se um consumo máximo de 2 664 m^3/ano. O projeto de expansão não afetará a capacidade de produção no acetileno, pelo que o consumo permanecerá inalterado*". Contudo, atendendo ao quadro 6.9 - substâncias perigosas presentes atualmente e após alteração (pág. 271 de 300 do EIA), não parece evidenciar a afirmação efetuada pois com a implementação do projeto aumenta a capacidade licenciada de produção de acetileno. Assim, deverá esta afirmação ser clarificada.

Na realidade não existe alteração na capacidade instalada do acetileno. Foi realizada uma correção de cálculo da capacidade instalada.

Houve um lapso na submissão da LA em 2008, tendo sido reportado 120kg/h quando a capacidade é de 120m3/h, ou seja, 132kg/h.

132kg/h x 24H x 365 dias /1000 = 1156,3ton/ano.

Durante o ano de 2018, ao longo das comunicações que ocorreram com a APA, este tema foi debatido e comunicado, porém a pedido da APA, o valor que se colocou na simulação do SILiAmb e nos documentos subsequentes foi o valor incorreto.

Esta questão está clarificada no Relatório Síntese, nomeadamente nas páginas 11 de 300 (capítulo 1.6.4) e 27 de 300 (capítulo 3.3).

2.10 No quadro 3.15 do EIA (pág. 46 de 300), atendendo a que os dados constantes da tabela respeitante à reutilização para rega e ponto de descarga estão quantificados, clarificar a razão de utilizar a expressão "n.d." relativamente ao total do efluente líquido.

A razão de utilizar n.d. relativamente ao total do efluente líquido é porque se desconhece o volume que é reutilizado na unidade de acetileno.

2.11 Esclarecer a designação "poço de rega" constante no quadro 3.17 do EIA (pág. 48 de 300) como ponto de descarga EH2.

É o ponto EH2. A terminologia "Poço de Rega" não é a adequada, embora tenha sido desde sempre a terminologia adotada internamente. Na realidade o 'poço de rega' é um tanque.

2.12 Demonstrar que o equipamento de tratamento das águas residuais industriais tem capacidade e mantém a eficiência de tratamento para o aumento de caudal das águas residuais industriais previsto com a implementação do projeto.

As águas residuais industriais não possuem tratamento intermédio com exceção de um separador de óleo existente após as purgas dos compressores na unidade de fracionamento de ar. A quantidade purgada manter-se-á inalterada, daí não haver aumento de caudal na medida em que as águas provenientes das purgas do compressor de ar, que nada mais é do que a condensação da humidade atmosférica submetida à pressão do compressor e refrigerada de seguida, não sofrerão aumento de caudal pelo simples facto da não existência de aumento do caudal de ar admitido pelo referido compressor.

O aumento de caudal das águas residuais previsto vem pelo facto de se aumentar a quantidade de calor a dissipar, logo aumentar também a quantidade de água evaporada nas torres de refrigeração e consequentemente a quantidade de água de desconcentração das ditas torres de refrigeração. Para dissipar este adicional de calor haverá uma nova torre de refrigeração.

2.13 Na peça desenhada "Planta Geral Sobreposição da Rede de Abastecimento de Água e Drenagem de águas Residuais" (desenho n.º 739TPAGU001C), apresentar o sentido de escoamento de todos os troços das redes; identificar,

na simbologia, os diferentes traçados a cor verde; apresentar traçados distintos para as redes existentes e para as redes previstas); localizar o equipamento de tratamento das águas residuais industriais existente, assim como a estação elevatória de águas pluviais e o separador de hidrocarbonetos previstos.

No Anexo I-AIA ao presente documento (ver Ficheiro Anexo_I_AIA.C_Desenho_Redes_Sobrepostas_Aditamento.pdf) apresenta-se nova "Planta Geral Sobreposição da Rede de Abastecimento de Água e Drenagem de águas Residuais" agora com a referência 'desenho n.º 739TPAGU004' com a informação solicitada.

O novo separador de hidrocarbonetos previsto será implantado nas coordenadas M=74433.477; P= 66016.667, enquanto a estação elevatória prevista de águas pluviais será instalada na coordenadas M= 74334.116; P=66024.806).

2.14 Apresentar, em planta, o pormenor dos troços das redes de drenagem que integre a localização do equipamento de tratamento das águas residuais industriais existente e do respetivo ponto de amostragem, do separador de hidrocarbonetos a instalar e do respetivo ponto de amostragem, e ainda a localização do ponto de descarga na linha de água.

A informação solicitada consta do Anexo I-AIA ao presente Aditamento (Ver Ficheiro Anexo_I_AIA.B_Redes_Drenagem_Aditamento.pdf).

O novo separador de hidrocarbonetos previsto será implantado nas coordenadas M=74433.477; P= 66016.667 e o ponto de descarga na linha de água localiza-se nas coordenadas M=74487.016; P= 66009.290, tal como indicado no referido anexo. Os pontos de amostragem encontram-se referenciados com a sigla 'CA' (Câmara de amostras).

2.15 Esclarecer quais as condições de armazenagem dos resíduos (área coberta e tipo de cobertura/não coberta, características construtivas do piso, impermeável/não impermeável), se dão origem à geração de águas pluviais contaminadas e assinalar em planta a localização desses locais de armazenagem, da rede de drenagem e do ponto de descarga, estes últimos se aplicável.

A zona de resíduos está identificada na planta geral apresentada no Anexo I-AIA (ver ficheiro 'Anexo_I_AIA.D_Parque_Residuos_Aditamento.pdf'), com o n.º 31 na respetiva legenda (desenho n.º 739TP032. Esta zona será coberta e é composta por uma estrutura metálica e cobertura em chapa de painel Sandwich, com 4 cm de espessura (ver desenho de pormenor – 739TPARQ009) apresentado no referido Anexo.

O pavimento será impermeável, composto por uma laje em betão armado, com pendente para um sumidouro. Este sumidouro terá uma retenção, para reter algum resíduo sólido que escoe na lavagem do pavimento.

Os resíduos são armazenados nesta zona, em embalagens apropriadas (contentores, big bags), pelo que se considera que a lavagem do pavimento desta zona, não gera resíduos, sendo drenada para a rede pluvial de acordo com desenho apresentado no Anexo acima referenciado.

2.16 Esclarecer quais as condições de armazenagem das matérias-primas (área coberta e tipo de cobertura/não coberta, caraterísticas construtivas do piso, impermeável/não impermeável), se dão origem à geração de águas pluviais contaminadas e assinalar em planta a localização desses locais de armazenagem, da rede de drenagem e do ponto de descarga, estes últimos se aplicável.

Todo o sistema, de armazenamento de matéria-prima (carbeto de cálcio), produção, armazenamento intermédio (gasómetro), purificação e enchimento, é estanque.

Descrição do processo: A matéria-prima Carbeto de Cálcio, é recebida em contentores impermeáveis de 1,8 ton. Após a verificação da conformidade com as especificações de qualidade, os contentores são armazenados no exterior, junto à fábrica de acetileno.

São também armazenadas, acetona em GRG de 1000 L e dimetilformamida em jerricans de 25 L, assim como ácido sulfúrico e hidróxido de sódio, também em jerricans de 25 L.

O GRG de acetona possui bacia de retenção incorporada.

Os jerricans de ácido sulfúrico, hidróxido de sódio e dimetilformamida encontram-se acondicionados em cima bacia de retenção.

2.17 Caracterizar a qualidade da água subterrânea na situação de referência, com base numa análise à água de um dos piezómetros existentes dentro da instalação, uma vez que se considera que a apresentada não é atual. Os parâmetros a analisar deverão ser os constantes no quadro 4.6 do EIA. Os resultados deverão ser comparados com os valores de referência dos parâmetros estabelecidos no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH) 2º ciclo e com os estipulados no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/96, de 1 de agosto, para os restantes parâmetros.

Em fevereiro de 2022 foi realizada amostragem no PZ2 cujo Boletim de Análise de apresenta no Anexo I-AIA ao presente documento (ver ficheiro 'Anexo_I_AIA.E_Boletim_Análise_Água_Aditamento.pdf').

No Quadro seguinte apresentam-se os resultados para os parâmetros cuja concentração na análise realizada à amostra recolhida é superior ao limite de quantificação do respetivo método analítico utilizado, colocando-se também a informação relativa à amostra recolhida em 2017.

Parâmetro	DL236/98 Anexo I VMR -VMA	Plano Gestão RH Tejo (2º Ciclo) VR	2017	2022
Azoto amoniacal (mg/l)		0,5		0,031
Arsénio (mg/l)	0,01/0,05	0,01		0,0159
Cadmio (mg/L)	0,001/0,005	0,005		$7,1 \times 10^{-7}$
Chumbo (mg/L)	-/0,05	0,01		0,00017
Cloretos (mg/L)	200/-	250		94
Sulfatos mg/L	150/250	250		120
1,1- Dicloroeteno (µg/L)	-	-		0,2
Metil ter.Butil Éter (µg/L)	-	-		0,22
Tricloroeteno (µg/L)	-	-		3,08
Trans-1,2-dicloroeteno (µg/L)	-	-		3,02
Cis 1,2 Dicloroetano (µg/L)	-	-	2,5	2,36
Benzeno (µg/L)	-	1,0	2,4	0,25
Pireno (µg/L)	-	0,0065	1,4	0,018

Da comparação dos valores de referência dos parâmetros estabelecidos no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH) 2º ciclo e com os estipulados no Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/96, de 1 de agosto conclui-se que os valores da análise de 2022 cumprem aqueles normativos com exceção do pireno e que os valores da análise de 2022 são inferiores aos da análise de 2017.

2.18 Esclarecer qual o acréscimo de caudal pluvial gerado na área do projeto, para o período de retorno centenário, decorrente da impermeabilização prevista. Indicar quais as soluções a adotar de modo a que o caudal de cheia centenário

com origem na área do projeto não resulte acrescido relativamente à situação atual.

O acréscimo de caudal pluvial gerado pela implementação do projeto para o período de retorno centenário será de 306l/s.

De referir que a sub bacia hidrográfica da ribeira do Camarnal, na qual a área do projeto se insere, possui uma área de 624 ha, sendo que, de acordo com a carta de ocupação do solo 2018 (COS 2018), 7,8% encontra-se impermeabilizada o que corresponde a uma área de 48,8ha.

O projeto de alteração intervencionará uma área adjacente através da construção de um aterro com uma área de 7700m^2. Contudo, dessa área de implantação do aterro apenas 5800m^2 correspondem a área que será drenada para a linha de água através dos coletores pluviais a construir. Os restantes 1900m^2 correspondem à sapata do aterro que drenará para a área adjacente da parcela de implantação (não intervencionada) infiltrando-se diretamente no terreno e, por esse motivo, não contribui para o caudal de cheia. A área de expansão que é drenada contribui assim para um acréscimo de 0,58 ha de área impermeabilizada desta bacia hidrográfica, ou seja, mais 1,2%, não representando, um incremento significativo de caudal a drenar para a linha de água, pelo que, tal como referido no RS do EIA a alteração do regime hidrológico desta bacia hidrográfica será pouco significativo, mesmo considerando o período de retorno de 100 anos.

2.19 Reavaliar os impactes na qualidade das águas subterrâneas, durante a fase de exploração, resultantes da possibilidade de infiltração de águas pluviais contaminadas, tendo em conta a natureza dos resíduos, as condições e a localização da armazenagem dos mesmos, a vulnerabilidade à poluição estimada no EIA e ainda, tendo em conta os resultados da caraterização de referência solicitada no ponto 2.17.

Do estudo da vulnerabilidade à poluição concluiu-se:

O teste de sensibilidade elaborado de acordo com a metodologia de Rehse, mostra que para na maioria das hipóteses consideradas para uma cobertura de 3 m (semelhante na litologia e na espessura à dos solos e aterros atravessados pelas três sondagens de reconhecimento geotécnico) seria suficiente para a depuração de poluentes orgânicos lançados na superfície do terreno.

O método mais expedito de avaliação da vulnerabilidade é o que foi utilizado nos planos das bacias hidrográficas de Portugal Continental de 2000 e no plano nacional de água de 2002. É o método conhecido pelo acrónimo EPPNA (Equipa do Projeto do Plano Nacional da Água) que tem como base a classificação da vulnerabilidade intrínseca das formações hidrogeológicas com critérios exclusivamente litológicos. Nesta classificação, os Grés de Ota consideram-se da classe de classe V7, aquíferos em sedimentos consolidados, a que corresponde a vulnerabilidade baixa.

O código americano para a elaboração de mapas de vulnerabilidade DRASTIC considera 8 classes, a primeira com valores inferiores a 79 é a classe de menor vulnerabilidade, e a classe com valores superiores a 200, é a de maior vulnerabilidade. O valor calculado de 114 pertence à classe nº 3 (100-119) e o valor calculado de 124 está englobado na classe nº 4 (120-139). Isto é, a vulnerabilidade intrínseca DRASTIC é muito baixa a baixa.

A sequência litológica atravessada pelas sondagens S1, S2 e S3 foi a seguinte:

S1 (cota 34,21 m)	S2 (cota 34,44 m)	S3 (cota 33,84 m)
0,0-2,4 m - Solo silto argiloso (aterro)	0,0-2,7 - Solo silto argiloso (aterro)	0,0-3,0 - Solo silto argiloso (aterro)
2,4-3,2 m - Arenitos muito alterados com matriz argilosa	2,7-4,2 - Arenitos muito alterado com matriz argilosa	3,0-6,3 Arenito muito alterado com matriz argilosa
3,2-5,3 m - Arenitos muito alterados com matriz argilosa	4,2-5,7 - Arenitos muito alterado com matriz argilosa	

Trata-se de materiais que se podem considerar de baixa a muito baixa condutividade hidráulica tanto horizontal como vertical.

A profundidade do nível da água e a cota aproximada do nível piezométrico do aquífero é a seguinte:

Sondagem	Profundidade nível freático (m)	Cota aproximada do nível freático (m)
S1	4,10	30,1
S2	6,00	28,4
S3	2,90	31,0

As águas residuais pluviais são as águas das chuvas recolhidas pela cobertura dos edifícios, telheiros, caleiras e sumidouros nos pavimentos. A rede existente desenvolve-se de forma gravítica ao longo da instalação até ao ponto de ligação à linha de água de receção (ribeira do Luado). Este ponto ligação estima-se à cota de cerca de 33 m segundo o levantamento topográfico fornecido pela Linde.

As águas das coberturas dos edifícios e dos telheiros são recolhidas através de caleiras, cuja secção se encontra definida em projeto. Estas caleiras apresentam inclinação longitudinal, por forma a possibilitar o encaminhamento dos efluentes recolhidos até aos tubos de queda respetivo, que dispõem de ralos de pinha no seu topo. Estes tubos de queda encontram-se ligados à rede enterrada composta por caixas e coletores.

As águas do pavimento são recolhidas por sumidouros e caleiras com grelha que se encontram ligados à rede enterrada.

No ponto mais baixo da zona da instalação a ampliar será implantada uma estação elevatória que permitirá a elevação das águas pluviais recolhidas até a um ponto onde será possível a ligação gravítica à rede, mantendo a ligação ao atual ponto de descarga (licenciado pela ARH) na linha de água existente.

No limite sul da zona a ampliar está prevista a instalação de uma valeta, que permitirá a recolha dos efluentes e o seu encaminhamento para a rede enterrada de águas pluviais. Esta valeta impede que a lâmina de água resultante do escoamento superficial no pavimento da zona de armazenagem exterior atinja o talude de transição entre a zona a intervencionar e a futura zona de expansão.

Isto é, a rede de águas residuais pluviais está concebida para evitar tanto quanto é possível o escoamento superficial no pavimento.

A ribeira do Luado é em regime natural, uma linha de água intermitente com escoamento no período das chuvas e sem escoamento no verão. A infiltração do seu leito depende da relação entre o nível piezométrico na ribeira e o nível piezométrico

no eventual sistema aquífero marginal. O que significa que num período de tempo ou em diferentes troços da ribeira possa ser infiltrante ou drenante, na dependência também da natureza mais ou menos permeável do seu leito. Na zona próxima da cabeceira, como é o caso, esta linha de água deve ser infiltrante se o leito for permeável ou servirá apenas como conduta se o leito for impermeável.

Com base nas cotas do ponto de receção na ribeira do Luado (≈33 m), da cota do nível piezométrico do aquífero a água para atingir o aquífero, admitindo que é freático, terá que percorrer verticalmente entre 2 a 5 m de terrenos muito pouco permeáveis (arenitos muito alterados com matriz argilosa).

Além disso só há lançamento de efluente se chover. Nestas circunstâncias, com elevada probabilidade, também choverá na bacia hidrográfica da ribeira do Luado, a montante do ponto de receção do afluente, o que, com algum atraso, provocará a diluição da eventual contaminação.

Acresce ainda que os resíduos se encontram armazenados em zona coberta e impermeabilizada e os resíduos líquidos possuem sistemas de retenção.

A contaminação das águas pluviais a acontecer, só ocorrerá no início de cada chuvada e será eventualmente mais provável e de concentração mais elevada nas primeiras chuvadas do ano hidrológico.

Tendo em conta o exposto, mantém-se a intensidade e significância da avaliação realizada e apresentada no relatório síntese, ou seja, o impacte sobre a qualidade da água a acontecer, será de baixa intensidade e pouco significativo. Nesta reavaliação considera-se, no entanto, que relativamente à duração do impacte em vez de permanente (tal como mencionado no RS) o mesmo será ocasional.

2.20 Reavaliar os impactes na qualidade das águas subterrâneas, durante a fase de exploração, resultantes da infiltração do efluente tratado descarregado em meio hídrico, tendo em conta a ligação hidráulica entre as linhas de água existentes na envolvente da área do projeto e os aquíferos locais, a vulnerabilidade à poluição estimada no EIA e ainda, tendo em conta os resultados da caraterização de referência solicitada no ponto 2.17.

Os pressupostos da presente análise são exatamente os mesmos apresentados na questão anterior:

Do estudo da vulnerabilidade à poluição concluiu-se:

O teste de sensibilidade elaborado de acordo com a metodologia de Rehse, mostra que para na maioria das hipóteses consideradas para uma cobertura de 3 m (semelhante na litologia e na espessura à dos solos e aterros atravessados pelas três sondagens de reconhecimento geotécnico) seria suficiente para a depuração de poluentes orgânicos lançados na superfície do terreno.

O método mais expedito de avaliação da vulnerabilidade é o que foi utilizado nos planos das bacias hidrográficas de Portugal Continental de 2000 e no plano nacional de água de 2002. É o método conhecido pelo acrónimo EPPNA (Equipa do Projeto do Plano Nacional da Água) que tem como base a classificação da vulnerabilidade intrínseca das formações hidrogeológicas com critérios exclusivamente litológicos. Nesta classificação, os Grés de Ota consideram-se da classe de classe V7, aquíferos em sedimentos consolidados, a que corresponde a vulnerabilidade baixa.

O código americano para a elaboração de mapas de vulnerabilidade DRASTIC considera 8 classes, a primeira com valores inferiores a 79 é a classe de menor vulnerabilidade, e a classe com valores superiores a 200, é a de maior vulnerabilidade. O valor calculado de 114 pertence à classe nº 3 (100-119) e o valor calculado de 124 está englobado na classe nº 4 (120-139). Isto é, a vulnerabilidade intrínseca DRASTIC é muito baixa a baixa.

A sequência litológica atravessada pelas sondagens S1, S2 e S3 foi a seguinte:

S1 (cota 34,21 m)	*S2 (cota 34,44 m)*	*S3 (cota 33,84 m)*
0,0-2,4 m - Solo silto argiloso (aterro)	*0,0-2,7 - Solo silto argiloso (aterro)*	*0,0-3,0 - Solo silto argiloso (aterro)*
2,4-3,2 m - Arenitos muito alterados com matriz argilosa	*2,7-4,2 - Arenitos muito alterado com matriz argilosa*	*3,0-6,3 Arenito muito alterado com matriz argilosa*
3,2-5,3 m - Arenitos muito alterados com matriz argilosa	*4,2-5,7 - Arenitos muito alterado com matriz argilosa*	

Trata-se de materiais que se podem considerar de baixa a muito baixa condutividade hidráulica tanto horizontal como vertical.

A profundidade do nível da água e a cota aproximada do nível piezométrico do aquífero é a seguinte:

Sondagem	*Profundidade nível freático (m)*	*Cota aproximada do nível freático (m)*
S1	*4,10*	*30,1*
S2	*6,00*	*28,4*
S3	*2,90*	*31,0*

A ribeira do Luado é em regime natural, uma linha de água intermitente com escoamento no período das chuvas e sem escoamento no verão. A infiltração do seu leito depende da relação entre o nível piezométrico na ribeira e o nível piezométrico no eventual sistema aquífero marginal. O que significa que num período de tempo ou em diferentes troços da ribeira possa ser infiltrante ou drenante, na dependência também da natureza mais ou menos permeável do seu leito. Na zona próxima da cabeceira, como é o caso, esta linha de água deve ser infiltrante se o leito for permeável ou servirá apenas como conduta se o leito for impermeável.

Com base nas cotas do ponto de receção na ribeira do Luado (≈33 m), da cota do nível piezométrico do aquífero a água para atingir o aquífero, admitindo que é freático, terá que percorrer verticalmente entre 2 a 5 m de terrenos muito pouco permeáveis (arenitos muito alterados com matriz argilosa).

Tratando-se do lançamento do efluente tratado, em princípio não deve incluir substâncias contaminantes acima dos valores de descarga. Salienta-se as purgas provenientes dos compressores da unidade de fracionamento de ar passam por um separador de óleo e que o estabelecimento possui licença de utilização dos recursos hídricos para rejeição de águas residuais. É realizado o autocontrolo mensal do efluente de acordo com a licença, verificando-se o cumprimento da mesma pelo que não é expectável que o projeto de alteração altere essa situação.

Nesse sentido, tendo em conta a vulnerabilidade da área e as características do efluente, mantém-se a avaliação já apresentada de forma detalhada no relatório síntese relativamente à intensidade e significância do impacte resultante da descarga

do efluente líquido, ou seja, será um impacte de baixa intensidade e pouco significativo.

2.21 Apresentar eventual reformulação das medidas de minimização tendo em conta os resultados da avaliação de impactes solicitada anteriormente.

Tendo em conta a avaliação realizada nos pontos anteriores não se justifica reformulação de medidas já apresentadas no Relatório Síntese.

2.22 Apresentar eventual proposta de plano de monitorização da qualidade das águas subterrâneas.

O RS do EIA apresenta uma proposta metodológica para monitorização da 'Qualidade das águas subterrâneas' a qual consta das páginas 287 a 289 do relatório e que contempla a monitorização nos piezómetros já existentes e no poço. Face aos novos elementos apresentados no presente Aditamento não se justifica qualquer alteração ao plano já proposto.

3. Ambiente sonoro

3.1 Em relação ao tráfego gerado deverá ser incluída informação respeitante ao ano de 2020 e, em particular, no ponto do Ambiente Sonoro, deverão ser acrescidos dados correspondentes à circulação de veículos nos dias de medição e à representatividade dessa circulação em relação a um dia normal de laboração.

Esta informação foi incluída na revisão do relatório de ensaio o qual constitui o Anexo XIII do Volume III do EIA (Ficheiro: Anexo XIII.A_Relatorio_Ensaio_Ruido.pdf).

3.2 As figuras 4.46 e 4.47 do EIA deveriam ter assinalados os recetores sensíveis objeto de análise. Na figura seguinte, consta a informação de base (específica desta instalação) incluída no mapa de ruído de Alenquer. Esclarecer se se mantém esta situação, em termos de emissão sonora.

Fonte pontual – Linde Solgás – Oxigénio e Azoto

Ponto	Coordenadas		LAeq medido (dBA)	Data	Hora	Técnico
	X	Y				
1	-74281.57	-65975.35	48.3	28-11-2005	12h:04m	Hugo Furtado
2	-74290.39	-66040.04	60.1	28-11-2005	12h:08m	Hugo Furtado

Tabela 51 – Dados da medição.

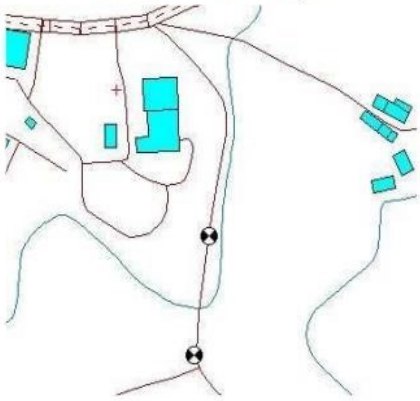


Ilustração 26 – Localização dos pontos de medição (círculos com xadrez), e fonte (cruz vermelha).

Coordenadas da fonte: X= -74335.64; Y= -65896.10

Altura relativamente ao solo: 4 m

Freq (Hz)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Global
LW (dBA)	70.1	83.7	87.9	91.1	98.0	106.2	112.3	116.0	111.7	118.8

Tabela 52 – Potência da fonte em terços de oitava e global.

De seguida apresentam-se as Figuras 4.46 e 4.47 do Relatório Síntese do EIA com identificação dos recetores sensíveis junto dos quais foram realizadas as medições de ruído.

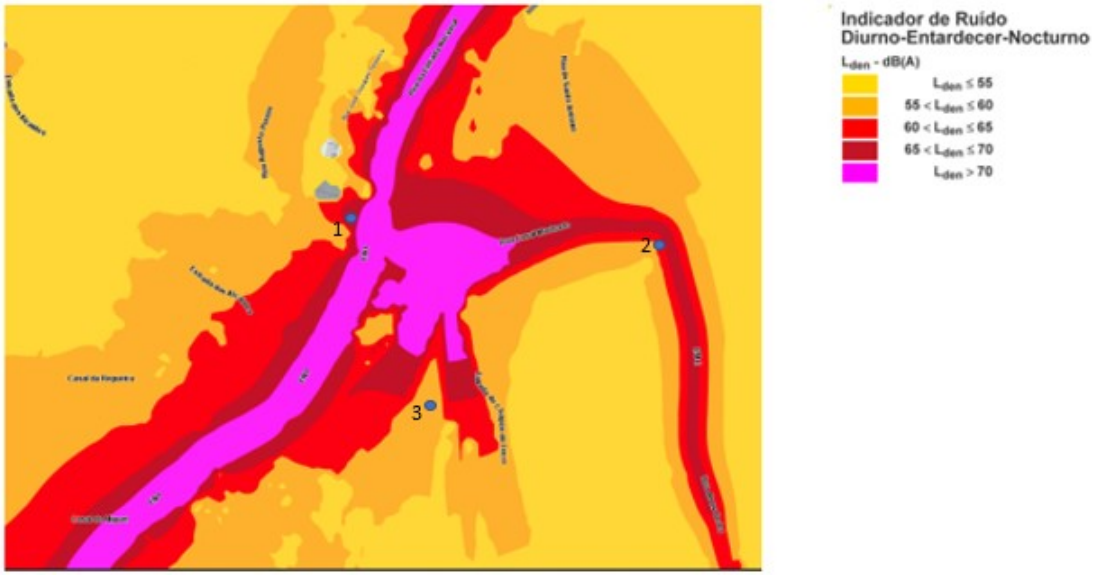


Figura 4.46 do RS. Extrato do Mapa de Ruído do Concelho de Alenquer – Situação Existente – Indicador L_{den}.

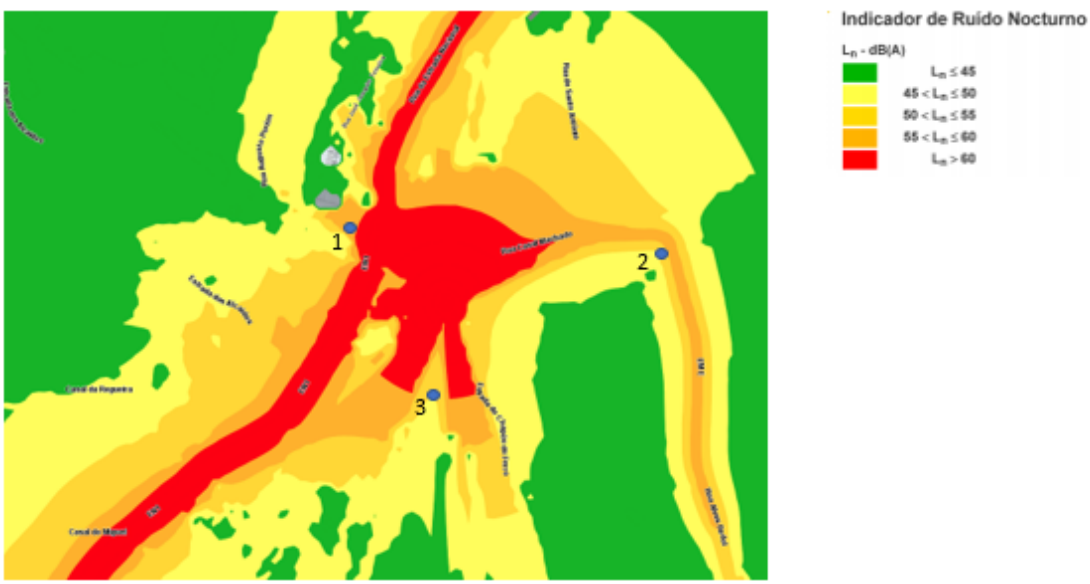


Figura 4.47 do RS. Extrato do Mapa de Ruído do Concelho de Alenquer – Situação Existente – Indicador

Segundo informação da LINDE, desde o ano de 2009 (data de realização do MR) não ocorreram alterações significativas da emissão sonora das suas instalações. Neste sentido, considera-se que a informação especifica desta instalação, incluída no MR de Alenquer, mantém-se atual.

3.3 Apresentar a caracterização da situação de referência, correspondente à não operação desta unidade. Conforme referido no Anexo XIII, estava prevista uma campanha em novembro de 2020, aquando da paragem da mesma, mas essas medições não foram incluídas nesta avaliação, nem outras que posteriormente tenham sido realizadas em condições similares.

Devido ao fato da instalação em análise não conseguir interromper atividade com fim à medição de ruído residual, foi adotado o Procedimento 1 de medições através da determinação do ruído particular, previsto no "Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996" – editado pela APA, Agência Portuguesa do Ambiente.

Procedimento 1

1º Medir ruído ambiente (RA) e simular ruído particular (RP), em termos do indicador LAeq,T, por adoção de método de cálculo adequado e de opções de cálculo o mais rigorosas possível, nunca menos exigentes do que as recomendadas para mapas de ruído de PU/PP, tal como constantes do documento "Diretrizes para elaboração de mapas de ruído" (junho 2008, APA);

2º Calcular a diferença logarítmica entre RA e RP, para estimativa do ruído residual (RR), em termos do indicador LAeq,T (mensal)

Neste âmbito a caracterização da situação de referência foi efetuada de acordo com o procedimento anterior apresentando-se no Anexo XIII.B do Volume III do EIA o relatório técnico (ver ficheiro: Anexo XIII.B_Medicao_Ruido_Exterior.pdf).

No Quadro 1, apresentam-se os resultados obtidos para a o ruído residual calculado através do procedimento 1 identificado anteriormente.

Quadro 1 – Resultados obtidos para o ruído residual.

Ponto	L_{Aeq} (dB(A)) diurno	L_{Aeq} (dB(A)) entardecer	L_{Aeq} (dB(A)) noturno
1	68,8	64,1	66,1
2	57,3	51,4	52,2
3	55,4	40,0	39,7

3.4 Tendo sido remetido para o Departamento de Avaliação Ambiental da APA, I.P. um pedido da Linde Portugal de analise da aplicabilidade de um "modelo acústico para avaliação do ruído residual da instalação fabril e da pretensão de utilizar esse modelo para caracterização da situação de referência em alturas em que não seja possível interromper a operação desta unidade (email de 02.12.2021), para efeitos de verificação da sua aplicabilidade estritamente no âmbito do presente procedimento de AIA, deverá ser incluída toda a informação necessária e relevante que permita determinar a exequibilidade de tal procedimento, incluindo a validação do mesmo para os três períodos de referência e, pelo menos, nos 3 recetores sensíveis identificados.

Os procedimentos de validação desse modelo, no mínimo, deverão incluir medições de 24h, em contínuo e para 2 dias distintos, nos 3 pontos de referência considerados. Essas medições de validação deverão ser criteriosamente selecionadas para atender ao regime mais usual de ruído

ambiente, para que se possam considerar representativas. Como tal, não deverão corresponder a períodos atípicos em termos de atividades e de fluxo rodoviário e ferroviário.

Os procedimentos de validação do modelo encontram-se descritos no Anexo XIII.B do Volume III do EIA (ver ficheiro: 'Anexo XIII.B_Medicao_Ruido_Exterior.pdf' no seu Anexo A (Refª 0364/20DBW_ERAP0002/22). O Anexo A incluído nesse relatório é um resumo do estudo referente ao Mapa de Ruído realizado em 2021, para a Linde GmbH, e dá resposta ao que foi oportunamente solicitado pela CCDR-LVT para aprovação da aplicação do procedimento 1 da Nota 8 do Guia da APA.

No relatório apresentado no 'Anexo I_AIA.F_Noise_Maps_Aditamento' dos elementos adicionais (documento 'Noise Maps of the Existing and Projected Linde plant in Alenquer, Portugal') encontra-se o procedimento de validação detalhado, bem como os resultados obtidos (Tabela 5.2 página 23).

3.5 Uma vez que o EIA refere a proximidade à linha ferroviária, esclarecer se existe utilização desse modo de transporte e quais as consequências em termos de ambiente sonoro.

Não existe utilização desse modo de transporte por parte da Linde.

3.6 Deverá ser fornecida uma peça desenhada com a localização das fontes sonoras atuais e futuras, assim como a respetiva emissão sonora, além de incluir a localização dos recetores sensíveis mais próximos e a indicação das distâncias às fontes sonoras. Todas as fontes sonoras deverão estar designadas e inventariadas em termos de localização e emissão sonora.

É apresentada a peça desenhada com a localização das fontes sonoras atuais no relatório apresentado no Anexo XIII.B do Volume III do EIA (ver ficheiro: Anexo XIII.B_Medição_ruído_exterior.pdf).

No relatório apresentado no 'Anexo I_AIA.F_Noise_Maps_Aditamento' dos elementos adicionais (documento 'Noise Maps of the Existing and Projected Linde plant in Alenquer, Portugal') é apresentada a peça desenhada das fontes sonoras futuras na Figura 7.1 na página 36. Nas Tabelas 5.3, 5.4 e 5.5 da página 27 apresentam-se a emissão sonora de todas as fontes consideradas.

3.7 Esclarecer se o acréscimo de 11 veículos pesados por dia apenas se limita ao período diurno.

Sim, o acréscimo de 11 veículos pesados/dia limita-se ao período diurno.

3.8 Analisar o eventual impacte das operações de construção no recetor 3, uma vez que uma parte significativa das mesmas irá ocorrer na sua proximidade e também está prevista a localização do estaleiro na zona mais a sul deste projeto.

Os níveis de ruído emitidos, referentes à propagação em espaço livre (em linha de vista) a 100 m de distância, decrescem para um intervalo de 62 a 65 dB(A) (movimentação de terras e terraplanagens).

Os locais onde ocorrerão as ações com maior emissão de ruído (movimentação de terras, terraplanagem) localizam-se a uma distância entre 40 a 150 m do recetor sensível localizado a sul (ponto 3).

Prevê-se um incremento dos níveis sonoros neste local, mas sem ultrapassagem dos critérios de avaliação, dado que as atividades apenas decorrerão no período diurno.

De salientar que, para o caso de obras que ocorrem apenas durante o período diurno, por força da aplicação dos artigos 14.º e 15.º do RGR, não existe restrição legal relativamente ao nível de ruído máximo que poderá ser gerado.

3.9 Atendendo ao anteriormente exposto, deverá ser reformulada a avaliação ambiental considerando a nova caracterização da situação atual, a determinação do ruído residual e a inclusão de todas as fontes sonoras em presença e previstas. Deverão ser apresentadas estimativas de nível sonoro pelo menos para os 3 recetores sensíveis identificados, individualizando, a contribuição do ruído residual, do ruído particular e do ruído ambiente.

A avaliação ambiental foi complementada no Relatório Síntese do EIA (sem no entanto alterar as conclusões anteriores) com base no relatório referente às Medições de Pressão Sonora apresentado no Anexo XIII.B do Volume III do EIA aditado no âmbito do presente pedido de elementos adicionais.

3.10 Deverão ser entregues os mapas de ruído associados à alteração das condições de operação desta unidade industrial: ruído residual, ruído particular e ruído ambiente.

É apresentado o mapa de ruído particular no Anexo XIII.B do Volume III do EIA aditado no âmbito do presente pedido de elementos adicionais, mais concretamente no seu Anexo A (Refª 0364/20DBW_ERAP0002/22) (ver ficheiro: Anexo XIII.B_Medição_ruído_exterior.pdf).

Tendo em conta o definido no Procedimento 1 da Nota 8 do Guia da APA, o Ruído Ambiente foi medido nos pontos recetores sensíveis considerados e o Ruído residual, nesses mesmos pontos, foi calculado a partir da simulação do Ruído particular. Deste modo, apenas o ruído particular foi objeto de simulação com modelo acústico, não sendo por isso possível, nem necessário, para aplicação do procedimento referido apresentar mapas de ruído residual.

Os mapas do ruido ambiente encontram-se no Anexo Anexo_I_AIA.G_Mapas_Ruido_Aditamento.

3.11 Deverá ser indicado o nível máximo de emissão sonora por fonte para assegurar o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído (RGR), tanto no que respeita ao critério de exposição como ao critério de incomodidade.

A avaliação do cumprimento do Regulamento Geral do Ruído (RGR), tanto no que respeita ao critério de exposição como ao critério de incomodidade foi introduzido no Relatório Síntese com base no relatório apresentado no Anexo XIII.B do Volume III do EIA, aditado no âmbito do presente pedido de elementos adicionais.

3.12 Deverão ser indicadas as potenciais medidas de minimização que possam ser implementadas para melhorar o desempenho desta unidade fabril ao nível do ruído ambiente.

As medidas de minimização encontram-se descritas no EIA. Não se prevê a implementação de mais medidas.

3.13 Disponibilizar uma versão do relatório de medições com qualidade suficiente para se poder consultar a sua informação (os gráficos não estão legíveis).

A versão do relatório de ruído revisto encontra-se no Anexo XIII.A do Volume III do EIA, podendo agora ser consultado sob a forma de ficheiro independente (ver ficheiro: Anexo_XIII.A_Relatorio_Ensaio_Ruído.pdf.

3.14 Esclarecer a representatividade das medições efetuadas em maio de 2020, sob efeito da declaração do estado de emergência, no relatório de medições. Consultando a informação disponibilizada pelo Instituto da Mobilidade e Transportes (IMT) sobre a circulação rodoviária em Portugal, a representatividade destas medições fica condicionada à movimentação no local (aparentemente significativamente inferior ao tráfego médio anual, em situação "regular").

As medições foram realizadas durante a primeira fase de confinamento decretado a 18 de março de 2020. Sendo uma das medidas a limitação à circulação na via pública é expectável que possa ter havido uma redução no TMH. Desconhece, no entanto, o Laboratório, o real impacto da medida na situação em análise.

3.15 Ainda em relação ao relatório de medições, esclarecer se as medições foram realizadas em contínuo ou por amostragem e, no caso de ter sido em contínuo ou por períodos superiores aos reportados, apresentar essa informação (nota-se que no relatório de medições está indicada a realização por amostragem, a questão surge pelo tipo de equipamento usado e para despistar a possibilidade de existirem dados adicionais relevantes):

Medições realizadas por amostragem

- P1 deveria ter uma monitorização muito mais abrangente. Como exemplo, em período noturno, as campanhas de medição realizadas (entre as 23 e as 23h45) não abrangem momentos de menor passagem de veículos;

Não foram realizadas medições noutros períodos.

- No mesmo ponto 1, esclarecer o "ruído habitual no local" – que foi removido numa das medições e não na outra, apesar de abranger o mesmo período horário.

Para além do tráfego rodoviário, o ponto de medição 1 é influenciado pelo ruído proveniente do latir dos cães pertencentes às habitações recetoras.

Essa influência corresponde aos picos mais intensos representados nos gráficos das medições apresentadas.

O período assinalado e retirado da medição corresponde à paragem de uma viatura com influência de música e vozes, junto do ponto de medição.

3.16 Incluir informação que permita a identificação de características tonais e/ou impulsivas (nomeadamente, os resultados por bandas de 1/3 de oitava e LAeq, fast-LAeq, Imp).

Esta informação consta do relatório apresentado no Anexo XIII.B do Volume III do EIA, aditado no âmbito do presente pedido de elementos adicionais (ver ficheiro: Anexo XIII.B_Medição_ruído_exterior.pdf).

3.17 Deverá ser fornecida toda a informação que possibilite a replicação destas medições, nomeadamente a contabilização das fontes de ruído incluídas no período monitorizado, por tipo de fonte.

Esta informação foi incluída na revisão do relatório de ensaio constante do Anexo XIII.A do Volume III do EIA podendo agora ser consultado sob a forma de ficheiro independente (ver ficheiro: Anexo XIII.B_Medição_ruído_exterior.pdf).

3.18 Confirmar a normalização utilizada, uma vez que existem versões mais recentes da Norma utilizada.

A Avaliação foi efetuada de acordo com a NP ISO 1996-1:2011 e NP ISO 1996-2:2011, tendo as medições sido realizadas em 20 e 21 de maio de 2020.

A transição para a Norma NP ISO 1996:2019, Partes 1 e 2, foi realizada em 28/05/2020.

4. Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

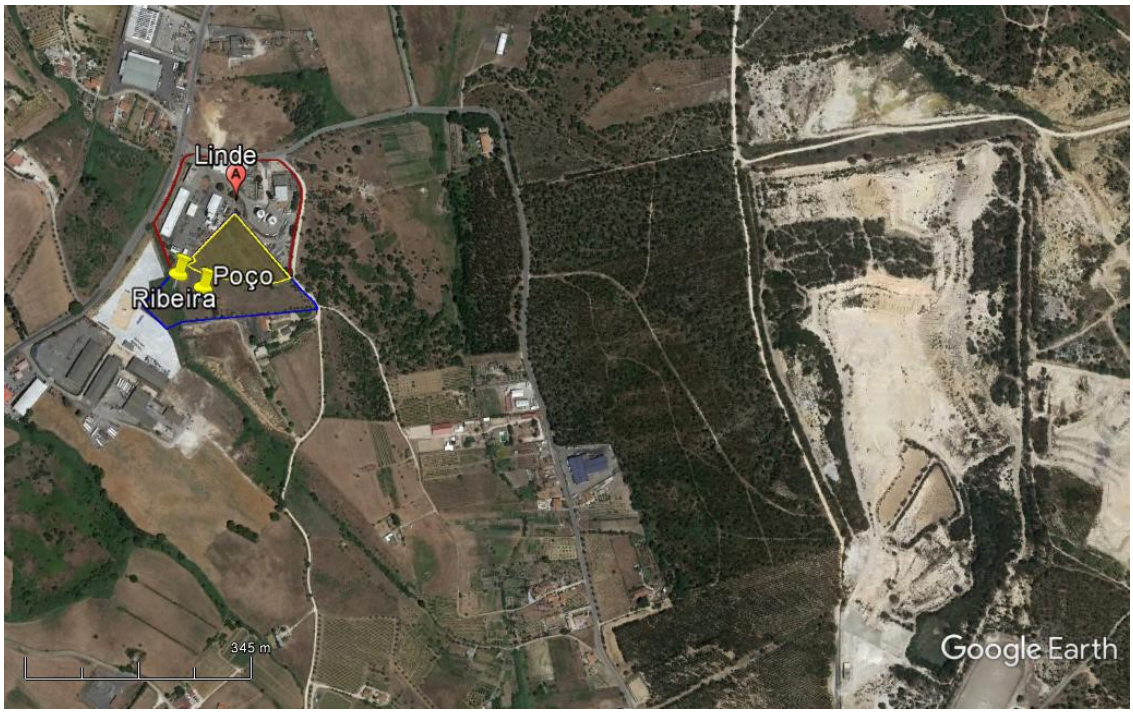
4.1 Proceder à caraterização do Património Geológico, identificando se na área de estudo existem ou não valores geológicos de interesse conservacionista.

Na área de terreno considerada para o projeto não se referenciaram ocorrências com valor geológico, isto é, não se identificaram ocorrências litológicas, paleontológicas, geomorfológicas e pontos de água subterrânea com interesse especial que possam vir a ser afetados pela construção e o funcionamento do projeto.

4.2 No que e refere aos recursos minerais, apresentar a caracterização dos sedimentos ocorrentes do ponto de vista do seu potencial enquanto recurso geológico com interesse de exploração. Na região do projeto são conhecidas explorações de recursos minerais não metálicos, na unidade litoestratigráfica miocénica que também ocorre no local do projeto (formação de Alcoentre/Ota).

Na região do projeto, a norte, são explorados os calcários de Ota-Alenquer, que formam o sistema aquífero de Ota-Alenquer (O26) independente do sistema aquífero Margem Direita (T1). Nestas circunstâncias, o projeto não interfere com a ocorrência e a exploração dos calcários.

Na região do projeto são conhecidas explorações de areias a norte de Camarnal (conforme Figura abaixo), na formação dos Grés de Ota, do Miocénico médio e inferior. O local do projeto está situado cerca de 0,7 km para oeste na direção do bordo da bacia, próximo do contacto com os Complexos detríticos de Chegança e de Runa, com intercalações calcárias do paleogénico.



O relatório da empresa Sulensaio (2019)[1] (cujos dados foram utilizados no EIA) descreve o modelo geológico-geotécnico da área projeto do modo seguinte: "*o ambiente geológico local é caracterizado pela presença de arenitos com intercalações argilosas e calcárias, encimados por aterro recente, constituído essencialmente por depósitos constituídos por solos siltoargilosos*". Das três sondagens geotécnicas realizadas na zona de implantação do projeto (Figura 4.5 do Relatório Síntese do EIA; página 62 de 300) resultam os seguintes dados (Quadro 4.1 do Relatório Síntese); Página 62 de 300):

Sondagem	Profundidade (m)	Profundidade nível freático (m)	Cota aproximada do nível freático (m)	Profundidade colheita da amostra para análise laboratorial (m)	Classificação da amostra análise laboratorial
S1	9,00	4,10	30,1	5,50-5,80	Areia argilosa
S2	9,00	6,00	28,4	2,50-3,00	Argila orgânica com areia
S3	13,50	2,90	31,0	10,50-12,0	Argila orgânica com areia

Isto é, na área do projeto não existem recursos minerais metálicos e não metálicos possíveis de exploração, com interesse económico.

[1] Sulensaio – Engenharia e Geotecnia, lda (2019). Estudo geotécnico da ampliação das instalações da unidade industrial da LINDE.

5. Paisagem

5.1 No capítulo 4.10.1 metodologia, na página 157 do EIA é descrito que área de estudo para a caracterização da paisagem "corresponde à área de localização da atual unidade industrial e à área de expansão do projeto em estudo, acrescida da sua envolvente mais próxima, num raio de aproximadamente 5,0 km". No entanto, na cartografia apresentada não está identificada a área de estudo utilizada. Assim, deverá ser definida explicitamente a área de estudo a considerar, que deve incluir uma envolvente à área de projeto não inferior a 3 km. Excecionalmente pode utilizar-se um raio de 5 km em situações onde se verifiquem bens paisagísticos relevantes como áreas de paisagem protegida, desde que sejam devidamente justificados.

Para a definição de Área de Estudo do descritor da paisagem foi utilizada uma abordagem ao território nacional, e do concelho antes de definir a Área de Estudo em carta militar, como se pode ler na interpretação da Caracterização Biofísica do concelho de Alenquer, à escala 1:50.000[2].

Esta abordagem é efetuada para que se entenda o território onde a Área de Estudo se insere, uma vez que a mesma é parte integrante de um território muito mais abrangente e com influência direta na mesma.

A cartografia apresentada no RS do EIA apresenta uma área variável entre 3 a 5 quilómetros com um limite ortogonal, ou seja, não foi considerado um *buffer* gerado com base nas componentes do projeto, mas sim uma forma geométrica que é uma representação onde se insere a área solicitada para estudo. O texto que acompanha a interpretação cartográfica das cartas de caracterização biofísica da área de estudo, Carta nº 1 – Hipsometria, Carta n.º 2 – Festos e talvegues, Carta n.º 3 – Declives, Carta n.º 4 – Orientação de encostas e Carta n.º 5 – Síntese Fisiográfica, estabelece uma relação muito mais ampla e contextualizada com a área de estudo dentro do espaço do concelho de Alenquer. Ou seja, a cartografia do descritor da paisagem foi analisada no âmbito do concelho, muito além do registado em cartografia à escala 1:25.000, conforme se podem ler nas páginas 157 a 162 do estudo, estabelecendo-se sempre uma relação com a análise da Caracterização Biofísica deste concelho, à escala 1:50.000[3], de modo a compreender melhor a área de estudo onde se insere a área de projeto. Este enquadramento foi fundamental para sustentar conclusões quanto ao funcionamento da paisagem da área de projeto, que de outra forma não seria possível interpretar-se.

Neste enquadramento, o solicitado, de que *"na cartografia apresentada não está identificada a área de estudo utilizada",* a mesma insere-se na área representada em cartografia temática à escala 1:25.000.

No entanto, foi definida a Área de Estudo como um *buffer* gerado com base nas componentes do Projeto situado nos 3 km, pelo critério da acuidade visual.

---

[2] Plano Diretor Municipal de Alenquer – Processo de Revisão – Proposta de Plano (PDM de Alenquer), Estudos de Caracterização, III. Definição de Unidades de Paisagem, setembro de 2008, pp.36 a 38.

[3] Plano Diretor Municipal de Alenquer – Processo de Revisão – Proposta de Plano (PDM de Alenquer), Estudos de Caracterização, III. Definição de Unidades de Paisagem, setembro de 2008, pp.36 a 38.

5.2 Apresentação da cartografia temática com a delimitação da área de estudo considerada e espessura de linha adequada à escala de representação:

I. Carta Hipsométrica.
II. Carta de Declives III.
III. Carta de exposições.
IV. Carta de Unidades de Paisagem
V. Carta de Qualidade Visual da Paisagem.
VI. Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem.
VII Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem.
VIII. Bacias visuais.

Apesar de ter sido elaborada cartografia à escala 1:25.000, com os conteúdos referidos, bem como a Carta de Festos e Talvegues e de Síntese Fisiográfica, de acordo com a estrutura mencionada em Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, e no "Guia para a atuação das Entidades Acreditadas - Guia AIA - EA.G.02.01.00 - janeiro 2013", e mesmo não entendendo o porquê da solicitação, foi realizada a cartografia com a delimitação da Área de Estudo, cujo *buffer* foi gerado com base nas componentes do Projeto num raio de 3 quilómetros, com exceção da carta das bacias visuais, uma vez que a carta de capacidade de absorção visual da paisagem já contempla as mesmas (ver Anexo_I_AIA.H_Peças_Desenhadas_Paisagem_Aditamento).

- Carta nº 1 – Carta Hipsométrica
- Carta nº 2 – Carta de Declives
- Carta nº 3 – Carta de Exposições.
- Carta nº 4 – Carta de Unidades de Paisagem
- Carta nº 5 – Carta de Qualidade Visual da Paisagem
- Carta nº 6 – Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem
- Carta nº 7 – Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem
- Carta n.º 8 – Carta de Bacias Visuais.

5.3 Reavaliação dos parâmetros utilizados para a definição da Qualidade Visual. Não se compreende como é que todas as UEVP apresentam qualidades visual igual apesar de apresentarem valores e intrusões visuais com características muito distintas. A título de exemplo, consideram-se áreas de exploração de inertes e industriais com a mesma qualidade visual que as pastagens ou áreas florestais o que não se considera adequado. Neste sentido, a Carta de Qualidade deve ser reformulada tendo em consideração os fatores apresentados no quadro 4.37 – descrição dos atributos que contribuem para a qualidade visual da paisagem da área em estudo, sem utilizar as UEVP/UP.

Para responder ao solicitado é necessário recorrer ao conteúdo do descritor da paisagem no capítulo *4.10.1.1 Unidades de paisagem*, cuja leitura é feita da macro-escala, 1:250 000, passando pela escala à 50 000, dando origem à Carta n.º 7 no Anexo XVI do Volume III do EIA, que integra o estudo de impacte ambiental com título – Unidades Espácio-Visuais da Paisagem, à escala 1:25.000.

Neste capítulo, na página 164 menciona-se "*Pela dicotomia que acima se explanou, a área de estudo, encontra influência em duas unidades de paisagem que lhe são adjacentes, para além daquela em que se insere geograficamente. A área de projeto insere-se geograficamente na Paisagem Geográfica de "Estremadura – Oeste" – L, a nível sub-regional na UP72 – "Oeste Interior: Bucelas – Alenquer", e recebe influência a nascente da Paisagem Geográfica do "Ribatejo" – O, a nível sub-regional na UP85 – "Vale do Tejo – Lezíria", e a poente na Paisagem Geográfica do "Maciços Calcários da Estremadura" – K, a nível sub-regional na UP69 – "Vale do Tejo – Lezíria" (Figura 4.78 e Figura 4.79).*"

Foi ainda efetuada a leitura das Unidades de Paisagem referenciadas na Revisão do PDM de Alenquer, (no seu ponto III. Definição de Unidades de Paisagem), na página 166 do Relatório Síntese, e adotadas para o estudo do descritor da paisagem. Bem como a análise da representação cartográfica, da Carta nº 8 – Análise Biofísica – Unidades de Paisagem, à escala 1:50 000 do PDM, e respetiva adoção das mesmas unidades, para a base de trabalho da elaboração da Carta n.º 7 no Anexo XVI do Volume III do EIA, que integra o estudo de impacte ambiental com título – Unidades Espácio-Visuais da Paisagem, à escala 1:25.000. Nesta carta é definida a área da bacia visual da paisagem através da sua configuração fisiográfica, ou seja, as linhas de festos são aqui elementos fundamentais para a delimitação da bacia visual da área de projeto.

No Relatório Síntese (capítulo 4.10.1.2 Unidade espácio-visual da paisagem, pp 168 a 170), são definidas as características das UEVP presentes nesta bacia visual, sendo as mesmas:

- UEVP1: Vale aberto aluvionar da ribeira do Camarnal com ocupação urbano/rural;
- UEVP2: Areias do Miocénio com ocupação florestal;
- UEVP3: Maciço Calcário com exploração de inertes – pedreiras.

A área de projeto insere-se na UEVP1.

Em baixo colocam-se as imagens que constam no relatório de síntese – descritor da paisagem, página 168 e 169, bem como o Quadro 4.36, o qual descreve as unidades espácio-visuais da paisagem da área de estudo, que cada imagem retrata.

Figura 4.80- Imagens representativas da UEVP1 – Vale aberto aluvionar da ribeira do Camarnal com ocupação urbano/rural.

Figura 4.81- Imagem representativa da UEVP2 – Areias do Miocénio com ocupação florestal.

Figura 4.82- Imagem representativa da UEVP3 – Maciço Calcário com exploração de inertes – pedreiras.

Quadro 4.36- Descrição das unidades espácio-visuais da paisagem da área de estudo.

Unidades Espácio-Visuais da Paisagem	Descrição geral
UEVP1: Vale aberto aluvionar da ribeira do Camarnal com ocupação urbano/rural.	Vale aberto de sedimentos de aluvião, daí a grande aptidão para a cultura agrícola. No entanto esta paisagem foi ocupada ao longo do tempo por infraestruturas, como o IC2, que potenciou a disseminação da construção ao longo da mesma, e concentração de algumas zonas de povoamento concentrado como o é Cheganças. Por esta razão, existe uma partilha do espaço urbano/rural, onde predomina o sistema agrícola, com domínio de agricultura de culturas temporárias e pastagens, e com uso urbano de casario disperso. Sente-se aqui a influência da Lezíria do Tejo. É nesta UEVP que se insere a área de projeto.
UEVP2: Areias do Miocénio com ocupação florestal.	Área onde predomina o uso de ocupação florestal de eucalipto, pinhais e montado de sobro, este com menor expressão. Tem por limite parte do IC2 e uma via local que percorre o vale na base do monte de baixa altitude, e por onde se "espalha" o casario disperso até ao povoado de Camarnal.
UEVP3: Maciço Calcário com exploração de inertes – pedreiras.	Área de relevos mais elevados até aos 250m, e de cumeadas arredondadas e aplanadas. A sua formação geológica potenciou o uso da extração de inertes. Na restante área dominam os matos.

O quadro abaixo (Quadro 4.37 do RS) tem os atributos utilizados na descrição de cada uma das UEVP.

Em cima no quadro 4.36, cada UEVP é descrita de acordo com os atributos biofísicos (fisiografia, presença de água ou ausência, e valores biológicos, tais como a maior ou menor biodiversidade), os atributos humanizados, e estético e percecionais.

Quadro 4.37- Descrição dos atributos que contribuem para a qualidade visual da paisagem da área em estudo.

Atributos biofísicos:	- Fisiografia - Presença de água - Valores biológicos
Atributos humanizados:	- Usos do solo - Grau de humanização e artificialização - Presença de valores patrimoniais e histórico-culturais
Atributos estéticos e percecionais:	- Valores visuais, singularidade ou raridade, harmonia e identidade - Intrusões visuais/ elementos dissonantes

Da leitura da paisagem da área de estudo, fez-se uma leitura integrada dos atributos, destacando-se a forte humanização que é transversal a todas as UEVP, apesar de uma ocupação em distintas zonas fisiográficas do território, tais como, zona de vale, encosta suave, e encosta de relevos mais expressivos. No seu todo, em nenhuma das partes se sente que a qualidade visual da paisagem seja baixa ou elevada mas sim média. A interpretação atribuída de média qualidade visual teve por base, de modo sucinto, o agora escrito, o qual está mais desenvolvido no descritor da Paisagem na situação de referência.

No entanto, e apesar da metodologia utilizada dar resposta à Qualidade Visual da Paisagem em estudo, a mesma foi reformulada de acordo com o solicitado, *"tendo em consideração os fatores apresentados no quadro 4.37 – descrição dos atributos que contribuem para a qualidade visual da paisagem da área em estudo, sem utilizar as UEVP/UP".*

5.4 Apresentação de um quadro síntese com a valoração considerada para cada um dos atributos "biofísicos, humanizados ou estéticos e percecionais utilizados".

De seguida apresenta-se o quadro solicitado.

TIPOLOGIA ATRIBUTOS	ATRIBUTOS		PONDERAÇÃO						
			-1	1	2	3	4	5	6
Atributos biofísicos:	Fisiografia aplanada: < 5%					X			
	Fisiografia moderada: 5% – 15%				X				
	Fisiografia inclinada: 15% – 25%			X					
	Fisiografia muito inclinada: 25% – 45%						X		
	Fisiografia escarpada: > 45%							X	
Atributos humanizados:	Uso do Solo	Área urbana contínua					X		
		Área urbana descontínua e dispersa				X			
		Indústria, comércio e equipamentos		X					
		Pomares						X	
		Vinha						X	
		Olivais						X	
		Culturas de sequeiro e regadio						X	
		Pastagens						X	
		Mosaicos agrícolas em espaços naturais							X
		Bosque caducifólios de folhosas							X
		Povoamento de eucalipto		X					
		Povoamento de pinheiro-bravo			X				
		Povoamento de pinheiro-manso							X
		Povoamento de outras resinosas					X		
		Montado de sobro							X
		Superfícies agroflorestais de sobro e azinheira							X
		Matos				X			
Atributos estéticos e percecionais:	Valores visuais, singularidade ou raridade, harmonia e identidade	Plano de água							X
	Intrusões visuais/elementos dissonantes	Pedreiras	X						

5.5 Solicita-se que sejam quantificadas as classes deste parâmetro em unidades de "ha". Sugere-se a sua apresentação em Quadro/Tabela onde deve constar o valor da área total da Área de Estudo da Paisagem.

De seguida apresenta-se o quadro relativo à quantificação em 'ha' das classes de qualidade visual da paisagem. Nesta revisão consideram-se 5 classes em vez das 4 apresentadas no RS do EIA.

Ponderação	Classes de Qualidade Visual da Paisagem	Área (ha)	Valor percentual (%)
≤ 3	Muito Baixa	370	13,12
4 – 5	Baixa	873	30,96
6 – 7	Média	516	18,30
8 – 9	Elevada	1 060	37,59
≥ 10	Muito Elevada	1	0,03
	Área Total	2 820	100

5.6 Solicita-se que seja realizada a caracterização deste parâmetro para toda a Área de Estudo assim como quanto às classes a que as diversas componentes e extensões do projeto se sobrepõem/localizam.

Foi elaborada a Carta de Qualidade Visual da Paisagem (Carta nº 5 no Anexo_I_AIA.H_Peças_Desenhadas_Paisagem_Aditamento) com base no cruzamento dos atributos assinalados no Quadro 'Qualidade Visual da Paisagem – Matriz de ponderação'.

Posteriormente os resultados foram agregados em cinco classes, de acordo com os escalões definidos no Quadro 'Ponderação e Quantificação da Qualidade Visual da Paisagem'.

Pode-se concluir que predominam as áreas de baixa a muito baixa qualidade visual da paisagem, representando 1.243 ha da área de estudo (44,08%), estando localizadas na zona envolvente ao vale do Camarnal, em zonas de festo e coincidentes com pedreiras. As áreas de qualidade visual elevada a muito elevada representam 1.061 ha da área de estudo (37,60%), e localizam-se na zona do vale da ribeira do Camarnal e vale da ribeira do Vilarinho, sendo que o valor de qualidade visual muito elevada contribui com 1% do território. A qualidade visual média abrange 18,30% do território da área de estudo e localiza-se na envolvente norte, oeste, e pontualmente na povoação do Camarnal, do vale da Ribeira do Camarnal, abrangendo ainda alguns territórios na povoação de Santo Estevão e povoações de muito reduzida expressão a oeste.

A unidade industrial da Linde divide-se em 2 classes: a área da unidade existente tem baixa qualidade visual da paisagem enquanto a área de expansão apresenta elevada qualidade visual da paisagem.

Da análise da carta de qualidade visual da paisagem realizada de acordo com o solicitado, e comparando com a cartografia elaborada de acordo com a metodologia apresentada no Relatório Síntese de EIA, as zonas de qualidade visual mais elevada situam-se na zona da UEVP1: Vale aberto aluvionar da ribeira do Camarnal com ocupação urbano/rural, e nas duas outras UEVP, respetivamente, UEVP2: Areias do Miocénio com ocupação florestal é muito baixa a baixa, e a UEVP3: Maciço Calcário com exploração de inertes – pedreiras, a qualidade visual é média a baixa.

5.7 Revisão e substituição da Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem, dado que a mesma não reflete a densidade e distribuição de observadores. Na sua elaboração devem ser seguidas as seguintes orientações:

a) Não deve suportar-se nas Unidades e Subunidades de Paisagem definidas.

b) Deverá ser considerado um conjunto de pontos de observação, representativos da presença de observadores e do seu peso em cada

local e no território em análise, distribuídos dentro do *buffer* utilizado como Área de Estudo da Paisagem.

c) A seleção de pontos de observação não pressupõe qualquer privilégio de localização ou proximidade a partir dos quais se visualiza o Projeto ou qualquer dimensão das componentes do mesmo.

d) Nas vias rodoviárias, ou outras, a distribuição dos pontos de observação deve ser ao longo destas, ao eixo, em função da frequência de observadores temporários e da escala de trabalho; o afastamento de pontos deve ser mantido segundo uma métrica a estabelecer para cada nível de hierarquia das vias em causa, também a estabelecer, ou seja, deverá ser diferente para cada uma delas, e que devem ser expostos na metodologia.

e) Todos os pontos de observação – Permanentes e Temporários -, considerados na análise, deverão ser assinalados graficamente na carta de forma diferenciada.

f) Para cada ponto de observação deve ser gerada a sua bacia visual, com raio igual ao considerado para o *buffer*, à altura média de um observador comum.

g) Os ângulos a considerar para cada ponto de observação são sempre de acordo com: vertical +90º e os -90º (formando, portanto, 180º) e o horizontal de 360º.

h) A Capacidade de Absorção Visual deve ser obtida por cruzamento dos potenciais pontos de observação com o relevo da área estudada (modelada e representada em Modelo Digital do Terreno), considerandose a situação mais desfavorável (sem vegetação) e apresentada sobre a forma de classes.

i) A metodologia usada deve ser exposta de forma clara e detalhada considerando as orientações acima elencadas.

Foi realizada a Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (Carta nº 6 do Anexo_I_AIA.H_Peças_Desenhadas_Paisagem_Aditamento), de acordo com o indicado.

5.8 Solicita-se que sejam quantificadas as classes deste parâmetro em unidades de "ha". Sugere-se a sua apresentação em Quadro/Tabela onde deve constar o valor da área total da Área de Estudo da Paisagem.

De seguida apresenta-se o quadro com a quantificação da capacidade de absorção visual da paisagem.

Sobreposição de Bacias Visuais	Classes de Capacidade de Absorção da Paisagem	Área (ha)	Valor percentual (%)
0 – 5	Muito Elevada	1 263	44,79
6 – 12	Elevada	593	21,03
13 – 19	Média	332	11,77
20 – 26	Baixa	297	10,53
27 – 74	Muito Baixa	335	11,88
	Área Total	2 820	100

5.9 Solicita-se que seja realizada a caracterização deste parâmetro para toda a Área de Estudo assim como quanto às classes a que as diversas componentes e extensões do projeto se sobrepõem.

Em resposta ao ponto 5.7, foi apresentada a Carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem.

Na página 170 do Relatório Síntese do EIA (Capítulo 4.10.1.1 'Classificação paisagística'), tecem-se considerações sobre o conceito e modo de avaliação da capacidade de absorção visual da paisagem. Na página 171, encontra-se o quadro 4.38, com a descrição dos atributos que contribuem para a capacidade de absorção visual da paisagem (CAVP) da área em estudo.

No entanto, no âmbito do presente pedido de elementos adicionais foi elaborada a Carta de Absorção Visual da Paisagem (Carta nº 6 do Anexo_I_AIA.H_Peças_Desenhadas_Paisagem_Aditamento), obtida por cruzamento dos potenciais pontos de observação com o relevo da área estudada (modelada e representada em Modelo Digital do Terreno (MDT)), considerando-se a situação mais desfavorável (sem vegetação). O resultado para cada célula/pixel do MDT traduz a informação/somatório do número de bacias visuais que se sobrepõem/intersectam nesse mesmo ponto. A carta expressa, assim, graficamente para cada pixel, de quantos pontos de observação o mesmo é visível, e essa informação é que determina a se essa área está visualmente muito ou pouco exposta e por isso se revela menor ou maior capacidade de absorção, respetivamente.

Foram selecionados os pontos potenciais de observação, permanentes e temporários, representativos da presença humana no território em análise (aglomerados urbanos, equipamentos desportivos, culturais, parques e jardins e outros equipamentos coletivos e vias rodoviárias), e para cada ponto potencial de observação foi gerada a sua bacia visual (raio de 3 km, e ângulo de visão no plano de 360º e na vertical de 90º a -90º na vertical) à altura média de um observador (1,70 m). Os pontos selecionados, foram os descritos no quadro abaixo, a partir dos quais foram elaboradas as respetivas bacias visuais, que se encontram assinaladas na Carta n.º 6– Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (Anexo_I_AIA.H_Peças_Desenhadas_Paisagem_Aditamento).

A Carta n.º 6 – Capacidade de Absorção Visual da Paisagem foi obtida com base no cruzamento dos atributos assinalados no Quadro 'Localização dos observadores sensíveis na paisagem', ou seja, nos **pontos de observação, permanentes e temporários**, e tendo como dados de base os relativos às condições de observação, isto é, os **referenciais do observador:**

- 1,70 m de altura
- 360º no plano
- 90º a -90º na vertical
- Raio de 3 000 m (área de estudo)

Localização dos observadores sensíveis na paisagem.

Distribuição de Observadores na Paisagem		
Observadores Permanentes		**Ponto sou Distância entre observadores**
Aglomerados urbanos	Limite de pequenas povoações	1 ponto
	Limite de maiores povoações	>3 pontos
	Equipamentos desportivos, culturais, parques e Jardins e outros equipamentos coletivos	1 ponto
Observadores Temporários		
Infraestrutura rodoviárias:	Estrada Nacional e Itinerário Complementar principal – IC2 e N1 e N9	600 m a 600 m
	Estrada Municipal – M522 e M518	800 m a 800 m
	Estrada de Camarnal e outras	1.000 m a 1.000 m

Ressalve-se que as bacias visuais geradas correspondem à visibilidade potencial, uma vez que não foi considerada a ocupação atual do solo, elemento da paisagem com forte presença neste território, e consequentemente com influência na amplitude e alcance visual dos observadores presentes no território. Esta cartografia não tem assim em conta as características extrínsecas da paisagem, isto é, a presença de obstáculos visuais determinados por volumetrias associadas a manchas florestais, edificadas, entre outras.

Posteriormente foi efetuada a classificação da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem com cinco classes, (Quadro – Quantificação da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem), definidas em função da sobreposição de bacias visuais.

Quantificação da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Sobreposição de Bacias Visuais	Classes de Capacidade de Absorção da Paisagem	Área (ha)	Valor percentual (%)
0 – 5	Muito Elevada	1 263	44,74
6 – 12	Elevada	593	21,03
13 – 19	Média	332	11,79
20 – 26	Baixa	297	10,55
27 – 74	Muito Baixa	335	11,89
	Área Total	2 820	100

Assim, da análise da carta de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (Carta n.º 6) é possível concluir que as áreas com muito baixa a baixa capacidade para absorver novos elementos na paisagem concentram-se nos principais aglomerados urbanos de Alenquer e entre o aglomerado urbano de Camarnal e Estrada de Camarnal em direção à unidade industrial da Linde, inclusive a própria unidade industrial da Linde, bem como áreas dispersas na zona do vale da Ribeira do Camarnal. Estas representam 22,44% do território, ou seja 632 ha. Em menor área, a média capacidade de absorção visual da paisagem ocupa 332 ha (11,79%) localizando-se na zona do vale da Ribeira do Camarnal. As classes da capacidade de absorção visual da paisagem muito

elevada a elevada são as classes dominantes, ocupando 1.856 ha (65,77%). No entanto, a sua ocupação desenvolve-se numa vasta área, não só em dimensão, como também em extensão e em continuidade, na envolvente este da povoação do Camarnal, prosseguindo no sentido contrário aos ponteiros do relógio, passando pela povoação de Cheganças, e continuando no território a oeste do IC2 e N1. No entanto, a área de maior representatividade não integra a bacia visual onde se insere a área do projeto.

A unidade industrial da Linde, na área do estabelecimento industrial existente, apresenta uma capacidade de absorção visual da paisagem gradativa, ou seja, na proximidade da área de expansão apresenta **muito baixa**, passando para **baixa** e na zona próxima da estrada para **média**. Na área de expansão, a capacidade de absorção visual da paisagem é **muito baixa.**

5.10 Apresentar a carta de Sensibilidade Visual da Paisagem decorrente da correção e substituição das Cartas de Qualidade Visual e de Capacidade de Absorção Visual, devendo manter-se a "Matriz de Sensibilidade" descrita apresentada no quadro 4.39 – Matriz para determinação da sensibilidade visual da paisagem, da pág. 171 do EIA.

Foi elaborada a carta de Sensibilidade Visual da Paisagem (Carta nº 7 Anexo_I_AIA.H_Peças_Desenhadas_Paisagem_Aditamento), e utilizou-se a Matriz de Sensibilidade descrita no Quadro 4.39 do RS. No entanto, esta matriz foi igualmente refeita, uma vez, que se ampliou as classes, quer para a elaboração da carta de qualidade visual da paisagem, quer para a elaboração da carta de capacidade de absorção visual da paisagem, pelo que teve de se ampliar igualmente as classes da "Matriz de Sensibilidade", tal como apresentado de seguida:

Matriz para determinação da sensibilidade visual da paisagem.

CAVP / QVP	CAVP. Muito Alta	CAVP. Alta	CAVP. Média	CAVP. Baixa	CAVP. Muito Baixa
QVP. Muito Baixa	Muito Baixa	Muito Baixa	Baixa	Baixa	Média
QVP. Baixa	Muito Baixa	Baixa	Baixa	Média	Alta
QVP. Média	Baixa	Baixa	Média	Alta	Alta
QVP. Alta	Baixa	Média	Alta	Alta	Muito Alta
QVP. Muito Alta	Média	Alta	Alta	Muito Alta	Muito Alta

5.11 Quantificar as classes deste parâmetro em unidades de "ha". Sugere-se a sua apresentação em Quadro/Tabela onde deve constar o valor da área total da Área de Estudo da Paisagem.

De seguida apresenta-se quadro com a quantificação da sensibilidade visual da paisagem.

Quantificação da Sensibilidade Visual da Paisagem.

Classes de Sensibilidade Visual da Paisagem	Área (ha)	Valor percentual (%)
Muito Elevada	152	5,40
Elevada	480	17,02
Média	372	13,19
Baixa	1 088	38,58
Muito Baixa	728	25,81
Área Total	2 820	100

5.12 Realizar a caracterização deste parâmetro para toda a Área de Estudo assim como quanto às classes a que as diversas componentes e extensões do projeto se sobrepõem.

Analisando a carta de sensibilidade visual da paisagem predominam as áreas de sensibilidade visual muito baixa, com uma cobertura de 1.816 ha (64,39%), seguindo-se as áreas de sensibilidade elevada a muito elevada, com 632 ha (22,42%). Por fim, 372 ha (13,19%) são territórios de média sensibilidade.

Quanto à sua localização na área de estudo, as áreas de maior sensibilidade visual, muito elevada e elevada, ocupam o vale da Ribeira do Camarnal, e respetivas encostas, estendendo-se à povoação de Alenquer. Os restantes valores de sensibilidade baixa a muito baixa ocorrem na envolvente deste vale. A área de projeto insere-se na classe com sensibilidade muito elevada consequência da baixa capacidade de absorção visual da paisagem e da elevada qualidade visual.

A unidade industrial Linde, na área do estabelecimento atualmente existente apresenta uma sensibilidade visual da paisagem gradativa, ou seja, na proximidade da área de expansão apresenta elevada, passando para média e na zona próxima da estrada para baixa. Na área de expansão a sensibilidade visual da paisagem é muito elevada.

5.13 Apresentação de cortes longitudinais e transversais que demonstrem as alterações na morfologia do terreno, nomeadamente ao longo do talvegue da linha de água e na zona de implantação do Edifício armazéns/oficinas.

Foi elaborada a Carta nº 9 – 'Carta de Cortes Longitudinais e Transversais (ver Anexo_I_AIA.H_Peças_Desenhadas_Paisagem_Aditamento) onde consta um corte longitudinal ao longo da linha de água – Corte AB, e um corte transversal que atravessa a zona do novo Edifício armazéns/oficinas – Corte CD, para demonstrar as alterações ao modelado do terreno na área de expansão.

Da interpretação dos cortes AB e CD, a área de expansão divide-se em área de armazenamento, a cota de 36 m, ou seja, a cota igual à da plataforma existente, e o talude que estabelece a relação de estabilidade desta superfície com o terreno natural existente, tem de altura variável entre os 1,5 m a 2,0 m.

Estes cortes demonstram a forma suave de modelado do terreno em talude no sentido de estabelecer uma continuidade com a paisagem envolvente. Ou seja, a opção para a contenção dos aterros inerentes à construção da plataforma para armazenamento de botijas, foi em talude plantado e não em muro de betão.

5.14 Identificar, avaliar e classificar com maior rigor os impactes estruturais/funcionais decorrentes da implantação da estrada para cada uma das alternativas em análise de acordo com os seguintes parâmetros:

I. Desmatação,
II. Desarborização;
III. Alteração de morfologia: aterros e escavação;
IV. Interferência com linhas de água ou alteração do seu curso.

A pergunta colocada deve ser um lapso, pois o projeto não contempla a implantação de nenhuma estrada nem quaisquer alternativas à mesma.

5.15 Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos onde conste a representação gráfica de todos os projetos – infraestruturas lineares (linhas elétricas aéreas e vias rodoviárias), parques eólicos, pedreiras, zonas industriais, etc. - relevantes, existentes ou previstos, apenas dentro da Área de Estudo considerada. A carta base deve ser a Militar à Escala 1: 25.000. A sua apresentação deve fazer-se acompanhar de uma apreciação crítica quanto aos impactes cumulativos e artificialização da Paisagem.

Foi elaborada a Carta nº 10 – 'Carta de Impactes Cumulativos' (Anexo_I_AIA.H_Peças_Desenhadas_Paisagem_Aditamento).

A Carta nº 10, apresenta as infraestruturas construídas onde se insere a área de projeto. É um território muito humanizado, com uma extensa rede de infraestruturas rodoviárias, proporcionalmente à área de estudo, a qual serve as inúmeras indústrias, tais como pedreiras, a Linde, e outras áreas de negócio, como também proporcionou a instalação das povoações de Chegança, Camarnal, Alenquer, e uma ocupação marginal de outras construções que se dispõem alinhadas às mesmas, e que se continua a construir.

Neste contexto, abordar impactes cumulativos, só mesmo aquelas novas infraestruturas que irão surgir no contexto de outras infraestruturas existentes da unidade industrial Linde. A relação de proximidade entre as infraestruturas existentes e as resultantes de reconversão, e de novas infraestruturas não modificará o contexto visual da unidade industrial Linde. Ou seja, atualmente a paisagem visual do vale do Camarnal, centrando-se o foco de observação para a unidade industrial Linde, é composta por elementos verticais. As implantações dos novos elementos são adjacentes a elementos verticais de 17m de altura e com um diâmetro de 9 m e 8 m.

5.16 Apresentar a bacia visual do Edifício armazéns/oficinas localizado na área de expansão e das demais construções (novas e/ou reconversões) na área da Unidade Industrial Existente que constituam um aumento da cércea.

As alterações a realizar no interior da instalação existente e na área de expansão, são as abaixo referenciadas. Cada conversão de edifício ou construção de raiz, bem como a própria área de armazenamento foi realizada com infraestruturas com altura igual ou inferior às já existentes, sendo a única com altura maior comparativamente às existentes a do tanque de armazenamento de azoto líquido, com 23 m de altura. No entanto, refira-se que este tem por enquadramento de proximidade os dois tanques de azoto líquido e de oxigénio líquido, ambos com 17m de altura cada, e o edifício da coluna de fracionamento com 35 m de altura, como se pode ver na Carta

nº 11 – 'Carta de Infraestruturas Existentes e Propostas' (Anexo_I_AIA.H_Peças_Desenhadas_Paisagem_Aditamento), e na figura abaixo.

Foram elaboradas as Carta nº 12 – Carta de Bacias Visuais das Infraestruturas Existentes, e nº 13 – Carta de Bacias Visuais das Infraestruturas Propostas (Anexo_I_AIA.H_Peças_Desenhadas_Paisagem_Aditamento). A interpretação das mesmas permite concluir que a área visual das infraestruturas existentes tem uma área visível maior comparativamente à das infraestruturas propostas.

Veja-se de modo descriminado as instalações existentes e sua altura. Para o efeito foi criada a Carta nº 11 - 'Carta de Infraestruturas Existentes e Propostas', com a localização destas infraestruturas e respetivas alturas, percebendo-se a relação de proximidade e relação de cérceas.

No interior da instalação existente:

- Desativação da unidade de produção de Hidrogénio;

UNIDADE DE GASES MEDICINAIS – **esta unidade (edifício principal) já existe, sendo que a maior parte da reconversão é no interior do edifício existente**:

- Conversão do edifício Armazém/Oficinas num edifício de gases medicinais (alteração da configuração interior) e instalação de um telheiro, com **7,74 m de altura**
- Instalação ESP (equipamento sob pressão) LOX (oxigénio líquido e bombagem junto ao novo edifício de gases medicinais), com **7,74 m de altura**
- Instalação de um casoto técnico junto ao edifício de gases medicinais para compressores de ar medicinal, com **2,5 m de altura**

ALTERAÇÃO NOS GASES INDUSTRIAIS

- Alterações na área de gases industriais - demolição de telheiro existente e alteração da zona do parque de garrafas de acetileno, verificação de garrafas e stock de garrafas cheias e criação de dois telheiros nas zonas de picking e sorting, com **6,7 m de altura**. Altura igual à do telheiro demolido

UNIDADE DE LIQUEFAÇÃO DE AZOTO (NLU) E NOVA TORRE DE REFRIGERAÇÃO – esta unidade nova está instalada ao lado da ASU existente cujas oficinas têm 11,4 m de cércea e cuja estrutura mais alta (coluna de fracionamento) possui 35m.

- Instalação de uma unidade de liquefação de azoto junto à unidade ASU existente:
  - Casa das máquinas, com **8,5 m de altura**.
  - Caixa fria, com **13,5 m de altura**.
  - Tanque de armazenamento de azoto líquido, com **23 m de altura.**
    Importante referir que os tanques existentes na proximidade têm 17 m de altura.
- Instalação de uma nova torre de refrigeração para apoio à unidade NLU, com **9,387** m de altura
- Construção de edifício de tratamento de envases e reservatórios de refrigerantes (parcialmente na área de expansão) (tipologia idêntica ao edifício do Gelo Seco existente), com **6,7 m de altura**.

<u>Na área de expansão:</u>

- Construção de um novo edifício Armazém/Oficina, com **9,78 m de altura**.
- Criação de áreas para armazenamento de stock á superfície do terreno, cuja cota do terreno é de 36 m de cota altimétrica, no entanto esta cota é a cota considerada para a implantação de todas as edificações. Aqui a cota da bacia visual a considerar é a de altura média das botijas, ou seja, de 1,70 m de altura.

Pode concluir-se que o impacte do projeto de alteração da unidade industrial da Linde é pouco significativo conforme descrito no RS do EIA da página 232 à página 238.

5.17 Apresentar o Projeto de Integração Paisagístico (PIP), com vista ao enquadramento das principais infraestruturas construídas previstas durante a fase de exploração como medida de minimização dos impactes visuais. Recomenda-se que seja acompanhado por um Arquiteto Paisagista. Não obstante outros elementos relevantes, este deve apresentar: as intervenções a executar, os materiais (vegetais e outros) a utilizar, as ações de manutenção a realizar e o faseamento das várias etapas. O projeto deverá englobar um plano geral, planos de plantação e de sementeiras, módulos de plantação, memória descritiva e justificativa, caderno de encargos, caderno de medições, assim como apresentar figuras e/ou esquemas ilustrativos dos resultados esperados.

O projeto em avaliação envolve a reconversão de algumas infraestruturas, e construção de outras, conforme descrito no estudo. Uma vez que as novas infraestruturas se inserem na proximidade de infraestruturas industriais de características idênticas e de altura considerável, não se justifica nenhum Plano de Integração Paisagística para absorver estes volumes. Aliás, assumidamente as

mesmas existem na paisagem atual, tendo a avaliação de impactes realizada concluído que o projeto de alteração não provocava alterações significativas na paisagem (veja-se o descrito com o devido detalhe nas páginas 236 a 238 do RS do EIA). A plantação de espécies vegetais não ganha qualquer relevância neste contexto nem é sequer aceitável do ponto de vista da segurança das infraestruturas algumas das quais armazenam substâncias perigosas. Se, por um lado a plantação de espécies herbáceas e arbustivas não salvaguarda qualquer enquadramento das intervenções, a plantação de espécies arbóreas no interior do estabelecimento pode traduzir-se num risco para as infraestruturas em situações de temporal (ventos muito fortes) incrementado a possibilidade de ocorrência de acidentes graves, tornando proibitivo a implementação das mesmas.

6. Análise de risco

Caracterização do estabelecimento e da alteração

6.1 Completar a planta global atual indicando a localização de todas as substâncias perigosas na aceção do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, antes da alteração, incluindo zonas de armazenagem de garrafas/quadros de garrafas, *drums*.

Planta apresentada no Anexo_I_AIA_.I (ver ficheiro Anexo_IAIA_.J_An_risco_Planta_localizacao_Aditamento.pdf)

Identificação, seleção e análise dos possíveis cenários de acidente

6.2 Justificar o valor de temperatura considerada em cada cenário de acidente dado que nos cenários em que é considerada a temperatura ambiente, o valor não corresponde ao valor apresentado na tabela 10 do estudo de avaliação de compatibilidade de localização; rever a modelação dos cenários de acidente, se necessário.

Revistos Cenários com o valor da temperatura indicado na Tabela 10, ou seja, 16ºC.

Para o Cenário do Gasóleo, que se encontra à temperatura ambiente, foi considerada a temperatura do gasóleo igual à temperatura ambiente, ou seja, 16ºC.

6.3 Relativamente ao valor de velocidade do vento, justificar a discrepância entre o valor que consta da tabela 10 e o que parece ter sido usado na modelação dos cenários. Retificar o valor que não se encontra correto.

Lapso no valor da velocidade do vento indicado na Tabela 10, o valor apresentado são 13 km/ h, ou seja, 3,6 m/s, como aparece na modelação.

6.4 Relativamente aos cenários de dispersão de nuvem tóxica:

- Rever os cenários de modo a considerar a dose tóxica relativa a 3600 s;

Revistos os Cenários considerando a dose tóxica relativa a 3600 s, ver Tabela 13 com os resultados obtidos do Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA).

- Distinguir entre os alcances máximos que podem ocorrer independentemente da altitude a que ocorram e os alcances considerados a uma altura média relevante em termos de respiração para o ser humano.

Para os cenários de dispersão de nuvem tóxica: 5, 6 e 29, foi considerada uma altura média relevante em termos de respiração para o ser humano, de 1m.

Para os restantes cenários considerou-se 0 m de altura.

6.5 Relativamente aos inputs/outputs do programa de modelação (PHAST):

- Incluir os *inputs* do PHAST;

Na Tabela 9 do documento Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA).

- Apresentar *inputs* relativos às condições meteorológicas e características das bacias de retenção ou áreas de contenção de derrame, quando aplicável;

Os *inputs* das condições meteorológicas são apresentados na Tabela 13 do documento Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA), ou seja:

Condições Atmosféricas	
Direção do vento	NW -W
Velocidade do Vento	3,6 m/s
Classe de estabilidade	D
Temperatura ambiente	16 ºC (por pouco influenciar os resultados, foi mantida constante)

As substâncias perigosas encontram-se no estado gasoso, apenas o gasóleo e acetona se encontram no estado líquido, as cubas onde se encontram armazenados possuem bacia de retenção incorporada.

- Apresentar os outputs revistos do PHAST na sequência da revisão da modelação suscitada por este pedido de elementos.

Na Tabela 13 do documento Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA).

6.6 Relativamente aos cenários de acidente cujos alcances ultrapassam os limites do estabelecimento e atingem recetores sensíveis, deverão ser apresentadas, pelo operador, medidas que permitam minimizar o alcance desses cenários e cuja eficácia deverá ser demonstrada através da modelação dos alcances de cenários em que essas medidas sejam consideradas, ou, caso aplicável, devidamente justificado o facto dessas medidas permitirem reduzir a frequência de ocorrência dos cenários abaixo de 1E-6, fazendo com que os alcances desses cenários não fossem considerados em termos de avaliação de compatibilidade de localização.

Não foram identificados cenários cujos alcances ultrapassam os limites do estabelecimento e atingem recetores sensíveis.

No entanto, na Tabela 21 do documento Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA), são apresentadas as medidas que permitam minimizar o alcance dos cenários, que ultrapassam o limite do estabelecimento.

O PHAST não permite a incorporação destas medidas, para verificar a sua eficácia.

A eficácia destas medidas é verificada através da ausência de incidentes/ acidentes nas instalações.

6.7 Rever a tabela 21 do estudo de avaliação de compatibilidade de localização - Medidas de Prevenção, Medidas de Mitigação e Recomendações para os Cenários de Risco a Reduzir – tendo em consideração o seguinte:

- Medida de mitigação – sistema de paragem de emergência – retirar esta referência ou esclarecer a que se refere, no que diz respeito aos eventos críticos de rotura ou fuga em garrafa e rotura de camião cisterna.

Junto à zona de carga/descarga de camião-cisterna existem botoneiras de paragem de emergência, que permitem parar a carga/descarga do camião-cisterna, em caso de emergência.

Retirada da referência "sistema de paragem de emergência" referente aos eventos críticos de rotura ou fuga em garrafa.

- Medida de prevenção – parque localizado no meio da fábrica (eventos críticos 5.1. a 6.3) – retirar esta referência ou esclarecer a que se refere;

O parque localizado no meio da fábrica permite que a nuvem destes gases demore mais tempo a atingir o exterior, sendo deste modo uma medida preventiva.

- Esclarecer a que diz respeito, nos eventos críticos 5.1 a 6.3, as seguintes medidas de prevenção: detetores de gases e ligação à terra dos equipamentos;

Retiradas estas medidas. Os detetores de gases não se encontram no exterior, bem como as ligações à terra.

Os detetores encontram-se no interior dos edifícios.

No que se refere às ligações à terra, todos os edifícios se encontram ligados à terra, bem como os equipamentos no interior dos edifícios.

- Retirar ou esclarecer a que diz respeito a medida de prevenção - detetor de hidrogénio ligado ao sistema de controlo, com atuação automática das válvulas e do sistema de inertização em caso de fuga ligado ao sistema de controlo - para o evento crítico fuga contínua de 100 mm em garrafa de hidrogénio;

Medida retirada desta medida de prevenção, este sistema encontra-se nos analisadores de produtos.

- Esclarecer a que se refere a medida de prevenção - acompanhamento da operação de descarga; sistema neutralização ativado se verificado desvio de pressão e temperatura; descrever o sistema de neutralização e esclarecer como é efetuada a sua ativação.

O acompanhamento significa que todas as operações de carga e descarga de cisternas são acompanhadas pelo motorista e operador.

Sistema de segurança, que em caso da temperatura da saída da bomba aumente ou a pressão diminua, a bomba parará automaticamente para evitar a danificação da bomba.

Ativação automática quando há desvios de pressão e temperatura. Sistema de segurança da bomba.

Caracterização da vulnerabilidade da envolvente

6.8 Relativamente aos elementos construídos na área correspondente às zonas de perigosidade associadas à alteração ao estabelecimento:

- Identificar e caracterizar os elementos de uso sensível construídos na envolvente, nomeadamente, habitações, estabelecimentos ou conjuntos comerciais de grandes dimensões, edificações ou áreas livres para espetáculos, estabelecimentos prisionais, edifícios que recebam público, interfaces de transporte de passageiros, vias de comunicação importantes, escolas, lares e centros de dia para idosos ou para pessoas com deficiência, hospitais e outros estabelecimentos de saúde com internamento;

Não foram identificados elementos sensíveis como estabelecimentos ou conjuntos comerciais de grandes dimensões, edificações ou áreas livres para espetáculos, estabelecimentos prisionais, edifícios que recebam público, interfaces de transporte de passageiros, vias de comunicação importantes, escolas, lares e centros de dia para idosos ou para pessoas com deficiência, hospitais e outros estabelecimentos de saúde com internamento. Contudo, poderão ser afetados alguns dos estabelecimentos vizinhos sendo estes essencialmente habitações dispersas, oficinas, algumas pequenas/médias empresas e respetivos armazéns. As representações podem ser encontradas no Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA)

- Identificar e caracterizar os elementos de uso dedicado ao socorro da população em caso de acidente grave, nomeadamente, edifícios afetos aos serviços e agentes de proteção civil, como sejam corpos de bombeiros (exceto os corpos de bombeiros privativos dos estabelecimentos em causa), forças de segurança ou forças armadas;

Em situação de emergência e, no caso de não se conseguir controlar a situação com meios próprios, a empresa terá que recorrer ao apoio de entidades externas de socorro.

Não existe nenhum acordo de ajuda ou protocolo formalizado com meios externos de socorro. No entanto, os Bombeiros Voluntários de Alenquer têm conhecimento da realidade das instalações, existindo uma convenção de participação em ações de formação e simulacros.

As principais entidades externas dedicadas ao socorro da população em caso de acidente grave, são:

Quadro 1 – Meios externos de socorro previstos

Entidade	Âmbito
Bombeiros	Reconhecimento da situação de emergência; Definição da zona a evacuar; Definição da estratégia; Combate ao incêndio e/ou contenção de fuga; Colaboração na evacuação da população com mobilidade reduzida. Equipamentos de extinção, incluindo camiões cisterna com agente extintor; Fatos de proteção de combate a incêndio e derrame de produtos químicos perigosos.
INEM (ou outra de prestação de cuidados de saúde e transporte de doentes)	Prestação de ações de socorrismo; Transporte em ambulâncias(s) assistido das vítimas por técnico de saúde para a unidade de prestação de cuidados de saúde; Articulação com diversas unidades hospitalares.
Polícia (PSP/GNR)	Controlar o acesso à zona do sinistro; Reencaminhamento do tráfego de modo a não interferir com a mobilidade dos intervenientes na contenção da emergência; Manter a ordem e a calma na instalação e envolvente, caso de torne uma emergência fora do controlo; Evacuação da população em coordenação com restantes entidades.
Serviços Municipais de Proteção Civil	Coordenação do PEE caso seja ativado; Coordenação das entidades envolvidas na situação de emergência, incluindo os estabelecimentos vizinhos; Evacuação da população envolvente, em particular das habitações; Carta com rede viária e carta de ocupação do solo; Operação e atuação ao nível alargado/global.
Estabelecimentos vizinhos	Organização interna dos seus colaboradores; Operação e atuação ao nível local;

	Articulação com as entidades externas de socorro.

- Descrever os elementos construídos na envolvente, caracterizando a sua ocupação; para tal são consideradas as pessoas que ocupam em permanência as habitações, os equipamentos sociais ou as instalações comerciais e industriais, bem como os seus ocupantes temporários.

Nas representações apresentadas no Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA) são apresentados os elementos construídos na envolvente e a sua ocupação na totalidade.

Como referido não foram identificados equipamentos sociais ou as instalações comerciais.

No que se refere a estabelecimentos industriais foram identificadas oficinas, e algumas médias e pequenas empresas e respetivos armazéns.

6.9 Identificar e caracterizar, na área correspondente às zonas de perigosidade associadas à alteração ao estabelecimento, os recetores ambientalmente sensíveis, nomeadamente recursos hídricos, áreas identificadas como Reserva Ecológica Nacional e áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, estabelecido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, nomeadamente as Áreas Protegidas, os Sítios da Lista Nacional de Sítios, as Zonas Especiais de Conservação e as Zonas de Proteção Especial.

A identificação e caracterização referida pode ser encontrada no documento apresentado no Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA).

6.10 Apresentar extratos originais das plantas de ordenamento, de zonamento e de condicionantes dos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) da envolvente, e de outras servidões e/ou restrições utilidade pública relevantes (na área correspondente às zonas de perigosidade associadas à alteração ao estabelecimento).

As plantas referidas podem ser encontradas no documento apresentado no Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA).

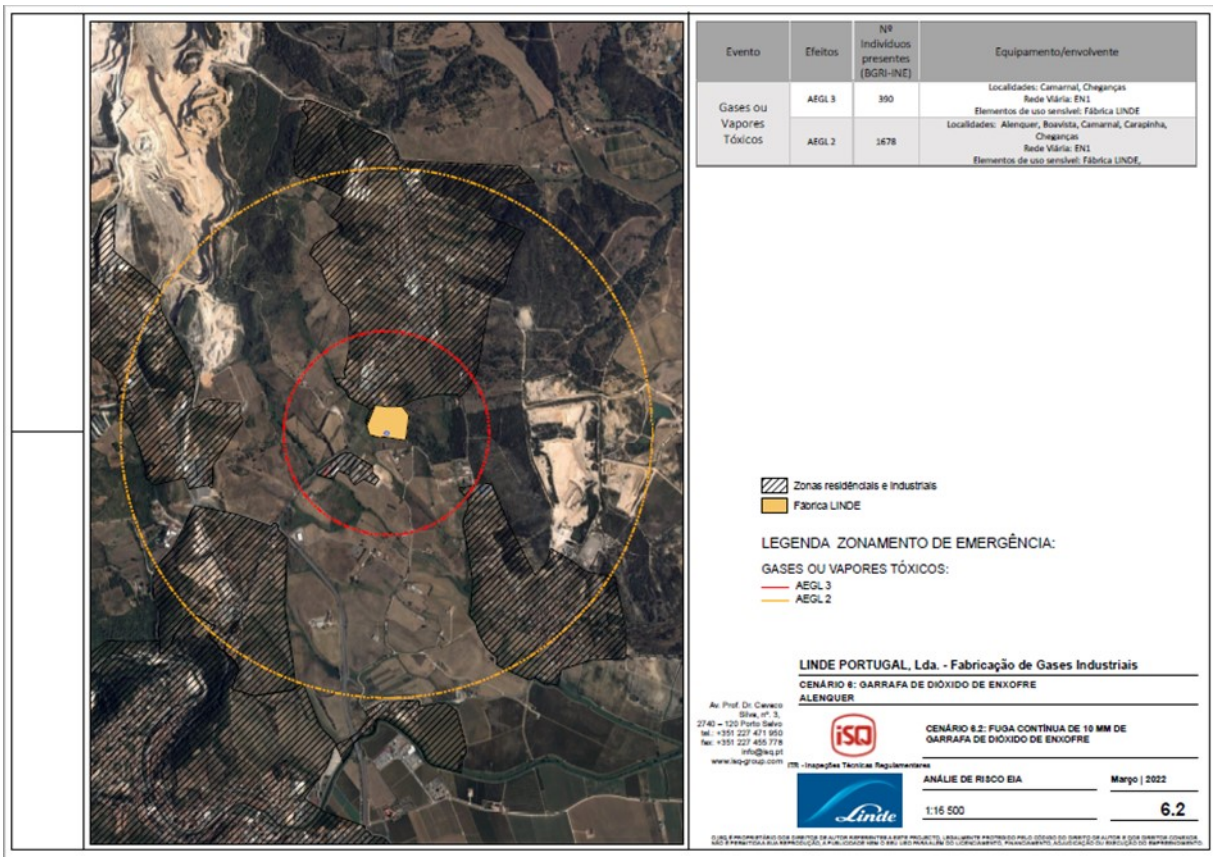
6.11 Apresentar elementos do regulamento dos PMOT relevantes para a caracterização dos usos e qualificações do solo (na área correspondente às zonas de perigosidade associadas à alteração ao estabelecimento).

Os elementos referidos podem ser encontrados no documento apresentado no Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA).

6.12 Apresentar carta da envolvente, com identificação dos elementos construídos e dos recetores ambientalmente sensíveis, em escala que permita reconhecer claramente o estabelecimento, os seus limites e os referidos elementos.

Os cenários foram representados em carta da envolvente, com identificação dos elementos construídos e dos recetores ambientalmente sensíveis (Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA)), como demonstrado no exemplo seguinte.

Para os recetores ambientalmente sensíveis num raio de 1,5 km (de acordo com o cenário de maior alcance), não foram identificados elementos sensíveis como estabelecimentos ou conjuntos comerciais de grandes dimensões, edificações ou áreas livres para espetáculos, estabelecimentos prisionais, edifícios que recebam público, interfaces de transporte de passageiros, vias de comunicação importantes, escolas, lares e centros de dia para idosos ou para pessoas com deficiência, hospitais e outros estabelecimentos de saúde com internamento assim como elementos de uso dedicado ao socorro da população em caso de acidente grave, nomeadamente, edifícios afetos aos serviços e agentes de proteção civil, como sejam corpos de bombeiros. Contudo, poderão ser afetados alguns dos estabelecimentos vizinhos sendo estes essencialmente habitações dispersas, oficinas, algumas pequenas/médias empresas e respetivos armazéns. Não foram identificadas áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, estabelecido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, nomeadamente as Áreas Protegidas, os Sítios da Lista Nacional de Sítios, as Zonas Especiais de Conservação e as Zonas de Proteção Especial. Os cenários que saem do limite do estabelecimento e que podem atingir zonas de RAN e REN são de substâncias gasosas que não representam perigo para essas zonas.



Conclusão sobre a compatibilidade do projeto

6.13 Na sequência da resposta aos esclarecimentos solicitados acima, rever o capítulo 3 do estudo de Avaliação de Compatibilidade de Localização. Na conclusão relativa à compatibilidade do projeto, ter em consideração que o que deve ser discutido não é compatibilidade, com o PDM, da área de implantação do estabelecimento (ou alteração) mas sim a compatibilidade das áreas definidas pelas zonas de perigosidade estimadas face aos elementos construídos de uso sensível e com os usos do solo definidos no PDM em vigor.

Foi revisto o estudo de Avaliação de Compatibilidade de Localização o qual consta do Anexo_XIX_Formulario_ACL (Volume III do EIA).

Inclusão/revisão de documentação no Estudo de Impacte Ambiental

6.14 Na sequência da resposta a este pedido de elementos, apresentar a seguinte documentação, que integre os esclarecimentos solicitados:

- Estudo de Avaliação de Compatibilidade de Localização (anexo XIX do EIA (Volume III do EIA));
- Capítulo 6 do Relatório Síntese do EIA (volume II);
- Formulário de proposta de zonas de perigosidade associadas à alteração[4];

[4] Consultar «Guia de orientação para a determinação das zonas de perigosidade» disponibilizado no sítio na internet da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

- Ficheiros com a delimitação geográfica do estabelecimento e dos equipamentos associados aos cenários de acidente relativos à alteração.

Foi efetuada a revisão do Estudo de Avaliação de Compatibilidade de Localização. O Anexo XIX foi revisto e consta da nova versão do Volume III do EIA – Anexos.

Foi efetuada a revisão do Capítulo 6 o qual foi incorporado na nova versão do Relatório Síntese (Ver Volume II do EIA).

O Formulário de proposta de zonas de perigosidade associadas à alteração pode ser encontrado no Anexo XIX (Volume III do EIA).

Os ficheiros com a delimitação geográfica do estabelecimento e dos equipamentos associados aos cenários de acidente relativos à alteração podem ser encontrados no Anexo XIX (Volume III do EIA).

7. Reformulação do Resumo Não Técnico (RNT) IDAD

7.1 O RNT deve ser reformulado de forma a refletir, sempre que relevante, a informação adicional solicitada no âmbito do presente pedido de elementos. Deve ainda deve contemplar os seguintes aspetos:

- Indicação da freguesia afetada;
- Informação relativa à análise de risco do ponto de vista da prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, analogamente ao que é efetuado para os restantes fatores;
- Maior pormenorização da informação constante no Capítulo 12;
- Data atualizada.

O RNT foi revisto em conformidade (ver ficheiro Volume I_RNT_EIA_LINDE_Aditamento.pdf.