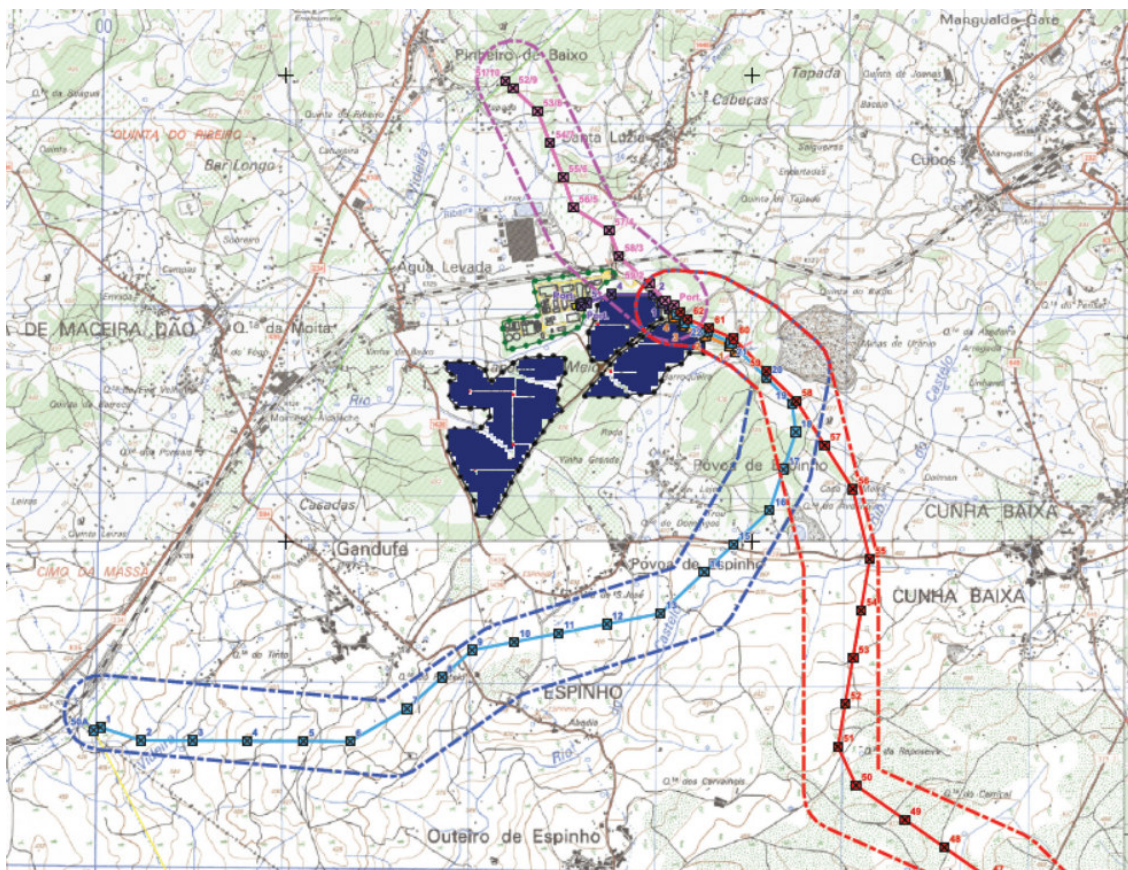


PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

“Unidade de Produção de Metanol Renovável (HyMeOH)”

em fase de projeto de execução



Fonte: EIA

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.,

Património Cultural, I.P.

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, I.P.

Unidade de Saúde Pública do Centro

Agência para o Clima, IP

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves

agosto 2026

Índice

1. INTRODUÇÃO	2
2. ANTECEDENTES.....	4
3. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	4
4. PROJETO	5
4.1 Proponente	5
4.2 Localização do projeto	5
4.3 Alternativas à localização do projeto	6
4.4 Projetos associados	6
4.5 Objetivos e justificação do projeto.....	7
4.6 Descrição do projeto.....	7
5. VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT).....	11
5.1 Mangualde	12
5.1.1 <i>Planta de ordenamento</i>	12
5.2 Nelas	15
5.2.1 <i>Planta de ordenamento</i>	15
5.3 Seia.....	16
5.3.1 <i>Planta de ordenamento</i>	16
6. CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA (SRUP).....	20
6.1 Mangualde	20
6.1.1 <i>REN</i>	20
6.1.2 <i>Outras condicionantes</i>	22
6.1.3 <i>RN2000 e Áreas Classificadas (AC)</i>	22
6.1.4 <i>Recursos hídricos (RH) e domínio público hídrico (DPH)</i>	22
6.1.5 <i>Perigosidade de incêndios rurais</i>	22
6.1.6 <i>Regime florestal (RF) e programas regionais de ordenamento florestal (PROF)</i>	23
6.2 Nelas	23
6.2.1 <i>REN</i>	23
6.2.2 <i>Outras condicionantes</i>	24
6.2.3 <i>RN2000 e Áreas Classificadas (AC)</i>	25
6.2.4 <i>Recursos hídricos (RH) e domínio público hídrico (DPH)</i>	25
6.2.5 <i>Património classificado ou em vias de classificação</i>	25
6.2.6 <i>Perigosidade de incêndios rurais</i>	25
6.3 Seia.....	25
6.3.1 <i>REN</i>	25
6.3.2 <i>RN2000 e Áreas Classificadas (AC)</i>	27

6.3.3	<i>Recursos hídricos (RH) e domínio público hídrico (DPH)</i>	27
6.3.4	<i>Estrutura ecológica municipal (EEM)</i>	27
6.3.5	<i>Património classificado ou em vias de classificação</i>	28
6.3.6	<i>Perigosidade de incêndios rurais</i>	28
6.3.7	<i>Outras Servidões</i>	30
6.4	RAN	31
6.5	Obras de aproveitamento hidroagrícola	33
6.6	Olival ou corte raso	33
7.	ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA.....	35
7.1	Recursos Hídricos	35
7.2	Solo e uso do solo	41
7.3	Sistemas ecológicos e biodiversidade.....	44
7.4	Qualidade do ar/emissões gasosas	46
7.5	Socioeconomia	52
7.6	Paisagem	53
7.7	Património cultural	62
7.8	Alterações climáticas	65
7.9	Geologia, Geomorfologia e Recursos Geológicos e Sismicidade	68
7.10	Melhores técnicas disponíveis / articulação com o Regime PCIP	72
7.11	Saúde Humana	73
7.12	Ambiente sonoro	74
7.13	Avaliação de riscos de acidentes graves e/ou de catástrofes	87
8.	Pareceres externos	97
9.	Consulta Pública	101
10.	Conclusões	103
11.	Disposições a incluir na DIA	110

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) referente ao projeto “Produção de Metanol Renovável (HyMeOH)”, sendo emitido pela Comissão de Avaliação (CA) ao abrigo do n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

Salienta-se que o projeto apresenta níveis diferenciados de maturidade. A unidade industrial HyMeOH encontra-se desenvolvida em fase de Projeto de Execução, dispondo já de definição detalhada das soluções de implantação e funcionamento. Em contrapartida, a UPAC e as linhas elétricas associadas encontram-se ainda em fase de Estudo Prévio, podendo ainda ser objeto de ajustamentos de projeto decorrentes do procedimento de AIA e das condicionantes que venham a ser estabelecidas na DIA.

O projeto referente à unidade de “Produção de Metanol Renovável (HyMeOH)” promovido pela empresa\\ Capwatt Hymethanol West Coast, Unipessoal, Lda consiste na instalação de uma unidade industrial de produção de **metanol renovável** (unidade HyMeOH), com capacidade instalada de produção de 91 370 t/ano e irá utilizar biomassa residual e hidrogénio renovável como matérias-primas principais, à qual se encontra associada um conjunto de infraestruturas, designadamente:

- UPAC e;
- Linha Elétrica (LE) de ligação da fábrica à Rede Elétrica de Serviço Público, (RESP), incluindo um Posto de Corte (PC) de Alta Tensão (AT):
 - Vila Chã (REN) - PC AT, a 60 kV (doravante designada por LE Vila Chã),
 - Abertura π (Pi) - PC AT, a 60 kV;
 - *Shunt* - PC AT, a 60 kV;
 - Ramal LN15 kV de serviços auxiliares - PC AT;
- Conduta adutora de água para reutilização (ApR) e;
- Ramal de gás natural de ligação ao posto de redução e medição (PRM).

De acordo com o proponente existem ainda dois projetos “*correlacionados*” ao projeto HyMeOH:

- Unidade de receção, preparação e armazenagem de biomassa residual e;
- Via de acesso alternativa à zona industrial.

A unidade HyMeOH (*Hydrogen Renewable Methanol*) foi apresentada na fase de Projeto de Execução e as restantes componentes na fase de Estudo Prévio (EP), considerando-se, contudo, que estas são essenciais ao projeto e ao seu funcionamento.

A unidade HyMeOH e a UPAC localizar-se-ão no lugar de Água Levada, freguesia de Espinho do concelho de Mangualde (3 km a sudoeste da cidade), distrito de Viseu. Situam-se na região Centro (NUTS II) e na sub-região Viseu Dão-Lafões (NUTS III).

Salienta-se que, face à sua relevância, por contribuir significativamente para o crescimento económico, inovação tecnológica, criação de emprego e competitividade internacional do país, o projeto HyMeOH é acompanhado pela Comissão Permanente de Apoio ao Investidor (CPAI) no âmbito do Sistema de Acompanhamento de Projetos de Investimento (Decreto-Lei n.º 154/2013, de 05 de novembro), e foi considerado projeto de Potencial Interesse Nacional (PIN), n.º 325, em julho de 2025.

A localização do projeto HyMeOH distribui-se por três concelhos da região Centro de Portugal:

- **Mangualde:** localização principal da unidade industrial de produção de metanol renovável (HyMeOH) e instalação do parque fotovoltaico (UPAC) destinado ao autoconsumo da fábrica.
- **Nelas e Seia:** atravessados pelas linhas elétricas de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

O conjunto do projeto ocupa aproximadamente 1 323 093 m² (132,3 ha), incluindo:

- Unidade HyMeOH: 122 080 m²;

- Parque fotovoltaico (UPAC): 54,14 ha;
- Linhas elétricas a 60 kV e 15 kV: com 23863,98 m de extensão.

A Capwatt Hymethanol West Coast, Unipessoal, Lda. enquanto promotora do projeto da “Unidade de Produção de Metanol Renovável (HyMeOH)” submeteu o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) na Plataforma SILiAmb, Módulo de Licenciamento Único de Ambiente (LUA) (PL20251211012483) sendo o licenciador do projeto a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro.

Este procedimento de AIA teve início a 24 de dezembro de 2025 em fase de projeto de execução e as linhas e a UPAC em fase de estudo prévio.

Por se tratar de uma instalação destinada ao fabrico de produtos químicos (metanol) classificados como tóxicos agudos, com uma capacidade produtiva superior a 1 250 t/ano, e com uma área a ocupar superior a 3 ha. encontra-se sujeito a procedimento de AIA, nos termos da alínea a) do n.º 6 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, que se transcreve:

Anexo II

6 — Indústria química (projetos não incluídos no anexo I)

a) Tratamento de produtos intermediários e fabrico de produtos químicos $\geq 1\,250$ t/ano de cap. de produção de substâncias ou misturas perigosas classificadas como tóxicas agudas, categoria 1, 2 ou 3, ou perigosas para o ambiente aquático, perigo agudo, categoria 1, ou perigo crónico, categoria 1 ou 2, em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008; ou misturas perigosas classificadas como muito tóxicas ou tóxicas ou perigosas para o ambiente com o símbolo «N» em conformidade com o Decreto-Lei n.º 82/2003, de 23 de abril; ou

Área de instalação ≥ 3 ha.

Importa referir que o projeto se encontra abrangido pelos regimes de prevenção e controlo integrado da poluição (Diploma REI) e prevenção de acidentes graves (Diploma PAG), definidos pelos Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto e Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, respetivamente.

Este enquadramento, determina que, de acordo com o disposto no artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, a autoridade de AIA competente seja a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA).

Neste seguimento, a APA na qualidade de autoridade de AIA, nomeou, ao abrigo do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, e em conformidade com o seu artigo 9.º, a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA e das seguintes entidades: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., Património Cultural, I.P. (PC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), Administração Regional de Saúde do Centro (ARS centro), Agência para o Clima (ApC); Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e do Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves/Instituto Superior de Agronomia (CEABN/ISA).

Para constituição da comissão de avaliação (CA) foram nomeados, pelas entidades acima referidas, os seguintes representantes:

- APA – Eng.ª Bibiana Cardoso da Silva
- APA – Dr.ª Rita Cardoso
- APA – Eng.º Nelson Martins
- APA – Eng.ª Helena Lopes
- APA – Eng.ª Rita Paulino
- ICNF – Dr. Jacinto Diamantino
- ApC – Eng.ª Ana Filipa Fernandes
- PC – Dr.ª Alexandra Estorninho
- LNEG – Doutor Manuel Romão

- CCDR Centro – Dr. Mário Costa
- CCDR Alentejo (ECL)- Eng.ª Lídia Rodrigues
- FEUP – Prof. António Carvalho
- ARS Centro – Dr.ª Joana Cardoso
- ISA/CEABN - Arq.ª Pais. Rita Herédia

O EIA, datado de dezembro de 2025 e posteriormente reeditado em maio de 2026, é da responsabilidade da empresa Tecninvest e é composto pelos seguintes volumes:

- Volume I - Resumo Não Técnico (RNT);
- Volume II - Relatório Síntese;
- Volume III - Anexos técnicos;
- Volume IV - Peças desenhadas.

O EIA foi elaborado entre o período de novembro de 2023 e dezembro de 2025.

2. ANTECEDENTES

Não existem antecedentes relativamente ao projeto e ao procedimento de AIA.

3. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a apreciação técnica do EIA foi a seguinte:

- Realização de reunião, a 26 de janeiro de 2026, para apresentação do EIA e respetivo projeto pelo proponente e equipa consultora, à CA.
- Análise da conformidade do EIA. A autoridade de AIA considerou, com base na apreciação efetuada pela CA, não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do EIA, considerando para tal indispensável a apresentação de elementos adicionais. Neste contexto, foram solicitados a 18 de fevereiro de 2026, elementos adicionais, ao abrigo do n.º 9, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação.
- Submissão dos Elementos Adicionais pelo proponente, a 29 de maio de 2026, no SILiAmb-Módulo LUA (Resposta ao pedido de elementos adicionais, EIA Consolidado, Peças Desenhadas, Anexos, *Shapefiles*).
- Análise dos elementos adicionais submetidos pelo proponente para efeitos da conformidade do EIA pelas entidades que constituem a CA.
- Declaração da conformidade do EIA a 11 de junho de 2026.
- Na data de 19 de junho de 2026 foram solicitados pareceres específicos às seguintes Entidades: REN, DGEG, Infraestruturas de Portugal, IP, ANEPC e Câmara Municipal de Mangualde ao abrigo da alínea h) do n.º 3 do art.º 8.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação.
- Realização da Consulta Pública que decorreu durante 30 dias úteis, desde 12 de junho a 23 de julho de 2026. As exposições recebidas durante este período encontram-se sintetizadas e analisadas no capítulo 7 do presente parecer.
- Visita ao local, efetuada no dia 7 de julho de 2026, tendo estado presentes representantes da CA, do Proponente e respetivos consultores.
- Análise técnica do EIA, respetivos Elementos Adicionais, bem como consulta dos elementos do Projeto, com o objetivo de avaliar os seus impactes e a possibilidade de os mesmos serem minimizados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA e os pareceres específicos solicitados. Assim, a APA, I.P. através dos seus departamentos competentes para cada fator ambiental, nomeadamente Recursos Hídricos, Prevenção de Acidentes Graves, Prevenção e Controlo Integrado da Poluição, o ICNF sobre conservação da natureza e florestas, a CCDR Centro sobre Solos e Uso do Solo, Qualidade do Ar/Emissões Gasosas, Socioeconomia e Ordenamento do Território, a ARS Centro sobre Saúde

Humana; a FEUP sobre Ambiente Sonoro, Património Cultural, I.P sobre questões do património, o LNEG sobre Geologia e Geomorfologia, a Agência para o Clima sobre alterações climáticas e o ISA sobre o fator Paisagem.

- Realização de reuniões de trabalho, com o objetivo de analisar o Projeto e respetivos impactos; analisar os contributos resultantes da visita ao local, os contributos sectoriais das entidades representadas na CA, os pareceres recebidos das entidades externas à CA e no âmbito da Consulta Pública; para apoiar a tomada de decisão e acordar as conclusões.
- Elaboração do presente parecer final, tendo em consideração os aspetos atrás referidos.

4. PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA.

4.1 Proponente

A entidade proponente do Estudo de Impacte Ambiental da Unidade de Produção de Metanol Renovável (HyMeOH) é a Capwatt Hymethanol West Coast, Unipessoal, Lda, com sede na Via Norte, Lugar de Espido, concelho da Maia com o NIF 518508633.

4.2 Localização do projeto

A unidade HyMeOH, incluindo a UPAC, ira localizar-se no Lugar de Água Levada, freguesia de Espinho do concelho de Mangualde. A nível supraconcelhio, a unidade situa-se no distrito de Viseu, na sub-região de Viseu Dão-Lafões (NUT III) da região Centro (NUT II).

As linhas elétricas irão desenvolver-se na região Centro (NUTS II), sub-regiões de Viseu Dão-Lafões e Beiras e Serra da Estrela (NUTS III), nos distritos de Viseu e Guarda, concelhos de Mangualde, Nelas e Seia.

As povoações mais próximas da unidade HyMeOH e da UPAC são Santa Luzia, a cerca de 400 metros (m) a nordeste, Póvoa de Espinho, a cerca de 800 m a sul, Água Levada, a 500 m a poente e Gandufe a sudoeste e Moimenta de Maceira Dão a poente, localizados entre 600 m e 1 300 m.

A partir deste ponto, o acesso é realizado pela Estrada Nacional (EN 234) até Pinheiro de Baixo e em seguida pelos caminhos municipais designados rua de Pinheiro de Baixo e rua dos Matos.

As LE de ligação à RESP desenvolver-se-ão na região Centro (NUTS II), sub-regiões de Viseu Dão-Lafões e Beiras e Serra da Estrela (NUTS III), nos distritos de Viseu e Guarda, concelhos de Mangualde, Nelas e Seia.

O PC AT localizar-se-á na freguesia de Espinho, concelho de Mangualde.

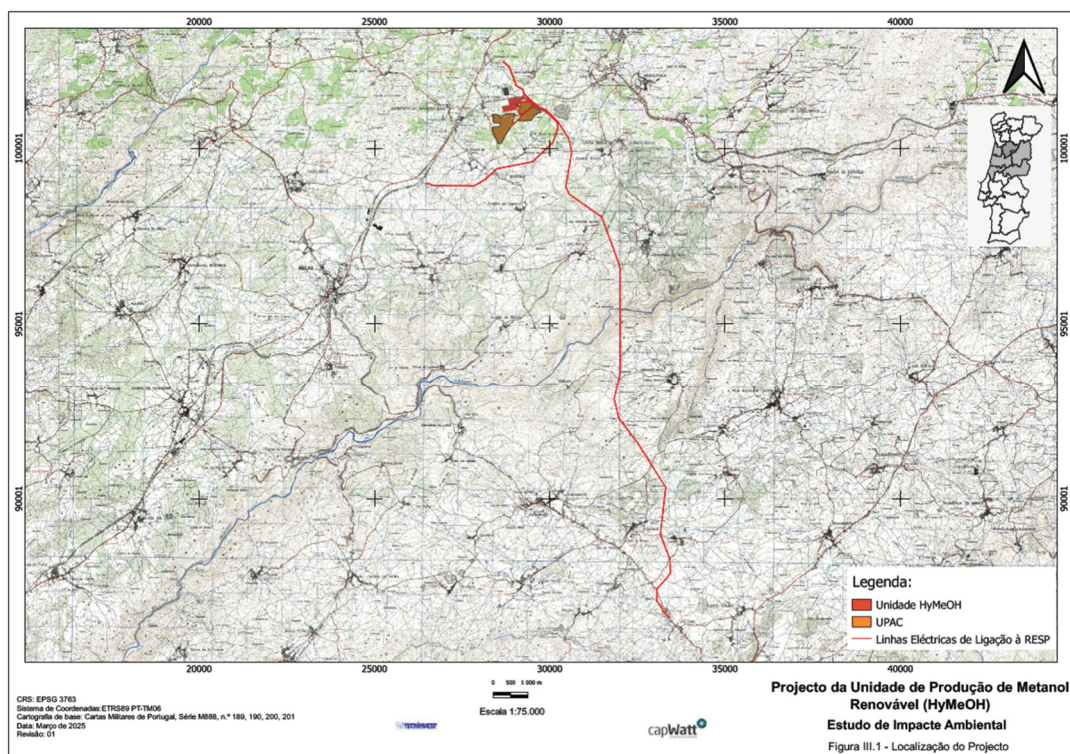


Figura 1 Localização do projeto (Fonte: RS do EIA)

4.3 Alternativas à localização do projeto

De acordo com o EIA, a CapWatt escolheu a região Centro do País para a sua primeira unidade de produção de metanol renovável, no concelho de Mangualde. Esta localização oferece uma combinação de fatores que a posicionam de forma única para a operação prevista. As principais razões por esta decisão foram as seguintes:

- **Proximidade dos recursos:** Há uma vantagem importante em localizar a unidade perto de onde a matéria-prima está mais disponível: o metanol viaja mais eficientemente do que a biomassa húmida residual, resultando numa menor pegada de carbono durante o transporte.
- **Vantagens logísticas:** A localização tem acesso ao caminho-de-ferro, através da Linha da Beira Alta e demais linhas que com esta tem conexão, tanto para a expedição de metanol como para a receção de biomassa. Como se sabe, o transporte por caminho-de-ferro é pouco poluente em termos de emissões de CO₂. O cais ferroviário existente pertence à Sonae Arauco, do mesmo grupo do qual a CapWatt faz parte. A linha férrea faz a ligação aos três principais portos portugueses. No caso de haver problemas com a ferrovia, a CapWatt tem a opção da expedição de metanol por via rodoviária, dispondo de bons acessos de hierarquia superior (A25).
- **Fonte vizinha de CO₂ biogénico para expansão futura:** A CapWatt opera uma central de cogeração de biomassa residual de 100 MW dentro da fábrica de painéis de madeira da Sonae Arauco, junto da futura unidade de HyMeOH. Esta caldeira produz cerca de 200 kt/ano de CO₂ biogénico, que serve como uma fonte adequada para uma futura expansão da produção de e-metanol.

4.4 Projetos associados

Para efeitos da aplicabilidade do regime jurídico de AIA, importa não só considerar o projeto principal, mas também todas as atividades secundárias e os projetos associados e complementares.

1. unidade de produção de energia elétrica para autoconsumo (UPAC), constituída por um parque solar-fotovoltaico,
2. ligações elétricas à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), incluindo um Posto de Corte de Alta Tensão (PC AT) e as linhas elétricas seguintes:
 - Linha elétrica Vila Chã (REN) – PC AT, a 60 kV (LE Vila Chã);
 - Linha elétrica Shunt – PC AT, a 60 kV (LE Shunt);

- Linha elétrica Abertura π – PC AT, a 60 kV (LE Abertura Pi);
 - Linha elétrica Ramal LN15kV Serviços Auxiliares - PC AT (LE Serviços Auxiliares).
3. Conduta e reservatório de águas residuais (ApR) provenientes da ETAR de Cubos, cujo promotor é a Camara Municipal de Mangualde e pretende servir também outros consumidores, no entanto o projeto principal não funciona sem ApR;
 4. Ramal de gás natural de ligação ao PRM (posto de regulação e medida), cujo promotor é a Floene, no entanto o projeto principal não funciona sem este.

Outros projetos, que sendo necessários, não são considerados projetos associados e que são:

- I. Via de acesso alternativa à zona industrial, cujo promotor é a Camara Municipal de Mangualde e serve toda a zona industrial;
- II. Unidade de receção, preparação e armazenagem de biomassa residual, cujo promotor é a Forest Venture. O projeto principal pode receber biomassa de outras unidades;

4.5 Objetivos e justificação do projeto

O principal objetivo do projeto HyMeOH é projetar, construir e operar uma fábrica de metanol renovável com a capacidade produtiva de 91,37 kt/ano, a localizada na região Centro de Portugal, utilizando biomassa residual sustentável, hidrogénio renovável, água reciclada de uma ETAR próxima e eletricidade renovável (a maior parte a ser produzida utilizando os fluxos de resíduos da fábrica para gerar eletricidade verde e uma central fotovoltaica própria localizada nas proximidades).

O Hidrogénio verde é uma das vias mais relevantes rumo à descarbonização, contudo, o seu transporte e armazenamento tem um custo que é cerca de duas vezes superior ao dos combustíveis líquidos como o metanol ou o dimetiléter (DME). Isto faz com que o custo do H₂ seja muitas vezes superior ao custo do metanol (por unidade de energia), apesar de o metanol ser produzido a partir de H₂ verde. É nesta oportunidade que surge o metanol verde enquanto produto que deriva da combinação de H₂ com CO₂ e que, quando comparado diretamente com o H₂ verde, apresenta inúmeras vantagens, por ser:

- um combustível líquido às condições normais de pressão e temperatura (o que facilita toda a logística associada ao transporte, armazenamento e utilização);
- imediatamente utilizável sem requerer grandes adaptações às tecnologias existentes ou desenvolvimentos tecnológicos, o que significa uma incorporação mais rápida;
- a matéria-prima na produção de outros combustíveis verdes essenciais, como o sustainable aviation fuel (SAF) ou o DME verdes.

Por último, quando comparado com outros produtos igualmente derivados do H₂ verde (p.e. a amónia verde), o metanol destaca-se por não ser corrosivo, por ser biodegradável, barato, não emitir SO_x e emitir concentrações muito baixas de NO_x.

O principal uso a dar a este combustível (metanol) será substituir o combustível atualmente utilizado nos navios porta-contentores.

4.6 Descrição do projeto

O Projeto (HyMeOH) em avaliação, diz respeito à construção de uma unidade de produção de metanol renovável, que irá utilizar biomassa residual e hidrogénio renovável como matérias-primas principais. O Projeto inclui ainda uma unidade de produção de energia elétrica para autoconsumo (UPAC), constituída por um parque solar-fotovoltaico, e as ligações elétricas à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), incluindo um Posto de Corte de Alta Tensão (PC AT) e as linhas elétricas seguintes:

- Linha elétrica Vila Chã (REN) – PC AT, a 60 kV (LE Vila Chã);
- Linha elétrica Shunt – PC AT, a 60 kV (LE Shunt);
- Linha elétrica Abertura π – PC AT, a 60 kV (LE Abertura Pi);
- Linha elétrica Ramal LN15kV Serviços Auxiliares - PC AT (LE Serviços Auxiliares).

Fazem também parte do HyMeOH, a conduta adutora de Água para Reutilização (ApR) e o ramal de gás natural, projetos da responsabilidade de terceiras entidades, mas considerados associados à unidade HyMeOH. A água

bruta necessária ao processo industrial será fornecida pela ETAR de Cubos, gerida pela Câmara Municipal de Mangualde, situada a cerca de 3 km a Nascente da instalação, mediante a construção de uma conduta adutora e de um reservatório intermédio. Prevê-se que esta ETAR poderá satisfazer o consumo médio previsto na unidade *HyMeOH* até o valor máximo de 30 m³/h.

A unidade *HyMeOH* tem como atividade principal a fabricação de outros produtos químicos orgânicos n.e. (CAE 20144), com a capacidade instalada de produção de 10,43 t/h de metanol renovável, que corresponde a 91367 t/ano na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano. Como atividades secundárias, inclui as seguintes:

- CAE 20110 – Fabricação de gases industriais (gás de síntese, hidrogénio, oxigénio, azoto, árgon e dióxido de carbono);
- CAE 35125 – Produção de eletricidade de origem geotérmica e de outra origem renovável;
- CAE 35301 – Produção e distribuição de vapor, água quente e fria e ar frio por conduta.

Para ser utilizada como matéria-prima na unidade *HyMeOH*, a biomassa florestal residual tem de passar por um processo de limpeza, calibração e secagem, sendo que é estimada a receção, em ano de plena operação, de uma quantidade aproximada de 360 000 toneladas. Para satisfação desta necessidade, está prevista a instalação de uma unidade industrial para a receção, preparação e armazenagem de biomassa residual, a Norte da unidade *HyMeOH*, separada desta pela linha de caminho de ferro da Beira Alta. Esta unidade tem previsto um regime de laboração misto, com a operação de receção e trituração a decorrer durante o período diurno, compreendido entre as 7h00 e as 20h00, nos dias úteis, que, tendo como base 260 dias úteis de laboração por ano, gerará um movimento de cerca de 54 camiões por dia de transporte de biomassa. Por outro lado, a unidade de secagem, crivagem e expedição de biomassa residual calibrada, limpa e seca, operará em regime contínuo durante todo o ano, respeitando as paragens programadas da unidade industrial *HyMeOH*.

A unidade *HyMeOH* irá funcionar em regime de três turnos, 24 horas/dia e 7 dias por semana. Em regime normal, irá laborar 8000 horas/ano, com um total de cerca de 32 dias de paragem por ano.

A unidade *HyMeOH* inclui as seguintes unidades principais:

- U110 – Armazenagem de biomassa;
- U210 – Gaseificação de biomassa;
- U220 – Depuração do gás de síntese;
- U230 – Recolha e armazenagem de cinzas;
- U310 – Compressão de média pressão do gás de síntese;
- U320 – Preparação do gás de síntese (adsorção);
- U330 – Compressão de co-alimentação;
- U340 – Filtros de adsorção de HCl;
- U350 – Filtros de adsorção de H₂S;
- U360 – Oxidação catalítica regenerativa;
- U370 – Compressão de CO₂;
- U410 – Compressão de alta pressão do gás de síntese;
- U420 – Síntese de metanol;
- U430 – Destilação de metanol;
- U440 – Armazenagem intermédia de metanol (controlo de qualidade);
- U450 – Armazenagem de produto final e estações de carga;
- U510 – Abastecimento de gás natural;
- U530 – Sistema de arrefecimento de água;
- U540 – Sistema de produção de vapor e cogeração;

- U550 – Abastecimento de água potável;
- U560 – Fornecimento de água de processo;
- U570 – Armazenagem de óleo fúsel;
- U580 – Armazenagem de químicos;
- U590 – Sistema de aquecimento;
- U610 – *Flare*;
- U620 – Subestação eléctrica;
- U630 – Sistema de combate e extinção de incêndios;
- U640 – Sistemas de controlo processual;
- U650 – Unidade de separação de ar (ASU);
- U660 – Sistema de ar geral e de instrumentos;
- U670 – Estação de bombagem de águas;
- U700 – Sala de controlo;
- U710 – Oficina de manutenção;
- U720 – Laboratório;
- U730 – Escritórios;
- U740 – Transformação e distribuição de energia eléctrica;
- U750 – Edifício do sistema de vapor e cogeração;
- U760 – Parque de resíduos (PA1);
- U810 – Unidade de electrólise da água;
- U910/U920 – Tratamento e armazenamento de água.

O parque fotovoltaico, que se localizará em área próxima à unidade *HyMeOH*, terá uma potência instalada de 40,04 MWp, que permitirá uma produção eléctrica estimada de 62,18 GWh/ano. A instalação de painéis fotovoltaicos, será dividida em três áreas distintas e estará delimitada por uma vedação com uma área total de 54,14 ha. A central fotovoltaica será constituída por 61600 módulos bifaciais de tecnologia fotovoltaica de silício cristalino, modelo TSM-DEG21C-20-650 da Trina Solar de potência nominal por módulo de 650 Wp. A estrutura será fixa com uma inclinação de 30°. A energia eléctrica produzida na central fotovoltaica é convertida em corrente alternada pelos inversores e é elevada para Média Tensão (0,8/15 kV) por meio de Postos de Transformação (PT). Existirão 110 inversores descentralizados, modelo *SUN2000-330KTL-H1* da *Huawei* com uma potência nominal por inversor de 300 kVA. Cada um dos inversores contará com um total de 20 *strings* e cada *string* com 28 módulos fotovoltaicos em série. Os PT serão do modelo *JUPITER-3000K-H1* (quatro unidades de 3300 kVA e três unidades de 6600 kVA). Segundo o proponente, será instalado um posto de seccionamento, cujo objetivo será interligar os circuitos provenientes dos PT e encaminhá-los para uma ligação a uma linha aérea a 15 kV, de ligação à subestação da unidade *HyMeOH*.

A linha de 15 kV terá uma extensão de 233,80 m e 2 apoios, que efetua a ligação aérea entre o posto de seccionamento da UPAC e a unidade U740 da *HyMeOH*.

Serão instaladas duas linhas eléctricas de 60 kV (LN1 60 kV PC AT – SE CapWatt e LN2 60 kV PC AT – SE CapWatt), respetivamente com o comprimento de 509,22 m e 513,68 m, que irão dispor de quatro apoios (P1 a P4), que ligarão o Posto de Corte 60 kV (a construir) à Subestação da *HyMeOH*.

O Posto de Corte de 60 kV, considera a capacidade de um número máximo previsto de oito painéis de linha AT, designadamente:

- 2 painéis: Abertura em “pi” da linha de 60 kV Nelas-Mangualde;
- 2 painéis: Chegada em linha “duplo terno” da SE Vila Chã;

- 2 painéis: Linhas de alimentação à Fábrica de Metanol;
- 2 painéis: Reserva de linha.

O proponente descreve em capítulo próprio as características das linhas. O Projeto da Linha Elétrica Vila Chã (LE Vila Chã) dupla, a 60 kV, com capacidade de transporte de 120 MVA, vai estabelecer a ligação entre a Subestação de Vila Chã, propriedade da REN e o Posto de Corte a construir para alimentação da unidade *HyMeOH*. Terá uma extensão total de 16446,0 m (16313,7 m de troço aéreo + 132,3 m de troço subterrâneo), disposta em 62 apoios.

O projeto da Linha Elétrica Abertura Pi (LE Abertura Pi), a 60 kV, tem como objetivo realizar a abertura em π da linha a 60 kV 1297 Vila Chã (REN) – Mangualde no apoio existente P51/10, o que originará as linhas LN60 kV 1297 Vila Chã (REN) – PC AT e LN60 kV PC AT – Mangualde, que irão integrar a RESP. Esta linha desenvolve-se praticamente no sentido Sudeste-Noroeste, numa extensão total de 1562,4 m, disposta em 17 apoios.

Com o objetivo de interligar as linhas LN60 1296 Vila Chã (REN) - Nelas e LN60 1297 Vila Chã (REN) – Mangualde, é pretendido estabelecer uma linha elétrica que fará um shunt com a origem no apoio P50A, apoio comum às linhas referidas, até ao futuro Posto de Corte AT (PC AT). A linha apresenta um comprimento total de 5438,72 m, distribuídos ao longo de 23 apoios.

Por último, com o objetivo de interligar o futuro Posto de Corte AT (PC AT), o proponente pretende realizar um novo ramal da linha a 15 kV para o PTD 1806D2022700, de modo a alimentar os serviços auxiliares do novo PC AT. A linha em estudo apresenta um comprimento total de 416,86 m, distribuídos ao longo de cinco apoios.

O tráfego diário de pico, associado à fase de construção será de 144 veículos ligeiros e 80 de pesados (ida e volta).

A exploração da *HyMeOH* estima um tráfego médio horário de 15 veículos dos quais 14 correspondem a veículos ligeiros, um a veículos pesados para transporte de matérias-primas e expedição de produto. A expedição de produto final será realizada também por via ferroviária, a partir do cais de carga da *Sonae Arauco* que tem ligação à Linha da Beira Alta e estão previstas duas composições por semana no período diurno.

O proponente indica ainda que a autarquia de Mangualde está a prever implementar uma via de acesso alternativa para ligação da EN243 ao Espaço de Atividades Económicas n.º 6 - Tapada do Meio, onde a unidade *HyMeOH* será estabelecida, de modo a retirar o tráfego de pesados e também de ligeiros com destino a esta zona industrial da via que atravessa a zona urbana de Santa Luzia. É previsível que a via de acesso alternativa esteja concluída em meados do ano de 2028.

A construção da unidade *HyMeOH* e dos projetos associados terá uma duração de cerca de 39 meses, no caso da unidade *HyMeOH*, vias de acesso externas, linhas elétricas de serviço particular, posto de corte, 12 meses no caso da UPAC, da adutora de ApR e ramal de gás natural, e 17 meses as linhas elétricas de ligação à RESP. A unidade entrará em funcionamento no último trimestre de 2029.

O proponente prevê que a unidade *HyMeOH*, incluindo os demais projetos associados, tenham uma vida útil de 25 anos.

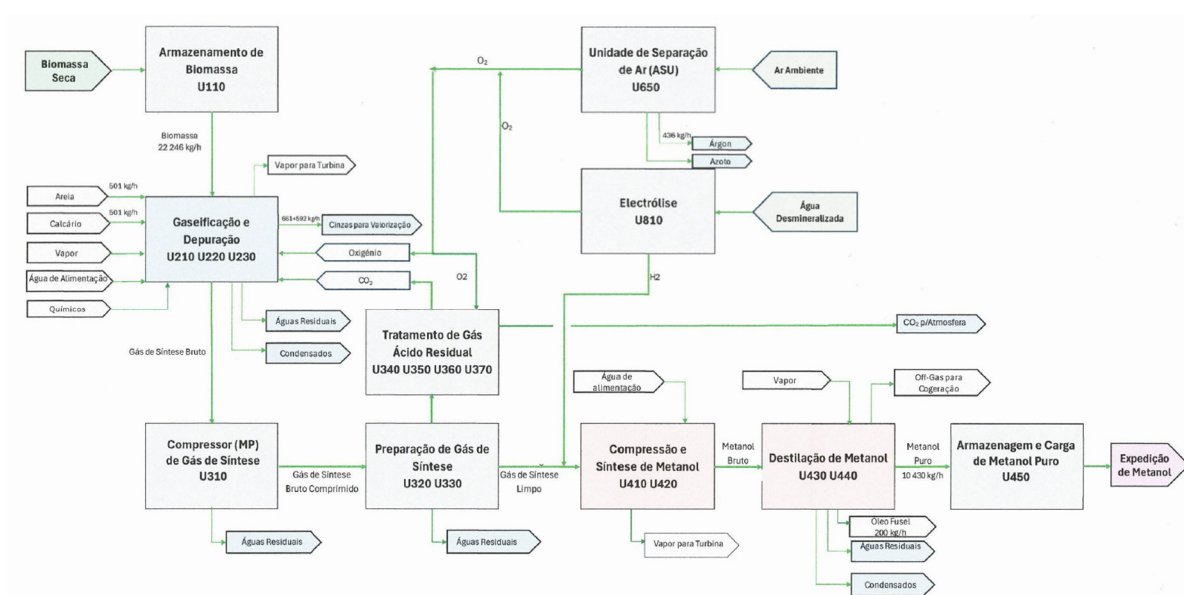


Figura 2 Diagrama de blocos e balanço de massa (kg/h) (Fonte RS do EIA Figura III.5)

Consumo de água

A origem da água do processo industrial é a água residual tratada produzida na ETAR Municipal de Cubos (ApR – água para reutilização).

Águas residuais e pluviais

As águas residuais industriais, as águas contaminadas geradas em testes de incêndio, atividades de lavagem e águas pluviais serão direcionada para a estação integrada de tratamento de águas, garantindo a valorização de toda a água disponível.

5. VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)

Os IGT, vinculativos dos particulares, para a área do projeto são os Planos Diretores Municipais (PDM) de Mangualde, de Nelas e de Seia, que detêm as seguintes dinâmicas:

Mangualde

O PDM de Mangualde foi aprovado pelo Aviso n.º 10007/2013, de 6 de agosto - 1.ª Revisão.

1.ª Correção Material - Planta de Ordenamento através da Declaração n.º 118/2014, de 30 de junho.

A 1.ª Alteração por Adaptação - Regulamento e Planta de Condicionantes, aprovada pelo Aviso n.º 5240/2016, de 21 de abril.

2.ª Correção Material - Regulamento através do Aviso n.º 8669/2019, de 20 de maio.

A 2.ª Alteração: Regulamento, Planta de Ordenamento e Planta de Condicionantes, aprovada pelo Aviso n.º 11305/2023, de 12 de junho.

Encontra-se igualmente em vigor a suspensão parcial do PDM e o estabelecimento de medidas preventivas, aprovados pelo Aviso n.º 20035/2025/2, de 8 de agosto.

Nelas

O PDM de Nelas foi aprovado pelo Aviso n.º 33/2014, de 2 de janeiro - 1.ª Revisão.

A 1.ª Alteração por Adaptação - Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI): Planta de Condicionantes - aprovada pelo Aviso n.º 11124/2018, de 13 de agosto.

A 2.ª Alteração: Regulamento, Planta de Ordenamento e Planta de Condicionantes, aprovada pelo Aviso n.º 17905/2025/2, de 18 de julho.

1.ª Correção Material - Planta de Ordenamento através da Declaração n.º 136/2025/2, de 16 de setembro.

Seia

O PDM de Seia foi aprovado pelo Aviso n.º 9736/2015, de 27 de agosto - 1.ª Revisão.

A 1.ª Alteração por Adaptação - Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela (POPNSE): Regulamento e Planta de Ordenamento, aprovada pelo Aviso n.º 13424/2021, de 15 de julho.

A 2.ª Alteração: Regulamento, Planta de Ordenamento e Planta de Condicionantes, aprovada pelo Aviso n.º 5880/2024, de 18 de março.

5.1 Mangualde

5.1.1 Planta de ordenamento

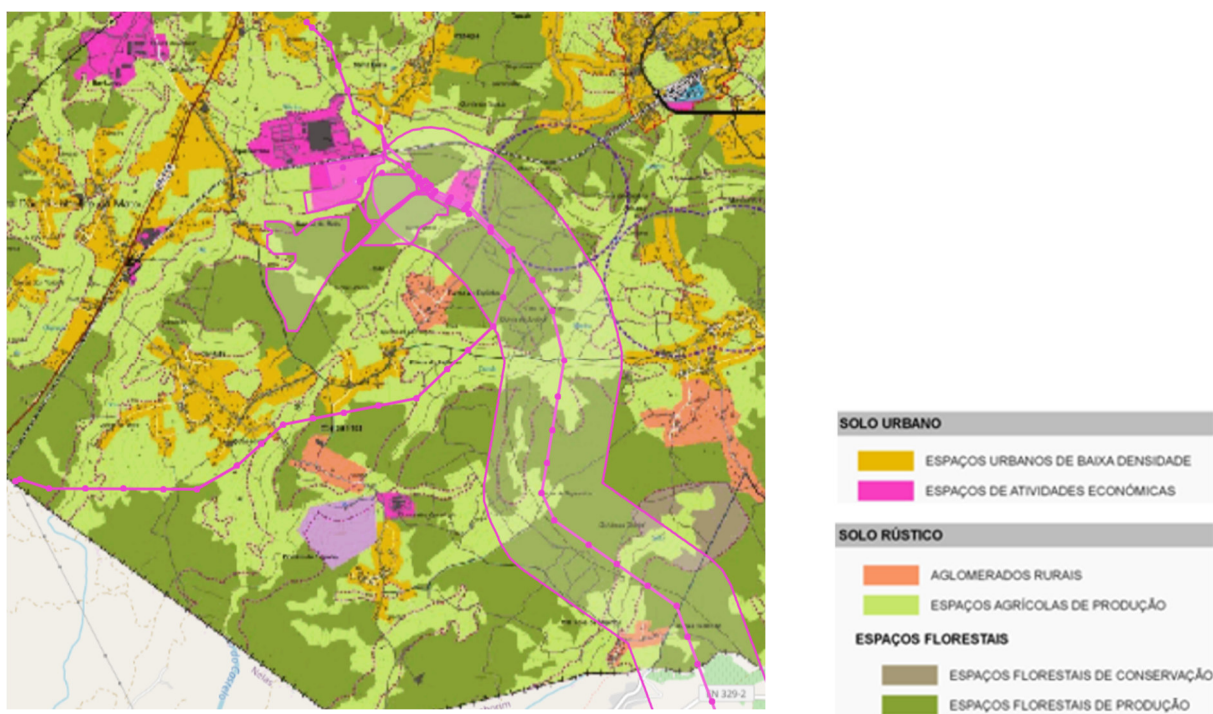


Figura 3: Extrato da Planta de Ordenamento de Mangualde.

Fonte: Visualizador de Informação Geográfica - GEVIG / CCDR Centro (julho 2026).

A distribuição dos distintos componentes do projeto pelas respectivas classes e categorias de espaços encontra-se sintetizada na tabela seguinte.

Tabela 1: Classes e categorias de espaços do PDM de Mangualde.

Fonte: Adaptada do EIA consolidado (maio 2026) - RS - Quadro IV.97 - Classes e categorias de espaços do PDM de Mangualde nos elementos de Projeto - página IV-441.

Elemento de Projecto	Classe e categoria de espaços no PDM de Mangualde	
Unidade HyMeOH (12,21 ha)	Urbano	Espaços de actividades económicas
Posto de Corte (PC-AC) (0,36 ha)	Rural	Espaços agrícolas de produção
	Rural	Espaços florestais de produção
Conduta adutora de ApR (3,0 ha) (1)	Urbano	Espaços urbanos de baixa densidade
	Rural	Espaços florestais de produção
	Rural	Espaços agrícolas de produção
Ramal de gás Natural (0,85 ha) (1)	Rural	Espaços agrícolas de produção
Vias de acesso externas (1,12 ha)	Rural	Espaços florestais de produção
		Espaços agrícolas de produção (RAN)
Linhas de serviço particular (1,4 ha) (2)	Rural	Espaços florestais de produção
		Espaços agrícolas de produção (RAN)
UPAC (54,14 ha)	Rural	Espaços florestais de produção
		Espaços agrícolas de produção (RAN)
LE Vila Chã/Serviços auxiliares (214,59 ha) (3)	Urbano	Espaços de actividades económicas
		Espaços agrícolas de produção (RAN)
	Rural	Espaços florestais de conservação
		Espaços florestais de produção
LE Shunt (229,59 ha) (3)	Urbano	Espaços de actividades económicas
		Espaços urbanos de baixa densidade
		Aglomerados rurais
	Rural	Espaços agrícolas de produção (RAN)
		Espaços florestais de produção
LE Abertura em Pi (72,6 ha) (3)	Urbano	Espaços de actividades económicas
		Espaços urbanos de baixa densidade
	Rural	Espaços agrícolas de produção (RAN)
		Espaços florestais de produção
Total 585,99		

(1) Refere-se a um corredor de 10 metros centrado no eixo da tubagem

(2) Refere-se a um corredor centrado na linha de 25 metros e 15 metros, respectivamente para a linha de 60 kV e linha de 15 kV

(3) Refere-se ao corredor de 400 metros centrado no eixo da linha

ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE DAS SITUAÇÕES CARTOGRAFADAS NA PLANTA DE ORDENAMENTO COM O REGULAMENTO DO PDM - MANGUALDE

Espaços de Actividades Económicas

A unidade HyMeOH implanta-se predominantemente em Espaços de Actividades Económicas.

Nos termos do artigo 82.º do Regulamento do PDM de Mangualde, esta categoria destina-se às áreas específicas de ocupação industrial, de armazenagem e de serviços, constituindo a indústria e a armazenagem os respetivos usos dominantes.

O artigo 83.º estabelece o regime de edificabilidade aplicável, definindo os parâmetros urbanísticos relativos ao índice de utilização do solo, índice máximo de impermeabilização, altura das edificações, afastamentos, tratamento dos espaços exteriores e restantes condições de implantação.

Atendendo à natureza da pretensão, considera-se que a instalação da unidade industrial é compatível com os usos dominantes definidos para esta categoria de espaço, devendo o projeto demonstrar, em sede do respetivo procedimento de controlo prévio urbanístico, o cumprimento dos parâmetros urbanísticos estabelecidos naquele artigo.

Espaços Urbanos de Baixa Densidade

Algumas infraestruturas associadas ao projeto, designadamente troços das LE, desenvolvem-se pontualmente em áreas classificadas como Espaços Urbanos de Baixa Densidade.

Nos termos dos artigos 89.º e 90.º do Regulamento do PDM de Mangualde, esta categoria destina-se predominantemente à ocupação urbana de baixa densidade, admitindo igualmente equipamentos e infraestruturas compatíveis com os usos dominantes.

Considerando que a intervenção corresponde exclusivamente à implantação de infraestruturas lineares, sem criação de novas áreas urbanizadas nem alteração significativa da ocupação existente, considera-se que a pretensão não compromete os objetivos de ordenamento definidos para esta categoria de espaço.

Espaços Agrícolas de Produção

Parte das infraestruturas do projeto desenvolve-se em áreas classificadas como Espaços Agrícolas de Produção.

Nos termos dos artigos 52.º a 54.º do Regulamento do PDM de Mangualde, estes espaços destinam-se prioritariamente ao desenvolvimento da atividade agrícola e à salvaguarda da capacidade produtiva dos solos, admitindo, contudo, como uso compatível - alínea f) do artigo 53.º -, «unidades industriais, serviços e outros usos compatíveis com o espaço agrícola e florestal», sem prejuízo do cumprimento da legislação específica aplicável.

Atendendo ao carácter predominantemente linear das infraestruturas e à reduzida ocupação permanente do solo, considera-se que a pretensão é compatível com esta categoria de espaço, mantendo-se, contudo, a obrigatoriedade de observância do regime jurídico da RAN nas áreas onde esta restrição incide.

Espaços Florestais de Produção

O projeto interfere igualmente com áreas classificadas como Espaços Florestais de Produção.

Nos termos dos artigos 57.º a 59.º do Regulamento do PDM de Mangualde (sem prejuízo das disposições gerais dos artigos 55.º e 56.º), estes espaços destinam-se predominantemente à valorização e exploração sustentável dos recursos florestais, admitindo, como uso compatível, unidades industriais e serviços compatíveis com o espaço agrícola e florestal.

Considerando a natureza das intervenções previstas, bem como a reduzida impermeabilização permanente associada às infraestruturas lineares, considera-se que a pretensão não compromete os objetivos definidos para esta categoria de espaço.

Espaços Florestais de Conservação

O CLE de ligação à RESP abrange, pontualmente, áreas classificadas como Espaços Florestais de Conservação.

Nos termos dos artigos 60.º a 62.º do Regulamento do PDM de Mangualde, estas áreas destinam-se prioritariamente à proteção e valorização dos recursos naturais e ambientais. O artigo 62.º estabelece um regime de construção interdita, excepcionando, todavia, na sua alínea c), a construção e instalação de infraestruturas e indústria de interesse municipal reconhecido pela Assembleia Municipal.

Face ao reduzido grau de ocupação permanente do solo e à natureza das infraestruturas lineares previstas, considera-se que a pretensão não põe em causa os objetivos de conservação estabelecidos pelo PDM. Caso o traçado definitivo venha a localizar infraestruturas nesta categoria de espaço, deverá ser verificada a aplicabilidade da exceção prevista na alínea c) do artigo 62.º do Regulamento do PDM de Mangualde, designadamente quanto à eventual necessidade de reconhecimento de interesse municipal pela Assembleia Municipal.

Aglomerados Rurais

O corredor de algumas infraestruturas atravessa pontualmente áreas classificadas como Aglomerados Rurais.

Não estando prevista, nestes locais, a construção de edificações destinadas à ocupação urbana (artigos 68.º e 69.º do Regulamento), mas apenas a implantação de infraestruturas lineares, considera-se que a intervenção não compromete o modelo de ocupação definido para esta categoria de espaço.

Em síntese, verifica-se que os diversos elementos do projeto abrangem diferentes categorias de espaço previstas na Planta de Ordenamento do PDM de Mangualde.

A viabilização das infraestruturas de energia (LE de ligação à RESP) encontra enquadramento no artigo 23.º (Infraestruturas) do Regulamento do PDM de Mangualde, sem prejuízo da verificação da necessidade dos reconhecimentos municipais nele previstos e do cumprimento das restantes disposições regulamentares aplicáveis.

Não se identificam incompatibilidades com o modelo territorial definido por este IGT, sem prejuízo do cumprimento das disposições regulamentares aplicáveis e dos regimes jurídicos específicos incidentes sobre a área de intervenção e das competências próprias atribuídas ao Município.

Salienta-se, ainda, que a suspensão parcial do PDM (Aviso n.º 20035/2025/2, de 8 de agosto) incide sobre localidades da União das Freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta, não abrangendo a freguesia de Espinho, onde se implanta a unidade, pelo que não condiciona a pretensão.

5.2 Nelas

5.2.1 Planta de ordenamento

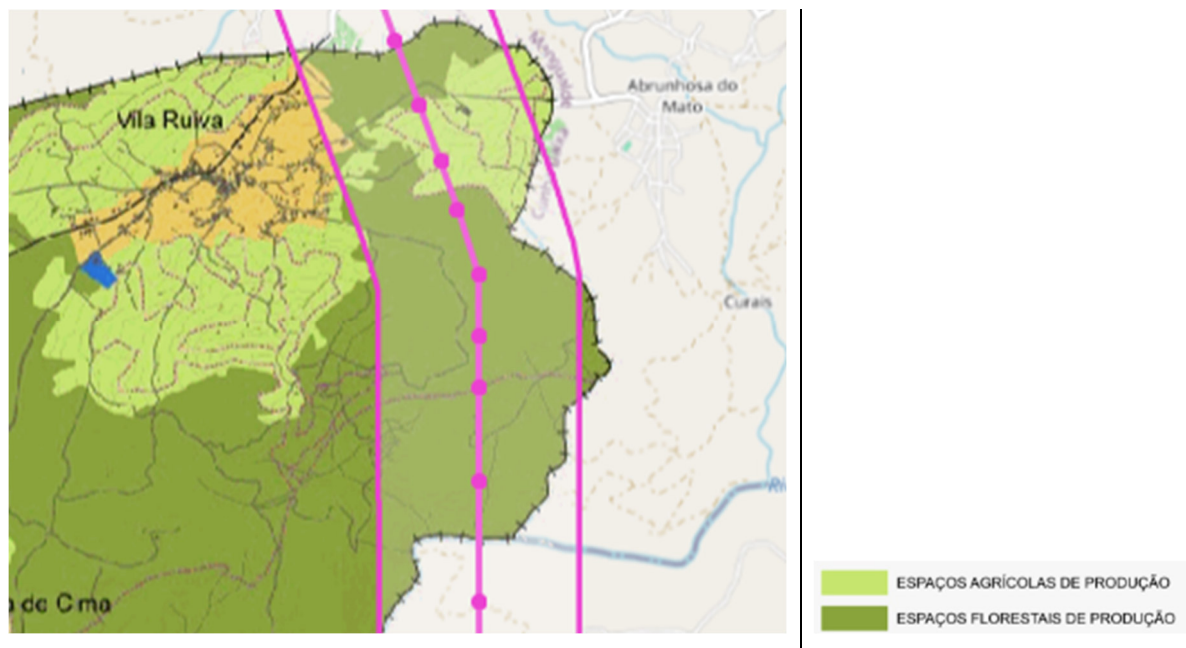


Figura 4: Extrato da Planta de Ordenamento de Nelas.

Fonte: Visualizador de Informação Geográfica - GEVIG / CDR Centro (julho 2026).

No concelho de Nelas desenvolve-se apenas o CLE de ligação à RESP de Vila Chã (CLE Vila Chã).

De acordo com a Planta de Ordenamento, este CLE abrange solo rústico, nas categorias Espaços Agrícolas de Produção (artigos 47.º e 48.º do Regulamento do PDM de Nelas) e Espaços Florestais de Produção (artigos 49.º e 50.º do Regulamento do PDM de Nelas).

Tabela 2: Classes e categorias de espaços do PDM de Nelas.

Fonte: Adaptada do EIA consolidado (maio 2026) - RS - Quadro IV.99 - Classes e categorias de espaço do PDM de Nelas interferidas pelo Projeto - página IV-446.

Elemento do Projecto	Classe e categoria de espaço do PDM de Nelas	
CLE Vila Chã (87,4 ha)	Solo rural	Espaços agrícolas de produção
		Espaços florestais de produção
Total 87,4 ha		

ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE DAS SITUAÇÕES CARTOGRAFADAS NA PLANTA DE ORDENAMENTO COM O REGULAMENTO DO PDM - NELAS

Espaços Agrícolas de Produção e Espaços Florestais de Produção

Nestas categorias, o Regulamento do PDM de Nelas admite, como usos compatíveis, unidades industriais, serviços e usos compatíveis com o espaço agrícola e florestal. Acresce que o artigo 25.º (Infraestruturas), integrado nas «situações especiais» do Regulamento do PDM de Nelas, prevê que a implantação ou instalação de infraestruturas, designadamente de produção, transporte e transformação de energia, pode ser viabilizada em qualquer área ou local do território municipal, desde que a CM de Nelas reconheça que tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento local.

5.3 Seia

5.3.1 Planta de ordenamento

No concelho de Seia desenvolve-se apenas o CLE Vila Chã. A implantação dos apoios da LE Vila Chã, no EIA, é meramente indicativa, servindo apenas para uma avaliação de viabilidade e análise do corredor / área de estudo, correspondente a 400 m em torno dessa LE.

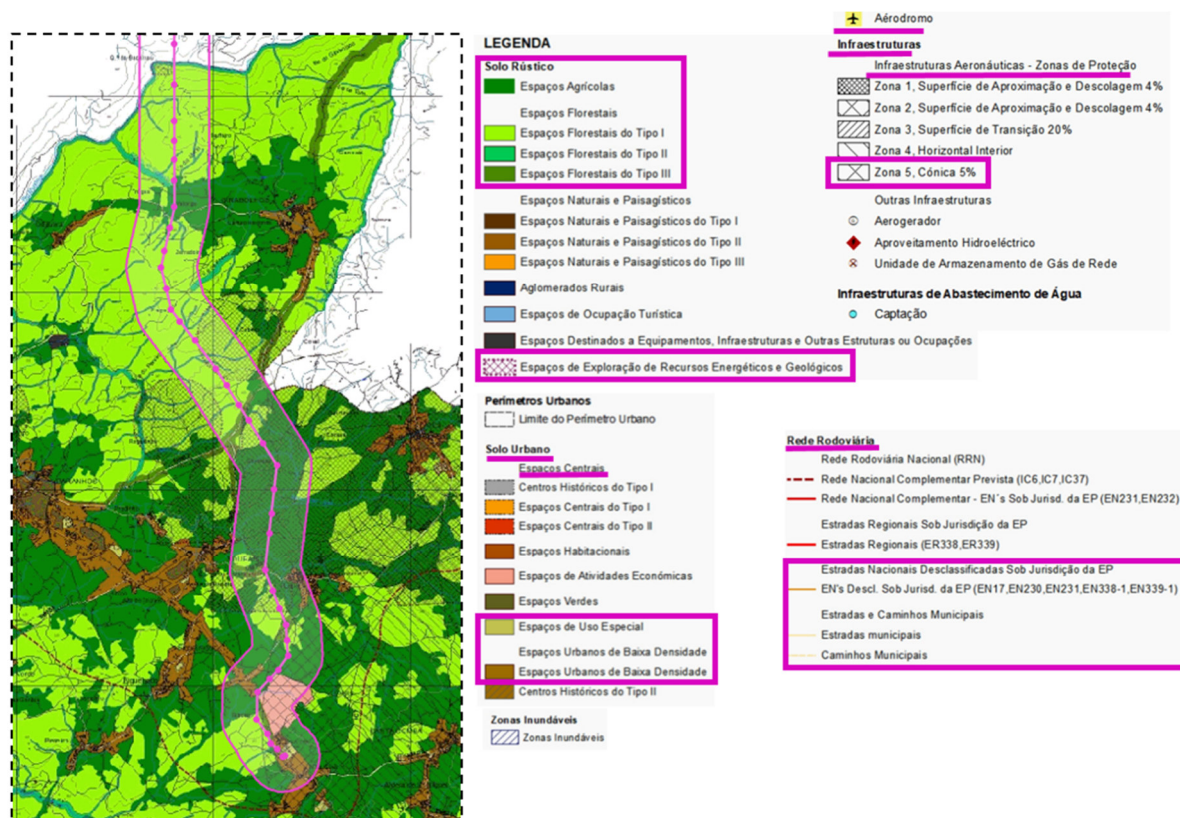


Figura 5: Extrato da Planta de Ordenamento de Seia.

Fonte: Visualizador de Informação Geográfica - GEVIG / CDDR Centro (julho 2026).

Consultada a “Planta de Ordenamento - Classificação e Qualificação do Solo”, atualmente em vigor, verifica-se que o CLE Vila Chã, para efeitos de ocupação, uso e transformação do solo, se insere em áreas classificadas como Solo Rústico e Solo Urbano, a que referem o artigo 32.º do Regulamento do PDM de Seia.

Tabela 3: Classes e categorias de espaços do PDM de Seia.

Fonte: Adaptada do EIA consolidado (maio 2026) - RS - Quadro IV.101 - Classes e categorias de espaço do PDM de Seia abrangidas pela LE Vila Chã - página IV-448.

Elemento do Projecto		Classe e categoria de espaço do PDM de Seia	
CLE Vila Chã (402,69 ha)	Solo rústico	Espaços agrícolas	
		Espaços florestais do tipo I	
		Espaços florestais do tipo II	
		Espaços florestais do tipo III	
	Solo urbano	Espaços de actividades económicas	
		Espaços de uso especial	
		Espaços urbanos de baixa densidade	
Total 402.69 ha			

Quando inserido em Solo Rústico, recai sobre as categorias Espaços Agrícolas, Espaços Florestais, nas subcategorias Espaços Florestais do tipo I, Espaços Florestais do tipo II e Espaços Florestais do tipo III, e, ainda, sobre a categoria Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos, qualificação do solo definida no ponto 2 do artigo 33.º do Regulamento do PDM de Seia.

Quando inserido em Solo Urbano, o CLE Vila Chã, recai sobre as categorias Espaços de atividades económicas, Espaços de uso especial, estas 2 categorias inseridas no Espaço Industrial da Vila Chã (Abrunheira) referido na alínea a) do n.º 3 do artigo 35.º do Regulamento do PDM de Seia, com ordenamento próprio definido pelo Plano de Pormenor do Espaço Empresarial da Vila Chã (Abrunheira) - PPEEA, a que refere a alínea b) do n.º 3 do seu artigo 4.º, e na categoria Espaços urbanos de baixa densidade, qualificação do solo definida no ponto 2 do artigo 34.º do Regulamento do PDM de Seia.

A área de intervenção do PPEEA integra-se na área delimitada como unidade operativa de planeamento e gestão (UOPG 2), de acordo com o estabelecido pelo PDM de Seia.

O PPEEA foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2026, de 29 de junho, tendo a sua revisão sido aprovada pelo Aviso n.º 3666/2017, de 6 de abril.

ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE DAS SITUAÇÕES CARTOGRAFADAS NA PLANTA DE ORDENAMENTO COM O REGULAMENTO DO PDM - SEIA

Solo Rústico - Regulamento do PDM de Seia

Refere a alínea h) do n.º 3 o artigo 48.º (Normas e parâmetros de edificabilidade aplicáveis no solo rústico), do Capítulo I (Disposições gerais) do Título V (Solo rústico):

Artigo 48.º

Normas e parâmetros de edificabilidade aplicáveis no solo rústico

(...)

3 - As tipologias admitidas e os parâmetros gerais de edificabilidade aplicáveis no solo rústico, salvaguardadas as condicionantes legais, restrições por utilidade pública, regras estabelecidas por outros Planos Municipais de Ordenamento do Território em vigor e os regimes específicos de cada categoria ou subcategoria de qualificação do solo, são os seguintes:

(...)

h) Infraestruturas territoriais, designadamente de apoio às atividades agrossilvopastoris, nos domínios dos transportes, do abastecimento de água, do saneamento, da energia, das comunicações, da proteção civil e defesa da floresta contra incêndios, de lazer e conservação da natureza, quando pela sua natureza ou fim se verifique a inexistência de alternativa técnica e/ou economicamente viável. (sublinhado nosso).

Entenda-se “designadamente de apoio às atividades agrossilvopastoris” como um exemplo e não como uma limitação exclusiva, tendo a palavra “designadamente” um carater enunciativo (aberto) e não taxativo (fechado).

Refere o n.º 1 do artigo 52.º (Regime) do Capítulo II (Espaços Agrícolas):

Artigo 52.º

Regime

1 - Nos espaços agrícolas são aplicáveis as normas e parâmetros de edificabilidade estabelecidos para o solo rústico, devendo salvaguardar-se que a construção de edifícios deve considerar, no âmbito da determinação da implantação dos mesmos, a escolha de uma localização na parcela que se constitua como sendo a menos lesiva para a integridade da exploração agrícola, salvaguardando, complementarmente, o abate de espécies arbóreas e outros elementos naturais tidos como relevantes. (sublinhado nosso).

Referem os artigos 56.º (Regime) da Secção I (Espaços Florestais do Tipo I), 58.º (Regime) da Secção II (Espaços Florestais do Tipo II) e 60.º (Regime) da Secção III (Espaços Florestais do Tipo III), do Capítulo III (Espaços Florestais):

Artigo 56.º

Regime

Nos espaços florestais do tipo I aplicam-se as normas e parâmetros de edificabilidade estabelecidos para o solo rústico.

Artigo 58.º

Regime

Nos espaços florestais do tipo II aplicam-se as normas e parâmetros de edificabilidade estabelecidos para o solo rústico, não sendo, no entanto, admitida a construção de novos edifícios habitacionais, industriais e comerciais.

Artigo 60.º

Regime

1 - Nos espaços florestais do tipo III aplicam-se as normas e parâmetros de edificabilidade estabelecidos para o solo rústico, não sendo, no entanto, admitida a construção de novos edifícios habitacionais, industriais e comerciais.

Refere o artigo 76.º (Uso e ocupação) do Capítulo VIII (Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos):

Artigo 76.º

Uso e ocupação

Nas áreas associadas a espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos aplica-se o regime de uso e ocupação definido em geral para o solo rústico e para as respetivas categorias e subcategorias que a ele se encontram associadas, salvaguardando a possibilidade de poderem vir a ser realizados estudos de prospeção e, caso se revele a presença de recursos geológicos relevantes objeto de planos de exploração, a possibilidade dos solos poderem vir a ser utilizados para esse fim.

Atendendo às disposições dos artigos transcritos, considera-se que a implantação da LE Vila Chã, a instalar no CLE Vila Chã, no concelho de Seia, poderá ter acolhimento no respetivo PDM para as áreas classificadas como Solo Rústico. Para tal, deverá ser justificada a inexistência de alternativa técnica e/ou economicamente viável. Adicionalmente, a escolha do traçado da LE Vila Chã deve demonstrar ser a menos lesiva face às condicionantes legais e restrições de utilidade pública, minimizando o impacto na integridade de explorações agrícolas, evitando ou minimizando o abate de espécies arbóreas e/ou de outros elementos naturais relevantes.

Mais se refere que, na eventualidade de o traçado definitivo recair sobre a categoria de “Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos”, e caso se verifique a presença de recursos objeto de planos de exploração autorizados, deverá ser solicitada a pronúncia da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), enquanto entidade setorial competente, garantindo-se que a infraestrutura não inviabiliza a efetiva utilização dos solos para os fins geológicos ou energéticos previstos.

Solo Urbano - Regulamento do PDM de Seia e PPEEA - Revisão

Refere o n.º 2 do artigo 77.º (Princípios) do Capítulo I (Disposições Gerais) do Título VI (Solo urbano), do Regulamento do PDM de Seia:

Artigo 77.º

Princípios

(...)

2 - O solo urbano caracteriza-se por dispor ou poder vir a adquirir, diferenciando-se dos restantes solos, uma maior densidade de infraestruturas e edifícios, e por se destinar fundamentalmente às funções urbanas de habitação, equipamento, comércio, serviços e de indústria.” (sublinhado nosso).

Refere o n.º 1 do artigo 94.º (Regime de uso e ocupação do solo) da Subsecção I (Disposições Gerais) da Secção VI (Espaços Urbanos de Baixa Densidade) do Capítulo I do Título VI, do Regulamento do PDM de Seia:

Artigo 94.º

Regime de uso e ocupação do solo

1 - São aplicáveis as normas e parâmetros de edificabilidade estabelecidos no artigo referente às normas e parâmetros gerais de edificabilidade estabelecidos para o solo urbano (...).

Refere, ainda, o n.º 3 do artigo 4.º (Instrumentos de gestão territorial a observar) do Título I (Disposições Gerais), do Regulamento do PDM de Seia:

Artigo 4.º

Instrumentos de gestão territorial a observar

(...)

3 - No município mantêm-se ainda em vigor e observam prevalência sobre o PDM os instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal que seguidamente se identificam:

(...)

b) Plano de Pormenor do Espaço Industrial de Vila Chã (Abrunheira) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2006, de 29 de junho).

Refere o artigo 1.º (Objetivo e âmbito territorial), do Capítulo I (Disposições gerais) do PPEEA - Revisão:

Artigo 1.º

Objetivo e âmbito territorial

A Revisão Plano de Pormenor do Espaço Industrial da Vila Chã (Abrunheira), adiante designado Plano de Pormenor do Espaço Empresarial da Abrunheira (Vila Chã) - PPEEA, assume por objetivo o estabelecimento das regras e das orientações a que obedece a ocupação, uso e transformação do solo, na sua área de intervenção, delimitada na Planta de Implantação do Plano.

Atendendo às disposições do artigo 77.º do Regulamento do PDM de Seia, considera-se que a implantação da LE Vila Chã, a instalar no CLE Vila Chã, no concelho de Seia, poderá ter acolhimento nas áreas classificadas como Solo Urbano. Na área abrangida pelo PPEEA, este elemento do projeto deverá obedecer às regras e orientações de ocupação, uso e transformação do solo definidas para a área delimitada na Planta de Implantação do Plano.

Ainda relativamente à compatibilidade com o PDM de Seia, importa alertar para o que consta do parecer da CM de Seia, quer no que se à interseção com o Plano de Expansão do Espaço Empresarial da Abrunheira quer a compatibilização com o Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos. Nem que seja somente: “Alerta-se para o conteúdo do parecer da CM de Seia, que identifica interferências com o Plano de Expansão do Espaço Empresarial da Abrunheira e com o Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos”.

A este respeito refere-se que a linha elétrica aérea do projeto Captwatt Metanol de Mangualde atravessa a potencial albufeira da barragem da Bogueira (contra-embalse do AH de Girabolhos), tendo por base os dados do projeto de execução aprovado a 26 de julho de 2012, cujo Nível de Pleno Armazenamento (NPA) se situava

à cota 235 m. De acordo com a documentação analisada, constata-se que os apoios previstos para as margens direita e esquerda serão implantados acima da cota 280 m.

A concessão posta a concurso a 15 de julho de 2026 através do Anúncio de procedimento n.º 18141/2026, publicado no [*Diário da República*](#), inclui a utilização, pelo prazo de 65 anos para produção de energia hidroelétrica, de águas superficiais do domínio público, captadas no Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos, que poderá ser constituído por uma barragem principal e outra de contraembalse, devendo a implantação das barragens ficar localizada no troço compreendido entre as coordenadas de X1=27.800 m e Y1=93.250 m e X2=34.425 m e Y2=96.000 m (sistema PT-TM06/ETRS89), sendo que a cota do NPA da albufeira principal deve ser de 300 m ou no máximo de 310 m.

Assim, só se pode concluir pela não existência de incompatibilidade entre o projeto em avaliação e o **Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos** caso os apoios previstos sejam implantados a cotas superiores à cota 310 m.

6. CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA (SRUP)

6.1 Mangualde

6.1.1 REN

A delimitação da REN para a área do concelho de Mangualde, foi aprovada pela Portaria n.º 86/2014, de 16 de abril, tendo a sua 1.ª Correção material através do Despacho n.º 6843/2017, de 8 de agosto.

São atravessadas áreas da REN pelos corredores das LE de ligação à RESP e pelo ramal de gás natural, não interferindo com a REN a unidade HyMeOH, o PC AT, a UPAC, as vias de acesso e as LE de serviço particular.

Da confrontação dos elementos do projeto com a carta da REN de Mangualde, verifica-se que são abrangidas áreas da REN, nas seguintes tipologias, nos termos do Anexo IV do regime jurídico da REN (RJREN) (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto):

«Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos», «Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo», «Cursos de água e respetivos leitos e margens», «Zonas ameaçadas pelas cheias» e «Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos, margens e faixas de proteção», abrangendo uma área de cerca de 4,79 ha (CLE Abertura em Pi), 18,34 ha (CLE Shunt) e 22 ha (CLE Vila Chã), acrescendo cerca de 0,1 ha no ramal de gás natural.

A delimitação da REN para a área do concelho de Mangualde, foi aprovada pela Portaria n.º 86/2014, de 16 de abril, tendo a sua 1.ª Correção material através do Despacho n.º 6843/2017, de 8 de agosto.

São atravessadas áreas da REN pelos corredores das LE de ligação à RESP e pelo ramal de gás natural, não interferindo com a REN a unidade HyMeOH, o PC AT, a UPAC, as vias de acesso e as LE de serviço particular.

Da confrontação dos elementos do projeto com a carta da REN de Mangualde, verifica-se que são abrangidas áreas da REN, nas seguintes tipologias, nos termos do Anexo IV do regime jurídico da REN (RJREN) (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto):

«Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos», «Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo», «Cursos de água e respetivos leitos e margens», «Zonas ameaçadas pelas cheias» e «Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos, margens e faixas de proteção», abrangendo uma área de cerca de 4,79 ha (CLE Abertura em Pi), 18,34 ha (CLE Shunt) e 22 ha (CLE Vila Chã), acrescendo cerca de 0,1 ha no ramal de gás natural.

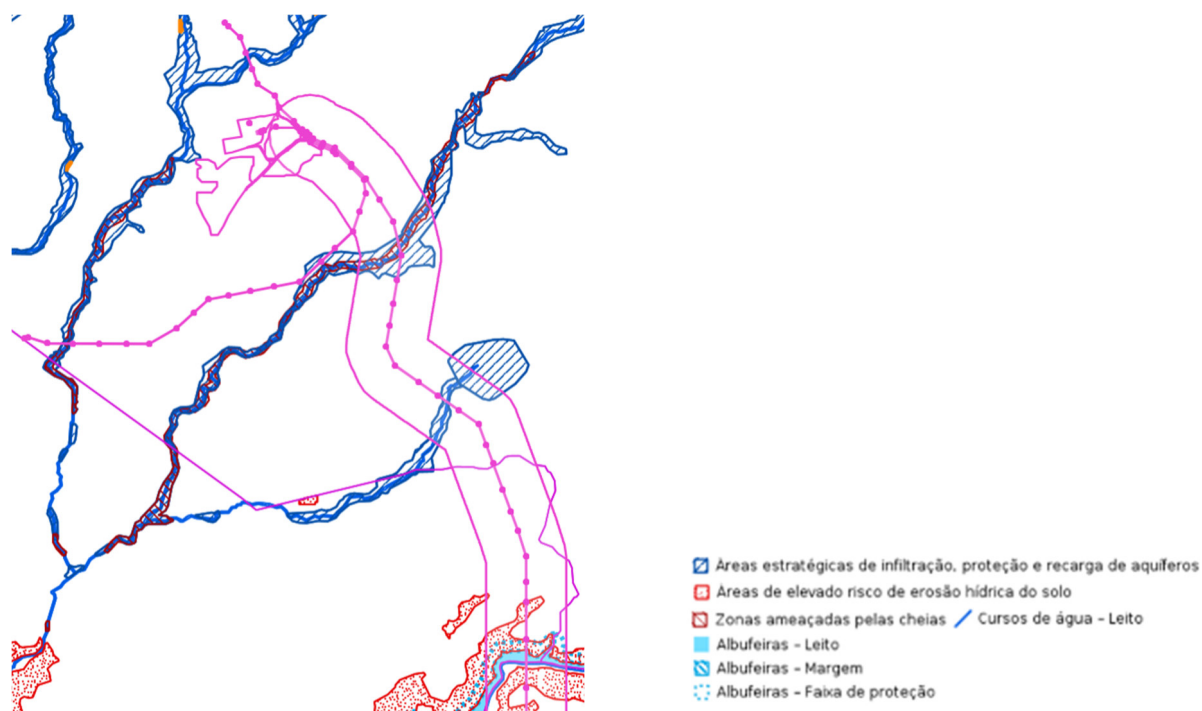


Figura 6: Extrato da Carta da REN de Mangualde.

Fonte: Visualizador de Informação Geográfica - GEVIG / CCDR Centro (julho 2026).

Nos termos do RJREN as ações previstas correspondem à instalação de infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia, encontrando enquadramento no Anexo II daquele diploma.

Tendo em conta o projeto e as tipologias da REN em presença, verifica-se que, de acordo com o previsto no Anexo II do RJREN, o projeto é enquadrável na alínea f) *Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis*, do Item II - Infraestruturas, sendo uma ação interdita no leito e margem das albufeiras e sujeita a Comunicação Prévia nas restantes tipologias. Salienta-se, contudo, que a interferência com albufeiras (leitos e margens), enquanto ação interdita, não é viabilizada pela comunicação prévia nem pela sua dispensa em sede de AIA, devendo ser acautelada em fase de PE, mediante o ajuste do traçado e da localização dos apoios de modo a excluir os respetivos leitos e margens, ou, subsidiariamente, enquadrada como ação de relevante interesse público, sem prejuízo da pronúncia da APA.

Da análise efetuada verifica-se que as intervenções previstas são suscetíveis de enquadramento nas utilizações admitidas para as tipologias de REN afetadas, desde que observadas as condições estabelecidas no RJREN e na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, designadamente o estabelecimento de medidas de minimização (MM) das disfunções ambientais e paisagísticas e a demonstração da não afetação das funções ecológicas das áreas abrangidas.

Nas situações em que as intervenções incidam sobre «Zonas ameaçadas pelas cheias» e «Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo», mantém-se aplicável o parecer obrigatório e vinculativo da APA, nos termos da referida Portaria.

Atendendo à natureza predominantemente linear das infraestruturas, à reduzida ocupação permanente do solo e às características das intervenções previstas, considera-se que, em termos gerais, estas são compatíveis com os objetivos prosseguidos pela REN, desde que sejam integralmente cumpridas as condições estabelecidas no RJREN e as MM que venham a ser definidas no âmbito do procedimento de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução.

6.1.2 Outras condicionantes

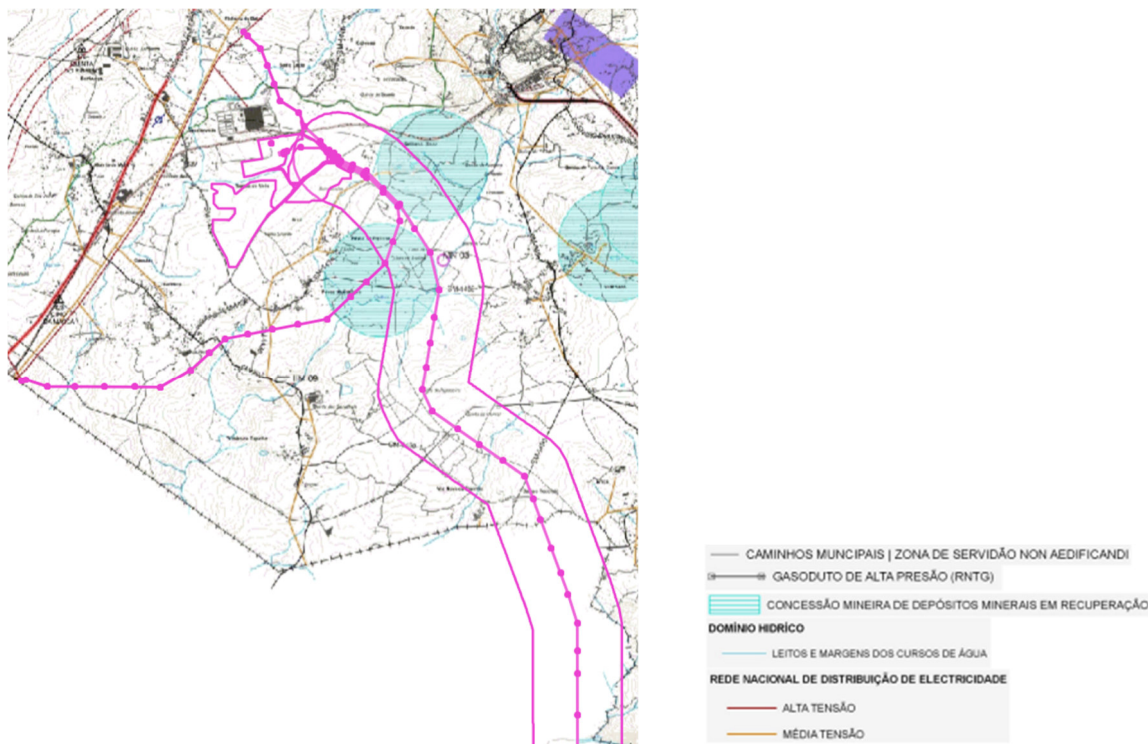


Figura 7: Extrato de Condicionantes de Mangualde.

Fonte: Visualizador de Informação Geográfica - GEVIG / CCDR Centro (julho 2026).

O corredor atravessa «Rede Elétrica de Média Tensão», «Leitos e Margens dos Cursos de Água», «Concessão Mineira de Depósitos Minerais em Recuperação», «Gasoduto de Alta Pressão» e «Caminhos Municipais».

A CM de Mangualde pronunciou-se sobre o projeto, tendo emitido, em sede de pedido de informação prévia (n.º 1 do artigo 14.º do regime jurídico da urbanização e edificação - RJUE), Informação Prévia favorável, condicionada, quanto ao uso proposto e aos parâmetros urbanísticos, por despacho de 17.12.2024, ficando condicionada ao cumprimento das demais regras do Regulamento do PDM (designadamente afastamentos, estacionamento, dimensionamento de arruamentos e cedências) e das restantes normas legais e regulamentares aplicáveis, bem como do parecer da Infraestruturas de Portugal, S. A. (Anexo I.2 do EIA).

Consta, ainda, dos elementos, uma declaração da CM de Mangualde quanto à impossibilidade de ligação à rede pública de saneamento.

6.1.3 RN2000 e Áreas Classificadas (AC)

A área de intervenção no concelho de Mangualde não abrange Sítios da RN2000 nem áreas da RNAP.

6.1.4 Recursos hídricos (RH) e domínio público hídrico (DPH)

A área de intervenção interfere com leitos e margens de cursos de água integrados no DPH (Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro), competindo à APA, entidade que integra a CA, a respetiva pronúncia e a emissão dos Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) aplicáveis.

6.1.5 Perigosidade de incêndios rurais

De acordo com o PMDFCI, a envolvente da unidade situa-se em classes de perigosidade «Muito Baixa» e «Baixa», desenvolvendo-se os corredores das linhas também em classes «Alta» e «Muito Alta».

São aplicáveis os condicionamentos à edificação dos artigos 60.º e 61.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro (o n.º 2 do artigo 60.º exceciona as infraestruturas de transporte e distribuição de energia elétrica,

competindo a verificação à CM), bem como as faixas de gestão de combustível (FGC) aplicáveis, designadamente a faixa de 100 m em torno da unidade industrial.

6.1.6 Regime florestal (RF) e programas regionais de ordenamento florestal (PROF)

O projeto insere-se na área dos PROF do Centro Litoral e do Centro Interior, não interferindo com Matas Modelo, nem com áreas submetidas a Regime Florestal (RF).

Verifica-se a sobreposição das linhas elétricas com Áreas Florestais Sensíveis e Corredores Ecológicos, matéria a articular com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P. (ICNF), entidade que integra a CA, nomeada para avaliar em matéria de “Sistemas ecológicos e florestas”.

As servidões e restrições identificadas implicam a pronúncia das respetivas entidades competentes, designadamente: a Direção-Geral de Energia e Geologia (rede elétrica e gasoduto), a Infraestruturas de Portugal, S. A. (Linha da Beira Alta), a APA (domínio hídrico e REN), a Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro - ERRAN-C (RAN) e a CM de Mangualde, no âmbito das competências que lhe são atribuídas pelo Regulamento do PDM e demais legislação aplicável.

6.2 Nelas

6.2.1 REN

A delimitação da REN para a área do concelho de Nelas, foi aprovada pela Portaria n.º 273/2015, de 8 de setembro.

Da confrontação dos elementos do projeto - CLE Vila Chã - com a carta da REN de Nelas, verifica-se que são abrangidas áreas da REN, nas seguintes tipologias, nos termos do Anexo IV do RJREN:

«Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo» e «Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos, margens e faixas de proteção», numa extensão de cerca de 11,91 ha.

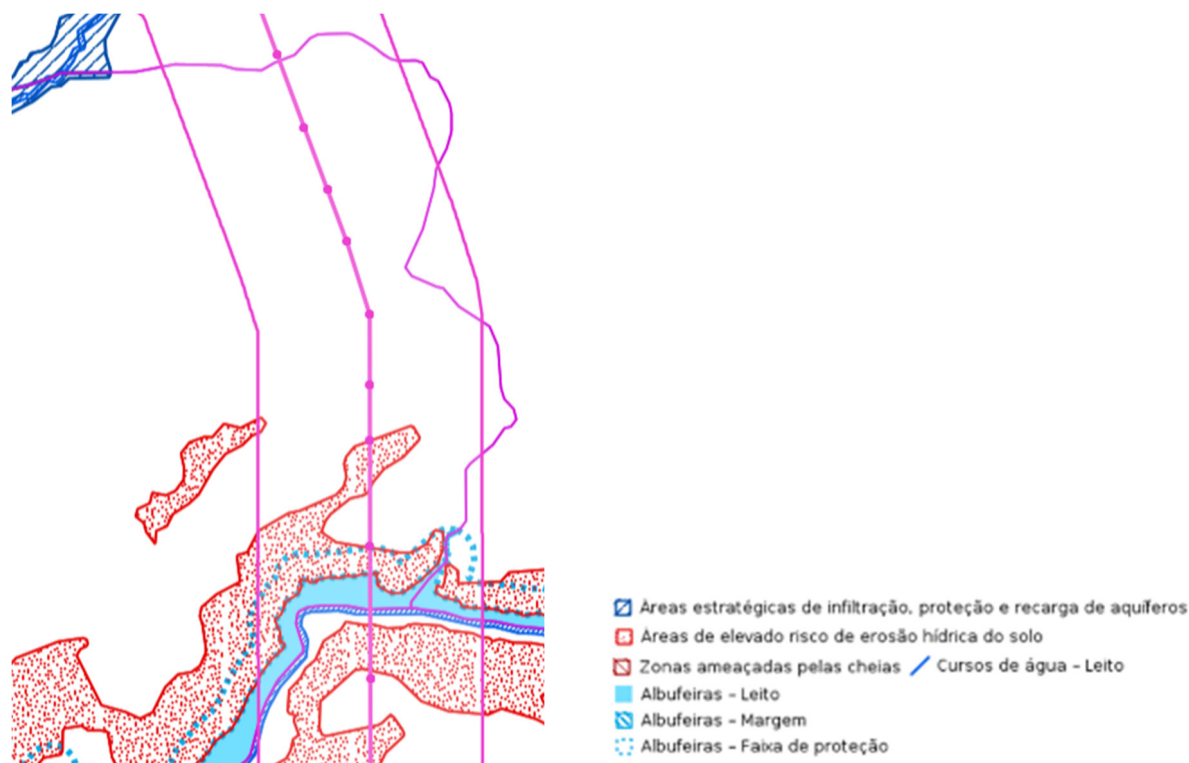


Figura 8: Extrato da Carta da REN de Nelas.

Fonte: Visualizador de Informação Geográfica - GEVIG / CCDR Centro (julho 2026).

Nos termos do RJREN as ações previstas correspondem à instalação de infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia, encontrando enquadramento no Anexo II daquele diploma.

Tendo em conta o projeto e as tipologias da REN em presença, verifica-se que, de acordo com o previsto no Anexo II do RJREN, o projeto é enquadrável na alínea f) Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis, do Item II - Infraestruturas, sendo uma ação interdita no leito e margem das albufeiras e sujeita a Comunicação Prévia nas restantes tipologias.

Salienta-se, contudo, que a interferência com albufeiras (leitos e margens), enquanto ação interdita, não é viabilizada pela comunicação prévia nem pela sua dispensa em sede de AIA, devendo ser acautelada em fase de PE, mediante o ajuste do traçado e da localização dos apoios de modo a excluir os respetivos leitos e margens, ou, subsidiariamente, enquadrada como ação de relevante interesse público, sem prejuízo da pronúncia da APA.

Da análise efetuada verifica-se que as intervenções previstas são suscetíveis de enquadramento nas utilizações admitidas para as tipologias de REN afetadas, desde que observadas as condições estabelecidas no RJREN e na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, designadamente o estabelecimento de MM das disfunções ambientais e paisagísticas e a demonstração da não afetação das funções ecológicas das áreas abrangidas.

Nas situações em que as intervenções incidam sobre «Zonas ameaçadas pelas cheias» e «Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo», mantém-se aplicável o parecer obrigatório e vinculativo da APA, nos termos da referida Portaria.

Atendendo à natureza predominantemente linear das infraestruturas, à reduzida ocupação permanente do solo e às características das intervenções previstas, considera-se que, em termos gerais, estas são compatíveis com os objetivos prosseguidos pela REN, desde que sejam integralmente cumpridas as condições estabelecidas no RJREN e as MM que venham a ser definidas no âmbito do procedimento de AIA.

6.2.2 Outras condicionantes

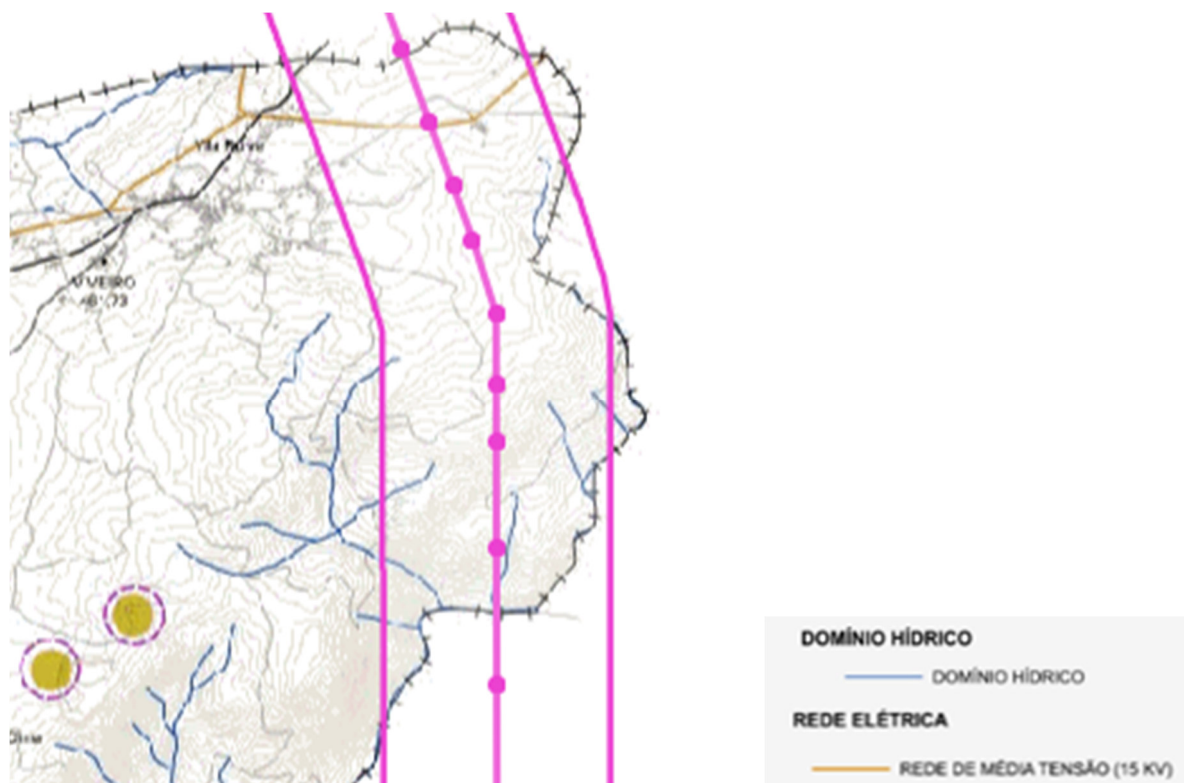


Figura 9: Extrato de Condicionantes de Nelas.

Fonte: Visualizador de Informação Geográfica - GEVIG / CDR Centro (julho 2026).

6.2.3 RN2000 e Áreas Classificadas (AC)

A área de intervenção no concelho de Nelas não abrange Sítios da RN2000 nem áreas da RNAP.

6.2.4 Recursos hídricos (RH) e domínio público hídrico (DPH)

O corredor interfere com DPH, competindo à APA, entidade que integra a CA, nomeada para avaliar em matéria de “Recursos Hídricos”, a respetiva pronúncia e a emissão dos TURH aplicáveis.

6.2.5 Património classificado ou em vias de classificação

O EIA identifica ocorrências de interesse patrimonial na envolvente do corredor, designadamente nas freguesias de Senhorim e Vilar Seco, situadas a distância do traçado (a ocorrência mais próxima a cerca de 230 m).

A respetiva apreciação compete ao Património Cultural, I. P., entidade que integra a CA, nomeada para avaliar em matéria de “Património Cultural”.

6.2.6 Perigosidade de incêndios rurais

O CLE desenvolve-se ao longo de classes de perigosidade variáveis, incluindo «Alta» e «Muito Alta», sendo aplicáveis os artigos 60.º e 61.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, com a exceção prevista para as infraestruturas de energia (verificação municipal).

6.3 Seia

6.3.1 REN

A delimitação da REN para a área do concelho de Seia, foi aprovada pela Portaria n.º 299/2015, de 21 de setembro, tendo a sua 1.ª Alteração através do Aviso n.º 11429/2024/2, de 29 de maio.

Da confrontação dos elementos do projeto - CLE Vila Chã - com a carta da REN de Seia, verifica-se que colide parcialmente com áreas integradas na REN, numa área de 37,37 ha, nas seguintes tipologias, nos termos do Anexo IV do RJREN:

«Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos» (17,96 ha), «Área de elevado risco de erosão hídrica do solo» (15,32 ha), «Cursos de água e respetivos leitos e margens» (1,84 ha) e «Áreas estratégicas de infiltração e proteção e recarga de aquíferos + Cursos de água e respetivos leitos e margens» (2,25 ha).

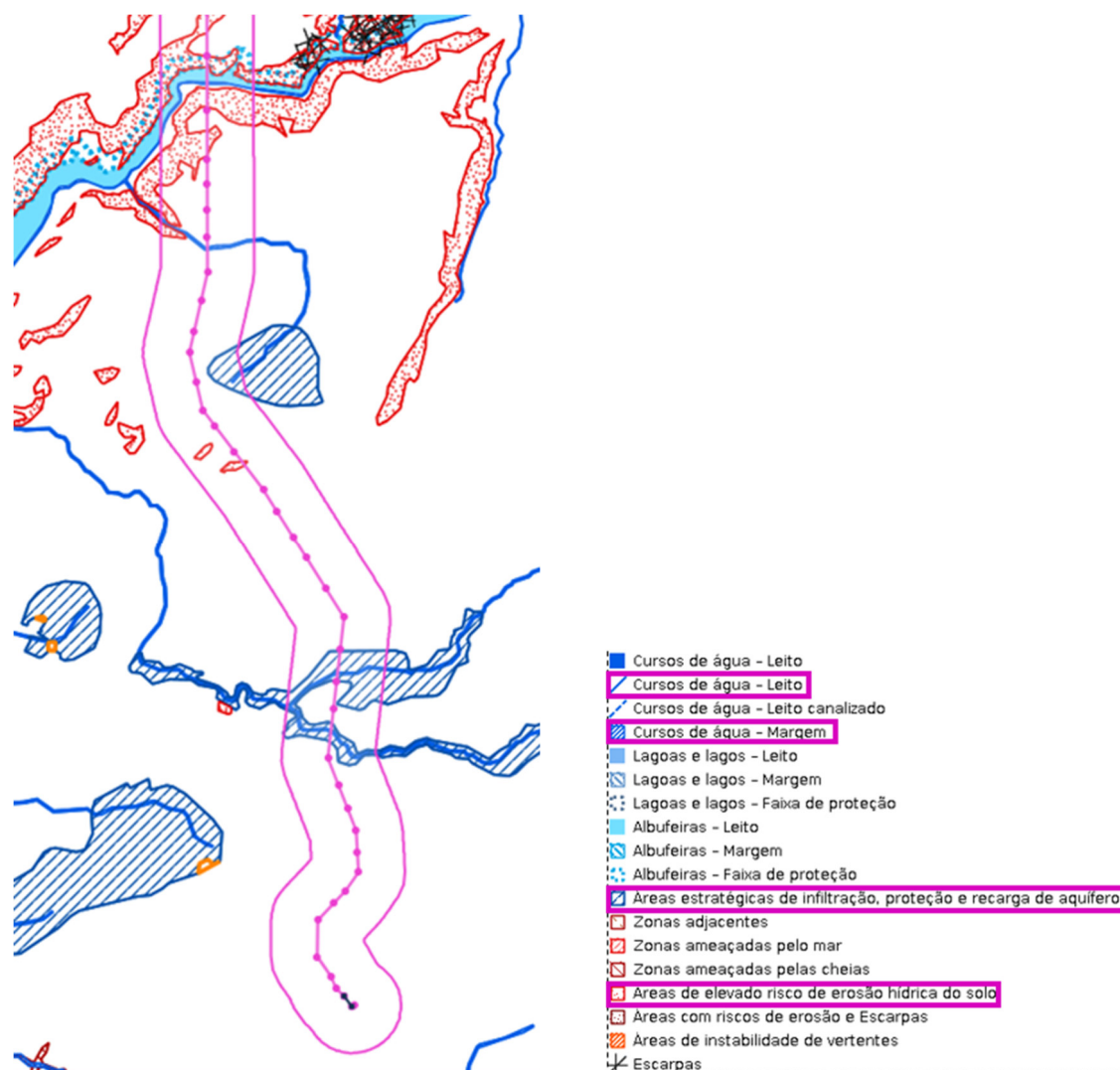


Figura 10: Extrato da Carta da REN de Seia.

Fonte: Visualizador de Informação Geográfica - GEVIG / CCDD Centro (julho 2026).

Tendo em conta o projeto e as tipologias da REN em presença, verifica-se que, de acordo com o previsto no Anexo II do RJREN, tratando-se de uma LE aérea (o troço subterrâneo da linha desenvolve-se, apenas, entre o apoio P1 e o apoio P2, não colidindo com solos integrados na REN) de alta tensão (60kv), a ação encontra-se prevista na alínea i) *Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações*, do Item II - Infraestruturas, a que se refere o artigo 20.º do RJREN, estando, caso se verifique que a implantação definitiva da LE recaia sobre as categorias “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos” e “Área de elevado risco de erosão hídrica do solo”, sujeita ao procedimento de Comunicação Prévia, à CCDD Centro, nos termos previstos na subalínea ii) da alínea b) do n.º 3 do artigo 20.º do mesmo regime e interdita caso colida com solos integrados na REN na categoria “Cursos de água e respetivos leitos e margens”, nos termos do disposto no n.º 1 do referido artigo e diploma.

Da consulta efetuada à Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro verifica-se que a ação, para as categorias sujeitas a Comunicação prévia, não estabelece no seu Anexo I item II alínea i) requisitos específicos para a viabilização da pretensão e do seu Anexo II item II alínea i) subalínea ii) verifica-se que, a mesma, não carece de parecer obrigatório e vinculativo da APA.

Assim, estando o projeto HyMeOH, em fase de PE, sujeito a procedimento de AIA, o qual integra o elemento da LE Vila Chã em fase de EP, aplica-se o disposto no n.º 7 do artigo 24.º do RJREN. Este número estabelece que “Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacto ambiental ou de

avaliação de incidências ambientais em fase de projeto de execução, a pronúncia favorável expressa ou tácita da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos, incluindo na fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, dispensa a comunicação prévia.”

Por conseguinte, e em sede de RECAPE, deverá este elemento do projeto apresentar MM, caso recaia nas categorias “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos” e “Área de elevado risco de erosão hídrica do solo”, que demonstrem que as respetivas funções ecológicas, descritas no Anexo I do RJREN, não são colocadas em causa.

6.3.2 RN2000 e Áreas Classificadas (AC)

Consultadas a “Planta de Ordenamento - Zonamento do Parque Natural da Serra da Estrela” e as cartas da “Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP)”, das “Zonas Especiais de Conservação/Sítios da Diretiva Habitat (AEC/SIC) RN2000” e das “Zonas de Proteção Especial da Diretiva Aves (ZPE) - RN2000”, verifica-se que o elemento do projeto, em análise, não recai sobre áreas classificadas.

Pese embora o projeto não se localizar em áreas da RNAP e da RN2000, o trecho inicial do CLE Vila Chã desenvolve-se no Geoparque “Estrela”, uma área sensível em termos do património natural, com ênfase nos valores geológico, geomorfológico e paisagístico, classificado pela UNESCO.

6.3.3 Recursos hídricos (RH) e domínio público hídrico (DPH)

O PDM em vigor para o concelho de Seia possui “Planta de Condicionantes - Outras Condicionantes”. Ora, verifica-se, da referida planta e das “Cartas Militares n.os 200, 201 e 212”, a existência de vários cursos e linhas de água, inseridos no CLE Vila Chã.

Sendo a gestão do DPH da responsabilidade da APA, entidade que integra a CA, nomeada para avaliar em matéria de “Recursos Hídricos”, considera-se que a mesma se deverá pronunciar sobre este elemento do projeto.

Considera-se, ainda que a APA deverá atender, na sua pronúncia, que o CLE Vila Chã, colide com a área prevista para a “Albufeira de Girabolhos”, que apesar da sua classificação (Portaria n.º 962/2010, de 23 de setembro), ter sido revogada através da Portaria n.º 291/2021, de 10 de dezembro, foi comunicado pelo governo, no seu comunicado de 11 de fevereiro de 2026, que foi fixado um prazo para a APA proceder ao lançamento do procedimento concursal para a construção e exploração do Empreendimento de Fins Múltiplos de Girabolhos (EFMG), a implantar na bacia hidrográfica do rio Mondego.

6.3.4 Estrutura ecológica municipal (EEM)

O PDM em vigor para o concelho de Seia possui “Planta de Ordenamento - Estrutura Ecológica Municipal”. Verifica-se, da referida planta que o CLE Vila Chã, colide parcialmente com solos pertencentes à EEM, referenciados no Regulamento do PDM de Seia, SECÇÃO I - Estrutura Ecológica Municipal, artigo 10.º - Regime.

“O regime de ocupação dos solos integrados na estrutura ecológica municipal observa correspondência com o que se encontra previsto para a respetiva categoria de uso do solo, articulando-se, quando for o caso, com os regimes legais de outros planos de ordenamento do território, condicionantes legais e restrições por utilidade pública, aplicáveis às mesmas áreas.”

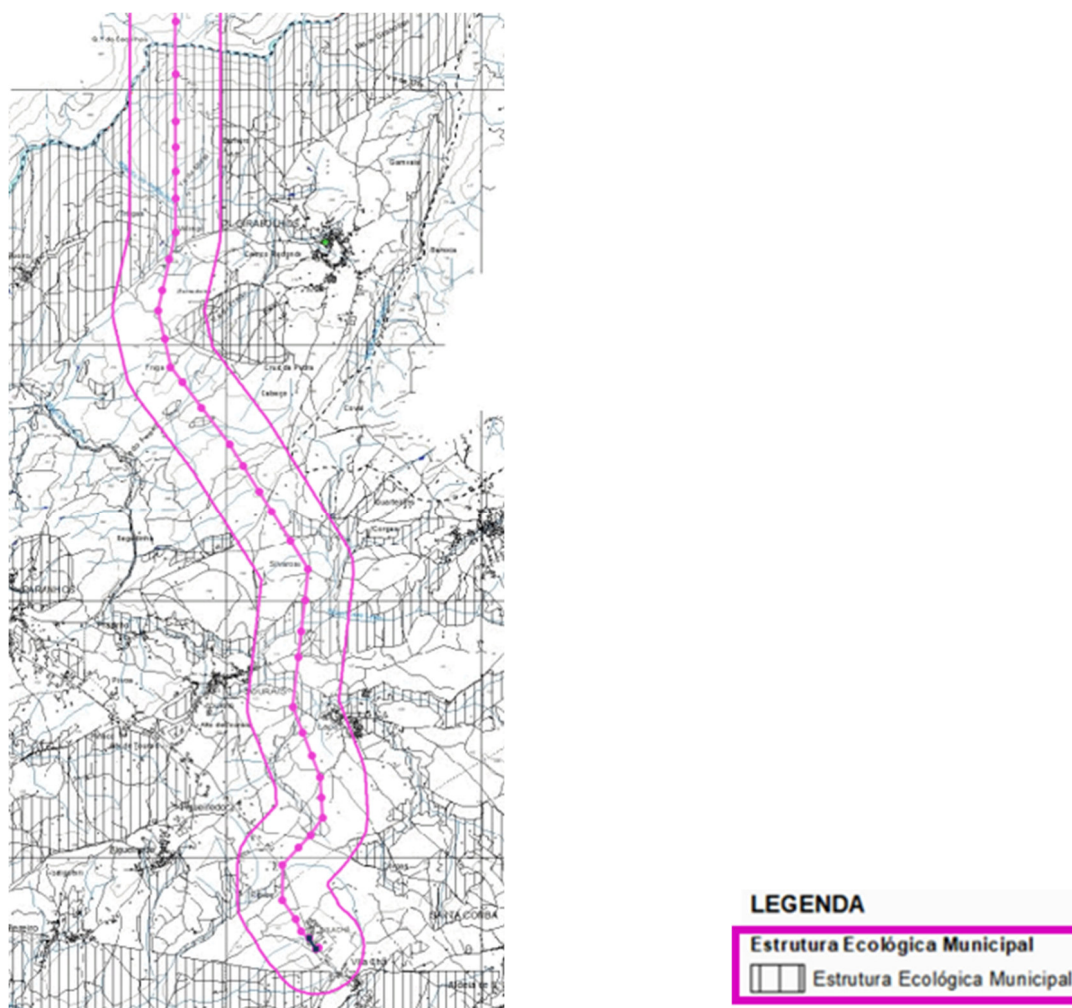


Figura 11: Extrato da EEM de Seia.

Fonte: Visualizador de Informação Geográfica - GEVIG / CCDR Centro (julho 2026).

Neste contexto, caso se verifique que a implantação definitiva da LE Vila Chã recai sobre solos pertencentes à EEM, este elemento do projeto deverá garantir o estrito cumprimento das disposições previstas no Regulamento do PDM de Seia para cada uma das respetivas categorias de uso do solo, onde se irá inserir, articulando-se, sempre que aplicável, com os regimes legais de outros planos de ordenamento do território e SRUP aplicáveis às mesmas áreas.

6.3.5 Património classificado ou em vias de classificação

O PDM em vigor para o concelho de Seia possui “Planta de Ordenamento - Elementos patrimoniais”.

Verifica-se, da referida planta, que no interior do CLE Vila Chã, se encontram registados dois elementos arqueológicos terrestres de interesse patrimonial, registados no Anexo III (Inventário do património arqueológico do concelho de Seia) do Regulamento do PDM de Seia, nomeadamente um “Abrigo”, correspondente ao sítio identificado com o “N.º 1”, designado por “Lapa de Tourais 4 - Penedo Furado” (CNS 30810), e uma “Anta” correspondente ao sítio identificado com o “N.º 5”, designado por “Anta da Mofaina” (CNS 30808), ambos situados na união das freguesias de Tourais e Lajes.

Considera-se que a pronúncia sobre este elemento do projeto compete ao Património Cultural, I. P., entidade que integra a CA, nomeada para avaliar em matéria de “Património Cultural”.

6.3.6 Perigosidade de incêndios rurais

Como um dos elementos do projeto em estudo se desenvolve no concelho de Seia, há considerar o PMDFCI de Seia, de 2.ª geração (2021-2030), aprovado pelo ICNF.

Da consulta efetuada à “Planta de Condicionantes - Perigosidade de Incêndio Rural”, a qual faz parte do PDM em vigor, constata-se que o CLE Vila Chã, se desenvolve ao longo das classes de perigosidade de incêndio “Alta” e “Muito Alta”.

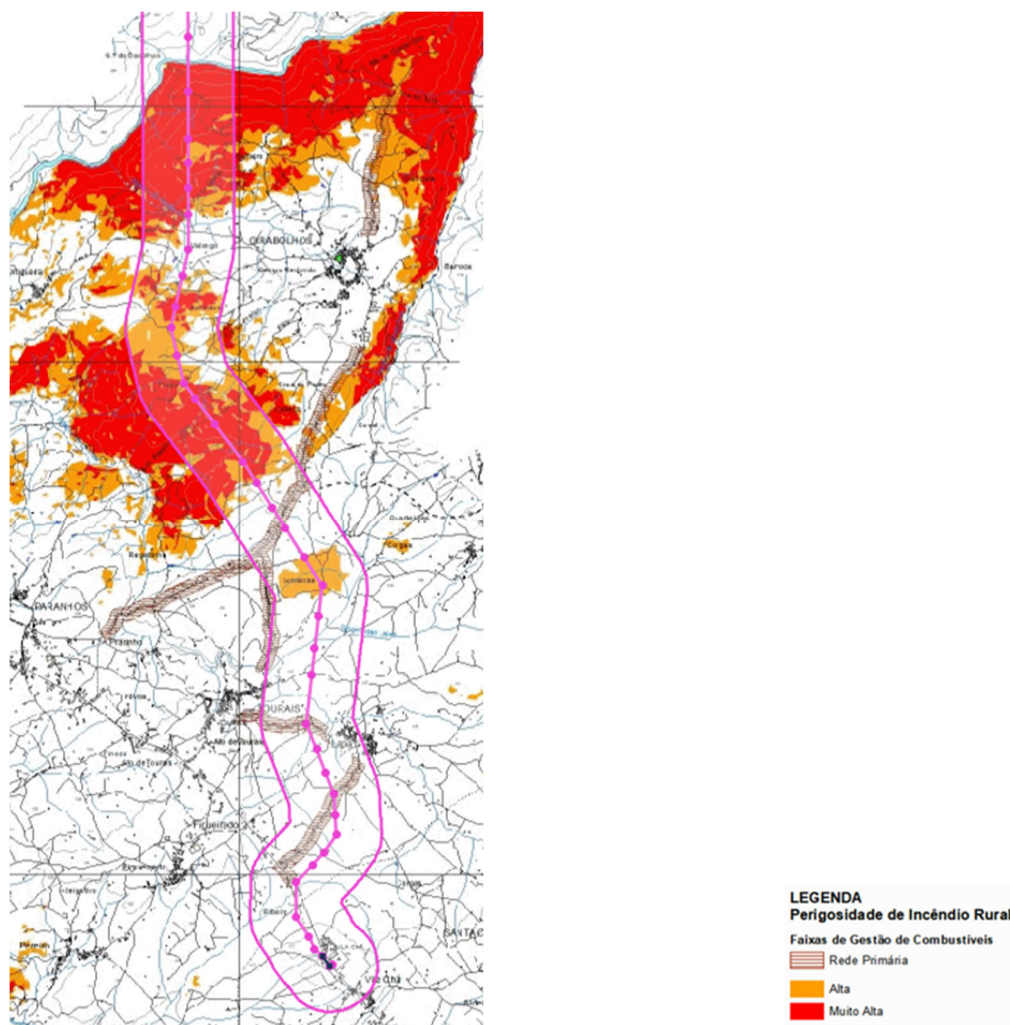


Figura 12: Perigosidade de incêndios rurais de Seia.

Fonte: Visualizador de Informação Geográfica - GEVIG / CCDR Centro (julho 2026).

Considerando que este elemento do projeto integra uma área prioritária de prevenção e segurança (APPS) nos termos definidos no seu artigo 42.º do Decreto-lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua redação atual, importa atender ao disposto no n.º 1 do artigo 60.º do referido diploma, que estipula: “1 - Nos territórios incluídos nas APPS com condicionamentos à edificação, em resultado da aplicação da metodologia prevista no n.º 3 do artigo 42.º, com exceção dos aglomerados rurais, são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento e obras de edificação”. (sublinhado nosso)

Não obstante, o n.º 2 do mesmo artigo identifica as exceções a esta interdição, nas quais se subsumem as infraestruturas associadas à produção de energia elétrica.

Concretamente, a alínea c) refere expressamente que se excetua a esta interdição: “c) obras com fins não habitacionais que pela sua natureza não possuam alternativas de localização, designadamente (...) instalações e estruturas associadas de produção e armazenamento de energia elétrica, infraestruturas de transporte e de distribuição de energia elétrica e de transporte de gás, incluindo as respetivas estruturas de suporte” (sublinhado nosso).

Contudo, nos termos do n.º 3 do citado artigo “Compete à câmara municipal a verificação das exceções previstas no número anterior...”, devendo a autarquia proceder em conformidade, mediante consulta.

No que concerne ao condicionamento de atividades em áreas prioritárias de prevenção e segurança (APPS), previsto no artigo 68.º do referido diploma, importa notar que as restrições associadas à implementação e exploração deste elemento do projeto se enquadram nas exceções previstas nas alíneas a) e b) do n.º 2. Estas disposições consagram expressamente que se excetuam da interdição: “a) O acesso, circulação e permanência de residentes permanentes ou temporários e de pessoas que aí exerçam atividade profissional ou que prestem assistência a pessoas vulneráveis; b) A circulação de pessoas cujo acesso a residência permanente ou temporária ou a locais de trabalho não ofereça itinerários alternativos, obrigando à passagem pelas áreas de acesso condicionado.” (sublinhado nosso).

6.3.7 Outras Servidões

O PDM em vigor para o concelho de Seia possui “Planta de Condicionantes - Outras Condicionantes”. Verifica-se, da referida planta, que o CLE Vila Chã colide com as servidões administrativas elencadas no ponto 3 (Infraestruturas) do artigo 6.º (Identificação), do Título II e do artigo 29.º (Proteção a infraestruturas aeronáuticas - Aeródromo municipal), do Capítulo III (Equipamentos e Infraestruturas), do Regulamento do PDM de Seia.

Infraestruturas

O CLE Vila Chã atravessa e cruza vários tipos de infraestruturas, nomeadamente, outras LE, infraestruturas rodoviárias, gasoduto e linhas de água.

Rede elétrica (a que refere a alínea a), do n.º 3 do artigo 6.º do Regulamento do PDM de Seia)

Assinala-se a presença, nos corredores de LE (CLE Abertura em Pi, CLE Shunt e CLE Vila Chã), de traçados aéreos de várias linhas elétricas.

O CLE Vila Chã recai sobre zonas sujeitas a servidão administrativa inerente à rede elétrica, originada pela presença de linhas de muito alta tensão da RNT de eletricidade (220 kV), de linhas de alta tensão (60 kV) e de linhas de média tensão (15 kV).

Neste contexto, e atendendo ao disposto no n.º 1 do artigo 7.º (Regime) do Regulamento do PDM de Seia, que refere: “1 - Nas áreas abrangidas por servidões administrativas e restrições de utilidade pública, a disciplina de uso, ocupação e transformação do solo inerente à classe de espaço sobre a qual recaem, em conformidade com a Planta de Ordenamento e presente Regulamento, fica condicionada às disposições legais que regem tais servidões ou restrições.”, caso se venha a verificar que a implantação definitiva da LE Vila Chã recai sobre a servidão administrativa inerente à rede elétrica, a mesma fica condicionada à DGEG.

Infraestruturas rodoviárias (a que refere a alínea c), do n.º 3 do artigo 6.º e do artigo 99.º do Regulamento do PDM de Seia)

O CLE Vila Chã recai sobre zonas sujeitas a servidão administrativa originadas pela presença da Rede Rodoviária, designadamente pela EN231, pertencente à Rede Nacional Complementar (Estradas Nacionais) sob jurisdição das Infraestruturas de Portugal (IP, S. A.) e, ainda, pela presença de estradas e de caminhos municipais, pertencentes à Rede Rodoviária Municipal.

Neste contexto, e atendendo ao disposto no n.º 1 do artigo 7.º do Regulamento do PDM de Seia, caso se venha a verificar que a implantação definitiva da LE Vila Chã colide com a servidão administrativa inerente à EN231, a mesma fica condicionada à emissão de parecer da entidade competente, a Infraestruturas de Portugal (IP, S.A.). Relativamente às estradas e aos caminhos municipais, por integrarem o domínio público municipal e estarem sob a sua tutela, deverá a CM de Seia ser consultada.

Rede de Gás - Gasoduto de Alta Pressão

O CLE Vila Chã intersecta o traçado do gasoduto de alta pressão (RNTG).

Marcos Geodésicos (a que refere a alínea d), do n.º 3 do artigo 6.º do Regulamento do PDM de Seia)

Encontra-se no interior do CLE Vila Chã o marco geodésico denominado “Vila Chã”.

Neste contexto, atendendo ao disposto no n.º 1 do artigo 7.º do Regulamento do PDM de Seia, atrás transcrito, e caso se venha a verificar que a implantação definitiva da LE Vila Chã interfere com a servidão administrativa resultante do respetivo marco geodésico, a Direção-Geral do Território (DGT) foi consultada, a fim de se pronunciar relativamente à salvaguarda da mesma. A DGT, através de parecer externo informa que “(...)”

embora dentro do limite do corredor de uma das linhas elétricas exista um vértice geodésico pertencente à RGN, denominado “Vila Chã”, este projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela DGT (...), pelo que o “(...) parecer da DGT é favorável, no pressuposto do cumprimento (...)” das orientações estabelecidas.

Servidão aeronáutica do Aeródromo Municipal

Descrita no artigo 29.º (Proteção a infraestruturas aeronáuticas - Aeródromo municipal), do Regulamento do PDM de Seia, mais precisamente com a área de proteção e área livres de obstáculos identificada por “Zona 5”, que corresponde, segundo a alínea d), do ponto 1, do referido artigo “...à superfície cônica, com 5 % de declive e altura de 55 m, em que deve ser proibida a construção acima das cotas dessa superfície e condicionada a construção de modo semelhante à zona 4.”

Assim, e nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 29.º, do citado Regulamento do PDM de Seia, que refere “2 - Quaisquer trabalhos ou atividades a desenvolver na área de abrangência territorial das zonas supra referenciadas e que possam conduzir à criação de obstáculos ou comprometer a segurança do voo das aeronaves, o normal funcionamento da infraestrutura ou a eficiência das instalações, fica condicionado à emissão de prévia de parecer favorável por parte da entidade aeronáutica competente.”, caso a implantação definitiva da LE Vila Chã venha a colidir com esta servidão aeronáutica, a mesma, fica condicionada à emissão de prévia de parecer favorável por parte da entidade aeronáutica competente, a Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC).

6.4 RAN

O proponente informou que a unidade HyMeOH e o PC AT não afetam áreas integradas na RAN, contudo é verificado que uma pequena área - 643 m2 - interfere com a RAN, conforme figura 18. Sobre tal sobreposição foram solicitados esclarecimentos em sede de PEU, mas aos quais não foi dada resposta pelo proponente.

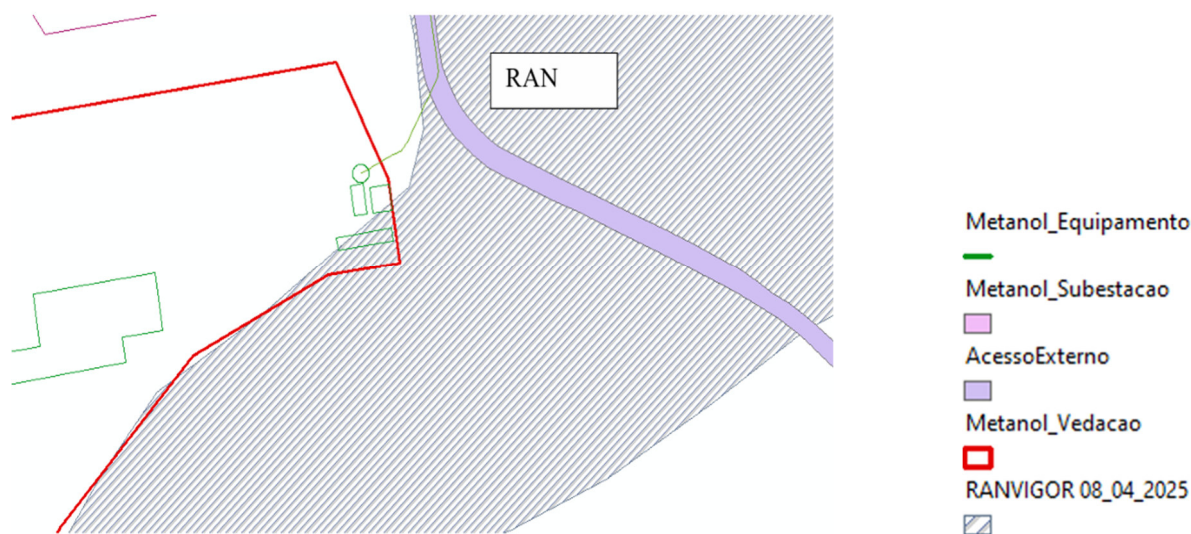


Figura 13: Interferência dos equipamentos da unidade HyMeOH com RAN.

Fonte: Produção própria / CCDR Centro (julho 2026).

No aditamento ao EIA apresentado pelo proponente, em resposta ao PEU, na página 20 no ponto em resposta ao ponto A.6.2 “Esclarecer quanto à possibilidade e implicações de uma eventual redefinição da vedação da unidade HyMeOH, deslocando os limites para fora da área da RAN, face à interferência ligeira da implantação da mesma com a delimitação desta condicionante” a resposta do proponente foi: Clarifica-se que o elemento de projeto cuja vedação irá afetar solos integrados na RAN é a UPAC e não a unidade HyMeOH. Em fase de RECAPE irá ser estudada a possibilidade relocar a vedação do parque de modo a não afetar a RAN.

Facto que não se verifica como demonstrado pela figura anterior.

Relativamente à unidade HyMeOH, não existe enquadramento legal no artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, que define as exceções utilização de áreas da RAN para outros fins.

O **ramal de gás natural de ligação ao PRM** e a **conduta adutora de água para reutilização (ApR)** interferem com áreas integradas na RAN.

Neste caso verifica-se a interferência dos elementos dos projetos com áreas integradas na RAN, pelo que, estando o respetivo projeto em estudo prévio, o proponente, de acordo com o n.º 1 e o n.º 2 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, deverá apresentar o parecer vinculativo da ERRAN-C ao abrigo do disposto na alínea l) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, na sua redação atual, em fase de procedimento de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução.

Neste enquadramento, deverá também ser cumprido o estabelecido no artigo 12.º do Anexo 1 (Regulamentação da alínea l) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março em vigor) da Portaria n.º 162/2011 de 18 de abril.

A **UPAC** não interfere com a RAN, contudo, parte da sua vedação localiza-se em RAN.

O proponente submeteu à ERRAN-C um processo para a emissão de parecer vinculativo para a utilização não agrícola dos solos da RAN, ao abrigo do disposto na alínea d) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, na sua redação atual, tendo em atenção o estabelecido no artigo 5.º do Anexo 1 (Regulamentação da alínea d) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março em vigor) da Portaria n.º 162/2011 de 18 de abril.

Desta forma o processo 336/ER-RAN.C/2026 foi analisado pela ERRAN-C, que emitiu parecer na Deliberação n.º 454/2026 da Ata n.º 13/2026, de 1 de julho, apresentando-se a seguinte deliberação:

1. *Emitir parecer favorável para a vedação em área de RAN, atento o cumprimento do n.º 12 do Artigo 23.º da alteração ao Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março.*
2. *Não há lugar à emissão de parecer para a Implementação de uma unidade de produção para autoconsumo (UPAC), conforme o assinalado, por não se verificar utilização de solos da condicionante RAN, não colidindo com o RJRAN.*

Os elementos **das LE de ligação à RESP** afetam áreas integradas na RAN [LE Shunt, LE Vila Chã e LE Abertura π (Pi)].

Neste caso verifica-se a interferência dos elementos do projeto com áreas integradas na RAN, assim o proponente, estando o respetivo projeto em estudo prévio, de acordo com o n.º 1 e o n.º 2 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, deverá apresentar o parecer vinculativo da ERRAN-C ao abrigo do disposto na alínea d) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, na sua redação atual, em fase de procedimento de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução.

Neste enquadramento, deverá também ser cumprido o estabelecido no artigo 5.º do Anexo 1 (Regulamentação da alínea d) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março em vigor) da Portaria n.º 162/2011 de 18 de abril.

As **vias de acesso externo** afetam áreas da RAN, assim como o **poste n.º 4 das linhas de serviço privado** (0,27 ha).

No caso das vias de acesso externo e do poste n.º 4 das linhas de serviço privado, verifica-se a interferência dos mesmos com áreas integradas na RAN, assim o proponente, estando o respetivo projeto em estudo prévio, de acordo com o n.º 1 e o n.º 2 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, deverá apresentar o parecer vinculativo da ERRAN-C ao abrigo do disposto na alínea d) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, na sua redação atual.

Neste enquadramento, deverá também ser cumprido o estabelecido no artigo 5.º do Anexo 1 (Regulamentação da alínea d) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto Lei n.º 73/2009, de 31 de março em vigor) da Portaria n.º 162/2011 de 18 de abril.

A unidade de receção, preparação e armazenagem de biomassa residual interfere com a RAN.

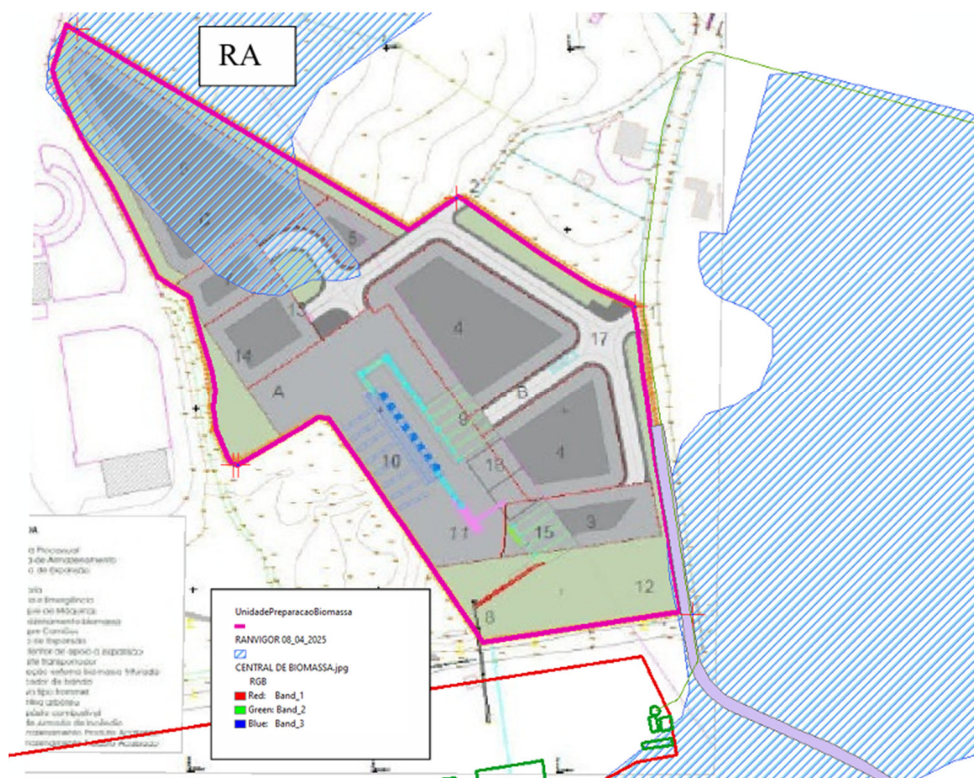


Figura 14: Interferência da unidade de receção, preparação e armazenagem de biomassa residual com RAN.

Fonte: Produção própria / CCDR Centro (julho 2026).

No que se refere à unidade de receção, preparação e armazenagem de biomassa residual, não existe enquadramento legal no artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, que define as exceções utilização de áreas da RAN para outros fins. O proponente deste projeto é distinto do proponente do projeto em avaliação.

Os elementos da **via de acesso alternativa à zona industrial** interferem com a RAN. O proponente é a CM de Mangualde.

6.5 Obras de aproveitamento hidroagrícola

Da análise efetuada, verificou-se a não interferência da propriedade com Obras de Aproveitamento Hidroagrícola (OAH).

6.6 Olival ou corte raso

O regime jurídico aplicável ao corte e arranque de oliveiras encontra-se estabelecido no Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de maio, na sua redação atual, alterado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, que define as condições em que estas operações podem ser autorizadas.

Da análise, da cartografia, do projeto e dos elementos instrutórios verifica-se que a implantação da UPAC e de algumas das infraestruturas lineares, designadamente parte dos corredores das LE de ligação à RESP, interfere com áreas ocupadas por olival, verificando-se a necessidade de proceder ao corte e/ou arranque de exemplares de oliveira. No EIA, a afetação de olival estima-se, sobretudo, na área da UPAC (cerca de 30 300 m²).

Neste contexto, caso se verifique a necessidade de proceder ao arranque ou corte de oliveiras para a implantação dos elementos do projeto, este está dispensado de autorização prévia ao abrigo do n.º 2 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de maio, na sua redação atual dada pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, devendo, contudo, garantir-se a respetiva inventariação e MM e de compensação aplicáveis em sede de RECAPE.

Sem prejuízo do referido, deverá o promotor limitar o corte e/ou arranque ao estritamente indispensável à execução das obras, privilegiando, sempre que tecnicamente possível, soluções que minimizem a afetação dos exemplares existentes.

7. ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA

No EIA, os impactos do projeto foram avaliados para os seguintes fatores ambientais: recursos hídricos; sistemas ecológicos e florestas, património histórico-cultural; geologia e geomorfologia; solos e uso do solo; qualidade do ar; socioeconomia; ordenamento do território; saúde humana; alterações climáticas; ambiente sonoro; paisagem, prevenção de riscos/catástrofes e articulação com as melhores técnicas disponíveis.

Atendendo às características do projeto e local de implantação, às informações contidas no EIA, na informação complementar ao EIA (solicitada pela CA), nos elementos do projeto e ainda noutras recolhidas durante o procedimento de avaliação, foi possível identificar, decorrente da avaliação efetuada pela CA, os aspetos mais relevantes que seguidamente se descrevem.

7.1 Recursos Hídricos

a) Recursos hídricos superficiais

Caracterização da situação de referência

O Projeto situa-se no maciço antigo, em pleno planalto do Mondego. Do ponto de vista geológico, o planalto do Mondego é constituído por terrenos paleozóicos, pertencentes ao complexo xisto-grauváquico e pelos granitos hercínicos que intruíram as rochas sedimentares.

Na região em estudo, a rede hidrográfica é dominada pelo rio Mondego e o seu afluente rio Dão, linhas de água de regime permanente que drenam os planaltos centrais e parte da cordilheira central.

No caso das LE, que são de tipologia linear, a área de estudo fixou-se num corredor de 400m de largura centrado no eixo das linhas.

No caso da adutora e do ramal de gás natural, dado que estes projetos são lineares e se desenvolvem preponderantemente ao longo de vias rodoviárias e caminhos, foi considerada uma área de análise com 10m de largura centrada no eixo da tubagem.

A unidade HyMeOH (incluindo acessos externos, linhas elétricas de serviço privado, posto de corte, adutora de ApR, ramal de gás natural, UPAC e linhas elétricas shunt e abertura em pi) encontram-se na massa de água rio do Castelo (PT04MON0600) (ver figura 15).

A linha elétrica de Vila Chã, na massa de água rio do Castelo (PT04MON0600), na massa de água rio Mondego (PT04MON0618B), na massa de água ribeira de Tourais (PT04MON0602) e na massa de água rio Seia (PT04MON0614).

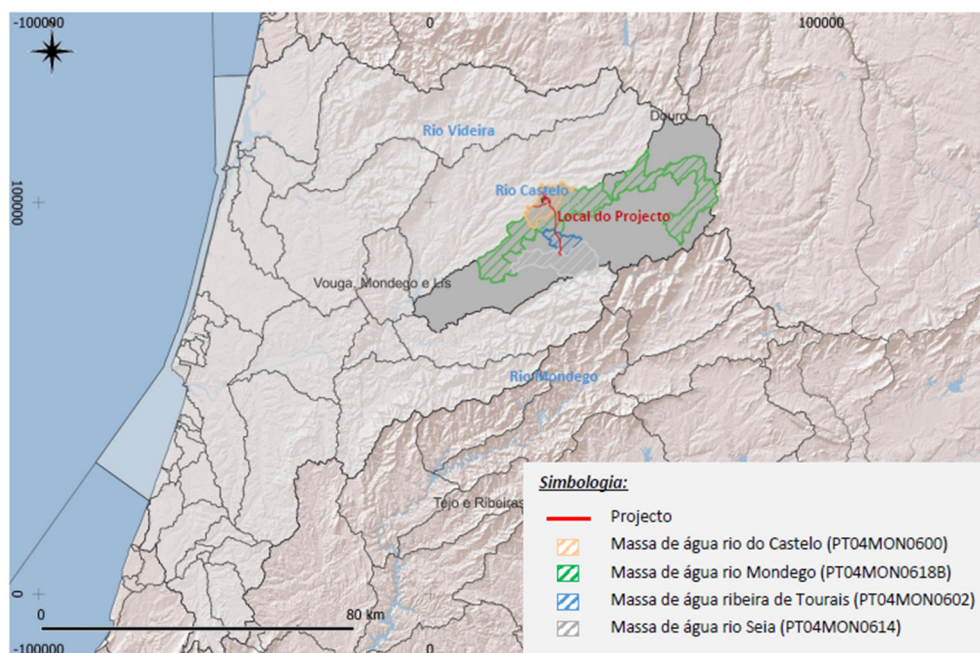


Figura 15- Localização do projeto e massas de água (Fonte: EIA)

O projeto encontra-se em espaço cujas altitudes médias se encontram entre os 450m e os 500m.

A unidade de produção de metanol renovável irá localizar-se na bacia hidrográfica de uma pequena linha de água sem toponímia (margem direita), pertencente à bacia hidrográfica do rio da Videira, que por sua vez é afluente do rio do Castelo. Esta linha de água, com código PT04MON0600, é tributário do rio Mondego (ver figura 16).

A UPAC encontra-se parcialmente estabelecida nesta massa de água (margem esquerda) e também na bacia de outra linha de água (sem toponímia) afluente do rio do Castelo.

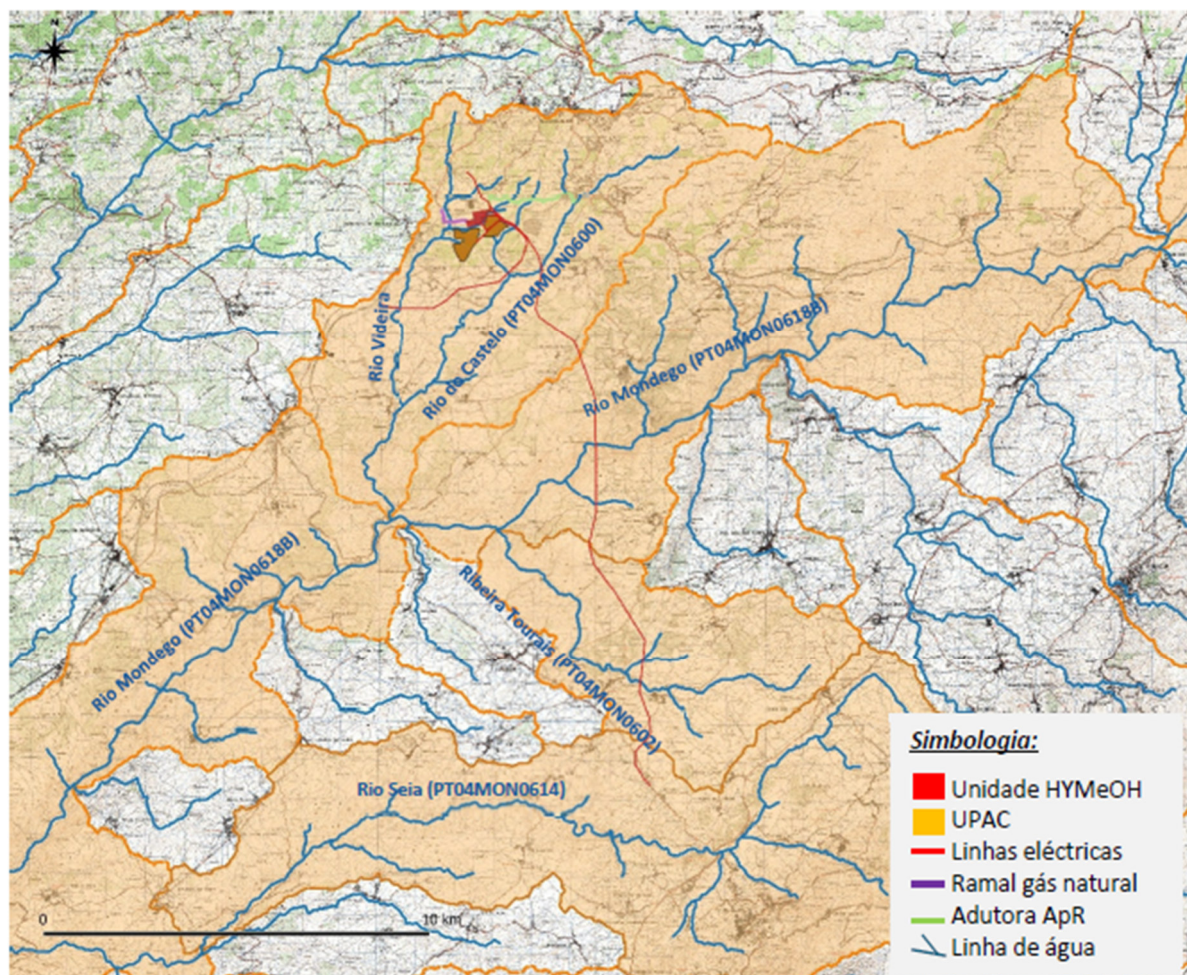


Figura 16- Bacias hidrográficas da zona do projeto (Fonte: EIA)

Na tabela 4 encontram-se os elementos do projeto e a rede hidrográfica da área em análise.

Tabela 4- Elementos do projeto e rede hidrográfica (Fonte: EIA)

Elementos do Projecto	Massas de água	Linhas de água principais	Área/Extensão do Projecto
Unidade HyMeOH	Rio do Castelo (PT04MON0600)	Linha de água sem toponímia da margem esquerda do rio da Videira	163 125 m ²
Adutora de ApR	Rio do Castelo (PT04MON0600)	Linhas de água sem toponímia margem direita rio do Castelo	3 014 m
Ramal de gás natural	Rio do Castelo (PT04MON0600)	Rio Videira	845 m
UPAC	Rio do Castelo (PT04MON0600)	Linhas de água sem toponímia da margem direita do rio do Castelo	541 400 m ²
LE Abertura em PI	Rio do Castelo (PT04MON0600)	Ribeira de S. Pedro	1 562,4 m (total)
LE Shunt	Rio do Castelo (PT04MON0600)	Rio Videira	5438,72 m (total)
	Rio do Castelo (PT04MON0600)	Rio Castelo	
		Rio do Salto	4536 m
		Linhas de água sem toponímia rio Mondego	
	Rio Mondego (PT04MON0618B)	Ribeira de Girabolhos	4979 m
		Linhas de água sem toponímia	
		Ribeiro das Morenas	
	Ribeira de Tourais (PT04MON0602)	Ribeira de Tourais	5641 m
		Linhas de água sem toponímia	
	Rio Seia (PT04MON0614)	Linhas de água sem toponímia	1290 m

Na unidade HyMeOH foi mantida uma distância de segurança entre o limite de intervenção e o leito da linha de água, com 30 metros de largura. No caso da UPAC foi garantida a continuidade do escoamento nas pequenas linhas de água que atravessam o parque e mantida uma faixa de salvaguarda de 10 metros para cada lado da sua margem.

Os apoios das linhas elétricas respeitaram uma faixa de proteção em todas as linhas de água atravessadas.

A massa de água Rio do Castelo (PTRH4MON0600) tem a classificação de inferior a Bom porque o estado ecológico tem o nível razoável e o estado químico tem o nível bom.

A massa de água Rio Mondego (PT04MON0618B) tem a classificação de inferior a Bom porque o estado ecológico tem o nível razoável e o estado químico tem o nível bom.

A massa de água Ribeira de Tourais (PT04MON0602) tem a classificação de inferior a bom porque o estado ecológico tem o nível mau e o estado químico tem o nível bom.

A massa de água Rio Seia (PT04MON0614) tem a classificação de inferior a bom porque o estado ecológico tem o nível razoável e o estado químico tem o nível insuficiente.

b) Recursos Hídricos subterrâneos

Caracterização da Situação de Referência

Em termos hidrogeológicos, o projeto localiza-se na massa de água subterrânea maciço antigo indiferenciado da bacia do Mondego, com o código PT04A0X2.

Na área do projeto e sua envolvente alargada dominam largamente os granitos, sendo que as formações xistentas se restringem a alguns, pequenos, retalhos entalhados naquelas formações.

O RS do EIA considera que a vulnerabilidade à contaminação dos RH subterrâneos, como baixa a média, tendo em consideração o índice de suscetibilidade.

No interior da área de implantação da unidade HyMeOH e da UPAC não se identifica qualquer estrutura de captação de água (ver figura 17). No corredor de 25 metros das LE identificam-se algumas (poucas) estruturas de captação de água, mas nenhuma na área de implantação dos apoios.

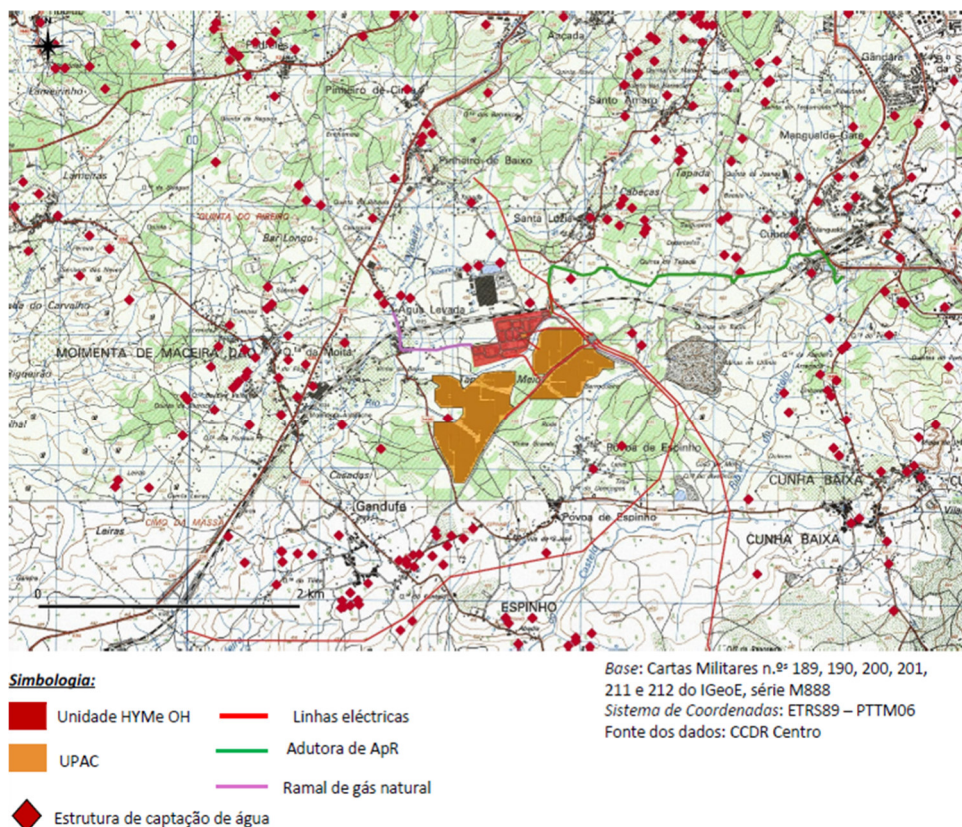


Figura 17- Captações de água subterrânea (Fonte: EIA)

A massa de água maciço antigo indiferenciado da bacia do Mondego (PT04A0X2) tem a classificação global de bom, porque o estado quantitativo tem o nível bom e o estado químico tem o nível bom.

No âmbito do projeto da unidade HyMeOH, a CapWatt implementou um plano de monitorização da qualidade dos solos e águas subterrâneas no local, com 13 pontos de amostragem, conforme se verifica na figura 18.



Figura 18- Pontos de amostragem de água subterrânea no local da HyMeOH (Fonte: EIA)

Os resultados obtidos, identificam desvios às normas de qualidade em alguns parâmetros como ferro, manganês, alumínio, níquel, fenóis, cianetos, hidrocarbonetos do petróleo, fósforo, nitrito e azoto amoniacal.

Desconhece-se a causa da origem destes valores, dado não se ter conhecimento de registo histórico associado.

Avaliação de Impactes decorrentes do projeto (RH) – aspeto quantitativo

Fase de construção

Na fase de construção, as atividades de mobilização de solos incluirão a desmatção, decapagem e regularização dos terrenos, bem como, na unidade HyMeOH, a abertura de valas e caboucos para fundações, edificação, arruamentos, iluminação, infraestruturas de abastecimento de água, drenagem de esgotos, redes de telecomunicações, entre outros; na UPAC a abertura de valas e caboucos para fundações, instalação dos painéis, postos de transformação e inversores, arruamentos internos, vedação, entre outros; e nas linhas elétricas, abertura de caminhos, de acesso, valas e caboucos para fundações, instalação dos apoios, etc.

Em resultado da movimentação dos solos, o padrão da drenagem superficial pode ser alterado e por ação da pluviosidade o caudal sólido pode atingir as linhas de água, provocando a redução das secções de vazão e, deste modo, potenciar situações de extravasamentos e inundações dos terrenos adjacentes. No local em análise este fenómeno terá expressão reduzida, principalmente pela reduzida mobilização de solos exigida pelo projeto.

A unidade HyMeOH, assim como as vias de acesso externas, as linhas elétricas de serviço particular e o posto de corte implantam-se na bacia hidrográfica de uma linha de água sem toponímia, afluente do rio do Castelo sendo este, por sua vez, tributário do rio Mondego.

Os elementos do projeto respeitam a margem do domínio hídrico, distanciando-se mais de 10 metros do limite do leito da linha de água sem toponímia, designadamente a unidade HyMeOH, as linhas elétricas de serviço particular e o posto de corte.

Apenas as duas vias de acesso direto à unidade HyMeOH intersectam a já referida linha de água sem toponímia tributária do rio do Castelo, para o que serão estabelecidas passagens hidráulicas, dimensionadas para um período de retorno de 100 anos, garantindo-se assim a continuidade dos fluxos para jusante.

Estes elementos hidráulicos serão, objeto de licenciamento no âmbito do regime dos RH. Deste modo não se esperam alterações significativas na rede hidrográfica.

A UPAC insere-se na bacia hidrográfica da já referida linha de água sem toponímia, ocupando também uma pequena área da bacia adjacente, ambas afluentes do rio do Castelo, sendo este, por sua vez, tributário do rio Mondego.

Neste tipo de projeto, a fase de construção é normalmente aquela em que ocorrem os impactes mais significativos sobre a morfologia das linhas de água, devido à remoção de vegetação e movimentação de terras, por ação dos equipamentos. No presente caso, os impactes associados foram minimizados logo na fase de projeto, tendo a disposição dos painéis fotovoltaicos, caminhos de acesso, postos de transformação e inversores sido cuidadosamente planeada de modo a minimizar a afetação da rede hidrográfica local, garantindo-se um espaço canal para as linhas de água presentes no local.

As ligações DC e AC serão realizadas através de caminhos de cabos, enterrados em vala, que cruzarão as linhas de água presentes no local, constituindo uma componente sensível do projeto devido à possibilidade de interferência direta com a morfologia hídrica e com a estabilidade das margens. Este aspeto será analisado com maior pormenor na fase seguinte de projeto de execução.

Considera-se que os impactes na componente morfológica da rede hidrográfica local são negativos, de significância reduzida, certos e permanentes se implementadas as adequadas medidas de minimização.

A conduta adutora de ApR, com uma extensão total de cerca de 3km, tem início na ETAR de Cubos, desenvolvendo-se ao longo da rua das Almas (pavimentada em cerca de metade da sua extensão) e em terra batida na restante, rua dos Matos (pavimentada) e rua da Ponte Nova (pavimentada) até ao ponto de entrada na futura unidade HyMeOH.

Ao longo deste percurso serão intersectadas 7 pequenas linhas de água, da bacia de drenagem do rio do Castelo, que se encontram já restabelecidas por passagem hidráulica sob as vias, não sendo necessário executar novas travessias.

Os impactes associados sobre as linhas de água são considerados negativos de significância reduzida, certos, permanentes e locais.

O ramal de gás natural a construir terá cerca de 845m de extensão, desenvolvendo-se em vias existentes, quer pavimentada, quer em terra batida.

O rio Videira será intersectado em PH já existente na rua das Carvalhas, o que exigirá as necessárias intervenções para acomodar a conduta, sendo minimizada a afetação deste curso de água, pelo que o impacto associado será negativo, certo, permanente, local e de significância reduzida.

O projeto das linhas elétricas de ligação à RESP encontra-se em fase de estudo prévio. No entanto a distribuição dos apoios foi desde logo norteadada por critérios de minimização da afetação das linhas de água, tendo sido mantido um afastamento do limite do leito de pelo menos 10 metros. O impacto associado considera-se negativos e de significância reduzida.

Nesta fase do projeto não estão definidos os acessos, no entanto são propostas medidas para minimizar os seus possíveis impactos sobre as linhas de água.

O aumento da área impermeabilizada, com expressão apenas na unidade HyMeOH, terá como resultado uma diminuição da infiltração e a alteração da capacidade de recarga do aquífero, impacte este que se classifica de significância reduzida, uma vez que a dimensão da ação é pouco significativa, referindo-se à cobertura de uma área de cerca de 8,8ha (13,6ha, com os projetos correlacionados). Acresce que estes sistemas aquíferos apenas têm interesse local, servindo de apoio a pequenas áreas de regadio.

Admite-se estar perante uma ação de magnitude pouco significativa. Tal facto, quando conjugado com a sensibilidade média do meio permite concluir que a potencial afetação da taxa de recarga do sistema aquífero local constituirá um impacto negativo, irreversível, local, passível de minimização e com significância reduzida.

O aumento da impermeabilização do solo tem como consequência a intensificação dos caudais de ponta de cheia das linhas de água, devido ao aumento de volume de precipitação útil e consequente redução do tempo de concentração. O aumento do caudal de ponta de cheia (para um período de retorno de 100 anos) representa 2,3% (2,6% com os projetos correlacionados). Trata-se de um efeito pouco relevante, que conjugado com a baixa sensibilidade da zona ao risco de inundações, de acordo como PGRI 2016-2021, não se prevendo ocorrência de inundações.

Deste modo considera-se que os impactos na fase de construção do projeto sobre os recursos hídricos são de natureza negativa, temporários, pouco significativos e minimizáveis desde que sejam adotadas as medidas previstas no presente parecer.

Fase de exploração

Na fase de exploração, os impactos que resultam da ocupação e impermeabilização do solo, iniciados na fase anterior, prolongam-se para esta fase, mantendo-se.

Como referido, a unidade HyMeOH irá utilizar a ApR proveniente da ETAR municipal de Cubos no processo industrial, recuperando igualmente as águas residuais industriais e domésticas produzidas na instalação. Também as águas pluviais serão coletadas e aproveitadas para o processo industrial e para a rega.

Apenas a água potável para consumo humano provirá da rede pública, a qual tem origem no sistema de captação da albufeira de Fagilde, correspondendo a um consumo estimado de 2738m³/ano.

O consumo de água na instalação será de cerca de 211662m³/ano, suprido integralmente por águas residuais tratadas (ApR e águas residuais industriais produzidas na unidade HyMeOH).

Este uso da água pelo projeto constitui uma prática, que corporiza o conceito de economia circular na gestão da água, mediante uma abordagem de desperdício hídrico tendencialmente nulo e de máxima eficiência, que reduz substancialmente a pegada hídrica do projeto.

O impacto associado deve ser considerado como tendencialmente nulo.

Avaliação de Impactes decorrentes do projeto (RH) – aspeto qualitativo

Fase de construção

Nesta fase, os potenciais impactos na qualidade da água estarão associados ao eventual incremento de caudal sólido e do teor em hidrocarbonetos na rede hidrográfica envolvente.

Eventuais derrames de óleos e/ou combustíveis podem contribuir para a existência de hidrocarbonetos nos RH. A mobilização dos solos pode contribuir para o aumento do teor de sólidos suspenso na água, apesar da erodibilidade moderada das formações em presença, com declive suave a moderado. Exceção para a LE Vila Chã que atravessa terrenos de maior declividade, principalmente na aproximação e transposição do rio Mondego, onde os processos erosivos poderão ter maior expressão, mas sempre a um nível inferior a moderado.

A construção da obra será realizada segundo as regras da arte e norteadas por critérios ambientais, pelo que serão minimizadas situações de contaminação com origem em derrames de hidrocarbonetos ou de outros poluentes manuseados em obra.

Neste pressuposto, considera-se que os impactos negativos na qualidade das massas de água superficiais e subterrâneas, presentes na área do projeto, na fase de construção serão reversíveis, temporários, locais e de significância reduzida.

Fase de exploração

Atendendo ao tipo de processos utilizados na ETAR, o efluente líquido final terá qualidade para cumprir com os VEA-MTD do BREF CWW e, onde aplicável, os VLE do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Tendo em consideração os caudais característicos estimados para a linha de água sem toponímia, admite-se que no meio recetor, após a descarga, sejam cumpridos os limiares dos parâmetros físico-químicos para o bom estado ecológico em rios do norte fixados no PGRH Vouga, Mondego e Lis 2022-2027 e os objetivos de qualidade mínima das águas superficiais constantes do Decreto-Lei 236/98, de 1 de agosto. Apenas no período seco, em que os caudais na rede hidrográfica são muito reduzidos se poderá esperar situações de ultrapassagem desses limiares, mas que terão uma duração restrita e temporária.

Quanto à massa de água subterrânea presente no local do projeto, designada como maciço antigo indiferenciado da bacia do Mondego, com o código PT04A0X2, não se espera que o funcionamento da unidade HyMeOH interfira na sua qualidade, dado que não está previsto realizar descargas no solo e foram consideradas medidas de prevenção que reduzem significativamente o risco de ocorrência de derrames e subsequentes contaminações dos solos e das águas subterrâneas.

Serão adotadas medidas no âmbito da prevenção de acidentes grave.

Em condições de exploração normal o impacto sobre as massas de água subterrâneas será reduzido.

Na fase de exploração, os impactos foram considerados negativos de significância moderada, e estão associados à descarga das águas residuais tratadas da instalação, que pese embora respeitem os limiares de qualidade aplicáveis, representam um acréscimo de carga não despreciable na bacia do rio do Castelo, sendo este impacto passível de minimização.

Análise do impacto dos efeitos cumulativos

Além dos projetos da via de acesso à zona industrial e a unidade de preparação de biomassa residual, não foram identificados outros projetos futuros na área envolvente da unidade HyMeOH.

A via de acesso à zona industrial, sendo uma infraestrutura linear irá necessariamente interferir diretamente na rede de drenagem natural, ampliando a pressão sobre a conectividade e continuidade do escoamento superficial nesta área da bacia hidrográfica do rio do Castelo.

Também a impermeabilização da plataforma da via, a que acresce a cobertura de solo na unidade de preparação de biomassa contribuirá para reforçar os impactos sobre os mecanismos de infiltração e escoamento na bacia hidrográfica. Contudo, considera-se que este aumento não é significativo, dada a pequena dimensão destes projetos, não alterando de modo significativo a classificação dos impactos anteriormente referidos.

Quanto ao consumo de água, estes projetos não apresentam ações de que resultem impactos cumulativos significativos.

As pressões qualitativas atualmente existentes na bacia do rio do Castelo, onde será efetuada a descarga das águas residuais da unidade HyMeOH, após tratamento, foram estimadas no PGRH do Vouga, Mondego e Lis 2022-2027, em cerca de 20 022,68kg/ano, expresso como CQO.

A unidade HyMeOH realizará a descarga das águas residuais tratadas na linha de água sem toponímia que margina a instalação por sul, pertencente à bacia do rio do Castelo, prevendo-se descarregar nesta linha de água um valor máximo em CQO de 4 625kg/ano, correspondendo a um acréscimo de cerca de 23% das cargas atualmente rejeitadas na bacia, e a um impacto cumulativo de natureza negativa e de significância moderada, passível de minimização.

Conclusão

Relativamente a este fator ambiental, conclui-se que o Projeto reúne as condições necessárias para emissão de Parecer Favorável Condicionado, propondo-se as Condicionantes, as Medidas de Minimização e os Programas de Monitorização indicados neste Parecer.

7.2 Solo e uso do solo

Situação de Referência

Solos

Para a caracterização pedológica da área em estudo, dada a indisponibilidade da Carta de Solo e Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente à escala 1:1 000 000, que utiliza a classificação adotada pelo Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (SROA) de 1980, foi consultada a Carta de Solo e Aptidão das Terras n.º 17, da Zona Interior Centro, à escala 1:100 000, e respetiva Memória, publicada pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

Os elementos associados ao projeto situam-se em áreas dominadas por rochas granitóides pós-hercínicas, com afloramentos pontuais de xistos do Câmbrio, com relevo suave a moderadamente ondulado. Os principais tipos de solo identificados na área de estudo são os Regossolos Áricos (os mais representativos), os Cambissolos Dístricos e os Antrossolos Plágicos (em menor extensão). Foram ainda identificadas áreas com Afloramentos Rochosos.

Tratam-se, de forma geral, de solos pouco evoluídos, com reduzida diferenciação de horizontes e limitada aptidão agrícola.

Relativamente à capacidade do uso do solo, da avaliação efetuada verifica-se que na área da unidade HyMeOH, UPAC, vias de acessos, PC AT e ramal de gás natural, os solos apresentam aptidão agrícola marginal e aptidão florestal elevada. Na ApR, a situação é semelhante: predominam áreas com aptidão agrícola marginal e aptidão florestal elevada, existindo apenas uma pequena parcela (cerca de 2%) com aptidão moderada para ambos os usos.

Tal significa que os terrenos possuem reduzido potencial agrícola, mas relevância para usos florestais, sobretudo povoamentos de pinheiro-bravo e eucalipto.

Uso do solo

Para caracterização do uso do solo ocorrentes na área de estudo e envolvente foram consultadas a Carta de Uso e Ocupação do Solo para 2018 (COS2018) e a Carta de Ocupação de Solo Conjuntural para 2024 (COSc2024), ambas da Direção-Geral do Território (DGT). Estas bases cartográficas foram atualizadas e completadas com os trabalhos de campo realizados em março de 2025.

A área de estudo e envolvente próxima caracteriza-se como uma zona marcadamente agrícola e florestal, registando-se a presença de explorações agrícolas (culturas arvenses, prados ou pastagens, pomares, vinhas e mosaicos agrícolas) e florestais (povoamentos de pinheiro-bravo e de eucalipto). Por via da ocorrência de incêndios rurais periódicos, muitos dos povoamentos florestais foram afetados, encontrando-se atualmente em regeneração ou substituídos por matos de giestal.

Na tabela seguinte apresentam-se as áreas, expressas em hectares (ha), de cada uma das classes de uso e ocupação do solo identificadas para a área de estudo, por elemento do projeto.

Tabela 5: Classes de uso e ocupação do solo na área de estudo, em ha, por elemento do projeto.

Fonte: Adaptada do EIA consolidado (maio 2026) - RS - Quadro IV.18 - Quantificação (ha) das classes de ocupação do solo na área de estudo, diferenciadas pelos elementos de projecto - página IV-215.

Classes de ocupação do solo	Unidade HyMeOH (1)	Aduora ApR (2)	Ramal GN (2)	UPAC	Linha Abertura em Pi	Linha Shunt	Linha Vila Chã
Vegetação natural e seminatural	3,10	---	---	22,08	21,35	81,32	346,31
Explorações florestais	12,26	---	---	28,48	22,23	51,87	135,24
Explorações agrícolas	---	---	0,15	3,16	13,27	77,64	162,06
Áreas artificializadas	0,45	3,0	0,85	0,42	14,12	17,97	31,90
Vegetação Exótica e Invasora	---	---	---	---	1,63	2,61	12,85
TOTAL	15,10	3,0	0,85	54,14	72,60	231,41	688,35

¹ inclui vias de acesso, LE de serviço privado e PC AT.

² a ApR e o ramal de gás natural desenvolvem-se integralmente ao longo de vias e caminhos de terra batida.

Como se verifica na tabela anterior, as áreas de implantação dos elementos do projeto, caracterizam-se por um mosaico de áreas naturais e seminaturais, áreas florestais (dominadas por pinheiro-bravo, com povoamentos regenerados, e eucalipto), áreas agrícolas e pequenos aglomerados populacionais.

Destacam-se, pela sua elevada representatividade, as áreas de matos, resultantes, em parte, da ação dos

incêndios rurais periódicos.

As áreas agrícolas são compostas principalmente por culturas arvenses (de sequeiro ou de regadio), olival, pomares, vinhas e mosaicos, surgindo com maior frequência na proximidade dos aglomerados populacionais e ao longo das principais vias rodoviárias que interligam as povoações.

Regista-se ainda a proliferação de vegetação exótica e invasora.

Identificação e Avaliação de impactes

Fase de Construção

Solos e capacidade de uso

É, durante a fase de construção, que a implementação do projeto provoca os impactes mais relevantes sobre os solos, pois ocorrerão as intervenções necessárias à obra, nomeadamente:

- Desmatção e desarborização, que expõem os solos à erosão hídrica (queda pluviométrica e escoamento superficial), contribuindo para a perda da matéria orgânica e de nutrientes;
- Decapagem da camada superficial (Horizonte A). Serão removidos cerca de 87 500 m³ de solo vegetal, correspondentes ao horizonte mais fértil, provocando a perda temporária da fertilidade, a diminuição da atividade biológica, bem como a redução da capacidade de regeneração natural.
- Compactação dos solos, resultante do trânsito de máquinas e veículos ou pelo pisoteio repetido pelas equipas de trabalhadores, que contribui para a redução da porosidade e da infiltração, o aumento do escoamento superficial, o aumento da suscetibilidade à erosão e a diminuição da produtividade biológica do solo.

Face à presença de maquinaria e trabalhadores, poderá ocorrer a contaminação dos solos, por derrames acidentais de combustíveis, óleos, tintas ou outros produtos químicos associados à atividade construtiva. Esta contaminação pode alterar as propriedades químicas dos solos e contribuir para a perda da sua qualidade ambiental.

- Movimentação de terras que conduzem à perda do modelado natural dos solos, com substituição por superfícies artificializadas. As escavações (72 085 m³) e a execução de fundações (até 1,80 m de profundidade) originam a destruturação dos perfis pedológicos, com mistura ou remoção de horizontes, provocando uma perda irreversível à escala temporal do projeto. A execução de aterros (123 540 m³), implica a deposição e compactação de materiais, frequentemente com características distintas dos originais, pois encontra-se prevista a importação de terras (estimada em 51 455 m³), que provirão dos excedentes das obras das restantes elementos do projeto e de outras obras que estiverem em curso, podendo introduzir-se solos com menor porosidade e permeabilidade e menor capacidade de retenção de água e nutrientes e;
- Impermeabilização permanente de cerca de 9,5 ha (unidade HyMeOH - 7,2 ha, vias de acesso - 1,13 ha, PC AT - 0,4 ha e apoios das LE - 0,7 ha) associados a edificado e arruamentos, implicando uma perda irreversível das funções ecológicas do solo à escala temporal do projeto, uma vez que este deixa de desempenhar as suas funções naturais, impedindo-se a ocorrência dos fluxos verticais de infiltração da água.

Uso e ocupação do solo

É nesta fase que se procede à alteração permanente no uso e ocupação do solo, decorrente da desmatção, desarborização, implantação de infraestruturas e abertura de acessos.

Estas ações resultam na substituição de usos naturais e seminaturais por áreas artificializadas, com perda permanente de coberto vegetal (sobretudo florestal) e transformação permanente da estrutura territorial, pela fragmentação e descontinuidade dos usos existentes.

Para a unidade HyMeOH, UPAC, vias de acesso, posto de corte e LE, ocorrerá a remoção integral da vegetação existente nas áreas de implantação, incluindo matos, vegetação natural e povoamentos florestais.

De acordo com o EIA, os usos e ocupações mais afetados são os povoamentos de pinheiro-bravo e eucalipto, que representam a maior parte da área intervencionada. No caso da unidade HyMeOH, por exemplo, 76,5% da área afetada corresponde a explorações florestais, com destaque para 75 500 m² de pinheiro-bravo e 38 000 m² de eucalipto.

A implantação da UPAC implica igualmente a afetação de extensas áreas de matos e povoamentos florestais, bem como pequenas parcelas de olival (30 300 m²) e vinha (1 300 m²). Embora a ocupação por painéis fotovoltaicos não implique a impermeabilização generalizada, a remoção do coberto vegetal e a instalação de infraestruturas associadas, alteram de forma permanente o uso e ocupação do solo, ainda que se encontre prevista a sementeira de herbáceas, que procurará prevenir a erosão e perda de solo e simultaneamente garantir alguma recuperação dos processos abióticos e bióticos da área.

Fase de exploração

Solos e capacidade de uso

Os impactes nos solos são os que decorrem da afetação iniciada e concluída na fase de construção, sem agravamento adicional.

Destacam-se a compactação dos solos, o risco de contaminação e ainda a erosão residual em taludes não estabilizados. Há ainda a considerar a deposição em solo de poluentes atmosféricos resultantes das emissões gasosas dos veículos afetos à operação, todavia os valores previsíveis de emissão não se apresentam como significativos.

Uso e ocupação do solo

Os impactes negativos permanentes identificados na fase de construção manter-se-ão, uma vez que é durante esta fase que ocorre a conversão definitiva do uso e ocupação do solo.

Após a fase de construção, as áreas de ocupação temporária, afetadas à empreitada serão totalmente recuperadas, restabelecendo-se os usos anteriormente presentes, tal como refere o proponente, “[...] com a recuperação das áreas intervencionadas (áreas de trabalho dos apoios e acessos temporários e estaleiros) é expectável que se verifique uma evolução no sentido de se atingir o estado anterior, senão mesmo de uma melhoria.”. Contudo, a classificação de “melhoria” afigura-se-nos como ambiciosa, mesmo irrealista.

Os impactes expectáveis para esta fase prendem-se com a manutenção da impermeabilização, restrição de usos compatíveis e o risco de contaminação nos locais não impermeabilizados.

Fase de Desativação

Solos e capacidade de uso

Durante a fase de desativação, os principais impactes encontram-se associados às operações de desmantelamento, pois estas poderão originar compactação localizada e erosão superficial, associadas ao trânsito de máquinas e veículos ou pelo pisoteio repetido pelas equipas de trabalhadores.

Outro eventual impacto encontra-se associado ao risco de contaminação resultante de derrames acidentais de combustíveis, óleos, tintas ou outros produtos químicos associados às operações de desmantelamento.

Por outro lado, durante a fase de desativação prevêem-se impactes positivos decorrentes da remoção de pavimentos impermeáveis e da restituição, ainda que em pequena escala, das características naturais do solo.

Uso e ocupação do solo

Após o desmantelamento e remoção de todos os elementos do projeto, será possível recuperar as condições e o uso pré-existente. A reconversão para os usos originais não compatíveis com a exploração poderá ser considerada um impacto positivo.

Os estaleiros temporários necessários ao desmantelamento constituem um impacto negativo, totalmente reversível após a recuperação final ser implementada.

7.3 Sistemas ecológicos e biodiversidade

A área de estudo localiza-se numa paisagem predominantemente agroflorestal, com elevado grau de transformação antrópica, onde ocorrem povoamentos de pinheiro-bravo, eucalipto, matos, áreas agrícolas e galerias ripícolas.

Áreas Classificadas e Sensibilidade Ecológica

Da análise do EIA conclui-se que não existe sobreposição direta dos principais elementos do projeto com áreas integrantes na Rede Nacional de Áreas Protegidas ou na Rede Natura 2000. As áreas classificadas mais próximas correspondem à:

- Parque Natural da Serra da Estrela (cerca de 4,1 km);
- Zona Especial de Conservação PTCON0014 - Serra da Estrela (cerca de 4,1 km);
- Zona Especial de Conservação PTCON0027 - Carregal do Sal (cerca de 5,8 km);

O corredor da Linha Elétrica Vila Chã intercepta corredores ecológicos regionais associados à Floresta da Beira Alta e Alto Mondego.

Considera-se, assim, que a sensibilidade ecológica da área é moderada, principalmente devido à presença de corredores ecológicos e habitats naturais dispersos, embora sem afetação direta de áreas classificadas.

Flora, Vegetação e Habitats

Foram identificados habitats de interesse para a conservação, destacando-se:

- Amiais ripícolas (Habitat 91E0*);
- Formações de carvalho;
- Juncais húmidos;
- Afloramentos rochosos;
- Outros habitats com valor ecológico médio a elevado.

Contudo, o EIA refere que os habitats de maior sensibilidade ecológica representam uma fração reduzida da área de estudo (inferior a 5%), predominando habitats antropizados ou seminaturais comuns na região.

O levantamento florístico identificou:

- 203 espécies de flora vascular, das quais 81 confirmadas em campo;
- Foram identificadas 17 espécies exóticas, das quais 5 classificadas como invasoras. A documentação analisada apenas permite confirmar expressamente a ocorrência de *Acacia dealbata* (mimosa), referida e cartografada como formando biótopos de acacial na área de estudo.

Fauna

O EIA identificou potencialmente:

- 198 espécies de vertebrados;
- 69 espécies efetivamente observadas;
- 35 espécies com estatuto de conservação desfavorável (VU, EN ou CR).

Avifauna:

- 113 espécies potenciais;
- 54 espécies confirmadas;
- 13 espécies ameaçadas;
- 15 espécies constantes do Anexo I da Diretiva Aves.

O corredor da Linha Elétrica Vila Chã apresenta a maior riqueza específica e constitui o elemento do projeto com maior relevância ecológica relativamente à fauna.

Avaliação dos Impactes

Os principais impactes negativos identificados são:

- Desmatção e remoção de vegetação;
- Perda direta de habitats;
- Fragmentação ecológica localizada;
- Perturbação da fauna por ruído e movimentação de maquinaria;
- Compactação de solos e perturbação de galerias ripícolas.

Unidade industrial e UPAC os impactos ecológicos são considerados reduzidos devido à ocupação permanente das áreas e à reduzida atratividade para a fauna.

Linhas elétricas:

Embora o corredor selecionado (Linha Elétrica Vila Chã) corresponda à alternativa considerada ambientalmente mais favorável na avaliação multicritério efetuada pelo promotor, do ponto de vista do descritor Sistemas Ecológicos/Biodiversidade não constitui a solução menos impactante, por ser o corredor que apresenta maior riqueza específica de avifauna, atravessar corredores ecológicos regionais e concentrar os principais impactos potenciais relacionados com a colisão de aves. A sua aceitação ambiental assenta na reduzida magnitude global dos impactos identificados e na implementação das medidas de minimização e do programa de monitorização da avifauna previstos no EIA.

Contudo, importa salientar uma insuficiência do EIA: na documentação disponibilizada não é apresentada uma comparação detalhada dos impactos ecológicos de todas as alternativas de corredor estudadas no EVTA, pelo que não é possível demonstrar inequivocamente qual dos corredores alternativos seria o menos impactante exclusivamente para a biodiversidade.

Assim e face à informação constante do EIA, conclui-se que:

- 1) A área de implantação não afeta diretamente áreas integrantes da Rede Natura 2000 ou da Rede Nacional de Áreas Protegidas.
- 2) Foram identificados habitats e espécies com interesse conservacionista, mas a maioria das áreas diretamente afetadas corresponde a sistemas florestais de produção, matos e outras formações com valor ecológico comum à região.
- 3) Os impactos mais relevantes sobre a biodiversidade resultam da:
 - perda de habitats;
 - fragmentação localizada;
 - risco de colisão e eletrocussão da avifauna nas linhas elétricas.
- 4) Os impactos previstos apresentam, globalmente, significância reduzida a moderada e são suscetíveis de minimização através das medidas propostas.
- 5) O programa de monitorização da avifauna é adequado e deverá permitir avaliar a eficácia das medidas implementadas e determinar eventuais medidas complementares.

A principal preocupação ecológica da UPAC não decorre da mortalidade de fauna (como sucede nas linhas elétricas), mas sim da ocupação permanente do solo e da perda de habitats para a flora e para a fauna autóctones.

O projeto de execução das linhas elétricas: de ligação à RESP (Linha Vila Chã), Linha Abertura Pi, Linha Shunt e Linha Serviços Auxiliares, constitui o principal impacto negativo do projeto sobre a biodiversidade.

7.4 Qualidade do ar/emissões gasosas

Enquadramento

No âmbito do fator ambiental qualidade do ar, o EIA procedeu ao enquadramento geográfico da área de implantação do projeto, de modo a compreender a zona ao nível da poluição atmosférica, a saber:

- A unidade HyMeOH, assim como a UPAC, situam-se a cerca de 3 km a Sudoeste da cidade de Mangualde, numa área de relevo aplanado sem recortes morfológicos relevantes. Os acessos rodoviários principais mais próximos são a A25, localizada a Norte, com um desenvolvimento Este-Oeste, e a EN234, localizada a poente, com um desenvolvimento NNE-SSW;
- As principais fontes poluidoras de emissão de poluentes atmosféricos identificadas na área de estudo são a atividade industrial existente na zona e o tráfego automóvel;
- Os recetores sensíveis mais próximos do projeto são os aglomerados populacionais como a povoação de Santa Luzia, a cerca de 400 m a nordeste, Póvoa de Espinho a cerca de 800 m a sul e Água Levada a 500 m a poente;

- É referido que a zona envolvente do local do projeto apresenta um cariz urbano-industrial disperso, com pequenas manchas de áreas agricultadas e florestadas. Não se concorda com o referido, considerando-se que a área da UPAC irá ser construída numa zona de extensas manchas de áreas florestadas e algumas áreas agrícolas. Importa referir que só a UPAC irá ocupar uma área de cerca de 54 ha, na qual atualmente o uso do solo é maioritariamente florestal e;
- Relativamente ao corredor da LE de ligação à RESP, que vai ter uma extensão de 24 km, na proximidade identificam-se alguns recetores sensíveis, em que os mais próximos são os aglomerados populacionais de Vila Ruiva, a aproximadamente 300 m localizada no limite a oeste do corredor, Abrunhosa do Mato, a aproximadamente 200 m localizada no limite a este do corredor, Vila Nova de Espinho, no limite a este do corredor e Cunha Baixa, a aproximadamente 300 m localizada no limite a este do corredor.

Situação de referência

Para a caracterização da situação de referência da qualidade do ar na área envolvente do projeto em apreço, o EIA recaiu principalmente para a caracterização regional:

- Na análise dos dados da qualidade do ar monitorizados na estação fixa da rede de monitorização da qualidade do ar da Região Centro mais próxima, nomeadamente a estação da Fornelo do Monte, afeta à Zona Centro Interior, que se trata da Zona em termos da qualidade do ar que integra o projeto em apreço.

Da análise dos dados efetuada, relativa aos anos de 2022, 2023 e 2024, e tal como verificado no histórico de dados da Zona, têm sido registados alguns casos de concentrações elevadas dos poluentes PM₁₀ e O₃, que no caso do O₃ tem resultado nalgumas situações de excedência de valores normativos legais estabelecidos no âmbito da qualidade do ar ambiente;

- Na análise dos dados do inventário nacional de emissões gasosas (INERPA) de 2023, desenvolvido pela APA, relativo aos concelhos de Mangualde, Nelas e Seia, bem como o seu contributo no contexto nacional.

É referido que, no contexto nacional os resultados revelam que, de um modo geral, nos três concelhos os poluentes mais representativos são o dióxido de carbono (CO₂), gases fluorados (F-gases), óxidos de azoto (NO_x), compostos orgânicos não metânicos (COVNM) e partículas (PM₁₀).

O contributo que as emissões gasosas produzidas nestes concelhos têm no contexto nacional são, no global, pouco expressivos. Relativamente aos três concelhos analisados, o de Mangualde é o que apresenta emissões mais significativas.

Da análise do mesmo, para os três concelhos analisados, verifica-se que os setores Indústria e Transporte são os responsáveis pelas maiores quantidades de poluentes atmosféricos emitidos, nomeadamente os poluentes NO_x, COV, SO₂, PTS (partículas totais) e CO.

Apresentam-se, na tabela 6, as quantidades (expressas em kt) emitidas dos referidos poluentes para os três concelhos, nos setores indústria e transportes e respetivas percentagens relativas aos totais emitidos pelos três concelhos.

Tabela 6: Percentagem do contributo do setor indústria e transportes nos concelhos de Mangualde, Nelas e Seia.

Fonte: INEPRA (2023).					
	NO _x (expresso em NO ₂)	COV	SO _x (expresso em SO ₂)	PTS	CO
Total Nacional (kt)	136,08	523,18	1,57	101.81	271,25
Total emissões 3 concelhos (kt)	0,514	1,922	0,034	0,405	1,830

Total Indústria (kt)	0,100	0,367	0,024	0,101	0,046
Total Transportes (kt)	0,197	0,030	0,000	0,032	0,155
Indústria (%)	19,5	19,1	69,6	25,0	2,5
Transportes (%)	38,4	1,6	1,2	7,9	8,5
Contributo 3 concelhos no total nacional (%)	0,38	0,37	2,19	0,40	0,67

Da análise dos resultados que constam na tabela 4 verifica-se que, nos três concelhos o setor Indústria emite maiores quantidades e percentagens na maioria dos poluentes. No setor dos transportes o poluente NO_x, é o que tem emissões em maior quantidade e percentagem.

Verifica-se, ainda, que o contributo destes três concelhos nas emissões totais (a nível nacional) é pouco significativo, considerando a totalidade dos setores. Contudo, face à tipologia de projeto (industrial) e ao tráfego expectável considera-se importante salientar o contributo dos setores Indústria e Transportes no total das emissões dos três concelhos.

- Por outro lado, para estimar as emissões gasosas presentes na área de implementação do projeto em apreço (unidade HyMeOH e UPAC), para a situação de referência, e para efeitos de verificação dos valores normativos previsto na legislação da qualidade do ar (Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro) foi realizado um estudo de dispersão de poluentes atmosféricos, tendo sido utilizado um modelo matemático de dispersão de poluentes, o modelo gaussiano ISCST3.

O modelo considerou como condições de base os parâmetros meteorológicos de 2024, as emissões das principais fontes poluidoras presentes na zona (fontes pontuais das unidades industriais: SONAE Arauco, Stellantis e Lusofinsa), a topografia do local e presume-se que tenham sido considerados os valores médios de fundo da qualidade do ar da zona. Foram simuladas as emissões de PM₁₀, NO₂ e COV, para quatro pontos de amostragem (quatro recetores sensíveis - RS1 - Mangualde; RS2 - Santa Luzia, RS3 - Póvoa de Espinho e RS4 - Água Levada), admitindo um cenário mais conservador, uma vez que converteu as emissões das partículas totais em PM₁₀.

Da análise dos resultados verifica-se que, as concentrações de NO₂ são relativamente baixas, mas as emissões de PM₁₀ e COV são relativamente elevadas.

Foi efetuada a comparação dos resultados da simulação com os valores normativos da qualidade do ar estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, e constata-se que, para os quatro pontos amostrados, ainda que os valores dos poluentes estimados sejam de um modo global altos, não são excedidos os valores limite legais estabelecidos para cada poluente.

Dos quatro pontos analisados, os que revelam concentrações mais elevadas de emissões de poluentes atmosféricos são o RS1 - Mangualde e RS2 - Santa Luzia.

Avaliação de impactes

O projeto da unidade HyMeOH e projetos associados e “*correlacionados*”, a construir numa área de uso maioritariamente florestal e algum agrícola, terá sempre impactes negativos pelas alterações que vai provocar no ambiente, tanto no local de implantação, como na envolvente.

Para além dos impactes do projeto, interessa também avaliar os impactes cumulativos com outros projetos existentes ou a construir / alterar. Neste contexto, foram avaliados os impactes cumulativos com outras três unidades industriais existentes: a SONAE Arauco (do mesmo grupo empresarial), Stellantis e Lusofinsa, principalmente em termos de emissão de poluentes atmosféricos.

Importa referir que a SONAE Arauco tem um projeto de alteração previsto e que a Lusofinsa recentemente fez alterações ao projeto existente e possui outro em desenvolvimento. Acrescem os impactes resultantes da construção e exploração da unidade de receção, preparação e armazenagem de biomassa residual.

Com a implementação do projeto, que inclui a unidade HyMeOH e projetos associados e “*correlacionados*” são identificados, para o fator ambiental qualidade do ar, impactos negativos, tanto na fase de construção como na de exploração. Na fase de desativação, são identificados impactos negativos e positivos.

A alteração do uso do solo para a instalação da UPAC, de uso florestal para uso artificial terá impactos negativos na qualidade do ar, na medida em que as árvores funcionam como “pulmões” e purificadores naturais. A sua remoção irá reduzir a filtragem de poluentes atmosféricos, a absorção de carbono e o aumento da temperatura local que pode intensificar reações químicas na atmosfera que criam mais poluição. Para além disso, embora não diretamente relacionado com a qualidade do ar, verificar-se-á a perda de habitat, erosão do solo e alterações nos recursos RH, tanto ao nível da quantidade como da qualidade.

Fase de Construção

Na fase de construção, dos elementos do projeto, o impacto negativo mais significativo encontra-se associado às emissões de partículas (PM₁₀), diretamente relacionadas com os trabalhos de desmatamento, de movimentação de terras, de construção civil e da circulação dos veículos de apoio de obra, bem como às emissões de CO, NO_x e COV associadas à circulação de veículos e máquinas.

Os impactos negativos na fase de construção são considerados temporários e reversíveis, pelo que são considerados pouco significativos, desde que cumpridas as boas práticas relacionadas com os trabalhos de construção, nomeadamente as MM referidas seguidamente, que visam a redução dos níveis de empoeiramento:

- Limitar a movimentação de terras a zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.
- Garantir que o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado seja efetuado em transporte fechado ou com cobertura por lona no caso de transporte em veículo de caixa aberta, no local da obra, dado que na via pública é obrigatório.
- Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições.
- Efetuar a desmatamento e limpeza do terreno exclusivamente na área de intervenção do projeto (área de implantação e estaleiro), não devendo ocorrer desmatamento fora desta área.
- Garantir a manutenção e conservação preventivas das máquinas, equipamentos e viaturas.
- Proceder à pavimentação provisória ou ao humedecimento das vias de circulação dentro da área de obra.
- Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra.
- Garantir que a maquinaria pesada circule apenas no interior da área de intervenção, ou em áreas na envolvente já infraestruturadas para o efeito.
- Garantir que a saída de veículos da zona de estaleiro e das frentes de obra para a via pública evite a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.

Complementarmente, deverá ser considerada a seguinte condicionante:

- Proceder à limpeza da via pública, quando não for garantida a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.

Fase de Exploração

Na fase de exploração, os impactos negativos no fator ambiental qualidade do ar / emissões gasosas encontram-se relacionados com as emissões de poluentes atmosféricos resultantes do processo fabril e do tráfego associado, principalmente o de veículos pesados, bem como do tráfego associado às ações de manutenção da UPAC, embora em menor quantidade.

Os poluentes atmosféricos resultantes do processo industrial e do tráfego associado serão emitidos através:

- Das chaminés das 14 fontes fixas a construir, das quais duas serão utilizadas apenas em situações de emergência, (Gerador de emergência e a *Flare*). As restantes 12 serão construídas com alturas que garantem a adequada dispersão dos poluentes, bem como sujeitas a monitorização, para verificação do cumprimento dos Valores Limite de Emissão (VLE) ou Valores de Emissão Associado (VEA).

Estando a atividade abrangida pelo regime PCIP, serão implementadas as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) previstas para o setor que permitirão evitar, ou pelos menos minimizar, essas emissões.

- Dos sete pontos de emissões difusas (ED) resultantes do processo industrial, com a emissão de COV, ainda que consideradas emissões esporádicas, associadas à ED2 - Recuperação de vapores da carga de metanol e de óleo fusel; e à emissão de partículas, ainda que muito pouco expressivas, associadas à ED3 - Silo de calcário da gaseificação, ED4 - Tanque tampão de calcário da gaseificação, ED5 - Silo de areia da gaseificação, ED6 - Tanque tampão de areia da gaseificação, ED7 - Silo de cinzas de fundo da gaseificação, ED8 - Silo de cinzas volantes da gaseificação.
- Do tráfego afeto à laboração da unidade HyMeOH, incluindo o relacionado com a manutenção dos projetos associados e “correlacionados”, principalmente, cujas emissões gasosas são relativas principalmente aos poluentes CO, NO_x, COV e partículas PM₁₀.

As alturas das chaminés das fontes fixas são, de acordo com o Estudo de Dimensionamento apresentado e da responsabilidade do proponente, condicionadas pelas alturas Hc (estrutura da gaseificação, com uma altura de 47,9 m) resultando em alturas de cerca de 50 m. É solicitada autorização para construção das mesmas com alturas inferiores à regulamentar, sendo propostas as alturas, expressas em m, que constam na tabela 7.

Tabela 7: Alturas determinadas e propostas para as fontes fixas FF1 a FF8 e FF11 a FF14.

Fonte: Produção própria / CCDR Centro (julho 2026).					
Fonte fixa	Descrição	Hc (m)	Hp (m)	H (m)	H (m) proposta
FF1	Motor de Cogeração 1	50,7	9,6	50,7	18
FF2	Motor de Cogeração 2	50,7	9,6	50,7	18
FF3	Caldeira	50,5	9,6	50,5	18
FF4	Oxidador Catalítico Regenerativo (RCO)	49	2,5	49	18
FF5	Silos 1 e 2 Biomassa da Gaseificação	50,9	1,0	50,9	56,16
FF6	Silos 3 e 4 Biomassa da Gaseificação	50,9	1,0	50,9	56,16
FF7	Flare				23
FF8	Gerador de Emergência				(1)
FF11	Laboratório Químico (Hotte)			(2)	9,3
FF12	Laboratório Biomassa (Hotte)			(2)	9,3
FF13	Silos de Biomassa (STEG)	50,2	0,5	50,2	20,5
FF14	STEG	50,2	0,5	50,2	20,5

¹ 3 m acima da cobertura do edifício.

² de acordo com o Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, deve ser construído com um m acima do telhado do edifício de implantação.

Da análise das alturas que constam na tabela 7, verifica-se que as chaminés das fontes fixas FF5 e FF6 serão construídas com alturas superiores às regulamentares. A FF8 é de emergência pelo que foi excluída do REAR,

sendo referido que a respetiva chaminé será construída com 3 m acima da cota do edifício. Para a FF7, que será apenas utilizada em situações de emergência, é proposta a altura de 23 m, com a qual se concorda.

No que se refere às alturas das chaminés da FF1, FF2, FF3 e FF4, é solicitada autorização para construção das mesmas com 18 m, fundamentando ser técnica e economicamente inviável a construção das mesmas com a altura regulamentar. De acordo com as alturas H_p determinadas e referidas na tabela 5, a altura H_p determinada (altura calculada com base nas condições de emissão de efluentes gasosos) é muito inferior à proposta. Acresce que, no caso da FF1, FF2, FF3 o obstáculo próximo que determina a altura H_c se localiza a este das mesmas, pelo que não interfere na dispersão da pluma. A FF4 localiza-se a sul do obstáculo mais desfavorável, mas a uma distância que não irá interferir com a dispersão da pluma. Assim, autoriza-se a altura de 18 m.

Relativamente às alturas da FF13 e FF14, associadas aos silos de biomassa, dotados de STEG do tipo Filtro de Mangas, a altura determina é de 50,2 m, condicionada pela altura H_c . É solicitada autorização para construção das chaminés com altura diferente da regulamentar e proposta a altura de 20,5 m. Considera-se que a altura proposta garante a adequada dispersão dos poluentes, autoriza-se a altura proposta, desde que a mesma assegure que a realização da monitorização pontual cumpre com os requisitos do ponto 6.2.1 da norma EN15259.

Relativamente ao tráfego associado à laboração da unidade HyMeOH, cumpre informar que a biomassa utilizada no processo industrial é previamente triturada numa unidade de armazenagem, sendo posteriormente transportada para a unidade HyMeOH, para transformação, por tela transportadora aérea à linha férrea, pelo que nesta situação não haverá transporte rodoviário.

Contudo, há ainda a biomassa já em condições de ser armazenada e processada proveniente de outros locais. Para o transporte dessa biomassa é estimada a circulação de 108 camiões/dia. Com o funcionamento de toda a atividade industrial (unidade HyMeOH, transporte de biomassa e manutenção da UPAC) é estimado um tráfego total diário de 110 camiões, o que dá cerca de 36 630 camiões/ano. Sobre o tráfego diário de ligeiros é estimada a circulação de 158 veículos, o que resulta no ano a circulação de 52 614 veículos ligeiros.

Relativamente à circulação de veículos, para aliviar o tráfego que circula nas ruas Pinheiros de Baixo e Matos, vai ser construída uma nova estrada de acesso à unidade HyMeOH, que irá desviar o tráfego e reduzir o nível de incomodidade provocada pela circulação de veículos junto dos recetores sensíveis presentes.

De forma a avaliar os impactos negativos esperados na fase de exploração do projeto, foram calculadas as estimativas quantitativas das emissões gasosas totais, que são as resultantes das fontes fixas da unidade HyMeOH e das emissões difusas associadas ao tráfego afeto à laboração da unidade. No que diz respeito às emissões difusas do processo industrial, considera-se as mesmas desprezíveis, dada a pouca expressividade que representam.

Na tabela 8 são apresentadas as emissões anuais totais resultantes das fontes fixas da SONAE Arauco (unidade de Mangualde), Stellantis e Lusofinsa para os poluentes NO_x , Partículas e COV, bem como as resultantes da unidade HyMeOH, que inclui ainda as do SO_2 .

Tabela 8: Emissões anuais das fontes fixas na situação de referência e na futura.

Fonte: Produção própria / CDDR Centro (julho 2026).				
	NO_x (t/ano)	Partículas (t/ano)	COV (t/ano)	SO₂ (t/ano)
Situação de referência (1)	400	93	495	
Situação futura (2)	435,22	93,6	506,73	2
Variação (t/ano)	35,22	0,60	11,73	2
Variação (%)	8,1	0,6	2,3	100

¹ considera as emissões totais das unidades referidas.

² considera as unidades existentes (com as mesmas quantidades anuais) e a unidade HyMeOH.

Da análise efetuada à tabela anterior verifica-se um aumento das quantidades emitidas por ano, dos poluentes considerados, pelo que se considera que o projeto tem impactes negativos permanentes e significativos, ainda que de magnitude moderada.

De referir que não foram consideradas as quantidades de partículas e COV que serão emitidas pela unidade de receção, preparação e armazenagem de biomassa residual. As quantidades emitidas pelos três estabelecimentos existentes, para a situação futura, são iguais às consideradas para a situação de referência, o que pode estar subestimado, na medida em que, pelo menos, dois dos estabelecimentos foram alterados após 2024.

No que se refere ao tráfego as concentrações de NO_x esperadas são de 4,869 t/ano, PM₁₀ é de 0,1352 t/ano, CO é de 1,259 t/ano e COV é 0,1841 t/ano cujos valores revelam alguma expressividade das emissões atmosféricas, pelo que os seus impactes são considerados permanentes, de magnitude moderada, mas significativos a pouco significativos.

Para uma avaliação global no âmbito da qualidade do ar, dos impactes negativos esperados na situação futura, na zona de implementação do projeto, analisando o contributo das fontes de poluição presentes na área de estudo e da laboração da Capwatt, foi aplicado um modelo de dispersão de poluentes atmosféricos, recorrendo aos mesmos pressupostos utilizados na modelação realizada para a situação de referência, sendo que agora foi acrescido o contributo das emissões gasosas da Capwatt e do tráfego entre a unidade HyMeOH e da unidade de receção, preparação e armazenagem de biomassa residual.

Da análise dos resultados das simulações de dispersão dos poluentes PM₁₀, NO₂ e COV, verifica-se que, nos quatro pontos de amostragem monitorizados é esperado um acréscimo das emissões dos três poluentes, mais expressivo para o NO₂. No entanto, em nenhum recetor sensível é estimada a excedência aos valores limite da qualidade do ar estabelecido legalmente para cada poluente. Note-se que, o recetor sensível que de um modo geral apresenta maiores concentrações de poluentes é o RS2 - Santa Luzia.

Sem prejuízo de o projeto gerar impactes negativos significativos, considera-se não ser necessário a implementação de MM, uma vez que a unidade HyMeOH encontra-se obrigada ao cumprimento do fixado nos regimes PCIP e REAR, nomeadamente à implementação das MTD do BREF do sector, o que permitirá reduzir as emissões, à construção de chaminés com as alturas referidas no quadro 2 e à monitorização das fontes fixas.

Tendo, contudo, em consideração o atrás referido quanto ao tráfego rodoviário e respetivas emissões e estando prevista a construção de uma nova estrada de acesso à unidade HyMeOH, que irá desviar o tráfego e reduzir o nível de incomodidade provocada pela circulação de veículos junto dos recetores sensíveis presentes, deverá ser imposta a seguinte condicionante:

- Garantir que a laboração da unidade HyMeOH só se inicia após a entrada em funcionamento da nova via de acesso.

Fase de Desativação

Não foram avaliados os impactes resultantes da fase de desativação, sendo apenas referido que o projeto tem um tempo de vida previsto de 25 anos, que se poderá prolongar por várias décadas, razão pela qual não é apresentado o programa de desativação.

Contudo, de acordo com o RJAIA, o EIA deve identificar e avaliar os impactes expectáveis também na fase de desativação. O plano de desativação é uma obrigação legal decorrente dos regimes PCIP e PAG, que não substitui a avaliação de impactes dessa fase do projeto.

Considera-se que na fase de desativação os impactes negativos mais significativos estão relacionados com a demolição da unidade industrial e UPAC e a emissão de poeiras associadas, sendo semelhantes aos previstos na fase de construção. A reconversão do local do projeto para as condições iniciais será um impacto positivo, significativo e de magnitude elevada.

7.5 Socioeconomia

O investimento global do projeto será de cerca de 450 milhões de euros.

O EIA apresenta a caracterização da situação de referência, as principais ações causadoras de impactes, os impactes do projeto e a sua avaliação, bem como MM para os vários fatores ambientais.

Relativamente à caracterização da situação de referência no âmbito da Socioeconomia, os dados apresentados afiguram-se os mais recentes disponíveis e permitem uma adequada caracterização da situação de referência da área do projeto.

No que diz respeito aos impactes na Socioeconomia, o EIA avalia-os para as fases de construção e exploração, considerando-os de âmbito nacional e de âmbito local/regional.

A nível nacional, os impactes socioeconómicos do projeto são positivos e relacionam-se com as metas definidas em Planos, Programas ou Estratégias nacionais ou europeias para os quais o projeto poderá contribuir, destacando-se os desígnios relativos a:

- Redução da dependência energética, diversificação das fontes de energia primária e a provisionamento energético;
- Incorporação de energias renováveis no mix energético nacional;
- Neutralidade carbónica em 2045 e metas intercalares de redução de GEE;
- Economia circular e;
- Geração de riqueza e desenvolvimento económico.

Considera-se, ainda, que o projeto contribui para a melhoria da gestão da floresta e prevenção de incêndios rurais, no pressuposto da biomassa ter esta origem.

No que respeita aos impactes de âmbito local/regional, consideram-se:

Positivos	Negativos
Desenvolvimento económico resultante do investimento de cerca de 450 milhões de euros.	Alteração nas acessibilidades e tráfego com eventuais perturbações na rede viária pela geração de tráfego pelas atividades construtivas e pelo funcionamento da unidade industrial.
Desenvolvimento económico resultante do valor das vendas de metanol estimado em 110 milhões de euros/ano (valor de cruzeiro).	Perturbação da qualidade do ar.
Geração de emprego e coesão social através da criação de 535 postos de trabalho temporários na fase de construção	
Geração de emprego e coesão social mediante a criação de 86 postos de trabalho na fase de exploração.	
Geração de emprego indireto associado às cadeias de fornecimento das matérias primas, principalmente biomassa, e outros serviços complementares.	

7.6 Paisagem

Situação de referência

A área de estudo abrange parcialmente a Paisagem Protegida Regional Serra da Gardunha e Zona Especial de Conservação (ZEC) Serra da Gardunha - PTCON0028. Apesar do Projecto não se localizar em áreas da RNAP e da Rede Natura 2000 (ZPE ou ZEC), o trecho inicial do CLE Vila Chã desenvolve-se no Geoparque “Estrela” – uma área sensível em termos do património natural, com ênfase nos valores geológico, geomorfológico e paisagístico, classificado pela UNESCO.

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A paisagem desta grande unidade é muito heterogênea, mas onde padrões semelhantes se repetem em pequenas manchas, e que mantêm como constante uma topografia de colinas relativamente elevadas e uma matriz de base florestal, onde predomina o pinheiro. É esta matriz comum e dominante que justifica fundamentalmente a consideração de uma grande unidade. É, no entanto, relativamente diferenciada a zona correspondente ao vale do Dão, onde se destaca a vinha no uso do solo, embora sempre rodeada de floresta.

Nesta Unidade de Paisagem integram-se sub-unidades de paisagem, sendo estas identificáveis por diferentes padrões de ocupação do território. A geomorfologia é um factor determinante na definição de diferentes

Unidades e Subunidades de Paisagem, uma vez que, geralmente, a substratos geológicos diferentes correspondem morfologias e ocupações do território diferentes, o que consequentemente origina situações paisagísticas distintas

Subunidade de Paisagem 1 – Vale e Encostas do Rio Castelo

Corresponde à área do vale e encostas do rio do Castelo, no quadrante SE da área de estudo, caracterizada por um relevo variado, entre o plano e o acidentado, com algumas zonas a atingirem os 30% de declive. O vale vai ficando mais encaixado à medida que se caminha para jusante. A ocupação do solo é maioritariamente constituída por áreas de floresta, especialmente marcada por pinheiro-bravo e eucalipto, e áreas de floresta aberta e vegetação arbustiva. Abrange pequenos aglomerados (Gandufe, Outeiro de Espinho, Cunha Baixa, Carvalhas e Senhorim), ao qual estão associadas pequenas áreas agrícolas heterogéneas

Subunidade de Paisagem 2 – Área de Planalto

Embora Mangualde, pela sua dimensão e crescimento enquanto sede de concelho, apresente alguma descaracterização relativamente a outros centros urbanos presentes na área, esta integra uma área bastante homogénea pela distribuição espacial específica dos usos. As áreas urbanas que se desenvolvem na periferia são acompanhadas por áreas agrícolas heterogéneas na sua envolvente, incluindo áreas de floresta e vegetação arbustiva, tudo isto marcado pela presença do granito, em afloramentos pontuais, que caracterizam esta região.

Subunidade de Paisagem 3 – Zonas Industriais e Envolvente

Esta subunidade é uma área bastante descaracterizada, relativamente à paisagem beirã, com as áreas mais antigas a apresentarem uma imagem descuidada. Distribui-se por quatro zonas, todas elas marcadas pela envolvente urbanisticamente caótica das povoações na sua envolvente (Quinta da Moita, Água Levada, Pinheiro de Baixo e Santa Luzia, Mangualde, Nelas, Senhorim e Seia) conjuntamente com uma densa rede viária ladeada por pequenos armazéns industriais e áreas comerciais. Destacam-se as unidades industriais da Sonae Arauco e da Lusofinsa e outras unidades de menor dimensão dispersas ou inseridas no tecido urbano, que transformaram significativamente a área do ponto de vista visual.

Subunidade de Paisagem 4 (SUP4) – Vale e Encostas do Rio Mondego

O elemento principal é o percurso do rio Mondego, cuja envolvente apresenta um relevo acidentado, cortando rochas graníticas e formações metamórficas, marcado por elevações e vales profundos. A ocupação do solo nas encostas mais declivosas na envolvente do rio Mondego são dominadas por matos e povoamentos de pinheiro-bravo. O coberto vegetal é maioritariamente constituído por vegetação arbustiva e áreas de floresta de pinheiro-bravo. Abrange pequenos aglomerados (São João do Monte, Póvoa de Cima, Ortigueira e Girabolhos), ao qual estão associadas pequenas e médias propriedades agrícolas, com culturas de sequeiro, como cereais, áreas de pastagem e culturas permanentes associadas principalmente a vinhas e olivais.

Subunidade de Paisagem 5 (SUP5) – Vale e Encostas do Rio Seia

O elemento principal é o percurso do rio Seia, cuja envolvente apresenta um relevo suave a acidentado. A ocupação do solo nas encostas mais declivosas é dominada pelos povoamentos de pinheiro-bravo e florestas de outras folhosas, nas zonas mais planas dominam as culturas temporárias de sequeiro e regadio e as pastagens.

Parte da área desta sub-unidade está a ser objecto de uma Operação Integrada de Gestão da Paisagem (OIGP) do Rio Seia, que visa aumentar a presença de folhosas autóctones, como carvalhos, sobreiros e castanheiros, além de pastagens e sistemas agroflorestais. Esta SUP abrange também pequenos aglomerados, como Pereiro e Arrifana.

Nas fotografias seguintes, do EIA, mostra-se o aspeto da paisagem na envolvente dos corredores das linhas elétricas.



Figura 19 – zona de implantação do projeto (Fonte:EIA)

Análise visual da paisagem

Qualidade Visual

A paisagem em estudo é predominantemente de média qualidade visual - cerca de 62,7% da área total do *buffer* e corresponde essencialmente a áreas florestais. As áreas de elevada qualidade representam 27,1% da área total e correspondem a áreas agrícolas periféricas às zonas habitadas. As áreas de reduzida qualidade, que correspondem a 7,2% da área estudada, encontram-se dispersas pela área de estudo e correspondem às zonas urbanizadas, industriais, rede viária e espaços adjacentes. As áreas de muito elevada qualidade visual são escassas, representando cerca de 3,0% da área total e correspondem a pequenas manchas de florestas de carvalho e castanheiro, principais cursos de água e equipamentos culturais.

A área de desenvolvimento do Projecto revela a existência de alguma acção antrópica e apresenta reduzido equilíbrio biológico e paisagístico entre as diferentes ocupações e formações existentes, conferindo uma conexão reduzida entre as áreas de ocupação antrópica e natural.

Capacidade de Absorção Visual

Na paisagem em estudo é predominante a classe de Muito Elevada Absorção Visual, com uma representatividade de 44%, logo seguida da classe de Elevada Absorção Visual, com 41,6%. Estas classes situam-se essencialmente na periferia da área de estudo e nas zonas mais recônditas relativamente a povoações e vias rodoviárias e correspondem a áreas de baixa visibilidade.

A classe de Média Capacidade de Absorção tem uma representação de 12,7% e a classe de Reduzida Capacidade de Absorção tem associada uma área de 1,7%. Estas classes estão associadas a zonas mais expostas ao número de observadores potenciais, ou seja, na envolvente mais próxima das povoações e da rede viária.

As áreas inseridas nas classes Elevada a Muito elevada capacidade de absorção permitem a introdução de novos elementos, produzindo conflitos visuais com a envolvente menores, no entanto, a introdução deste tipo de projectos na paisagem será sempre perceptível para observadores localizados nas proximidades dos mesmos.

Atente-se ao facto de que metodologia adoptada aponta sempre para o cenário mais conservativo, pois não considera a existência, com excepção do relevo, de outras barreiras visuais, como sejam elementos construídos, vegetação, acuidade visual do observador (muito influenciada também pela distância observador/objecto observado), cor e forma do objecto, que podem contribuir para a sua menor ou maior dissimulação

Sensibilidade Visual

A sensibilidade paisagística e visual de uma paisagem é um indicador da sua capacidade em manter as características e qualidade intrínsecas face ao tipo de alterações associadas ao Projecto.

A área de estudo caracteriza-se pela predominância de manchas de classes de Sensibilidade Visual Média (59,4%), seguindo-se as áreas de Reduzida Sensibilidade, com cerca de 35,1%.

As áreas de Elevada Sensibilidade são reduzidas e ainda mais as de Elevada Sensibilidade. Estes resultados reflectem os valores da qualidade visual da paisagem presente. Também correspondem a áreas que possuem uma baixa capacidade de absorção, o que revela que, apesar de existir algum equilíbrio na área de estudo, verifica-se a existência de grandes acções antrópicas localizada numa zona de reduzida capacidade de absorção visual.

Evolução da Situação de Referência sem Projeto

Tendo em consideração o planeamento territorial expresso nos Planos Directores Municipais dos concelhos interessados pelo Projecto, em termos paisagísticos, a evolução da área em análise será basicamente idêntica à que se tem verificado nas últimas décadas.

Avaliação dos impactes na paisagem

Fase de construção

As alterações na paisagem que potencialmente ocorrem durante a fase de construção do Projecto, constituído pelas suas três componentes principais, designadamente, Unidade HyMeOH, UPAC e linhas elétricas de ligação a RESP, são determinadas por duas origens distintas, ampliadas pela pressão que tais ações poderão exercer na paisagem, tendo em conta o âmbito de influência das mesmas:

- Ações, temporárias ou não, incidentes sobre o suporte biofísico e que conduzem a alterações da paisagem;
- Ações que resultam dos próprios trabalhos de construção, com a inevitável introdução de meios humanos e mecânicos com maior ou menor significado.

Unidade HyMeOH

A unidade industrial, irá ocupar uma área total de 122.080 m², será constituída por um conjunto de edifícios e estruturas processuais de alturas variadas, sendo a mais elevada - o conjunto processual da gaseificação de biomassa com 49,7 m de altura. O estaleiro de obra será localizado em parte da área destinada a UPAC, que se localiza a Sul da Unidade HyMeOH.

Por forma a sistematizar e reduzir o presente parecer, apresenta-se o seguinte Quadro V.58 do EIA, que apresenta **as principais ações geradoras de impactes na fase de construção da Unidade HyMeOH:**

	Ação do Projecto	Descrição	Componente do projecto	Magnitude da acção
	Desorganização visual e funcional pela presença de elementos exógenos	Aumento do tráfego de trabalhadores e veículos pesados durante o período previsto de obra	Todas	Pouco significativa
	Áreas de apoio à obra (estaleiros e circulação de máquinas)	O estaleiro será localizado em parte da área afectada à UPAC, adjacente à unidade industrial, que será, posteriormente, recuperada para finalização da instalação da central fotovoltaica	Estaleiro	Pouco significativa
Alterações estruturais	Alteração do uso do solo	As novas construções são implantadas em terreno ocupados actualmente por floresta de eucalipto e pinheiro-bravo, gerando-se assim uma alteração no uso do solo	Todas	Moderada
	Desmatamento e desflorestação (fragmentação das comunidades, quantidade/valor do coberto vegetal)	Estas acções terão como consequência a eliminação do estrato arbóreo, essencialmente pinhal bravo e eucaliptal, mas também algumas manchas de matos	Todas	Moderado
	Compactação e impermeabilização do solo	O Projecto prevê impermeabilizar as áreas de implantação de edifícios, estruturas processuais, tancagem e vias de circulação	Todas	Moderada
	Área de construção/implantação e cerca máxima dos edifícios/estruturas	O Projecto prevê a construção de edifícios com cerca máxima de 12 m e algumas estruturas com cerca máxima de 47,9 m, com uma área de implantação total de 122 080 m ²	Edifícios e estruturas	Moderada

Relativamente à **estrutura e função da paisagem** salienta-se que atendendo às alterações do uso do solo numa grande área de 12ha, que irá ser impermeabilizada na sua maioria, e provocando a perda de solo bem como a eliminação do estrato arbóreo, considera-se que os impactes na paisagem **serão negativos, muito significativos e permanentes**.

Os impactes decorrentes da desorganização visual e funcional pela presença de maquinaria, tráfego de veículos pesados, serão significativos gerando perturbação durante o período previsto da obra. Serão impactes na paisagem **negativos, significativos e temporários**

Estas afetações serão de âmbito local e concentradas na Subunidade de Paisagem 3 – Zona industrial e Envolvente.

Relativamente à **Visibilidade** e face ao carácter temporário e localizado das intervenções, do afastamento aos principais pontos de potenciais observadores permanentes, o resultado final das ações associadas à construção do Projeto, de magnitude entre pouco significativa a moderada, associada a sensibilidade reduzida a média do meio, resulta num impacte negativo de significância moderada a reduzida. Esta qualificação do impacte deve-se ao facto de a maioria dos impactes gerados serem apenas perceptíveis no local de implantação. Pela observação da imagem seguinte, retirada do Desenho 44 do EIA, referente à delimitação da bacia visual da Unidade HyMeOH, verifica-se que a visibilidade é circunscrita a uma área com um raio máximo de 3km.

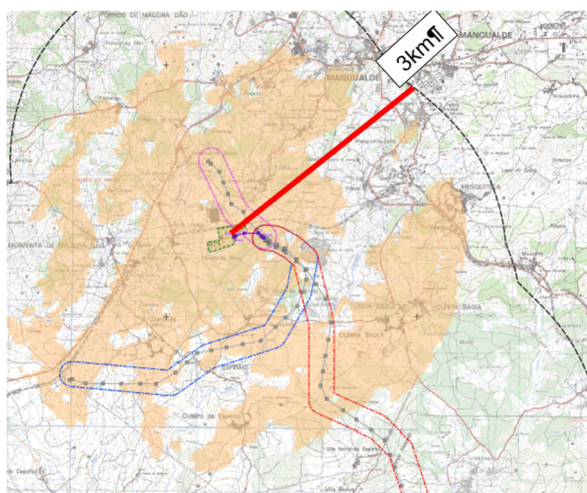


Figura 20 - local de implantação fábrica (Fonte EIA)

Atente-se, ainda, ao facto de que metodologia adotada aponta sempre para o cenário potencial, pois não considera a existência, com exceção do relevo, de outras barreiras visuais, como sejam elementos construídos, vegetação, acuidade visual do observador (muito influenciada também pela distância observador/objecto observado), cor e forma do objeto, que podem contribuir para a sua menor ou maior dissimulação. No presente caso, poderão ser mitigados com a implementação de um plano de integração paisagística que integre todas as condicionantes, entre elas a Reserva Agrícola Nacional que se situa no limite sul do terreno - ver imagem seguinte, onde a RAN assinalada a verde – extrato do Desenho nº 18 do EIA)

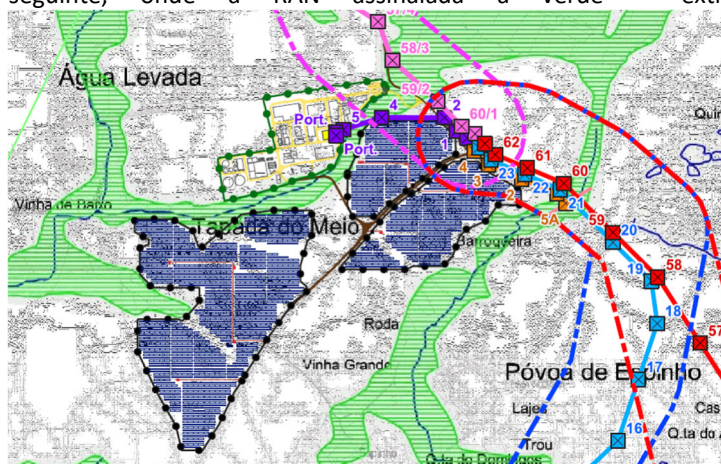


Figura 21 – Projeto e zonas de RAN

e, com maior preocupação, nos observadores mais próximos, a menos de 1 km (ver quadro seguinte, Quadro V. 64 do EIA.

Quadro V.64 – Povoações e pontos de interesse a menos de 1 km de distância da unidade HyMeOH

Concelho	Povoações	Distância (km)	SVP
Mangualde	Água Levada	0,61	Média
Mangualde	S. Luzia	0,80	Média
Mangualde	Quinta da Tapada	0,68	Média
Mangualde	Vila de S. José	0,87	Média
Mangualde	Vinha de Baixo	0,70	Média
Mangualde	Casadas	0,79	Média

Central Fotovoltaica (UPAC)

O local de implantação da UPAC é atualmente ocupado por floresta (pinhal e eucalipto), áreas de matos e pequenas áreas de olival e de vinha. Nesta área, a qualidade visual da paisagem e a capacidade de absorção visual estão enquadradas no nível Médio e localiza-se, maioritariamente, no interior da SUP -Vales e Encosta do Rio Castelo, adjacente à SUP – Zona Industrial e Envolvente.

Por forma a sistematizar e reduzir o presente parecer, apresenta-se o seguinte Quadro V.59 do EIA, que apresenta **as principais ações geradoras de impactes na fase de construção da UPAC:**

	Ação do Projecto	Descrição	Componente do projecto	Magnitude da acção
	Desorganização visual e funcional pela presença de elementos exógenos	Aumento do tráfego de trabalhadores e veículos pesados durante o período previsto de obra	Todas	Pouco significativa
	Áreas de apoio à obra (estaleiros e circulação de máquinas)	O estaleiro será localizado em parte da área afectada à UPAC, a recuperar posteriormente para a finalização da instalação da central fotovoltaica	Estaleiro	Pouco significativa
	Desmatamento e Desflorestação (fragmentação das comunidades, quantidade/valor do coberto vegetal)	Preparação das áreas a intervir, com a desflorestação e desmatamento. Estas acções terão como consequência a eliminação do estrato arbóreo e arbustivo (54,14 ha), essencialmente de pinheiro-bravo e eucalipto	Todas	Moderado
Alterações estruturais	Compactação e erosão do solo	Após as acções de desmatamento, desflorestação é necessário regularizar e compactar as áreas sujeitas a construção. Após finalização da instalação prevê-se a descompactação e sementeira dos solos das áreas não utilizadas para instalação de equipamentos, em especial as áreas usadas para depósito de materiais e estaleiro	Estaleiros Áreas de painéis	Pouco significativo
	Impermeabilização do solo	Apenas as áreas de implantação dos postos de transformação são impermeáveis, os caminhos de acesso em <i>tout-venant</i> são semi-permeáveis, tendo sido desenhados para aproveitar caminhos já existentes	PT e Acessos	Pouco significativo
	Interferência com linhas de água ou alteração do seu curso.	As linhas de água no interior da UPAC são salvaguardadas, não se prevendo a implantação de painéis na faixa de protecção (10 m). A rede de caminhos interna foi estruturada de modo a não interferir com a rede hídrica	Acessos e vias internas Vedação	Pouco significativo
	Introdução de novos elementos na Paisagem	Com a construção de edifícios (postos de transformação) e a instalação dos painéis, não se verifica grande alteração da estrutura visual resultante da volumetria. Contudo, verifica-se um grande contraste cromático na paisagem, que gera uma descontinuidade no padrão cultural.	Painéis e PT	Moderada

Relativamente à **estrutura e função da paisagem** salienta-se que atendendo às ações de desmatamento e desflorestação / as alterações do uso do solo numa área de 5ha, considera-se que os impactes na paisagem **serão negativos, muito significativos e permanentes.**

Os impactes decorrentes da desorganização visual e funcional pela presença de maquinaria, tráfego de veículos pesados, **serão significativos** gerando perturbação durante o período previsto da obra. Serão igualmente negativos, mas **pouco significativos** os impactes decorrentes da compactação, erosão e impermeabilização do solo.

Relativamente à **Visibilidade** esta alteração do uso cria uma quebra na leitura visual com a envolvente, gerando assim uma descontinuidade do padrão cultural/estrutural da paisagem desorganização visual e cénica resultante da obra de construção, classificada no geral como uma ação de magnitude pouco significativa a moderada, gera impactes de significância moderada a reduzida, uma vez que estes apenas são perceptíveis no local de implantação, não existindo grande grau de visibilidade para a área circundante, apresentando, adicionalmente, natureza temporária. Pela observação da imagem seguinte, retirada do Desenho 454 do EIA, referente à delimitação da bacia visual da Unidade HyMeOH, **verifica-se que a visibilidade é circunscrita a uma**

área com um raio máximo de 3km. E, tal como referido anteriormente, trata-se de um **cenário potencial** que não considera muitos dos obstáculos existentes na paisagem que poderão contribuir para menor ou maior dissimulação da UPAC. No presente caso, poderão ser mitigados com a implementação de um plano de integração paisagística (PIP) que integre todas as condicionantes e, com maior preocupação, nos observadores mais próximos, a menos de 1 km (ver quadro seguinte, Quadro V.67 do EIA);

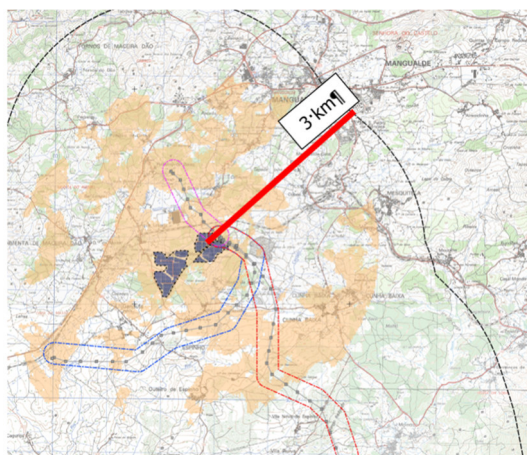


Figura 22 - local de implantação da UPAC (Fonte EIA)

Quadro V.67 – Povoações e pontos de interesse a menos de 1 km de distância da UPAC

Concelho	Povoações	Distância	SVP
Mangualde	Água Levada	0,42	Média
Mangualde	S. Luzia	0,86	Média
Mangualde	Póvoa de Espinho	0,41	Média
Mangualde	Gandufe	0,78	Média
Mangualde	Moimenta - Alcafache	0,92	Média
Mangualde	Quinta da Tapada	0,87	Média
Mangualde	Vila de S. José	0,68	Média
Mangualde	Quinta de Fontelo	0,88	Média
Mangualde	Vinha de Baixo	0,79	Média
Mangualde	Casadas	0,99	Média

Será, essencial, desenvolver e implementar o PIP que minimize os impactes visuais, considerando para o efeito a delimitação de cortinas arbóreas na envolvente e se possível, no interior, corredores ecológicos que integrem zonas de maior valor ecológico, patrimonial e paisagístico, nomeadamente, manchas de quercíneas, afloramentos rochosos, linhas de água, muros de pedra seca.

Linhas Elétricas de Ligação à RESP

Os impactes das linhas elétricas de ligação à RESP são avaliados relacionando a sensibilidade da paisagem e acessibilidade visual com a intervenção prevista. Esta componente do Projecto HyMeOH compõe-se de quatro linhas elétricas, sendo 3 a 60 kV (LE Vila Chã, LE Shunt e LE Abertura em Pi) e uma de média tensão a 15 kV (serviços auxiliares).

Estas linhas elétricas desenvolvem-se, de um modo geral, num território cuja ocupação é preponderantemente florestal, de povoamentos de pinheiro-bravo e de eucalipto, mas também de matos e de algumas áreas de agricultadas. A LE Abertura em Pi atravessa uma zona mais artificializada, com a presença na envolvente mais próxima de uma área industrial, redes viária e ferroviária e, no seu trecho final, aproxima-se de pequenos núcleos habitacionais. Por seu lado, a LE Shunt atravessa uma área menos antropizada, no entanto aproxima-se de algumas pequenas povoações. Por último, a LE Vila Chã, a mais extensa, atravessa áreas naturais e semi-naturais, maioritariamente compostas por povoamentos florestais de pinhal e eucaliptal e de muito baixa ocupação humana, com exceção dos trechos inicial e final onde o povoamento é mais expressivo. A LE Serviços Auxiliares se encontra no mesmo corredor do trecho final da LE Via Chã.

Os corredores das quatro LE, desenvolvem-se, maioritariamente, em áreas de qualidade visual Média e de sensibilidade paisagística Reduzida a Média, associada a uma ocupação de moderado valor cénico e ecológico (povoamento de pinheiro-bravo, povoamento de eucalipto, matos, culturas arvenses, vinhas), numa área muito variada quanto à absorção visual. Os impactes previstos na paisagem durante a fase de exploração relacionam-

se com a presença dos apoios das linhas elétricas, através de uma nova ocupação na UHP “45 - Dão e Médio Mondego”. No que se refere à faixa de proteção, há a considerar a necessidade de abate e/ou decote das manchas de povoamentos de pinheiro-bravo e de eucalipto, podendo, no entanto, ser admissível a manutenção de outras espécies, de maior valor conservacionista e paisagístico, sendo necessário, no máximo, um decote de alguns indivíduos.

De acordo com os resultados da simulação, verifica-se que a bacia visual do conjunto das 4 linhas eléctricas preenche, aproximadamente, cerca de 75% da área de estudo da Paisagem, conforme se verifica no Quadro V.69, do EIA

Quadro V.69 – Quantificação e qualificação da bacia visual das linhas eléctricas de ligação à RESP

Bacia Visual	Área (ha)	Área (%)	Tamanho da bacia visual	Capacidade da bacia visual	Forma da bacia visual
LE Vila Chã	10795,2	64,6%	Média	Média	Alongada
LE Shunt	4795,6	28,7%	Reduzida	Reduzida	Arredondada
LE abertura em Pi	1950,3	11,7%	Reduzida	Reduzida	Arredondada
LE Serviços auxiliares	2237,3	13,4%	Reduzida	Reduzida	Arredondada

Por seu lado, o Quadro V.70 apresenta a distribuição das classes de Qualidade Visual na bacia visual das linhas eléctricas, verificando-se que a classe mais afetada é a média, com 50,5% – 62,9% da área do buffer seguindo-se em importância a classe Elevada, com 27,2% - 31,9%.

Quadro V.70 – Qualificação da qualidade visual da paisagem na bacia das linhas eléctricas de ligação à RESP

Bacia visual /Qualidade Visual	Reduzida		Média		Elevada		Muito Elevada	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LE Vila Chã (Área total 10 795,2 ha)	677,38	6,3	6787,61	62,9	3011,31	27,9	318,93	3
LE Shunt (Área total 4 795,6 ha)	509,81	10,6	2821,40	58,8	1303,46	27,2	160,95	3,4
LE Abertura em Pi (Área total 1 950,3 ha)	270,05	13,8	985,11	50,5	622,13	31,9	72,95	3,7
LE Serviços auxiliares (Área total 2 237,3 ha)	265,65	11,9	1168,11	52,2	689,33	30,8	114,22	5,1

No Quadro seguinte, Quadro V.71 do EIA, identificam-se as povoações e pontos de interesse uma distância inferior a 1 km, assim como também a classe de Sensibilidade Paisagística onde estas se inserem. Nas restantes povoações poderá existir visibilidade sobre as linhas eléctricas, mas a um nível residual, pelo que os impactes visuais percecionados, dada a distância a que se encontram da mesma, não são considerados significativos.

Assim, como resultado da análise da acessibilidade visual, verifica-se uma não despendida visibilidade, principalmente a partir das povoações. No entanto, a maioria dos pontos de observação encontram-se a distâncias das linhas eléctricas em que estas são percebidas como intrusões visuais moderadas. Acresce que não se preveem alterações estruturais significativas na morfologia do terreno, nem a afetação relevante da ocupação do solo com valor cénico e ecológico.

Os corredores das linhas eléctrica desenvolvem-se em áreas de suscetibilidade visual moderada a reduzida, devido a atravessarem zonas de encostas elevadas e algumas áreas já bastante artificializadas. Nesta **conformidade, do cruzamento da sensibilidade paisagística do território atravessado com a magnitude das alterações/intrusões visuais esperadas considera-se que os impactes nas linhas eléctrica na paisagem são de sentido negativo, certos, locais, irreversíveis, de significância moderada**

Quadro V.71 – Povoações e pontos de interesse a menos de 1 km de distância das linhas eléctricas de ligação à RESP

Linha Eléctrica	Concelho	Povoações e Pontos de Interesse	Distância	SVP
LE Vila Chã	Povoações			
	Mangualde	Abrunhosa do Mato	0,85	Reduzida
	Mangualde	Cunha Baixa	0,77	Média
	Seia	Lapa	0,34	Média
	Mangualde	Moledo	0,94	Reduzida
	Mangualde	Póvoa de Espinho	0,72	Média
	Mangualde	Santa Luzia	0,89	Média
	Gouveia	Tazem	1,87	Reduzida
	Seia	Tourais	0,08	Reduzida
	Seia	Vila Chã	0,08	Reduzida
	Mangualde	Vila Nova de Espinho	0,26	Reduzida
	Nelas	Vila Ruiva	0,79	Reduzida
	Pontos de Interesse			
	Locais de Culto (Ermidas/ Igrejas/Capelas)			
	Mangualde	Senhora do Calvário	0,88	Reduzida
	Património classificado (fonte: Património Cultural, I.P.)			
	Mangualde	Anta de Cunha Baixa (MN - monumento nacional)	0,16	Média
	Arvoredo de Interesse Público (AIP)			
	Nelas	<i>Quercus ilex</i> ssp. <i>rotundifolia</i> – Azinheira (Processo: KNJ1/497)	0,54	Média
LE Shunt	Povoações			
	Mangualde	Espinho	0,24	Média
	Mangualde	Gandufe	0,14	Média
	Mangualde	Outeiro de Espinho	1,00	Média
	Mangualde	Póvoa de Espinho	0,52	Média
	Mangualde	Santa Luzia	0,91	Média
	Pontos de Interesse			
	Arvoredo de Interesse Público (AIP)			
	Nelas	<i>Quercus ilex</i> ssp. <i>rotundifolia</i> – Azinheira (Processo: KNJ1/497)	0,54	Média
LE Abertura Pi	Povoações			
	Mangualde	Água Levada	0,96	Média
	Mangualde	Pinheiro de Baixo	0,17	Média
	Mangualde	Pinheiro de Cima	0,71	Média
LE Ramal Serviços Auxiliares	Povoações			
	Mangualde	Póvoa de Espinho	0,70	Média
	Mangualde	Santa Luzia	0,92	Média

Fase de Exploração

Na fase de construção, e de uma forma genérica, o Projeto não alterara de forma significativa as componentes estruturantes do território, nomeadamente os solos, o relevo e a geologia, mas altera de forma significativa o tipo de cobertura vegetal e, consequentemente, o carácter da Paisagem, em particular o apreendido por eventuais observadores localizados na envolvente do Projeto.

Os impactes gerados pela fase de construção do Projeto foram considerados globalmente

negativos, de significância moderada a reduzida, devido principalmente ao facto de a maioria dos impactes gerados serem apenas perceptíveis no local de implantação.

As transformações e intrusões visuais iniciadas na fase de construção prolongam-se para a fase de exploração ou de existência do Projeto, **gerando impactes negativos com maior expressão nas áreas de maior acessibilidade e suscetibilidade visuais. Globalmente, considerou-se que os impactos na Paisagem associados ao Projeto, na fase de exploração, são de sentido negativo e de significância moderada, de abrangência local.**

Impactes Cumulativos

O EIA identificou outros projetos existentes e previstos na área de estudo da paisagem (3 km na envolvente aos projetos), tendo considerado como suscetíveis de produzir impactes cumulativos. Neste raio, existem diferentes tipologias de projetos, cerca de 15 projetos, nomeadamente: (1) infra-estruturas de transporte de energia (Linhas de Alta Tensão, Linhas de Muito Alta Tensão), (2) infra-estruturas de produção de energia (Subestações); (3) rede viária nacional; (4) indústria; (5) comércio; (6) instalações agrícolas; (7) pedreiras e minas a céu aberto, (8) áreas em construção e (9) áreas de deposição de resíduos (lixeiros, sucatas e aterros).

Verifica-se que, atualmente, a área de estudo da paisagem, já apresenta elementos que lhe conferem pouco interesse paisagístico, devido aos projetos anteriormente identificados. Na análise aos impactes cumulativos relativos a proximidade com outras infra-estruturas situadas na envolvente dos Projetos em análise são registadas perspetivas em que estes poderão ser visíveis num mesmo horizonte visual, nomeadamente a rede elétrica. Este facto justifica-se pela fisiografia da região e pela distância a que se localizam os projetos envolventes.

Verifica-se que um mesmo observador, quando posicionado em determinado local, poderá encontrar um ângulo de visualização com capacidade de visualizar as infra-estruturas em análise, dificilmente conseguirá vislumbrar todos em simultâneo

Fase de Desativação

Considera-se que os impactes associados às atividades serão muito semelhantes aos causados no decorrer da fase de construção, mas com menor significado e magnitude.

Após a remoção das infraestruturas e recuperação paisagística e biofísica do local, espera-se que a área afetada recupere as suas características originais, revertendo-se, desta forma, os impactes negativos sobre os solos, recursos hídricos, sistemas ecológicos, ocupação do solo e paisagem, e devolvendo-se ao local a capacidade para a eventual atividade primitiva de produção florestal ou outra.

7.7 Património cultural

Caracterização da situação de referência

A metodologia aplicada desenvolveu-se em duas fases: recolha bibliográfica e prospeção de campo.

Considerou-se como Área de Estudo (AE) uma envolvente de 500 m em torno da área de incidência direta (AID) do Projeto. No caso das linhas elétricas de ligação à RESP, a área de incidência indireta (AII) corresponde a um corredor com uma largura total de 200 m, centrado no traçado da linha. A AID corresponde a um corredor de 100 m de largura centrado no eixo das mesmas.

Estas áreas foram objeto de caracterização com base em pesquisa documental e trabalho de campo.

Para a pesquisa documental foram utilizadas como fontes de informação os inventários de organismos públicos com tutela sobre o Património Cultural, através da base de dados de imóveis classificados, de imóveis em vias de classificação e de sítios arqueológicos e do Sistema de Informação para o Património Arquitetónico, em consulta online, bibliografia especializada sobre património arqueológico e cartografia existente (carta geológica e cartas topográficas a várias escalas).

O trabalho de campo consistiu na prospeção da AI do Projeto e projetos associados, com vista à identificação de ocorrências de interesse patrimonial inéditas e à realocização de ocorrências identificadas em pesquisa documental. No caso dos acessos viários, procedeu-se à prospeção sistemática de uma faixa centrada na via acrescida de 50 m para cada um dos lados.

Durante os trabalhos de prospeção constatou-se que a unidade HyMeOH, UPAC, posto de corte, interligações elétricas internas e vias de acesso externo irão localizar-se numa área de denso coberto vegetal arbustivo (giesta, tojo, silvas, etc.) e arbóreo, essencialmente pinheiro e eucalipto em diferentes estádios vegetativos. Os corredores das linhas elétricas de ligação à RESP desenvolvem-se preponderantemente em áreas de matos e explorações florestais de pinheiro-bravo e de eucalipto.

O ramal de gás natural será implementado na berma de caminhos existentes, percorrendo, em parte, uma área essencialmente de cariz urbano e uma zona periurbana, com um último troço em área de matos (giesta) e povoamento de eucalipto. A conduta adutora de ApR desenvolve-se ao longo da berma de caminhos existentes, prevendo-se implantar o reservatório intermédio em terreno natural.

O projeto da nova via de acesso à zona industrial, com cerca de 2 300 m, apesar de abarcar grande parte de um caminho já existente, ainda que com algumas retificações de curvas, abrange igualmente um troço com cerca de 760 m em terreno natural, com uma densa vegetação de tipo maquis, pontualmente intercalada por pequenas parcelas de terreno agrícola, o que condicionou fortemente a visibilidade e os trabalhos de prospeção.

Por seu lado, o projeto da unidade de preparação e armazenagem de biomassa residual irá implantar-se numa área de densa vegetação arbustiva, nomeadamente giesta e outros matos, destacando-se a Sudeste uma pequena zona alagadiça relacionada com a obra da linha férrea da Beira Alta e com a linha de água que se desenvolve a Sul da extrema da propriedade. Nesta área, as condições de visibilidade foram igualmente adversas.

Resultados obtidos

No decurso da pesquisa documental identificaram-se 12 ocorrências de cariz patrimonial na AE, mas fora da Área de Incidência do Projeto HyMeOH, que são listadas no Quadro IV.74, do Relatório, sendo 2 ocorrências na

área envolvente da unidade (localizadas a mais de 150 m), 6 ocorrências nos corredores das linhas elétricas de ligação à RESP, 1 ocorrência localizada próximo da conduta adutora de ApR e 3 ocorrências na área de prospeção da via de acesso alternativo à zona industrial (localizadas entre 0 m e 600 m).

Desse conjunto de ocorrências patrimoniais, 7 delas, por se encontram no interior da AII, foram alvo de realocação (nº 1/A, 2/B, 19/G, 31/H, 32/I, J/39 e 57/E).

Para além das ocorrências identificadas em fase de pesquisa documental e realocadas posteriormente, no decorrer da prospeção foi possível identificar 74 novas ocorrências patrimoniais (ocorrências 3 a 18, 20 a 30, 33 a 38, 40 a 56 e 57 a 86), maioritariamente de carácter Etnográfico (65), 12 de natureza arqueológica, 3 de natureza arquitetónica, sendo 1 de natureza indeterminada. Foram realocadas 7 das onze ocorrências pré-existent e identificadas.

Destaca-se do conjunto duas ocorrências com valor patrimonial elevado, designadamente os sítios 31 – Orca dos Padrões (anta), a cerca de 90 m do apoio 48 da LE Vila Chã, e 57 –Marco Miliário de época romana, a cerca de 75 m do apoio 55 da LE Shunt, ambas ocorrências já registadas e realocadas no âmbito deste estudo. Uma ocorrência apresenta valor patrimonial muito elevado, a Anta da Cunha Baixa, classificada como Monumento Nacional, localizada a cerca de 170 m do apoio 55 da LE Vila Chã.

As ocorrências patrimoniais de cariz arqueológico constam no quadro seguinte:

Nº	Topónimo	Tipologia	Cronologia	Localização face ao Projeto
2	Cerca	Indeterminado	Indeterminado	A 160 m do limite da área da unidade HyMeOH
8	Tapada do Meio	Vestígios Diversos	Romano	No interior da unidade HyMeOH
19	Lapa de Tourais 4	Abrigo	Indeterminado	A cerca de 60 m do apoio 10 da LE Vila Chã
31	Orca dos Padrões	Anta	Neo-Calcolítico	A 90 m do apoio 48 da LE Vila Chã
32	Quinta da Raposeira	Sepultura	Alta Idade Média	A cerca de 270 m do apoio 49 da LE Vila Chã
39	Anta da Cunha Baixa	Dólmen	Neo-Calcolítico	A cerca de 170 m do apoio 55 da LE Vila Chã, já o limite da Zona Geral de Protecção encontra-se a cerca de 120 m do apoio mencionado
42	Vinha Grande	Alminha	Moderno (?)	UPAC
46	Vinha Grande	Achado isolado	Moderno/Contemporâneo	UPAC
47	Vinha Grande	Achado isolado	Moderno/Contemporâneo	UPAC
57	Chãos	Miliário	Romano	A 75 m do apoio 55 da LE Shunt
59	Quinta do Tinto	Arte rupestre	Indeterminado	LE Shunt
74	Barroqueira	Vestígios diversos	Moderno/Contemporâneo	UPAC

Fonte: Relatório Síntese do EIA, Quadro IV.72.

A ocorrência 31, Orca dos Padrões, corresponde, Dólmen de câmara poligonal alongada, tendencialmente retangular, com nove esteios e corredor médio bem diferenciado, quer em planta quer em alçado. O comprimento total é de cerca de 6,90 m. Encontra-se a cerca de 90 m do apoio 48 da LE Vila Chã.

A ocorrência 32 corresponde a uma sepultura antropomórfica escavada na rocha implantada numa laje de granito, com vegetação rasteira à volta. Apresenta uma simetria quase total e uma cabeceira arredondada diferenciada do tronco por ombros que formam ângulos retos. Os lados são paralelos e a zona dos pés é relativamente plana. Mede 1,80 m de comprimento e 54 cm de largura máxima. Está orientada a O-NO/E-SE. Encontra-se a cerca de 270 m do apoio 49 da LE Vila Chã.

A Anta da Cunha Baixa (ocorrência 39) possui uma câmara poligonal, desprovida de mamoa. É coberto por amplo e espesso chapéu retangular, com 4,5 m de diâmetro. O corredor, muito longo, compõem-se de oito esteios de cada lado, consolidados, e de forma retangular, havendo também alguns trapezoidais e triangulares na câmara. A meio do corredor surge outro chapéu, um pouco menor. O pavimento é regular, composto por pequenas lajes graníticas. Alguns dos esteios apresentam gravuras, vestígios de traços e de fossetes. Encontra-se a cerca de 170 m do apoio 55 da LE Vila Chã, sendo que o limite da Zona Geral de Proteção encontra-se a cerca de 120 m do apoio mencionado.

A ocorrência 57, Chão, corresponde, segundo a base de dados Endovélico, a um Miliário do tempo do imperador Licínio, o Pai.” (Endovélico). Esta ocorrência situa-se a cerca de 300 metros dos projetos correlacionados, adutora de ApR e via de acesso alternativo à zona industrial.

É também de referir a ocorrência 1, Barreiros, que corresponde a um possível troço de via romana entre Mangualde e Barreiro, ainda que o EIA mencione que traçado possa passar noutra zona, tendo em conta a localização da ocorrência patrimonial E. Esta ocorrência encontra-se na AID da nova via de acesso à zona industrial, que terá sido provavelmente foi destruído aquando da construção da unidade industrial da Sonae Arauco.

Avaliação de impactes

A avaliação de impactes pode subdividir-se em dois aspetos: um primeiro relativo a afetações físicas diretas sobre as ocorrências patrimoniais, que ocorrem essencialmente na fase de construção, e outro relativo a efeitos no enquadramento visual das mesmas, que se manifestam durante toda a fase de exploração.

Na fase de construção a concretização do projeto implica um conjunto de ações passíveis de provocar impactes negativos sobre ocorrências patrimoniais de carácter arqueológico. Estas ações inviabilizam a conservação de contextos arqueológicos no subsolo ou a manutenção de elementos edificados *in situ*.

Dada a natureza do projeto poderão ocorrer nessa fase impactes negativos sobre valores patrimoniais.

São consideradas no EIA as seguintes ações potencialmente impactantes: na fase de construção a desmatização, mobilização de solos, instalação de estaleiros e de outras estruturas provisórias de apoio à obra. Ainda que não seja referido, para a fase de exploração, deve-se considerar as ações de manutenção e de reparação das infraestruturas do Projeto.

Consideram-se indeterminados os impactes negativos sobre eventuais ocorrências arqueológicas incógnitas não identificadas nesta fase de avaliação. Não obstante, se tratar de uma área com uma topografia original muito alterada, todas as ações intrusivas no terreno, relacionadas com a execução e exploração do projeto, devem ser consideradas como potencialmente geradoras de impactes negativos (diretos ou indiretos) sobre ocorrências patrimoniais que se encontrem ocultas.

Considerando o levantamento e prospeção arqueológica realizados para caracterização da Situação de Referência, procedeu-se a uma avaliação de impactes com base no posicionamento dos 81 elementos patrimoniais inventariados, relativamente à distância aos elementos do projeto e ao seu valor patrimonial, que se encontram sintetizados no Quadro V.70 do Relatório Síntese do EIA.

As ocorrências 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 30, 35, 36, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 5, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80 e 81 situam-se na Área de Incidência Direta de algum elemento de Projeto, ou seja, localizam-se a menos de 50 m de qualquer elemento do Projeto, pelo que se considera que os sítios são suscetíveis de poderem vir a sofrer impactes negativos, diretos (essencialmente ligados a mobilização de solos), de significância entre os níveis moderado a reduzido.

As ocorrências 22, 23, 24, 26, 29, 31, 33, 34, 41, 54, 57, 59, 60 e 73, encontram-se na Área de Incidência Indireta de elementos de Projeto, ou seja, localizados a distâncias entre 50 e 100 m, antevendo-se, nestas situações, a ocorrência de impactos indiretos, de significância que oscila entre os níveis reduzido e moderado, tendo em conta a natureza e/ou valor cultural destes elementos.

As ocorrências 2, 19, 25, 27, 28, 32, 37, 38, 39, 53, 55 e 56 situam-se a mais de 100 metros do elemento de projeto mais próximo. Perante estes afastamentos, não se prevê que o Projeto possa afetar direta ou indiretamente estes elementos patrimoniais, pelo que os impactos sobre estes elementos, na fase de construção são nulos.

Na fase de exploração as ações de manutenção ou reparação das estruturas a construir com recurso a escavação no solo/subsolo, poderão causar impactos negativos sobre eventuais ocorrências patrimoniais desconhecidas. O enquadramento visual das ocorrências poderá ser afetado pela presença dos diferentes elementos do Projeto.

Tendo em consideração a forma como os elementos do Projeto interferem com cada uma das ocorrências, os impactos negativos foram considerados, maioritariamente, reduzidos (61 ocorrências) e nulos (9 ocorrências). Cinco ocorrências poderão estar sujeitas a impactos negativos de significância moderada na fase de construção (8 – Tapada do Meio, 31 – Orca dos Padrões, 42 – Vinha Grande, 57- Espinho e 58 – Quinta do Tinto), pelo seu valor patrimonial médio a elevado e proximidade aos elementos de projeto.

Relativamente à ocorrência 30 – Dólmén da Cunha Baixa, classificada como Monumento Nacional, e a proximidade da LE Vila Chã a este sítio, considera-se a ocorrência de impacto indireto, neste caso no enquadramento visual do sítio, que se classifica de significância moderada, propondo-se como medida de minimização, para a fase seguinte de RECAPE, a avaliação técnica quanto a um maior afastamento da linha elétrica ao sítio.

7.8 Alterações climáticas

Antes de se aprofundar os temas de mitigação e adaptação no âmbito do descritor de alterações climáticas nas seções seguintes, é de referir que foram enquadrados no EIA os principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica, que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, nomeadamente a Lei de Bases do Clima (LBC), o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), bem como a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020), o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) e o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100).

Avaliação de impactos

Vertente de mitigação das alterações climáticas

Fase de construção

Para a fase de construção, o EIA considerou os impactos associados à construção da Unidade de HyMeOH, da UPAC, das Linhas Elétricas, da adutora de ApR e do ramal de gás natural, tendo para o efeito apresentado as seguintes estimativas de emissões de GEE:

- Utilização de combustíveis fósseis associado à utilização de maquinarias e equipamentos (5.792,9 tCO₂eq);
- Geradores para fornecimento de energia (247,2 tCO₂eq);
- Transporte de materiais (25.580.066 tCO₂eq). A este respeito, importa referir que, tendo por base os pressupostos apresentados pelo proponente, bem como a Calculadora de emissões de GEE disponibilizada pela ApC no Portal da APA, na sua versão atualizada, procedeu-se à verificação da estimativa anteriormente apresentada (25.580.066 tCO₂eq), da qual resultou um valor revisto de 2.078,3 tCO₂eq;
- Produção de materiais (20.144,7 tCO₂eq). Neste contexto, importa igualmente referir que, tendo por base os pressupostos apresentados pelo proponente, bem como a Calculadora de emissões de GEE disponibilizada pela ApC no Portal da APA, na sua versão atualizada, procedeu-se à verificação da estimativa anteriormente apresentada (20.144,7 tCO₂eq), da qual resultou um valor revisto de 21.005 tCO₂eq;

- Deslocações da equipa afeta à obra (480,7 tCO₂eq);
- Perda de biomassa correspondente à afetação de área florestal correspondente a 55,3 ha, ocupada maioritariamente por pinheiro-bravo, pinheiro manso, eucalipto e outras folhosas (5.952 tCO₂eq);
- Utilização de gases fluorados (4,6 tCO₂eq).

Fase de exploração

No que diz respeito à fase de exploração, o EIA refere que as emissões de GEE associadas ao funcionamento da **unidade industrial**, foram estimadas com base numa abordagem de Ciclo de Vida (*cradle-to-gate*), alicerçada na metodologia do *GHG Protocol*, com vista a refletir *“todas as etapas relevantes até ao ponto de expedição do metanol renovável produzido, nomeadamente as fases de extração e produção de matérias-primas, transporte de produtos consumidos e de resíduos ou subprodutos, consumo de energia elétrica e térmica, bem como a gestão de fluxos laterais e produção de resíduos”*.

As referidas estimativas englobam, de acordo com o EIA, todas as atividades ou processos cujo controlo financeiro ou operacional é feito pelo proponente, ou diretamente subcontratado por este.

De acordo com o EIA, a definição das fronteiras do sistema foi realizada de forma a garantir a compatibilidade com os critérios estabelecidos pelos principais sistemas de certificação de combustíveis renováveis, tendo sido incorporados no modelo de cálculo todos os elementos exigidos por estas certificações, nomeadamente a rastreabilidade das matérias-primas, a contabilização de coprodutos e subprodutos, assim como o tratamento de resíduos ou operações de fim-de-vida.

Neste contexto, foram estimadas emissões de GEE associadas à **fase de exploração** da Unidade HyMeOH, nomeadamente no âmbito das seguintes atividades:

- Processo de pré-processamento e transporte da biomassa utilizada como matéria-prima (2.091 tCO₂eq/ano);
- Consumo de catalisadores, adsorventes, produtos químicos e materiais inertes (2.616 tCO₂eq/ano);
- Utilização de gás natural, de forma contínua, na *flare* (33 tCO₂eq/ano) e no arranque do gaseificador e da caldeira auxiliar para produção de vapor (295 tCO₂eq/ano);
- Utilização de gasóleo nos geradores de emergência, motobombas e empilhadoras (55 tCO₂eq/ano);
- Encaminhamento e tratamento dos resíduos gerados na unidade, nomeadamente resíduos perigosos, RSU, óleos e lubrificantes, catalisadores gastos, cinzas de fundo e volantes, lamas biológicas e inertes (2.209 tCO₂eq/ano);
- Utilização de gases fluorados nos equipamentos de arrefecimento e de refrigeração previstos no projeto, designadamente R1234ze (0,02 tCO₂eq/ano);
- Expedição de argon e do metanol produzido (127 t CO₂eq/ano);
- Consumo de energia elétrica (6.801 tCO₂eq/ano);
- Deslocação das equipas afetas à operação da unidade industrial (302 tCO₂eq/ano);
- Utilização de combustíveis fósseis nas ações de manutenção da linha elétricas (1,7 tCO₂eq/ano).
- Emissões de GEE que serão passíveis de evitar com a implementação do projeto, face a um cenário de substituição de fuelóleo pesado, utilizado como combustível na navegação marítima, por metanol renovável (152.510 tCO₂eq/ano) (cenário 1) e considerando a substituição de metanol cinzento, utilizado como matéria-prima em processos industriais, por metanol renovável (176.338 tCO₂eq/ano) (cenário 2).

Adicionalmente, e no que se refere ao contributo, em matéria de sequestro de carbono, do Plano de Compensação da Desflorestação previsto, o proponente indica que *“a demonstração da compensação integral das emissões de GEE associadas à perda de biomassa resultante de todas as ações de desflorestação inerentes ao Projeto irá ser efetuada aquando da fase de construção”*, sem prejuízo de, em sede de Esclarecimentos Complementares, o proponente prever se necessário arborizar uma área com cerca de 40 ha, a qual corresponde, de acordo com a informação remetida, a um contributo, em matéria de sequestro de carbono, ao longo da vida útil do projeto de 5.577 tCO₂eq. Face ao exposto, e atenta a estimativa de emissões de GEE associada à perda de biomassa (5.952 tCO₂eq), verifica-se que as ações de compensação, tendo por base a simulação apresentada pelo proponente, não asseguram a compensação integral das emissões de GEE em causa.

No que se refere à eventual utilização de gases fluorados nos equipamentos previstos na **UPAC e no Posto de Corte**, bem como à utilização de combustíveis fósseis nas ações de manutenção das infraestruturas em causa, verifica-se que as respetivas estimativas de emissões de GEE não foram apresentadas.

Relativamente à **fase de desativação**, o EIA prevê que os impactes expectáveis nesta fase sejam equivalentes aos previstos para a fase de construção.

De acordo com o EIA, o Projecto HyMeOH foi, em si, concebido com vista a assegurar a circularidade de todas as operações, tendo por base tecnologia de elevada eficiência e flexibilidade, com vista a um maior desempenho energético e ambiental, referindo igualmente que a unidade industrial em causa implementa as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) aplicáveis, designadamente as previstas no BREF no âmbito da eficiência energética.

Vertente adaptação às alterações climáticas

No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das mesmas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção. Aspectos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos, devendo, assim, o EIA, abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro para a identificação das vulnerabilidades do projeto no tempo de vida útil do mesmo.

O EIA caracterizou o clima da área em causa, bem como a evolução prevista das principais variáveis climáticas para a região onde o projeto se insere, recorrendo à informação constante do Portal do Clima, do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PIAAC Viseu-Dão-Lafões) e da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Seia (EMAAC-Seia). O EIA identificou, assim, o aumento da temperatura média anual, a diminuição da precipitação média anual, o aumento da frequência e intensidade de ondas de calor.

De acordo com o EIA, e tendo por base a informação do Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) dos concelhos de Mangualde, Nelas e Seia, a área de implantação da unidade HyMeOH e do Posto de Corte insere-se em zonas de perigosidade maioritariamente muito baixa, a UPAC em áreas de perigosidade muito baixa e baixa, identificando-se, igualmente, áreas de perigosidade muito baixa a muito alta atravessadas pelas linhas elétricas.

De acordo com o EIA, o projeto em análise não se insere em áreas com potencial risco significativo de inundações, considerando a informação constante dos Planos de Gestão do Risco de Inundações da Região Hidrográfica (PGRH) do Vouga, Mondego e Lis (RH4A), que abrange a área onde se localiza o projeto.

Adicionalmente, de acordo com o EIA, a área de estudo do projeto contempla áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo, tendo por base a informação constante da Cartografia da REN.

Face ao exposto, o EIA identifica as principais vulnerabilidades do projeto, destacando o risco associado ao aumento da temperatura, frequência e intensidade das ondas de calor e dos fenómenos de seca e escassez hídrica.

A este respeito, e sem prejuízo do projeto prever que, à exceção da água para consumo humano, toda a água consumida na instalação resulta da reutilização de águas residuais e pluviais não contaminadas, o EIA sublinha que, de acordo com o PGRH da região em causa, as disponibilidades hídricas na sub-bacia do Mondego serão impactadas num cenário de alterações climáticas [...] tendo ocorrido, nos últimos 20 anos, uma diminuição das disponibilidades hídricas, quer em regime natural, quer na reposição do armazenamento nas albufeiras e águas subterrâneas, situação que foi refletida nos valores do índice de escassez, que se agravou em todas as bacias, comparativamente ao que tinha sido calculado para o 2.º ciclo de planeamento dos PGRH, atingindo valores muito elevados (escassez severa) em algumas regiões hidrográficas.”

Neste contexto, o EIA sublinha que o projeto foi concebido com vista a assegurar a implementação de boas práticas de gestão da água e de promoção da eficiência hídrica na instalação, prevendo, designadamente, a reutilização de águas residuais industriais produzidas, incluindo as águas residuais domésticas; a reutilização e recirculação de água, em circuito fechado, nos processos industriais; o uso de ApR proveniente da ETAR

municipal; o armazenamento estratégico de água (reservatórios de ApR e bacias de tempestade) e a reutilização de águas pluviais limpas e potencialmente contaminadas.

Conclusão

Tendo por base a informação apresentada no EIA, considera-se que o projeto em apreço apresenta, de um modo geral, um grau de alinhamento com os principais instrumentos de referência estratégica, designadamente com o PNEC 2030 e com os princípios estabelecidos na Lei de Bases do Clima. Em particular, considera-se que o projeto concorre para os objetivos nacionais de promoção de gases renováveis e de valorização de resíduos orgânicos, contribuindo igualmente para o cumprimento dos objetivos de redução de emissões de GEE.

Considerando a relevância do setor industrial e dos transportes em matéria de descarbonização, a produção de metanol renovável pode assumir um papel importante na redução das emissões de GEE associada a estes setores, ao contribuir para a substituição de metanol convencional de origem fóssil. O projeto em apreço, poderá, assim, representar um contributo relevante para a diversificação das opções de descarbonização disponíveis, reduzindo a dependência de matérias-primas de origem fóssil, bem como as emissões de GEE associadas à produção e utilização de metanol convencional.

Neste contexto, e não obstante o projeto apresentar, de acordo com o EIA, um potencial relevante de emissões de GEE passíveis de evitar decorrente da sua implementação, sobretudo através da substituição de fuelóleo pesado no transporte marítimo e de metanol cinzento no setor industrial, importa igualmente considerar os impactos ambientais associados às diferentes fases do projeto. Neste sentido, a adequada implementação das medidas de minimização e de controlo operacional previstas, incluindo as propostas incluídas no presente parecer, assume particular relevância para prevenir, reduzir ou compensar os efeitos negativos identificados, contribuindo simultaneamente para assegurar os potenciais benefícios ambientais associados ao projeto, nomeadamente ao nível da produção de gases renováveis e da mitigação de emissões de GEE.

Sem prejuízo do exposto no ponto anterior, importa salientar que, de acordo com o EIA, o CO₂ utilizado no processo em causa é de origem biogénica, constituindo este um pressuposto determinante para o enquadramento da instalação no âmbito da produção de metanol renovável. Neste contexto, a implementação das medidas de minimização, monitorização e controlo operacional previstas reveste-se da particular importância, de modo a assegurar o adequado acompanhamento de todas as potenciais fontes de emissões de GEE associadas aos materiais utilizados e aos processos implementados.

7.9 Geologia, Geomorfologia e Recursos Geológicos e Sismicidade

Enquadramento Geológico Regional

A área de implantação do projeto integra-se no setor centro-norte do Maciço Hespérico, unidade geológica que constitui o núcleo mais antigo da Península Ibérica e que é caracterizada pela predominância de formações graníticas e xistentas resultantes da Orogenia Varisca.

Do ponto de vista geomorfológico, a região enquadra-se numa área de relevo moderado, caracterizada por superfícies planálticas e colinas de altitude intermédia, profundamente condicionadas pela rede hidrográfica dos rios Mondego, Dão, Castelo e Seia, que originam vales encaixados e vertentes localmente mais declivosas.

Os levantamentos efetuados no âmbito do EIA demonstram que:

- A área da unidade industrial HyMeOH localiza-se predominantemente sobre terrenos graníticos alterados e depósitos superficiais de reduzida espessura.
- Não foram identificadas formas geomorfológicas singulares ou elementos geológicos classificados suscetíveis de afetação direta.
- Os corredores das linhas elétricas intercetam pontualmente áreas com afloramentos graníticos expostos, particularmente no setor associado à Linha Elétrica Vila Chã.

- Parte do corredor sul da Linha Elétrica Vila Chã ocorre na área do Estrela Geopark Mundial da UNESCO, embora sem interferência identificada sobre geossítios classificados ou elementos geológicos de valor excecional.

Face à informação disponível, considera-se que o projeto não interfere diretamente com património geológico de relevância nacional ou internacional.

Recursos Geológicos e Potencial Mineiro

A região apresenta tradição mineira relevante, associada sobretudo à exploração histórica de estanho, tungsténio e urânio, bem como à extração de granito ornamental e industrial.

O EIA identifica a existência de algumas áreas condicionadas relacionadas com recursos geológicos, sobretudo no corredor da Linha Elétrica Vila Chã, onde ocorrem zonas associadas a antigas áreas de prospeção e pesquisa mineira.

Contudo, da análise efetuada conclui-se que:

- A área da unidade industrial não coincide com concessões mineiras ativas ou reservas minerais estratégicas conhecidas.
- Não são afetadas explorações de recursos geológicos atualmente em atividade.
- A implantação das infraestruturas não inviabiliza utilizações futuras significativas do recurso geológico identificado.
- Eventuais interferências localizadas nos corredores elétricos poderão ser objeto de ajustamento em fase de projeto de execução.

Neste contexto, considera-se que os impactes sobre os recursos geológicos são reduzidos.

Sismicidade e Enquadramento Tectónico

A área em estudo localiza-se numa região de sismicidade reduzida a moderada, enquadrada nas zonas sísmicas 1.6 e 2.4 do Eurocódigo 8.

Embora não tenham sido identificadas falhas ativas diretamente coincidentes com a área de implantação, o território encontra-se regionalmente influenciado por importantes estruturas tectónicas de direção predominantemente NE-SW, designadamente:

- Sistema de Falhas Bragança–Vilariça–Manteigas;
- Sistema de Falhas Verín–Régua–Penacova.

A informação apresentada no EIA permite concluir que:

- Não existem restrições geológicas à implantação do projeto decorrentes da atividade tectónica regional.
- As ações sísmicas expectáveis podem ser adequadamente acomodadas através da aplicação da regulamentação estrutural em vigor.
- Os equipamentos industriais, reservatórios de substâncias perigosas e infraestruturas de armazenamento deverão ser dimensionados considerando os cenários sísmicos definidos pelo Eurocódigo 8.

Deste modo, considera-se que o fator sismicidade não constitui condicionante significativa à viabilidade do projeto.

Avaliação dos Impactes Geológicos e Geomorfológicos

Fase de Construção

A fase de construção corresponde ao período em que se verificam os principais impactes sobre os descritores geologia e geomorfologia, em resultado das operações de preparação do terreno e implantação das diferentes componentes do Projeto HyMeOH. Estas ações compreendem, entre outras, a execução de terraplenagens, escavações para fundações e redes enterradas, instalação de reservatórios e equipamentos industriais, construção dos acessos internos, implantação da UPAC, execução da conduta adutora e do ramal de gás

natural, bem como a construção dos apoios e corredores de trabalho associados às linhas elétricas de ligação à RESP.

As intervenções previstas implicam a remoção do coberto vegetal e da camada superficial dos solos, a modificação localizada da morfologia natural do terreno e a realização de escavações e aterros indispensáveis à regularização das plataformas de implantação. Embora estas operações constituam alterações permanentes do relevo à escala local, a sua expressão espacial é relativamente limitada e circunscreve-se maioritariamente às áreas diretamente afetadas às infraestruturas projetadas.

No que respeita ao modelado do terreno, os impactos geomorfológicos decorrem sobretudo da criação de plataformas de implantação, da abertura de valas para infraestruturas enterradas e da construção das fundações dos diversos edifícios e equipamentos industriais. Estas ações poderão originar alterações na morfologia original, incremento localizado da compactação dos terrenos e aumento das superfícies artificializadas e impermeabilizadas. Contudo, tratando-se de uma área já caracterizada por níveis significativos de intervenção antrópica e por reduzida sensibilidade geomorfológica, não se prevêem alterações estruturais relevantes da paisagem física nem interferências com formas de relevo de elevado valor científico ou patrimonial.

Do ponto de vista geológico, a afetação do substrato traduz-se essencialmente na remoção pontual dos materiais superficiais alterados e na execução de escavações para fundações. O EIA não identifica formações geológicas singulares, geossítios classificados, elementos de património geológico inventariado ou recursos geológicos estratégicos suscetíveis de serem significativamente afetados pelas obras. Verifica-se apenas a presença localizada de afloramentos rochosos graníticos em alguns setores dos corredores das linhas elétricas, particularmente na Linha Elétrica Vila Chã, situação que deverá ser considerada no desenvolvimento do projeto de execução e na fase de obra.

Relativamente aos recursos geológicos, apesar da existência regional de áreas historicamente associadas à exploração mineira de urânio, tungsténio e estanho, o projeto não interfere diretamente com explorações em atividade nem com recursos minerais conhecidos cuja salvaguarda seja considerada estratégica. As interseções identificadas em áreas de potencial mineiro apresentam carácter marginal e não se prevê que comprometam a eventual utilização futura desses recursos.

Importa igualmente salientar que não foram identificadas situações de instabilidade geológica relevante, movimentos de vertente ativos, fenómenos erosivos significativos ou condicionantes geotécnicas suscetíveis de comprometer a implantação do projeto. A região apresenta uma sismicidade baixa a moderada, compatível com a ocupação industrial proposta, sendo expectável que os requisitos regulamentares de projeto e construção garantam níveis adequados de segurança estrutural.

Por outro lado, as movimentações de terras previstas, embora permanentes, apresentam uma magnitude relativamente reduzida quando comparadas com a dimensão global do empreendimento e não envolvem intervenções de grande profundidade nem obras geotécnicas complexas. Adicionalmente, muitas das alterações morfológicas serão parcialmente integradas no terreno através da execução de medidas de estabilização, recuperação paisagística e revegetação das áreas temporariamente intervencionadas.

Face ao exposto, considera-se que os impactos sobre a geologia e a geomorfologia durante a fase de construção são negativos, diretos, permanentes, de âmbito local, magnitude reduzida e significância ambiental baixa, atendendo à ausência de elementos geológicos de especial valor, à reduzida sensibilidade do meio físico afetado e à possibilidade de minimização dos efeitos através da aplicação das medidas previstas no EIA.

Acresce que, dada a natureza do projeto e as características geológicas da área de implantação, não se identificam fatores que constituam impedimento geológico ou geomorfológico à concretização do empreendimento, concluindo-se que o território apresenta aptidão física adequada para a instalação das infraestruturas previstas

Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, os impactos sobre os descritores Geologia, Geomorfologia, Recursos Geológicos e Sismicidade apresentam uma natureza substancialmente distinta da verificada na fase de construção, uma vez que cessam as ações de escavação, modelação do terreno e movimentação de terras que constituem as principais fontes de afetação do meio físico. Assim, os efeitos esperados resultam sobretudo da presença permanente das infraestruturas e da ocupação consolidada do território pelos diferentes componentes do Projeto HyMeOH.

Com a entrada em funcionamento da instalação industrial, da UPAC e das restantes infraestruturas associadas, o principal impacto corresponde à manutenção das alterações geomorfológicas introduzidas durante a fase de construção, nomeadamente as plataformas edificadas, os acessos, as zonas impermeabilizadas e as áreas ocupadas pelas fundações dos edifícios, reservatórios, equipamentos processuais e apoios das linhas elétricas. Estas modificações traduzem-se numa artificialização permanente de parte da superfície anteriormente disponível para usos naturais ou florestais.

Todavia, não se encontram previstas atividades operacionais suscetíveis de provocar alterações relevantes no substrato geológico ou na dinâmica geomorfológica da área, designadamente:

- Exploração ou extração de recursos minerais;
- Escavações profundas ou operações mineiras;
- Rebaixamentos significativos do nível freático com potencial para induzir subsidência;
- Processos de erosão acelerada associados ao funcionamento normal da instalação;
- Instabilidade geotécnica relevante de vertentes ou plataformas;
- Interferências com estruturas tectónicas ativas;
- Alterações dos processos geomorfológicos naturais à escala local ou regional.

Do ponto de vista geológico, o projeto não implica consumo direto de recursos geológicos nem condiciona de forma significativa o potencial de aproveitamento futuro dos recursos minerais identificados na região. Também não são expectáveis impactes cumulativos relevantes sobre áreas com interesse geológico, património geológico inventariado ou formações geológicas classificadas, uma vez que estas não se encontram presentes na área diretamente ocupada pelo empreendimento.

Em termos geomorfológicos, a nova configuração física do território permanecerá estabilizada ao longo da vida útil do projeto. As plataformas industriais, os acessos internos e as restantes infraestruturas foram concebidas de forma a assegurar a estabilidade dos terrenos e a drenagem adequada das águas superficiais, reduzindo o risco de erosão localizada, ravinamentos ou processos de instabilidade relacionados com a circulação hídrica superficial.

Importa ainda referir que a área de implantação não apresenta fatores de suscetibilidade geológica relevantes que possam ser agravados pela exploração da unidade industrial. A inexistência de fenómenos conhecidos de instabilidade de vertentes, movimentos de massa, carsificação ou subsidência natural constitui um fator favorável à manutenção da estabilidade física do local durante o período de funcionamento do empreendimento.

No domínio da sismicidade, a exploração do projeto não induz qualquer alteração das condições tectónicas ou sísmicas existentes. Mantém-se apenas a necessidade de garantir que as infraestruturas industriais, os reservatórios de armazenamento e os equipamentos associados são operados e mantidos de acordo com os pressupostos de projeto considerados para a ação sísmica regulamentar, assegurando a integridade estrutural e ambiental da instalação ao longo da sua vida útil.

Assim, considera-se que os impactes associados à fase de exploração decorrem essencialmente da ocupação permanente do espaço e da manutenção das alterações morfológicas introduzidas na fase de construção, não sendo previsíveis processos adicionais de degradação do meio geológico ou geomorfológico. A capacidade de suporte do território, as características do substrato geológico e a ausência de recursos geológicos sensíveis na área diretamente afetada permitem concluir que a exploração da instalação não introduzirá pressões significativas sobre estes descritores ambientais.

Face ao exposto, os impactes sobre a geologia e geomorfologia na fase de exploração classificam-se como negativos, permanentes, diretos, localizados, de reduzida magnitude e baixa significância ambiental, resultando essencialmente da ocupação irreversível do solo pelas infraestruturas do projeto, sem consequências relevantes para a estabilidade geológica, recursos geológicos existentes ou evolução geomorfológica natural da área de intervenção.

Em termos globais, considera-se que a fase de exploração apresenta uma elevada compatibilidade com as condições geológicas e geomorfológicas do local, não se identificando fatores que comprometam a

sustentabilidade física do empreendimento ou que determinem impactes geológicos significativos a médio e longo prazo.

Fase de Desativação

Embora a desativação do Projeto HyMeOH se situe num horizonte temporal de longo prazo e não exista ainda um plano detalhado de encerramento das instalações, é previsível que os impactes sobre os descritores Geologia, Geomorfologia, Recursos Geológicos e Sismicidade sejam, em termos gerais, de natureza semelhante aos associados à fase de construção, mas de magnitude inferior e acompanhados de efeitos potencialmente positivos decorrentes da recuperação ambiental e paisagística das áreas intervencionadas.

Nesta fase, as principais ações previsíveis incluem a desmontagem dos equipamentos industriais e eletromecânicos, a remoção de infraestruturas superficiais, a eventual demolição de edifícios e fundações, a remoção de redes técnicas enterradas, a desativação dos sistemas de armazenamento e a recuperação das áreas ocupadas pelo projeto.

Conclusão

Da análise da informação constante do Estudo de Impacte Ambiental conclui-se que o Projeto HyMeOH apresenta, de um modo geral, boa compatibilidade com as características geológicas e geomorfológicas da área de implantação, não tendo sido identificadas condicionantes geológicas, geomorfológicas ou tectónicas suscetíveis de inviabilizar a sua concretização.

Os impactes previstos incidem principalmente na fase de construção e decorrem das operações de escavação, movimentação de terras e alteração localizada da morfologia natural do terreno. Contudo, estes efeitos apresentam carácter essencialmente local, reduzida magnitude e limitada expressão territorial, não se prevendo a afetação de património geológico relevante, recursos minerais estratégicos ou áreas de reconhecido interesse geocientífico.

Durante a fase de exploração, os impactes restringem-se essencialmente à ocupação permanente do solo pelas infraestruturas do projeto, não estando previstas atividades suscetíveis de induzir alterações relevantes no substrato geológico, instabilidade geotécnica ou interferências significativas nos processos geomorfológicos naturais.

A fase de desativação poderá mesmo traduzir-se em efeitos potencialmente positivos, caso seja assegurada a remoção das infraestruturas e a adequada recuperação morfológica e ambiental das áreas ocupadas.

Mantém-se, contudo, a necessidade de salvaguardar os afloramentos rochosos identificados no corredor da Linha Elétrica Vila Chã e de assegurar acompanhamento geológico e geotécnico adequado durante a execução das obras, bem como a implementação das medidas de minimização, recuperação e monitorização previstas no EIA.

7.10 Melhores técnicas disponíveis / articulação com o Regime PCIP

A instalação enquadra-se no Anexo I do Diploma REI nas categorias 4.1 b) — fabrico de produtos químicos orgânicos, hidrocarbonetos oxigenados (álcoois), relativa à produção de Metanol Renovável — e 4.2 a) — fabrico de produtos químicos inorgânicos, gases, relativa à produção de dióxido de carbono —, sem limiar de capacidade aplicável a qualquer das rubricas.

Não foi ainda possível, aferir o valor de capacidade instalada desta atividade no âmbito da PCIP, ainda assim deve o proponente salvaguardar o seguinte:

Fase de construção

- Implementar as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), aplicáveis à instalação, listadas nos documentos de referência sectoriais (BREF LVOC, CWW, WGC, EFS e ICS) e transversais (BREF ENE, EFS e ICS), garantindo o cumprimento dos Valores de Emissão Associados às Melhores Técnicas Disponíveis (VEA-MTD), aplicáveis à unidade industrial.
- Apresentar ponto de situação das MTD implementadas em fase de construção;

Fase de exploração

- Dar cumprimento e manter as MTD, ou técnicas equivalentes aplicáveis à instalação e que serão definidas em sede de licenciamento ambiental.

- Manter os níveis de emissão de poluentes em consonância com os valores de emissão associados à utilização das MTD previstas nos BREF/Conclusões MTD setoriais e transversais aplicáveis à instalação.
- Implementar um programa de gestão de emissões difusas alinhado com as MTD do BREF WGC, incluindo a revisão e reforço periódico de apertos e a substituição de elementos de selagem danificados.
- Assegurar que o programa de monitorização de emissões atmosféricas pontuais e difusas observa os princípios gerais estabelecidos no Reference Document on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations (REF ROM).

7.11 Saúde Humana

O Estudo de Impacte Ambiental conclui que as instalações reúnem condições de segurança técnica adequadas e que os cenários de acidente analisados não originam efeitos suscetíveis de afetar os elementos sensíveis existentes na envolvente. Não obstante, a manutenção de um elevado nível de proteção da saúde humana e do ambiente pressupõe o cumprimento integral da legislação nacional e da União Europeia aplicável, bem como a implementação, manutenção e melhoria contínua das medidas de prevenção, mitigação e resposta a situações de emergência. Neste contexto, considera-se indispensável que:

- a) Todas as medidas de prevenção e mitigação identificadas, designadamente as relativas à vigilância e supervisão operacional, sistemas de monitorização e controlo, deteção precoce de incidentes, manutenção preventiva dos equipamentos, planos de segurança e emergência, formação dos trabalhadores e restantes mecanismos de prevenção e resposta, sejam integralmente implementadas antes do início da exploração da instalação e mantidas eficazes ao longo de toda a sua vida útil;
- b) Seja assegurada a monitorização contínua das infraestruturas, equipamentos, sistemas de contenção e demais componentes críticos da instalação, garantindo a sua integridade estrutural, fiabilidade e adequado desempenho operacional durante toda a fase de exploração;
- c) Seja efetuada a revisão periódica da avaliação de risco e dos planos de segurança e emergência, sempre que ocorram alterações relevantes, bem como em resultado da ocorrência de incidentes, quase-acidentes ou da evolução do conhecimento técnico e científico aplicável;
- d) Os planos de emergência permaneçam articulados com os serviços municipais de proteção civil, corpos de bombeiros e demais entidades competentes, assegurando uma resposta coordenada, eficaz e atempada;
- e) A implementação e eficácia das medidas de prevenção, mitigação e gestão da segurança sejam objeto de auditorias periódicas, preferencialmente realizadas por entidades independentes, de forma a verificar a manutenção das condições de segurança consideradas na avaliação ambiental e a promover a melhoria contínua do sistema de gestão;
- f) Todos os incidentes e quase-acidentes ser objeto de registo, investigação, análise de causas e implementação das respetivas medidas corretivas;
- g) A formação dos trabalhadores tenha caráter contínuo, abrangendo as atividades normais de exploração, os procedimentos de segurança e a resposta a situações de emergência.

Deverá ainda ser efetuada a prevenção e controlo da doença dos legionários, com análise de risco das redes, sistemas e equipamentos propícios à proliferação e disseminação da Legionella, a cargo dos responsáveis das instalações, nos termos da Lei n.º 52/2018 de 20 de agosto, da Portaria n.º 25/2021 de 29 de janeiro e do Despacho n.º 1547/2022 de 8 de fevereiro.

No que respeita às linhas elétricas de transporte e distribuição de energia elétrica, e tendo em vista a salvaguarda da saúde pública, bem como a minimização da exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, deverá ser assegurado o cumprimento da legislação e regulamentação aplicáveis, designadamente da Lei n.º 30/2010, de 2 de setembro, do Decreto-Lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro, e do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, sem prejuízo de outros diplomas legais e normas técnicas aplicáveis. O traçado da linha deve prever o afastamento a infraestruturas sensíveis, tais como:

- a) Unidades de saúde e equiparados (extensões de saúde, termas, etc);
- b) Quaisquer estabelecimentos de ensino ou afins como creches ou jardins de infâncias;
- c) Lares da terceira idade, asilos e afins;
- d) Parques e zonas de recreio infantil;
- e) Espaços, instalações e equipamentos desportivos;
- f) Edifícios residenciais e moradias destinadas a residência permanente.

Recomenda-se ainda o afastamento de praias e águas balneares classificadas anualmente em portaria, assim como locais de banho elegíveis pelas populações identificados pelos respetivos municípios;

Deverá ser salvaguardada a proteção de captações de água superficiais e subterrâneas a fim de prevenir a sua contaminação;

Deverá ser promovido o controlo, monitorização e hierarquização dos riscos, em conformidade com as disposições legais aplicáveis, tendo em conta os fatores suscetíveis de serem potencialmente negativos na saúde humana causados por determinantes ambientais ou outros;

Deverá ser cumprido o princípio da minimização da exposição aos fatores ambientais suscetíveis de influenciar a saúde humana, em conformidade com a legislação nacional aplicável e adoção das melhores práticas de prevenção e minimização do impacto.

7.12 Ambiente sonoro

Relativamente ao Ambiente Sonoro, os elementos apresentados inicialmente pelo proponente consideraram-se insuficientemente esclarecedores, pelo que, posteriormente, foi apresentado um Aditamento que incluía a informação que o proponente considerou necessária e que se revelou adequada. Toda a informação fornecida no âmbito deste procedimento de AIA foi considerada na presente apreciação.

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

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

A Câmara Municipal de Mangualde no seu Plano Diretor Municipal já procedeu à classificação acústica de zonas, estando os recetores sensíveis caracterizados pelos locais de medição R1, R2, R5, R6 e R7 localizados em Zona Mista, à qual correspondem os valores-limite de:

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

Os recetores sensíveis caracterizados pelos locais de medição R3 e R4 estão localizados em Zona não classificada, à qual correspondem os valores-limite de:

- $L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$.

Adicionalmente, como este projecto tem laboração contínua, o cumprimento do *Critério de Incomodidade* implicará:

Período Diurno	Período do Entardecer	Período Noturno
$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 5 \text{ dB}$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 4 \text{ dB}$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 3 \text{ dB}$

Caracterização do ambiente afetado

Segundo o proponente, o campo sonoro da envolvente da área do projecto encontra-se moderadamente perturbado, sendo que as principais fontes de ruído de origem antropogénica identificadas são a Zona Industrial de Salgueiros, a *Felmica Minerais Industriais, S.A.*, a *Sonae Arauco S.A.*, a *Vilamadeiras, Lda.*, a *Lecitrailer Portugal*, a *Cooperativa Agrícola de Mangualde*, a *Lucrofusão Unipessoal, Lda.* (desmantelamento de veículos em fim-de-vida), assim como a *Afonso Barros Henriques Unipessoal, Lda.* Do ponto de vista de tráfego rodoviário/ferroviário destacam-se a EN234/IC12, o CM1448, a rua Principal, a Rua dos Matos e a Linha da Beira Alta. Note-se que a Linha da Beira Alta, entre Pampilhosa e a Guarda, encontra-se encerrada desde Abril de 2022 até ao presente devido à empreitada de modernização da linha.

A caracterização do ambiente sonoro no local de implantação da Unidade de Produção de Metanol Renovável baseia-se numa avaliação acústica realizada nos dias 15 a 17 de novembro de 2023 (R1, R2, R3, R4) e nos dias 25 e 26 de Março de 2025 (R5, R6 e R7). Os sete pontos de medição selecionados pelo proponente caracterizam o ambiente sonoro nos recetores sensíveis passíveis de serem afetados pelo projeto.

A localização dos pontos de medição está assinalada na figura seguinte

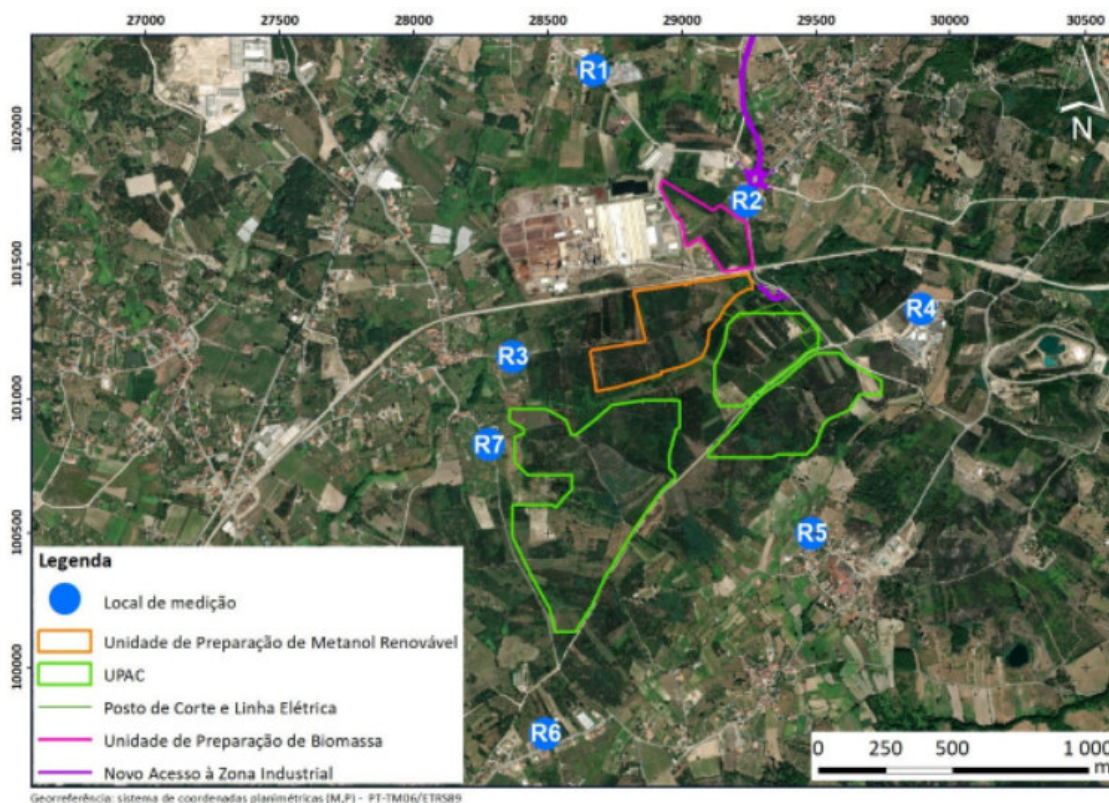


Figura 22 - Identificação dos pontos de medição na envolvente do projeto (adaptado do RS do EIA, 2026).

No quadro seguinte apresenta-se uma síntese da caracterização dos locais.

Quadro 9- Síntese da caracterização da situação existente, em 2023 e 2025 (extraído e adaptado do EIA, 2026)

R1 (M: 28666; P: 102225)	R2 (M: 29237; P: 101745)	R3 (M: 28368; P: 101163)
Conjunto de receptores localizados a cerca de 500 m a Noroeste da área da futura Unidade HyMeOH.	Conjunto de receptores localizados a cerca de 70 m a Nordeste da área da futura Unidade HyMeOH.	Conjunto de receptores localizados a cerca de 770 m a Sudoeste da área da futura Unidade HYMeOH.
<i>Fontes de ruído significativas:</i> Tráfego rodoviário a circular no CM1448, Sonae Arauco e fontes naturais de ruído.	<i>Fontes de ruído significativas:</i> Tráfego rodoviário a circular na rua das Motas, Sonae Arauco e fontes naturais de ruído.	<i>Fontes de ruído significativas:</i> Sonae Arauco e fontes naturais de ruído.
<i>Classificação Acústica:</i> zona mista [$L_{den} \leq 65$ dB(A); $L_n \leq 55$ dB(A)]	<i>Classificação Acústica:</i> zona mista [$L_{den} \leq 65$ dB(A); $L_n \leq 55$ dB(A)]	<i>Classificação Acústica:</i> zona ainda não classificada [$L_{den} \leq 63$ dB(A); $L_n \leq 53$ dB(A)]
$L_d \approx 65,3$ dB(A) $L_e \approx 59,2$ dB(A) $L_n \approx 49,9$ dB(A)	$L_d \approx 56,1$ dB(A) $L_e \approx 52,2$ dB(A) $L_n \approx 49,2$ dB(A)	$L_d \approx 45,6$ dB(A) $L_e \approx 40,4$ dB(A) $L_n \approx 39,6$ dB(A)
$L_{den} \approx 64$ dB(A); $L_n \approx 50$ dB(A)	$L_{den} \approx 58$ dB(A); $L_n \approx 49$ dB(A)	$L_{den} \approx 47$ dB(A); $L_n \approx 40$ dB(A)

R4 (M: 29924; P: 101187)	R5 (M: 29486; P: 100499)	R6 (M: 28493; P: 99755)
		
Conjunto de receptores localizados a cerca de 680 m a sudeste da área da futura Unidade HyMeOH.	Conjunto de receptores localizados a cerca de 295 m a Sul da área da futura Central Fotovoltaica.	Conjunto de receptores localizados a cerca de 375 m a Sul da área da futura Central Fotovoltaica.
Fontes de ruído significativas: Afonso Barros Henriques Unipessoal, Lda., Lucrofusão Unipessoal, Lda. e fontes naturais de ruído.	Fontes de ruído significativas: Atividades quotidianas da população, Indústria Inácio Lopes e Filhos - Serração de Madeiras e Fontes Naturais.	Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário a circular na Avenida do Rossio, Atividades quotidianas da população e Fontes Naturais.
Classificação Acústica: zona ainda não classificada [Lden ≤ 63 dB(A); Ln ≤ 53 dB(A)]	Classificação Acústica: zona mista [Lden ≤ 65 dB(A); Ln ≤ 55 dB(A)]	Classificação Acústica: zona mista [Lden ≤ 65 dB(A); Ln ≤ 55 dB(A)]
Ld ≈ 52,8 dB(A)Le ≈ 42,0 dB(A)Ln ≈ 41,8 dB(A)	Ld ≈ 44,0 dB(A)Le ≈ 42,9 dB(A)Ln ≈ 41,3 dB(A)	Ld ≈ 40,6 dB(A)Le ≈ 39,4 dB(A)Ln ≈ 37,2 dB(A)
Lden ≈ 52 dB(A); Ln ≈ 42 dB(A)	Lden ≈ 48 dB(A); Ln ≈ 41 dB(A)	Lden ≈ 44 dB(A); Ln ≈ 37 dB(A)
R7 (M: 28283; P: 100828)		
		
Conjunto de receptores localizados a cerca de 100 m a Oeste da área da futura Central Fotovoltaica.		
Fontes de ruído significativas: Tráfego rodoviário a circular na Rua Principal, Atividades quotidianas da população E Fontes Naturais.		
Classificação Acústica: zona mista [Lden ≤ 65 dB(A); Ln ≤ 55 dB(A)]		
Ld ≈ 43,9 dB(A)Le ≈ 41,3 dB(A)Ln ≈ 39,6 dB(A)		
Lden ≈ 47 dB(A); Ln ≈ 40 dB(A)		

Pode-se concluir que os níveis de ruído nos recetores sensíveis potencialmente mais expostos ao ruído proveniente do projeto são inferiores aos valores limite de exposição definidos para zonas não classificadas e zonas Mistas.

Quanto à Evolução da Situação de Referência sem o projeto, segundo o proponente não se prevê uma alteração significativa face à situação atual descrita.

Avaliação de impactes ambientais

No EIA é apresentada a metodologia de avaliação para as diferentes fases do projeto e, no Quadro V.3 do EIA, constam os critérios de avaliação de impactes.

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 3908

Unidade de Produção de Metanol Renovável (HyMeOH) – em fase de projeto de execução

São indicadas as ações geradoras de impacto, tanto para a fase de construção, como de exploração e, ainda, de desativação. O cumprimento do RGR₂₀₀₇ está subjacente à avaliação deste fator ambiental. Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (art.11º) para Zonas ainda não classificadas: $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A) e Zonas Mistas: $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A) e do Critério de Incomodidade.

Fase de construção

Esta fase corresponde à execução dos trabalhos de construção da unidade *HyMeOH* e dos projectos associados e terá uma duração de cerca de 39 meses, no caso da unidade *HyMeOH*, vias de acesso externas, linhas elétricas de serviço particular, posto de corte, 12 meses no caso da UPAC, da adutora de ApR e ramal de gás natural, e 17 meses as linhas elétricas de ligação à RESP.

As obras de construção civil incluem, entre outros, trabalhos de desmatamento e desarborização, decapagem e terraplenagem do terreno, construção dos edifícios, infra-estruturas e interligações, arruamentos e montagem de equipamentos, painéis fotovoltaicos e colocação de apoios de linhas.

O proponente apresenta no capítulo 8.3 do módulo V da reedição do EIA os equipamentos afectos à fase de construção no período diurno e no quadro V.32 do mesmo documento os níveis de potência sonora típicos para esses equipamentos. Utilizando o *software IMMI (Wölfel Meßsysteme)* e o método de cálculo *CNOSSOS-EU*, o proponente procedeu à modelação do ruído particular afecto à fase de construção apenas para os casos da unidade *HyMeOH* e da UPAC. **Ressalva-se que existem muitos outros projetos associados a esta unidade, pelo que os impactos esperados são superiores àqueles modelados.** Foi considerado na modelação que a totalidade dos equipamentos estão na área do elemento de projeto mais próximo de cada recetor sensível avaliado. Segundo o proponente o tráfego de veículos ligeiros, associado à fase de construção, atingirá um máximo de cerca de 72 veículos por dia, no pico das atividades construtivas. Por sua vez, o tráfego de veículos pesados atingirá um máximo de 40 veículos por dia. No Quadro 2 transcrevem-se os equipamentos considerados e no Quadro 3 os resultados obtidos junto dos recetores sensíveis influenciados pela construção do projeto.

Quadro 10 – Equipamentos afetos à fase de construção (extraído e adaptado do EIA, 2026)

Tipo de Equipamento	Quantidade
Bulldozers e pás carregadoras	4
<i>Motoscrapers</i>	2
<i>Dumpers</i>	4
Gruas-torre	2
Gruas móveis	3
Máquinas de soldar	10
Equipamento de carpintaria de cofragens	8
Equipamento de corte e moldagem de aço	10

Quadro 11 - Níveis Sonoros previstos para a Fase de Construção junto dos Receptores Sensíveis (extraído e adaptado do EIA, 2026)

Local de avaliação	Ruído Residual (medido) [dB(A)]	Ruído Particular da fase de construção (R.P.) [dB(A)]	Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ++ (R.P.) [dB(A)]
--------------------	---------------------------------	---	---

	Ld	LAeq	Ld
R1	65,3	52,9	65,5
R2	56,1	56,9	59,5
R3	45,6	48,3	50,2
R4	52,8	43,5	53,3
R5	44,0	55,8	56,1
R6	40,6	52,1	52,4
R7	43,9	64,8	64,8

Quanto às linhas eléctricas de ligação à RESP, segundo o proponente as actividades construtivas mais ruidosas são referentes às fases de preparação do terreno, escavação e pavimentação, normalmente dando lugar a níveis sonoros contínuos equivalentes na ordem dos 85 dB(A), pelo que é expectável que a menos de 10 metros da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do ruído particular, seja inferior a 65 dB(A). As principais frentes de obra com emissão sonora mais expressiva referem-se à abertura das fundações para implantação dos apoios, cujos receptores sensíveis mais próximos (habitações unifamiliares) localizam-se a mais de 150 metros.

A fase de construção da conduta adutora de ApR e do ramal de gás natural envolverá um conjunto de actividades, como abertura da vala, assentamento da tubagem, aterro e reposição de pavimento, para o que serão utilizados equipamentos geradores de ruído, como escavadoras, pás carregadoras, compactadores, entre os principais.

Desta forma, serão de esperar impactes negativos, moderados (ao contrário de reduzidos a moderados), temporários e de ocorrência certa (ao contrário de provável).

Assim, as operações de construção apenas poderão ocorrer em dias úteis, das 08h00 às 20h00, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho nem das operações de construção. Com a informação disponibilizada igualmente se considera que não existem motivos que sustentem a necessidade de solicitação de horário diverso pelo que não se considera admissível invocar circunstâncias excepcionais para pedido de LER.

Fase de exploração

A fase de exploração é caracterizada pelo normal funcionamento das fontes de ruído que constituem o projeto, nomeadamente as fontes de ruído associadas aos equipamentos da nova unidade HyMeOH e a UPAC.

O proponente apresenta nos Quadros VI.1 e VI.2 do Anexo VI – Anexos do EIA, mais de 353 fontes de ruído, as características dos equipamentos, a quantidade, o seu nível de potência sonora, o tipo de fonte considerada no modelo, o regime de funcionamento e a sua localização. A Unidade HyMeOH terá regime contínuo.

Para os equipamentos que estarão localizados no interior de edifícios, o proponente considerou que a envolvente dos edifícios proporcionará um isolamento sonoro a ruídos aéreos correspondente a uma atenuação de 30 dB(A).

Tendo em consideração as características do projecto, o ruído gerado terá também origem no tráfego rodoviário e ferroviário gerado por este. Segundo o proponente, dado que se prevê a construção de um novo acesso à zona industrial da Tapada do Meio (projecto correlacionado), na modelação foi considerada a distribuição de tráfego rodoviário pela nova via. Assim, o tráfego de veículos pesados gerado pela unidade HyMeOH e UPAC será realizado pelo novo acesso à zona industrial, com início na EN234, e que o tráfego de veículos ligeiros se repartirá equitativamente pela rua de Pinheiro de Baixo/Rua dos Matos e pelo novo acesso. A expedição de produto final será realizada, quer por via rodoviária, quer por via ferroviária, a partir do cais de carga da *Sonae Arauco* que tem ligação à Linha da Beira Alta.

É apresentado no Quadro V.35 do EIA o tráfego rodoviário previsto para a fase de exploração por tipo de veículo e a distribuição dos veículos pelos diferentes períodos de referência, que se reproduz no Quadro 4. Relativamente ao tráfego ferroviário, estão previstas duas composições por semana no período diurno.

Quadro 12 - Tráfego Médio Horário (TMH) por Período de Referência (extraído e adaptado do EIA, 2026)

Vias de Tráfego	Tráfego Médio Horário (TMH)					
	Período diurno		Período entardecer		Período nocturno	
	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados
Via existente	5	0	8	0	2	0
Novo acesso à zona industrial	5	1	3	0	2	0

Adicionalmente, tal como referido na caracterização da Situação de Referência, a Linha da Beira Alta (LBA), entre Pampilhosa e a Mangualde, encontra-se encerrada desde Abril de 2022 até ao presente devido à modernização da linha. Posto isto, o proponente de forma a determinar o contributo do tráfego ferroviário a circular na LBA, procedeu à modelação dos níveis sonoros associados. No Quadro V.39 do EIA, está indicado o tráfego ferroviário na linha da Beira Alta nos períodos de referência em 2019 e que foi considerado, já que os dados relativos aos anos de 2020 e/ou 2021 (anos antes do encerramento da linha) não são representativos devido à supressão de um número significativo de comboios durante a pandemia pela *COVID 19*. No modelo foram utilizadas as velocidades máximas permitidas pela via ou as velocidades máximas admitidas para cada tipo de material circulante. Em relação à velocidade, foi utilizada a velocidade máxima permitida, ou seja, 100 km/h.

Relativamente às linhas eléctricas, a tensão eléctrica máxima prevista é 60 kV, pelo que não é esperado ruído relevante nos receptores sensíveis.

Tendo em conta o acima exposto, o proponente procedeu à modelação do ruído particular do projecto utilizando o *software IMMI (Wölfel Meßsysteme)* e o método de cálculo *CNOSSOS-EU*. Nos Quadros V.36 a V.43 do EIA, são apresentados os níveis sonoros do ruído ambiente para a fase de exploração através da soma logarítmica dos níveis sonoros correspondentes à situação actual (determinado por medições de ruído) com os níveis sonoros correspondentes ao ruído particular do funcionamento do projecto, assim como a análise do *Critério de Exposição* e *Critério de Incomodidade* que se reproduz no Quadro 5. Foram ainda apresentados os mapas de ruído particular para o período diurno, período entardecer, período nocturno e período 24h.

Quadro 13 - Valores previstos dos indicadores de ruído junto dos receptores sensíveis considerando o contributo da HyMeOH, UPAC e tráfego rodoviário e ferroviário associados e contributo da linha da Beira Alta (extraído e adaptado do EIA, 2026).

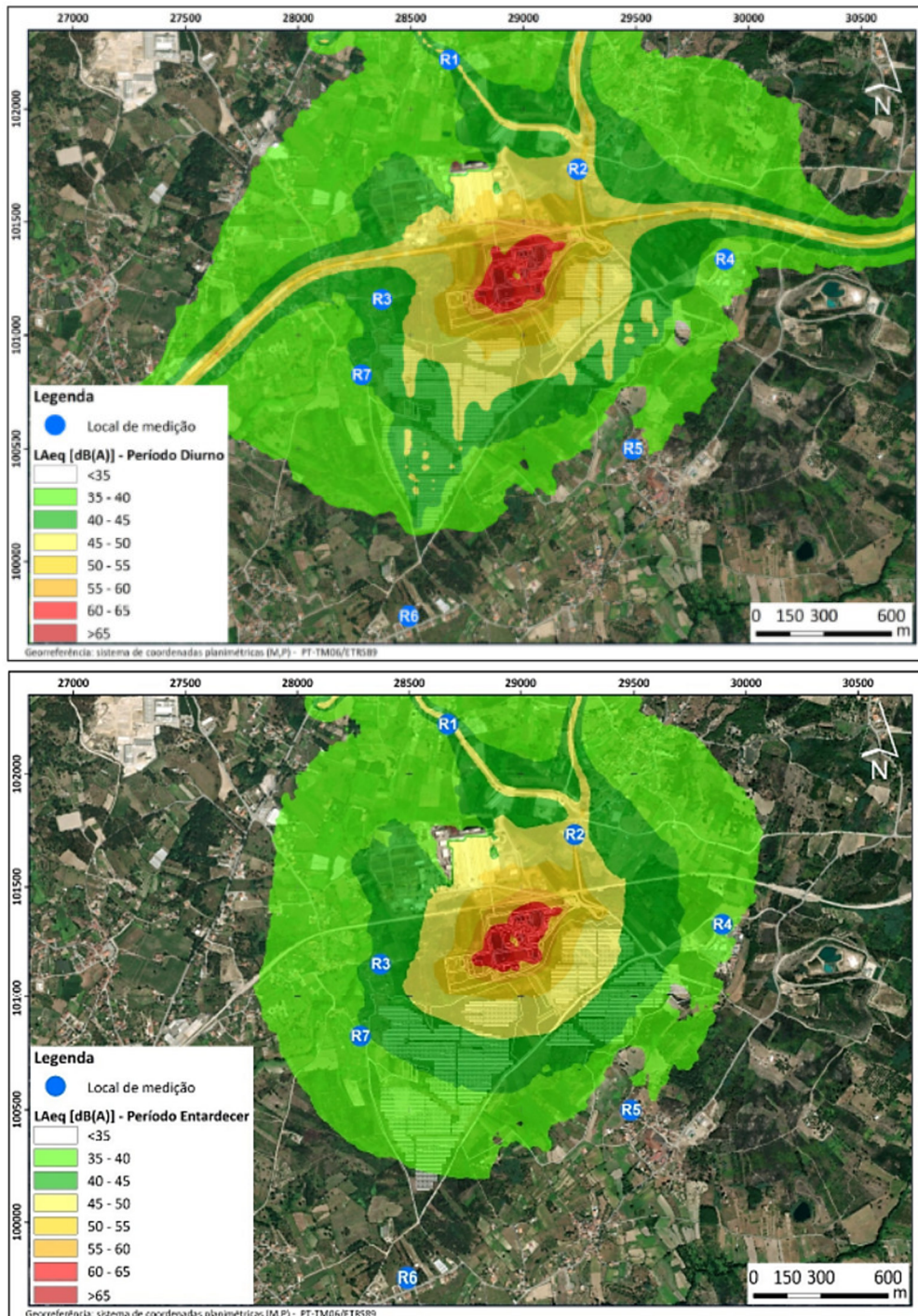
Locais de Avaliação	Ruído de Referência (R.R.) [dB(A)]				Ruído Particular (R.P.) [dB(A)]			Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ++ (R.P.) ¹ [dB(A)]				Critério de Incomodidade Diferença Δ [dB(A)] ²		
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln
R1	65,3	59,2	49,9	64,0	42,7	43,9	40,6	65,3	59,3	50,4	64,1	0,0	0,1	0,5
R2	56,1	52,2	49,2	57,5	50,9	49,1	46,6	57,2	53,9	51,1	59,1	1,1	1,7	1,9
R3	45,6	40,4	39,6	47,4	42,4	42,1	43,0	47,3	44,3	44,7	51,4	1,7	3,9	5,1

Locais de Avaliação	Ruído de Referência (R.R.) [dB(A)]				Ruído Particular (R.P.) [dB(A)]			Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ++ (R.P.) ¹ [dB(A)]				Critério de Incomodidade Diferença Δ [dB(A)] ²		
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln
R4	52,8	42,0	41,8	52,0	37,9	36,1	36,7	52,9	43,0	43,0	52,6	0,1	1,0	1,2
R5	44,0	42,9	41,3	48,2	34,5	33,9	34,8	44,5	43,4	42,2	49,0	0,5	0,5	0,9
R6	40,6	39,4	37,2	44,3	28,3	27,4	28,5	40,8	39,7	37,8	44,8	0,2	0,3	0,6
R7	43,9	41,3	39,6	46,9	40,3	39,5	40,5	45,5	43,5	43,1	49,8	1,6	2,2	3,5

1 - Adição logarítmica de níveis sonoros.

2 – Diferença entre os níveis sonoros previstos para a Ruído de Referência e para a fase de exploração da HyMeOH e UPAC.

* - Avaliação do Critério de Incomodidade – células sombreadas a cinzento: Não aplicável



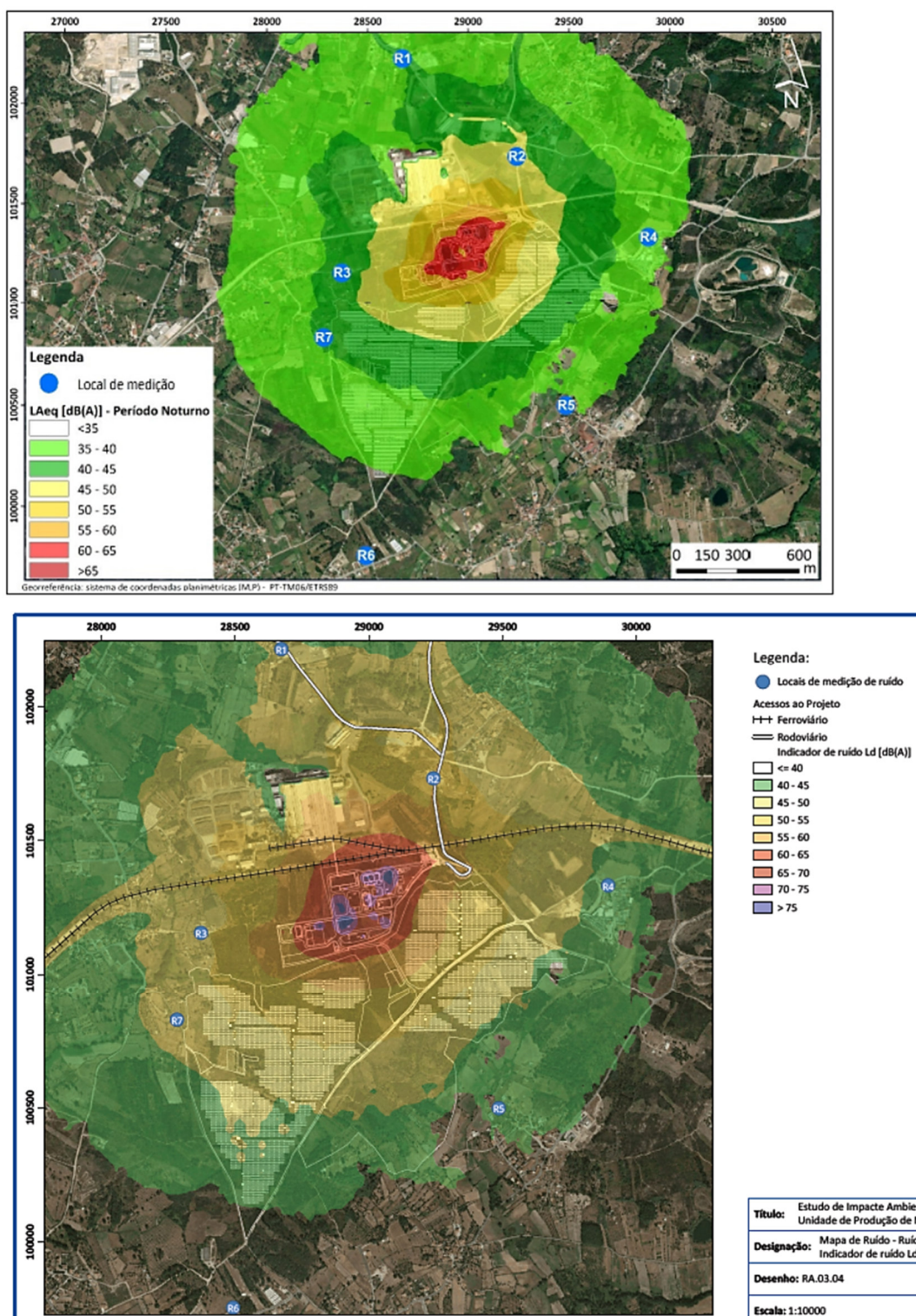


Figura 23 - Mapa de Ruído Particular – Fase de Exploração – Período Diurno (Em cima), Período entardecer (a meio, em cima), período noturno (a meio, em baixo) e período 24h (em baixo) (adaptado do RS do EIA, 2026).

Atendendo aos resultados apresentados é de esperar o cumprimento do *Critério de Exposição* e do *Critério de Incomodidade*.

Impactes Cumulativos

A biomassa necessária ao processo industrial da unidade HyMeOH será fornecida por uma empresa terceira que será construída a Norte da unidade industrial e que procederá ao tratamento (limpeza, trituração, calibração e secagem) da biomassa residual.

Os recetores sensíveis caracterizados pelos locais de medição R1, R2, R3 e R4 poderão ser os mais afetados pelo funcionamento em simultâneo das duas unidades, pelo que o proponente procedeu à simulação do ruído do conjunto dos dois projetos, na fase de exploração.

O proponente apresenta no Quadro VI.3 do Anexo VI – Anexos do EIA e no Quadro V.45 do EIA, as fontes de ruído da unidade de preparação e armazenagem de biomassa, as características dos equipamentos, a quantidade, o seu nível de potência sonora, o tipo de fonte considerada no modelo, o regime de funcionamento e a sua localização. O proponente não considerou as fontes de ruído com a designação FR356 e FR357 por serem equipamentos de emergência.

É apresentado no Quadro V.46 do EIA o tráfego rodoviário previsto para a fase de exploração por tipo de veículo e a distribuição dos veículos pelos diferentes períodos de referência, que se reproduz a seguir.

Quadro 14 - Tráfego Médio Horário (TMH) por Período de Referência (extraído e adaptado do EIA, 2026)

Vias de Tráfego	Tráfego Médio Horário (TMH)					
	Período diurno		Período entardecer		Período nocturno	
	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados
Via existente	1	0	0	0	0	0
Novo acesso à zona industrial	1	6	0	0	0	0

Tendo em conta o exposto a acima, o proponente procedeu à modelação do ruído particular do projecto correlacionado utilizando o *software IMMI (Wölfel Meßsysteme)* e o método de cálculo *CNOSSOS-EU*. Nos Quadros V.47 a V.48 do EIA são apresentados os níveis sonoros do ruído ambiente para a fase de exploração através da soma logarítmica dos níveis sonoros correspondentes à situação actual (determinado por medições de ruído) com os níveis sonoros correspondentes ao ruído particular do funcionamento do projecto, assim como a análise do *Critério de Exposição* e *Critério de Incomodidade* que se reproduz no Quadro 7. O **quadro apresentado pelo proponente apresentava algumas gralhas, relativamente ao ruído de referência. Essa correcção foi feita neste parecer, assim como os correspondentes resultados.** Foram ainda apresentados os mapas de ruído particular para o período diurno, período entardecer, período nocturno e período 24h.

Quadro 15 - Valores previstos dos indicadores de ruído junto dos receptores sensíveis considerando o contributo da HyMeOH, UPAC e tráfego rodoviário e ferroviário associados, contributo da linha da Beira Alta e a unidade de preparação e armazenagem de biomassa residual (extraído e adaptado do EIA, 2026).

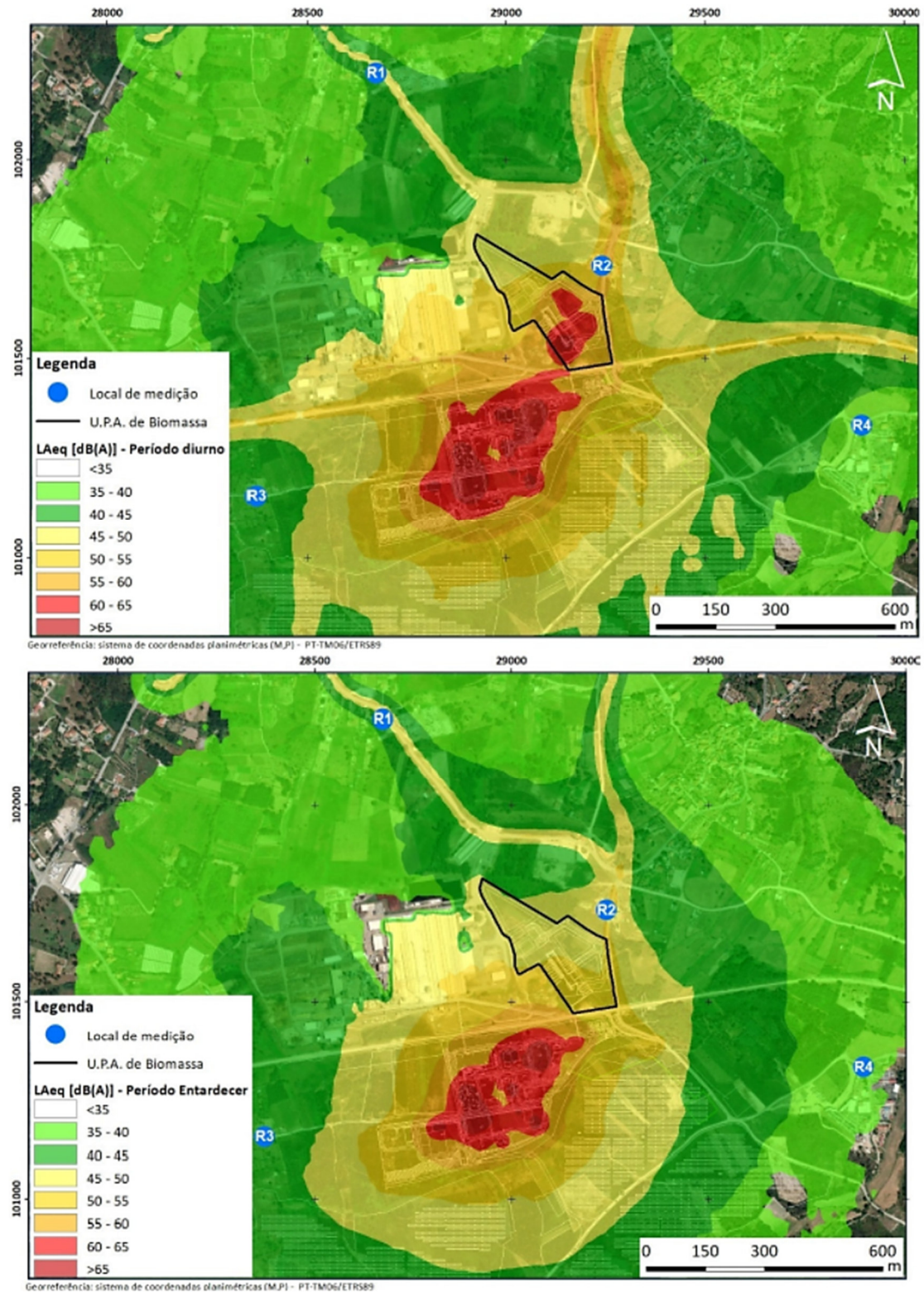
Locais de Avaliação	Ruído de Referência (R.R.) [dB(A)]				Ruído Particular (R.P.) [dB(A)]			Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ++ (R.P.) ¹ [dB(A)]				Critério de Incomodidade Diferença Δ [dB(A)] ²		
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln
R1	65,3	59,2	49,9	64,0	43,4	43,9	40,6	65,3	59,3	50,4	64,1	0,0	0,1	0,5
R2	56,1	52,2	49,2	57,5	55,1	49,1	46,6	58,6	53,9	51,1	59,1	2,5	1,7	1,9
R3	45,6	40,4	39,6	47,4	42,5	42,1	43,0	47,3	44,3	44,7	51,4	1,7	3,9	5,1
R4	52,8	42,0	41,8	52,0	38,3	36,1	36,7	53,0	43,0	43,0	52,6	0,2	1,0	1,2

Locais de Avaliação	Ruído de Referência (R.R.) [dB(A)]				Ruído Particular (R.P.) [dB(A)]			Ruído Ambiente (R.A.) (R.A.) = (R.R.) ++ (R.P.) ¹ [dB(A)]				Critério de Incomodidade Diferença Δ [dB(A)] ²		
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln

1 - Adição logarítmica de níveis sonoros.

2 – Diferença entre os níveis sonoros previstos para a Ruído de Referência e para a fase de exploração da HyMeOH, UPAC e Unidade Biomassa.

* - Avaliação do Critério de Incomodidade – células sombreadas a cinzento: *Não aplicável*



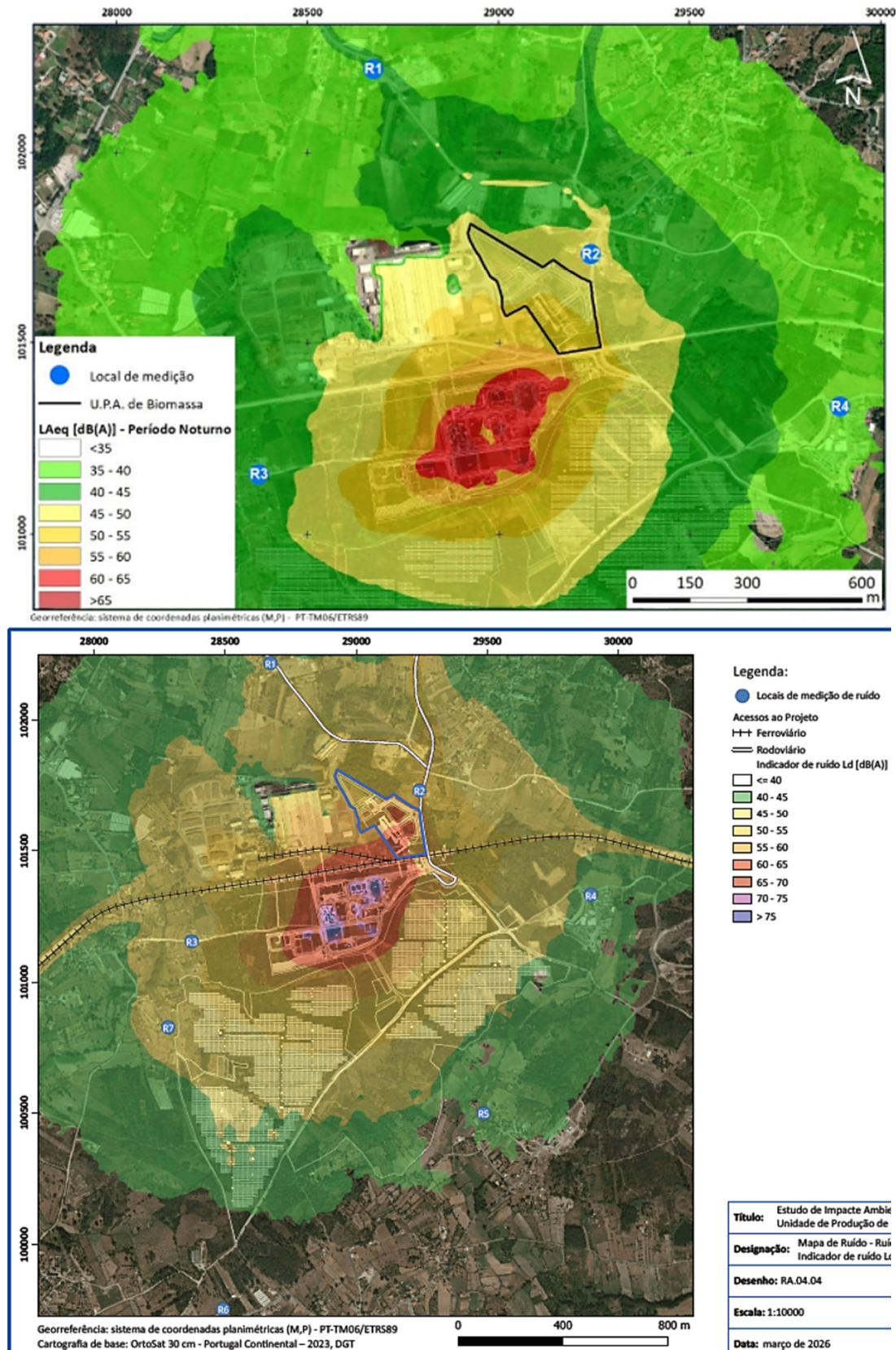


Figura 24 - Mapa de Ruído Particular – Fase de Exploração – Período Diurno (Em cima), Período entardecer (a meio, em cima), período noturno (a meio, em baixo) e período 24h (em baixo) (adaptado do RS do EIA, 2026).

Atendendo aos resultados apresentados é de esperar o cumprimento do Critério de Exposição e do Critério de Incomodidade.

Conclusão

Atendendo ao exposto, considera-se que em relação ao fator ambiental *Ambiente Sonoro*, foram realizadas as avaliações que o proponente entendeu por convenientes.

Relativamente à fase de construção, salienta-se que as operações de construção apenas poderão ocorrer em dias úteis, das 08h00 às 20h00, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho nem das operações de construção.

A avaliação realizada para a fase de exploração, prendeu-se com a envolvente próxima. No entanto será de esperar o cumprimento do critério de exposição máxima e do critério de incomodidade, para as condições apresentadas pelo proponente.

7.13 Avaliação de riscos de acidentes graves e/ou de catástrofes

De acordo com os elementos apresentados pelo proponente e considerando as quantidades máximas de «substâncias perigosas» passíveis de estarem presentes e respetivas classificações, o estabelecimento encontra-se enquadrado no nível superior do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, que estabelece o regime de prevenção de acidentes graves (regime PAG).

De acordo com o n.º 4 do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, o operador só poderá iniciar a construção do estabelecimento após emissão de decisão favorável da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) relativamente à compatibilidade da localização pretendida. Tendo em consideração que o projeto do estabelecimento está sujeito ao Regime de AIA, o procedimento de avaliação de compatibilidade de localização, (ACL) nomeadamente o pedido e a emissão de parecer, bem como a consulta pública, são integrados no procedimento de AIA, conforme a alínea a) do n.º 9 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto.

As «substâncias perigosas» na acessão da alínea s) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, passíveis de estarem presentes no estabelecimento, foram apresentadas no formulário de comunicação apresentado no âmbito deste processo, onde são referidas as respetivas quantidades, e que são:

- Oxigénio – 342 t
- Metanol – 13949 t
- Fusel oil – 158 t
- Hidrogénio - 0,4 t
- Gás de síntese (linhas) - 3,3 t
- Gás natural (linhas) – 2,5 t
- Gasóleo – 2,7 t
- Ácido fórmico 85% - 51,6 t
- Ácido fórmico 30% - 0,24 t
- Catalisador Actisorb (ZnO, CuO) – 13 t
- MEGAMAX® 800 Tab 6x4 (Síntese) - 22,1 t
- Hipoclorito de sódio – 0,5 t
- Aminas – 1 t
- Acetileno – 0,012 t

Relativamente às «substâncias perigosas» passíveis de estarem presentes no estabelecimento, elencadas acima, foi apresentada uma tabela, com o inventário das referidas substâncias, onde constam as quantidades, equipamento e identificação em planta do local onde estão armazenadas, condições de armazenagem (pressão e temperatura), estado físico e classificação de acordo com o Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, na sua atual redação, e com o Regulamento CLP. A informação relativamente às «substâncias perigosas» foi completada com a apresentação das Fichas de Dados de Segurança.

De referir que as substâncias perigosas presentes no estabelecimento são classificadas como perigosas para o ambiente aquático, tóxicas para a saúde humana e inflamáveis.

Medidas de prevenção e de mitigação

De acordo com o operador, o estabelecimento contempla um conjunto de medidas com o foco na prevenção de acidentes graves e na minimização das suas consequências para as pessoas e para o meio ambiente. Destas medidas destacam-se as seguintes: armazenagem de substâncias perigosas em tanques instalados em bacias de retenção impermeabilizadas, procedimento de manipulação de produtos químicos, válvulas de segurança em reservatórios e linhas, monitorização das condições de armazenagem (nível, temperatura e pressão) e de transferências de produto do processo na sala de controlo, estações de carga de cisternas irão dispor de sistemas de medição e controlo de caudal, pressão e temperatura, sistemas de paragem de emergência de equipamentos, manta de selagem com azoto nos tanques de metanol (para evitar a saída de vapores de metanol dos tanques durante o seu enchimento, ou decorrente do aumento da temperatura ambiente), *flare* (para a purga e queima controlada de gás no arranque, paragem ou situação de emergência, plano de manutenção preventiva da instalação e equipamentos, formação de todos os colaboradores envolvidos na manipulação e movimentação de substâncias perigosas, de acordo com o posto designado, autorização de trabalho para todas as obras de instalação e manutenção, Plano de Emergência Interno contendo as instruções de atuação em caso de emergência, vigilância permanente da instalação, via sistema de CCTV e controlo de acessos.

Sistema de instrumentação e controlo

O estabelecimento será equipado com um Sistema Integrado de Controlo e Segurança que centraliza o controlo do processo, a segurança operacional e a deteção de emergências, garantindo resposta automática em situações anómalas e conformidade com normas internacionais de segurança industrial. Este sistema é composto por três componentes principais:

- Sistema de Controlo Distribuído (DCS), responsável pela monitorização e regulação contínua do processo, com redundância total e registo histórico de dados;
- Sistema de Segurança (SIS), independente do DCS, que executa funções de paragem segura (*shutdown*) em caso de falhas ou condições perigosas, com níveis de integridade de segurança (SIL) definidos;
- Sistema de Deteção de Incêndio e Gás (F&G), equipado com detetores de chama e gás, alarmes e sinalização luminosa, assegurando deteção rápida e resposta imediata.

O sistema dispõe de funcionalidades avançadas de automação e monitorização, com controladores redundantes, e interface SCADA, permitindo operação remota, registo e análise de dados, definição de alarmes e manutenção preventiva.

O ICSS integrará ainda comunicação por fibra ótica, redundante entre painéis de controlo e sistemas F&G, e terá implementado um sistema de alimentação ininterrupta (UPS) dedicado simultaneamente aos sistemas de segurança e controlo, garantindo um mínimo de 72 horas de autonomia de ICSS, painéis F&G e sistema de alarme, garantindo simultaneamente a continuidade da operação em caso de falhas de energia e ainda a redundância total em servidores e redes críticas, e atualização contínua baseada na experiência operacional do grupo CapWatt.

Relativamente à atuação dos sistemas de controlo e automação, na sequência de um sinal de alarme na sala de controlo, permanentemente ocupada, os sistemas de isolamento podem ser acionados remotamente ou no local. No caso de não haver ação humana, o sistema ESD atua automaticamente num período definido e/ou quando é atingido níveis críticos. O sinal de alarme é acionado sempre que o operador detete uma anomalia ou sempre que uma variável de processo sofra um desvio.

Para o efeito, os tanques de armazenagem e os equipamentos que contenham substâncias perigosas encontram-se dotados de sistemas de isolamento automático.

As operações de armazenamento e carga de metanol e óleo fúsel encontram-se equipadas com sistemas de medição, controlo e proteção, nomeadamente: cada tanque dispõe de medição contínua de nível, sendo o enchimento automaticamente interrompido por fecho da respetiva válvula de admissão quando atingido o nível alto; encontra-se implementado encravamento ligado ao sistema de segurança ESD, que assegura o fecho automático das válvulas; a descarga dos tanques é efetuada individualmente, mediante seleção manual pelo

operador, com lógica dedicada que comanda a abertura e fecho das válvulas associadas; as bombas de carga dispõem de proteção por caudal mínimo e encravamento de nível baixo-baixo ligado ao sistema ESD, que determina a paragem automática da bomba em caso de risco de funcionamento em vazio.

Contudo, a intervenção no local poderá ser necessária em determinadas situações, tais como: quando exista bloqueio mecânico ou falha de atuadores motorizados que impeça o acionamento remoto de válvulas ou equipamentos; quando seja necessária verificação física de condições anómalas (ex.: fugas visíveis, ruído anormal, vibração excessiva); durante operações de manutenção, ensaios ou reposição manual após atuação de sistemas de segurança e quando os procedimentos de segurança determinem confirmação local antes do rearranque.

Sistema de paragem de emergência

Os sistemas de paragem de emergência (ESD) serão integrados com o SIS, permitindo acionamento a partir da sala de controlo, pontos remotos e botões manuais de emergência instalados em locais estratégicos. A arquitetura ESD será concebida de forma a garantir *fail-safe* e redundância nos circuitos de comando.

O Sistema de Segurança (SIS) implementará funções de paragem segura (*shutdown*) em caso de falhas ou condições perigosas detetadas no processo.

Medidas nas atividades de receção de substâncias perigosas

Relativamente à expedição de metanol e de óleo fusel por via rodoviária, como já referido, vão ser instaladas duas ilhas de carga de camiões-cisterna, com braço de carga, que irão dispor de sistemas de medição e controlo de caudal, pressão e temperatura, que permitirão efetuar o enchimento das cisternas com segurança. Existirá uma linha de equilíbrio de vapor que estabelece a ligação entre a cisterna de metanol e um sistema de recuperação dos vapores de metanol, de forma a evitar fugas para a atmosfera.

O pavimento das ilhas de carga de cisternas será impermeabilizado e com declive invertido, ligado a um depósito subterrâneo de parede dupla, com capacidade de 10 m³. Esta capacidade permite a contenção de um compartimento da cisterna de carga.

A expedição de metanol por via ferroviária será efetuada através de três estações de carga de metanol, cada uma delas com um braço de carga, e irão dispor, também, de sistemas de medição e controlo de caudal, pressão e temperatura, que permitirão efetuar o enchimento dos contentores com segurança.

Os tabuleiros da via-férrea serão ligados a um depósito subterrâneo, com a capacidade de 25m³, equipado com uma bomba de drenagem, permitindo que as águas pluviais sejam transferidas para o sistema principal de drenagem de águas oleosas. No caso de fuga de metanol, será retido no depósito e bombeado para a unidade de síntese de metanol para recuperação. A capacidade do referido depósito permite a contenção da totalidade de um contentor durante o procedimento de carga.

Existirá uma linha de equilíbrio de vapor que estabelece a ligação entre os contentores ISO e um sistema de recuperação de vapores de metanol, de forma a evitar fugas para a atmosfera.

Sistemas de deteção de incêndio e gás

O estabelecimento estará dotado de detetores de hidrogénio, oxigénio, metanol, hidrocarbonetos, monóxido de carbono e dióxido de carbono que indicarão e darão alarme, em caso de ocorrência de uma fuga, na sala de controlo. O acionamento do alarme, após a deteção, pode ser efetuado de forma manual através de botões de alarme posicionados em zonas estratégicas e de modo automático através dos sistemas de deteção instalados no estabelecimento.

Os sistemas de deteção e alarme instalados nos edifícios seguirão o Regulamento técnico de SCIE, conforme definido no “*Fire Detetion and Fire Protection Philosophy*”, incluindo os sistemas de deteção automática, os botões manuais de alarme, o sistema de difusão acústica e ainda a central de alarme dedicada. O sistema de deteção será alimentado por circuito elétrico dedicado e redundância de comunicação, assegurando continuidade de deteção em emergência.

O hidrogénio encontra-se principalmente na secção de compressão do gás de síntese e no circuito de síntese do metanol e nos eletrolisadores. Uma vez que o hidrogénio gasoso é muito mais leve do que o ar (densidade em relação ao ar ≤ 1), os detetores, tipo catalítico/pellistor, serão instalados apenas em pontos onde o gás se possa acumular devido à falta de condições de ventilação adequadas (por exemplo, estruturas equipadas com telhado, etc.) ou perto da fonte de libertação.

A localização dos detetores de gás hidrogénio é a seguinte:

- Edifício dos compressores de gás de síntese (para controlar a zona do telhado onde pode ocorrer a acumulação de hidrogénio gasoso);
- Compressor de gás de síntese (para uma deteção precoce na fonte de libertação).

Os detetores de gases tóxicos (metanol e monóxido de carbono) são do tipo célula eletroquímica ou do tipo estado sólido (semicondutor) e os alarmes são visualizados num ecrã de alarme de gás específico, localizado na sala de controlo. Estão ainda previstos alarmes visuais e sonoros de gás no terreno para avisar o pessoal operacional. Normalmente, na zona monitorizada pelos detetores de gás, existem lâmpadas intermitentes e sirenes. Alguns exemplos de áreas/equipamentos que possuem monitorização com detetores de gases tóxicos são as seguintes: separadores e permutadores, compressores de gás e edifícios dos compressores de gás, bombas, zonas com elevada densidade de flanges e ligações, depósitos de armazenamento e entrada de ar dos edifícios da unidade expostos a nuvens tóxicas.

Os detetores de chama serão em áreas de maior risco de inflamação rápida, nomeadamente zonas de processo, compressores e áreas com equipamentos pressurizados.

Sistema de combate a incêndio

O estabelecimento, para fazer face a uma eventual emergência, irá dispor de um conjunto de equipamentos de intervenção e proteção contra incêndios e de segurança.

A água do serviço de incêndios está armazenada num tanque dedicado, com capacidade útil de aproximadamente 2855 m³. A água para o tanque da rede de incêndios é água de categoria 1, do tipo ApR1 e é produzida na ETARI.

A central de bombagem da rede do serviço de incêndios está equipada com bombas de água de incêndio (motor elétrico e motor diesel) e bombas jockey. A pressão na rede de água de incêndio será mantida automaticamente no anel de distribuição pelas bombas jockey, que arrancam e desligam automaticamente. Se a necessidade de água exceder a capacidade das bombas jockey, a pressão na rede cairá rapidamente, desencadeando o arranque automático da bomba de incêndio com motor elétrico. Se as bombas de incêndio elétricas não arrancarem, a pressão continuará a diminuir até que as bombas de incêndio com motor diesel arranquem automaticamente.

O anel da rede de água de incêndio será subterrâneo e rodeará o perímetro dos edifícios e instalações do estabelecimento. A partir deste anel, os ramais de distribuição de água transportarão água para bocas de incêndio, estações de mangueiras e sistemas fixos de proteção contra incêndios. As bocas-de-incêndio encontram-se dispersas por toda a unidade HyMeOH, e o espaçamento entre estas não deve ser superior a 60 m.

Existem ainda monitores de água/espuma, do tipo fixo e do tipo acionado manualmente, dispersos pelo estabelecimento, nomeadamente: área do parque de tanques de metanol/ óleo fúsel, estações de carregamento de camiões (os monitores de espuma serão colocados em locais opostos para garantir a cobertura total da área), estações de carregamento ferroviário de metanol (os monitores de espuma serão colocados em locais opostos para garantir a cobertura total da área), área das bombas de metanol e óleo fúsel e circuito de síntese do metanol e zonas de destilação (devido à localização, os monitores devem ser de tipo fixo, do tipo auto-oscilante).

Serão instalados sistemas automáticos de pulverização de água para a proteção de: zona dos tanques de armazenagem de metanol, colunas de acabamento / refinação, transformadores elétricos a óleo e compressores de gás de síntese. Estes sistemas de pulverização são concebidos principalmente para arrefecer o equipamento a proteger.

O estabelecimento contará, ainda, com sistemas de extinção de incêndios por aspersão. Estes *sprinklers* são acionados quando um incêndio nessa zona é deflagrado e as lâmpadas sensíveis ao calor dos *sprinklers* se partem, dando início à inundação de água.

Para proteção interna dos tanques de metanol e fusel óleo estão previstas duas câmaras de injeção de espuma para cada tanque de metanol e uma câmara de injeção de espuma para cada tanque de fusel óleo.

Medidas de contenção de derrames

Todos os tanques de metanol irão estar instalados em bacias de contenção devidamente impermeabilizadas, dimensionadas para conter a totalidade do volume armazenado no respetivo tanque. Em caso de derrame, as bacias permitem o confinamento do líquido até à sua recolha ou bombeamento controlado para a unidade de síntese de metanol ou para tratamento adequado. As bacias de retenção serão ligadas ao sistema de drenagem de águas oleosas através de uma válvula normalmente fechada para recolha de eventuais derrames.

A área de carga de cisternas possui pavimento impermeabilizado com declive invertido, ligado a um depósito subterrâneo de parede dupla com espaço intersticial para deteção de fugas e capacidade de 10 m³, que permite a contenção de um compartimento da cisterna de carga. Este sistema atua como bacia secundária, recolhendo derrames e permitindo que o conteúdo seja bombeado para a unidade de síntese ou encaminhado para um gestor de resíduos licenciado. O depósito está igualmente ligado ao sistema de drenagem de águas oleosas, permitindo que as águas pluviais sejam encaminhadas para a rede de águas oleosas através da abertura de válvula.

No que se refere à estação ferroviária de expedição de metanol, os tabuleiros da via-férrea serão ligados a um depósito subterrâneo, com a capacidade de 25m³, equipado com uma bomba de drenagem, permitindo que as águas pluviais sejam transferidas para o sistema principal de drenagem de águas oleosas. No caso de fuga de metanol, será retido no depósito e bombeado para a unidade de síntese de metanol para recuperação. A capacidade do referido depósito permite a contenção da totalidade de um contentor durante o procedimento de carga.

As tubagens que transportam substâncias perigosas, que serão instaladas em “*pipe racks*”, além de testes hidráulicos e outros testes não destrutivos, tem todas as soldaduras radiografadas a 100%, garantindo que todas as juntas soldadas sejam inspecionadas, minimizando o risco de vazamentos por defeitos internos como porosidade, inclusões de escória ou falta de fusão. Face ao tipo construtivo das tubagens e aos exames de controlo, a probabilidade de rotura das mesmas é praticamente nula não havendo por isso a necessidade de instalação de outros meios de contenção de derrames, nomeadamente a instalação de tabuleiros. De salientar que nas referidas travessias as tubagens das substâncias perigosas não possuem válvulas, flanges, instrumentos e outros acessórios que possam potenciar fugas / derrames.

O estabelecimento irá ter uma linha de tratamento das águas residuais industriais, constituída por separação de hidrocarbonetos, pré-tratamento por desarenação, tamisação e equalização, seguido de tratamento biológico. De acordo com o RS, esta solução de tratamento e reutilização de água para suprir as necessidades operacionais de água da unidade de metanol renovável, com priorização da recuperação de efluentes e máxima eficiência da gestão de recursos hídricos, tem como objetivo causar o menor impacto possível na região e maximizar a resiliência do sistema a fatores climáticos e ambientais.

A água pluvial contaminada dos pavimentos e arruamentos, após passar num separador de hidrocarbonetos, junta-se a montante do pré-tratamento da água residual industrial. Relativamente à água residual doméstica, esta junta-se separadamente ao tratamento biológico da água residual industrial.

A ApR proveniente da ETAR de Cubos, a que se junta a água pluvial não contaminada da cobertura dos edifícios da instalação, passará por um filtro e juntar-se-á ao caudal de saída do sistema de tratamento biológico e seguirá para a primeira fase do tratamento da unidade de reutilização, composta por um sistema de Osmose Inversa de Ciclo Fechado, que permite uma elevada eficiência de recuperação de permeado.

A corrente de água para reutilização (ApR) será encaminhada para dois reservatórios na unidade de produção de metanol, com a capacidade de 2 x 6107 m³.

Relativamente aos efluentes, o estabelecimento possui as seguintes redes de efluentes:

- Rede de águas residuais domésticas: recolhe efluentes domésticos provenientes de sanitários;
- Rede de águas pluviais: recolhe as águas pluviais provenientes da cobertura dos edifícios, que seguem através de caleiras até à bacia de pluviais, junto à bacia de tempestade dos pluviais. Da bacia dos pluviais é encaminhada para o tanque de pluviais. A rede de águas pluviais desenvolve-se ao longo do estabelecimento não existindo contacto fora da zona produtiva e por esse motivo não há risco de contaminação da rede por esta via.
- Rede de efluentes industriais/águas oleosas: recolhe os efluentes provenientes do processo produtivo, resultantes de lavagens e efluentes potencialmente contaminados, como águas pluviais

contaminadas. As águas oleosas são encaminhadas para um tanque de equalização, de onde serão encaminhadas gradualmente para a unidade de tratamento de água.

O operador apresenta a planta geral do estabelecimento com a identificação dos equipamentos e locais onde são armazenadas as substâncias perigosas. São, ainda, apresentadas as plantas das redes de efluentes, rede de incêndio, sistemas de detecção, e bacias de retenção, cargas/descargas de perigosos e sentido de circulação da fábrica.

Identificação, seleção e análise dos possíveis cenários de acidente

Análise preliminar de perigos

Foi apresentada uma análise preliminar de perigos que compreendeu a análise das fontes de perigo internas e da perigosidade das substâncias perigosas.

Como fontes de perigo internas, foram identificados os seguintes equipamentos/atividades:

- Armazenagens;
- Operações e equipamentos de transporte de produto;
- Operações e equipamentos do processo;
- Utilidades (energia elétrica, ar comprimido).

O operador refere que as possíveis causas para a ocorrência de um acidente terão origem nas perdas de contenção de produtos, falhas em equipamentos de processo ou perda de contenção/roturas de equipamentos de transporte de substâncias perigosas.

No que diz respeito à análise da perigosidade das substâncias perigosas que caracterizam o projeto, no estabelecimento são passíveis de estar presentes substâncias classificadas como tóxicas, inflamáveis, comburentes e perigosas para os organismos aquáticos.

Tendo em consideração o inventário de substâncias perigosas, verifica-se que a que está presente em maior quantidade (aproximadamente 14000 t) é o metanol, classificado como líquido inflamável e tóxico para a saúde humana. Destaca-se, ainda, o oxigénio, 342 t, classificado como comburente.

Identificação de possíveis cenários de acidente e estimativa da frequência de ocorrência

Com base nas conclusões dos pontos anteriores, o operador selecionou, os eventos críticos mais significativos (foram identificados 66 eventos), tais como:

- Rotura catastrófica e fugas de 10 mm e 100 mm de reservatórios de armazenagem (oxigénio, metanol e fusel óleo), reator (unidade de destilação e síntese de metano), *Flash Drum* (unidade de síntese de metanol) e cisterna (metanol e fusel óleo);
- Rotura e fuga de 10% em tubagens (oxigénio, gás síntese, hidrogénio, metanol, fusel óleo, *off-gas* e gás natural) e braço de carga de cisterna (metanol e fusel óleo).

Para a caracterização da frequência dos cenários selecionados, o operador seguiu as orientações das seguintes referências bibliográficas: *“Reference Manual Bevi Risk Assessments”, 2009, ARAMIS D1C_APPENDIX 10 e Guidelines for quantitative risk assessment “Purple Book”, report CPR 18E, Committee for the Prevention of Disasters, 2005.*

O cálculo da frequência dos eventos críticos teve em consideração o número de equipamentos e o comprimento das tubagens.

Para cada evento crítico identificam-se os diferentes fenómenos perigosos que podem ocorrer tendo sido utilizada, para o efeito, a metodologia da árvore de acontecimentos, obtendo-se, assim, os cenários de acidente.

Considerando que para efeitos de ordenamento de território são relevantes os cenários que não reflitam o « pior caso possível », de acordo com as orientações comunitárias, opta-se por excluir os cenários com frequência de ocorrência inferior a 1×10^{-6} /ano.

Seleção de cenários

A partir da estimativa da frequência de ocorrência de cada cenário de acidente, e tendo em consideração apenas os cenários de acidentes graves com frequência de ocorrência igual ou superior a 1×10^{-6} /ano, o operador selecionou os cenários para os quais foi desenvolvida uma avaliação de consequências.

Assim, os referidos cenários de acidente, de um modo geral, são os seguintes:

- Rotura total e fugas no reator da unidade de síntese de metanol;
- Rotura total e fugas no *flash drum*;
- Roturas totais e fugas nos reservatórios de oxigénio, metanol e fusel óleo
- Roturas totais e fugas de 10% do diâmetro de linhas contendo gás síntese, metanol, hidrogénio, *fuel gas* e gás natural;
- Fuga de 10 mm da cisterna de metanol;
- Rotura e fuga de 10% do braço de carga do metanol.

Avaliação de consequências

Para avaliar as consequências resultantes dos cenários de acidentes selecionados, o operador procedeu à sua modelação, utilizando o programa PHAST v. 9.0 da DNV Technica.

Para o efeito, foram considerados, entre outros, os seguintes pressupostos:

- Condições meteorológicas: classe de estabilidade atmosférica D; velocidade do vento 5,0 m/s, temperatura 13,9°C e humidade relativa 75% (condições meteorológicas mais frequentes);
- Tempos de libertação:
 - Até ao esvaziamento total no caso de roturas catastrófica de reservatórios;
 - 3600 s para os cenários de roturas de 100 mm e 10 mm em reservatórios e cisternas;
 - 600 s para os cenários de fugas em tubagem, onde se deteta a falha na sala de controlo e o operador atua mediante uma botoneira (válvulas de corte);
 - 120 s para os cenários de fugas em linhas em equipamentos de processo. Tendo em consideração o sistema de controlo de alimentação do reator não depende da atuação humana, por detetores de gás que estão ligados ao sistema de paragem de emergência ou válvulas de controlo de pressão que isolam equipamentos;
 - 120 s para roturas em operações carga de cisterna (rotura de braços de carga), devido à presença de operadores do estabelecimento durante a operação de carga, perto das botoneiras de emergência e/ou válvulas de corte, conforme a referência bibliográfica BEVI.
- Valores-limite de sobrepressão, radiação térmica, inflamabilidade e toxicidade:

Tabela 16 – Valores-limite

	Limiar da possibilidade de ocorrência de letalidade	Limiar da possibilidade de ocorrência de efeitos irreversíveis na saúde
Radiação térmica	7 kW/m ²	5 kW/m ²
Inflamabilidade	50% Limite Inferior de Inflamabilidade (LII)	-
Sobrepressão	0,14 bar	0,05 bar
Dose tóxica	AEGL-3 para 60 min	AEGL-2 para 60 min
Concentração de oxigénio	35%	30%

O operador apresenta, em tabelas, uma descrição dos parâmetros dos cenários selecionados, onde inclui: evento crítico e localização, substância perigosa, estado físico, quantidade de substância libertada, temperatura, pressão, tempo de libertação, diâmetro da tubagem e área da bacia, bem como as frequências dos cenários de acidente e as estimativas dos respetivos alcances.

São, também, apresentados os outputs do *software* de modelação e a representação dos alcances dos cenários.

Substâncias perigosas para os organismos aquáticos

Foi desenvolvida uma avaliação das consequências dos cenários de acidente que envolvam substâncias perigosas para os organismos aquáticos. Das substâncias presentes no estabelecimento, aquelas que são classificadas como perigosas para o ambiente são: gasóleo, catalisador, MEGAMAX 800, o hipoclorito de sódio e as aminas.

Para esta análise, o operador teve em consideração as respetivas quantidades e considerou como representativas para a avaliação das consequências dos cenários de acidente que envolvam substâncias perigosas para os organismos aquáticos o catalisador e o MEGAMAX 800.

As referidas substâncias perigosas encontram-se no estado sólido, o que dificulta a sua dispersão em caso de derrame accidental. No entanto, em caso de derrame, estas ficarão depositadas no pavimento, sendo recolhidas e devidamente acondicionadas. Importa ainda salientar que estas duas substâncias são insolúveis na água e, em caso de contacto com água, não se dissolvem, podendo ser recolhido o derrame.

Numa situação de incêndio e combate ao mesmo ou derrame accidental, a rede de drenagem separativa que existirá no estabelecimento impedirá a junção do efluente de combate a incêndio com o efluente pluvial ou transbordo para a via pública. As águas e espumas de combate a incêndio produzidas serão encaminhadas pela rede de efluentes industriais e retidas no tanque de equalização, com a capacidade de 500 m³, onde serão encaminhadas gradualmente para a unidade de tratamento de água.

Determinação das zonas de perigosidade

As zonas de perigosidade associadas a um estabelecimento são definidas pela estimativa dos alcances da possibilidade de ocorrência de efeitos letais (ZP1) e dos efeitos irreversíveis (ZP2) dos cenários de acidente.

Com base nos alcances dos efeitos de cada cenário com frequência igual ou superior a 1×10^{-6} /ano, para as condições meteorológicas mais frequentes, o operador identifica os elementos da envolvente que ficam abrangidos pelas zonas de perigosidade determinadas por esses alcances.

Assim, de acordo com os elementos apresentados pelo operador, os cenários de acidente que definem as zonas de perigosidade, ou seja, os que ultrapassam os limites do estabelecimento que apresentam os maiores alcances fora do mesmo, são os seguintes:

Tabela 17 – Zonas de perigosidade

Evento crítico	Fenómeno perigoso	ZP1 (m)	ZP2 (m)
Rotura linha de saída de gás de síntese do Scrubber	Incêndio Jato	115	-
Rotura linha de saída de gás de síntese purificado para a unidade de Síntese de Metanol	Explosão	175	-
Rotura catastrófica de reator (metanol)	FIREBALL	217	-
Rotura catastrófica do Flash Drum (metanol)	Explosão	-	444
Rotura da linha de envio de Metanol para as áreas de carga por ferrovia	Incêndio Charco	50	-
Rotura do troço aéreo a jusante da PRM de gás natural	Incêndio Jato	12	-

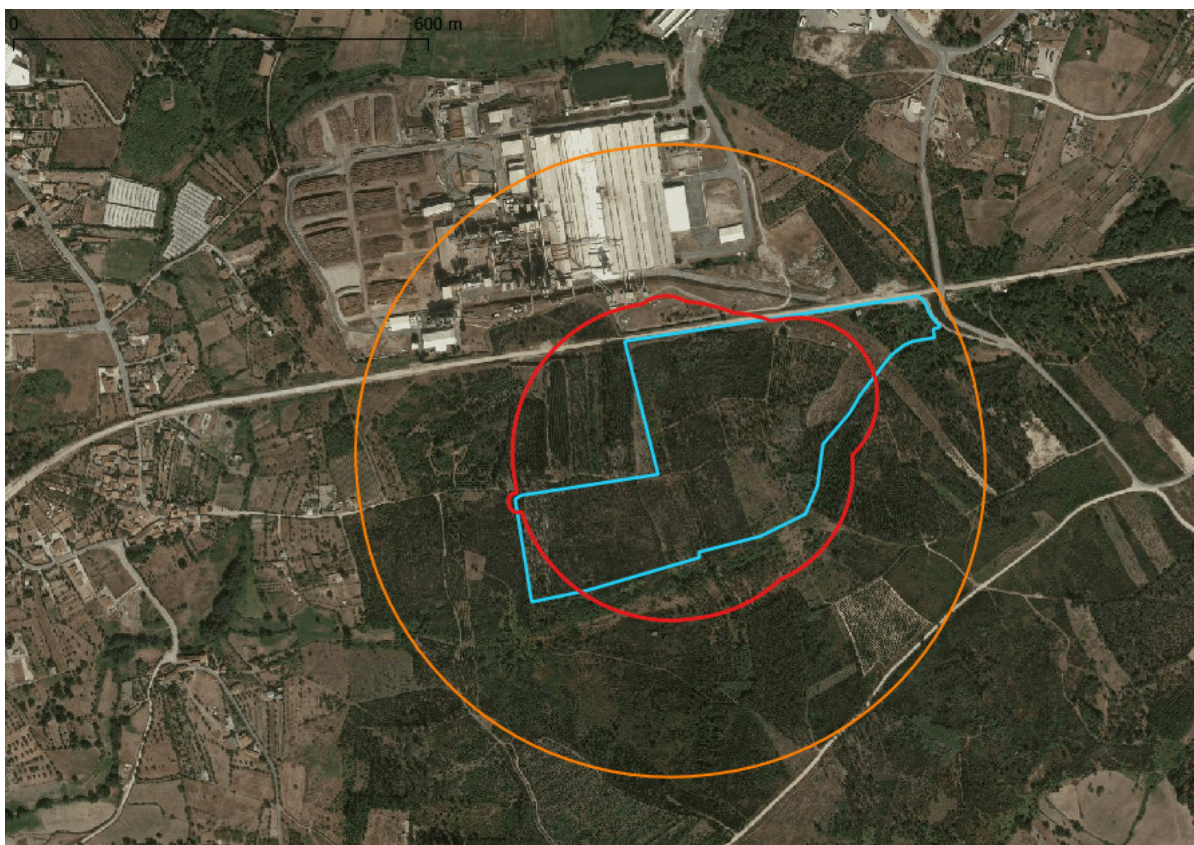


Figura 25 – Representação gráfica da estimativa dos alcances das zonas de perigosidade (ZP1 – linha vermelha; ZP 2 – linha cor de laranja; limite do estabelecimento – linha azul)

Da análise da tabela e da figura anteriores, constata-se que a ZP2 é determinada pelo efeito da sobrepressão da rotura catastrófica do *Flash Drum*, contendo metanol.

A ZP1 é definida pela rotura linha de saída de gás de síntese do *Scrubber*, rotura linha de saída de gás de síntese purificado para a unidade de síntese de metanol, rotura catastrófica de reator (metanol), rotura da linha de envio de Metanol para as áreas de carga por ferrovia e rotura do troço aéreo a jusante da PRM de gás natural.

Relativamente às áreas abrangidas pela ZP1 e pela ZP2, e de acordo com a representação gráfica das ZP's em carta de envolvente apresentada pelo operador, verifica-se que as referidas áreas não incidem sobre elementos de uso sensível

Caracterização da vulnerabilidade da envolvente do estabelecimento

Elementos construídos

O estabelecimento irá situar-se na localidade do Lugar de Água Levada, freguesia de Espinho, concelho de Mangualde do Distrito de Viseu. O estabelecimento tem na sua envolvente a norte a Sonae Arauco, a cerca de 100 m, a este encontra-se uma pequena zona industrial, a uma distância de 570 m, a oeste, a cerca de 430 m, inicia-se a zona residencial da localidade do Lugar de Água Levada e a Sudeste, a uma distância de 750 m, existe uma pequena zona residencial/industrial.

Os edifícios de habitação na envolvente mais próxima do estabelecimento são de baixa altura e a área é de baixa densidade populacional. Num raio de aproximadamente 3 km destacam-se os seguintes elementos sensíveis:

- Associação Cultural e Recreativa de Água-Levada, a 1200 m a oeste;
- Capela de Água-Levada, 1200 m a oeste;
- Cooperativa Agrícola de Mangualde, a 1900 a sudoeste;
- Junta de Freguesia de Moimenta de Maceira Dão, a 2150 m a oeste;

- Escola Ana de Castro Osório, a 3550 m a nordeste;
- USF de Mangualde, a 2600 m a nordeste;
- Património de Santa Luzia, a 1100 m a nordeste.

Relativamente às vias de comunicação, o acesso principal ao estabelecimento é por uma via de circulação rodoviária, a este, designada ruas das Motas. As vias mais próximas de relevo são o IC12/EN234, a 1200 m a oeste, e a EN239 a 2150 m a nordeste do estabelecimento. A norte do estabelecimento, a cerca de 50 m, encontra-se uma infraestrutura ferroviária, designadamente a Linha da Beira Alta.

No que se refere aos meios de dedicados ao socorro, o operador destaca os Bombeiros Voluntários de Mangualde, Associação Humanitária Dos Bombeiros Voluntários de Nelas, GNR (Mangualde e Nelas), Hospital de São Teotónio, Serviço Municipal de Proteção Civil e Unidade de Saúde Familiar de Mangualde.

Recetores ambientais sensíveis

Quanto a recetores ambientais sensíveis, e de acordo com o operador, a zona de implantação do estabelecimento não ocupa nenhum lugar classificado como sensível.

As áreas classificadas encontram-se a mais de 10 km de distância, enquadrando-se na Diretiva Habitats, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens. As áreas apresentadas na figura seguinte são:

- Serra da Estrela (PTCON0014);
- Carregal do Sal (PTCON0027);
- Serras da Freita e Arade (PTCON0047).

Usos, classificações e qualificações do solo

Em termos de uso e classificação do solo, de acordo com os extratos das plantas de ordenamento do Plano Diretor Municipal de Mangualde, o estabelecimento está inserido em solo classificado como “Espaço de Atividades Económicas”. Relativamente à área da sua envolvente, nomeadamente a abrangida pelas zonas de perigosidade, é classificada como solo rústico, espaços agrícolas de produção e espaços florestais.

Carta de envolvente

O operador apresenta a carta de envolvente, à escala de 1:20000, com a identificação dos elementos descritos anteriormente.

Conclusão

Para se concluir sobre a avaliação da compatibilidade de localização do estabelecimento, em termos de risco de acidentes graves foram tidos em consideração os elementos disponibilizados pelo operador, nomeadamente a caracterização da envolvente, os cenários de acidente e conclusões, as medidas de prevenção e mitigação previstas, bem como a análise efetuada no presente parecer.

No que se refere às zonas de perigosidade associadas ao estabelecimento, constata-se que:

- ZP1 é definida pela rotura linha de saída de gás de síntese do *Scrubber*, rotura linha de saída de gás de síntese purificado para a unidade de síntese de metanol, rotura catastrófica de reator (metanol), rotura da linha de envio de Metanol para as áreas de carga por ferrovia e rotura do troço aéreo a jusante da PRM de gás natural;
- ZP2 é determinada pelo efeito da sobrepressão da rotura catastrófica do *Flash Drum*.

Relativamente às áreas abrangidas pela ZP1 e pela ZP2, e de acordo com a representação gráfica das ZP's em carta de envolvente apresentada pelo operador, verifica-se que as referidas áreas não apresentam elementos de uso sensível. No entanto a ZP2 poderá atingir o estabelecimento industrial Sonae Arauco, localizado a norte do HyMeOH. Salienta-se que os alcances das zonas de perigosidade ficam inseridos na área classificada como “Espaço de Atividades Económicas”, bem como em área classificada como solo rústico, espaços agrícolas de produção e espaços florestais.

No que respeita a cenários de acidente envolvendo substâncias perigosas para o ambiente aquático, e para minimizar os danos ambientais, é referido que existem meios de contenção, tais como bacia de retenção e rede

de drenagem de águas industriais que encaminham eventuais derrames para o tanque de equalização, com a capacidade de 500 m³, onde serão, posteriormente, encaminhadas para a unidade de tratamento de água.

Tendo por base o exposto, e sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da aplicação de outros regimes legais, no que se refere à avaliação de riscos desenvolvidas de acordo com o disposto, nomeadamente no Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, na sua redação atual, poderá concluir-se pela compatibilidade do projeto em apreço, tendo em consideração a atual envolvente e classificação do solo.

8. Pareceres externos

Foram solicitados pareceres externos às seguintes entidades: Câmara Municipal de Mangualde, ANEPC, DGE e IP.

- A Câmara Municipal de Mangualde pronunciou-se considerando não existirem objeções de natureza urbanística e de ordenamento do território ao projeto em apreciação, atendendo ao seu enquadramento nos instrumentos de gestão territorial aplicáveis e ao facto de a pretensão ter sido já objeto de Pedido de Informação Prévia com decisão favorável condicionada. Sem prejuízo do exposto, deverá o promotor dar integral cumprimento às condicionantes estabelecidas no âmbito do referido Pedido de Informação Prévia, bem como às medidas, condicionantes e determinações que venham a resultar do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental e dos pareceres das entidades externas competentes. Mais deverá o promotor instruir e apresentar junto da Câmara Municipal todos os procedimentos urbanísticos legalmente exigíveis para a concretização da operação urbanística pretendida, designadamente os pedidos de controlo prévio que se revelem necessários nos termos do Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação.

Informa que a eventual utilização de água para reutilização proveniente da ETAR de Cubos carece de instrumento próprio a celebrar com o Município, ou entidade gestora aplicável, no qual sejam definidos, designadamente, o caudal disponível, qualidade da água, ponto de entrega, regime de fornecimento, encargos, responsabilidades de exploração, manutenção, monitorização, contingência e salvaguarda do normal funcionamento da ETAR e do serviço público municipal. Salaria que a pronúncia da Câmara Municipal nesta sede não confere qualquer direito automático ao fornecimento de ApR.

No respeitante a saneamento e águas residuais e atendendo a que a zona de implantação não dispõe de rede pública de drenagem de águas residuais, impossibilitando a ligação ao sistema público de saneamento, qualquer solução de tratamento, reutilização, rejeição ou descarga de efluentes deverá ser autonomamente licenciada pelas entidades competentes. Acrescenta a este respeito que não poderá ser assumida qualquer descarga de águas residuais industriais, domésticas, pluviais contaminados ou efluentes tratados em infraestruturas municipais sem autorização expressa do Município ou da entidade gestora competente.

Relativamente à rejeição em meio hídrico, a solução de ETARI, reutilização, tratamento de efluentes e eventual descarga em meio hídrico deverá ser apreciada e titulada pela entidade competente em matéria de recursos hídricos, devendo ser garantida a compatibilidade com os títulos aplicáveis, monitorização, autocontrolo e ausência de impacte indevido sobre linhas de água, solos, águas subterrâneas e infraestruturas municipais.

Quanto aos acessos, trânsito e domínio público municipal, quaisquer intervenções em vias municipais, caminhos, bermas, valetas, passagens hidráulicas, pavimentos, sinalização, iluminação pública, infraestruturas municipais ou domínio público municipal carecem de apreciação e autorização municipal. Relativamente à gestão de resíduos industriais, perigosos e não perigosos, incluindo óleo fúsel, cinzas, deverá ser efetuada através de operadores licenciados, sem deposição, descarga ou armazenamento indevido em espaço público, solo, linhas de água ou infraestruturas municipais.

Atenta a natureza industrial do projeto e a presença de substâncias ou processos potencialmente perigosos, deverá ser assegurada a articulação do proponente com o Serviço Municipal de Proteção Civil, sem prejuízo das competências próprias da ANEPC, APA, entidades licenciadoras, corpos de bombeiros e demais autoridades competentes. A entrada em exploração deverá ficar condicionada à existência de procedimentos de articulação operacional com o Serviço Municipal de Proteção Civil e com os agentes de proteção civil territorialmente competentes, designadamente quanto a acessos, informação de emergência, exercícios, simulacros e comunicação à população, quando aplicável.

Esta Edilidade termina concluindo que a pronúncia nesta sede não constitui aprovação ambiental, industrial, urbanística, de segurança, de prevenção de acidentes graves, de utilização de recursos

hídricos ou de fornecimento de ApR, nem dispensa qualquer procedimento posterior que deva correr junto do Município de Mangualde ou de outras entidades competentes.

- A ANEPC dá nota que, o EIA não faz qualquer referência aos Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) de Mangualde, Nelas e Seia (publicados através do Aviso 124104/2024/2, de 29 de outubro; Aviso nº 14658/2024/2, de 17 de julho e Edital nº 460/2022, de 12 de abril, respetivamente), não tendo estes Planos sido, aparentemente, considerados no que respeita à análise de risco da envolvente.

Assim, a implantação do projeto não deverá ser alheia à definição e concretização de medidas de minimização associadas à gestão dos riscos de acidente grave ou catástrofe com expressão na área de intervenção do projeto, os quais terão de ser acautelados de forma antecipada por forma a melhor precaver a segurança de pessoas e bens, sendo de assinalar os seguintes fatores que nos parecem de maior relevância e que deverão ser acautelados, na perspetiva da precaução e mitigação do risco:

I. Acidentes no Transporte de Matérias Perigosas

Deverá ser considerada a avaliação do risco associado ao acréscimo de transporte de matérias perigosas considerando a laboração do estabelecimento (aferindo qual o seu impacto nas vias e aglomerados populacionais próximos, designadamente a EN234 e a linha de caminho-de-ferro da Beira Alta, no limite norte a instalação). Embora existam algumas medidas mitigadoras, não é efetivamente avaliado qualquer cenário de acidente no transporte, exceto a rotura na descarga para os depósitos, já no interior das instalações.

II. Acidentes Rodoviários/Perturbações na Circulação

Nesse mesmo contexto, dar particular atenção, na fase de exploração, ao aumento do fluxo de trânsito nos acessos à zona onde se irá desenvolver o projeto, provocado pela movimentação de veículos afetos à atividade. Deste modo, deverá ser incluída uma avaliação do risco associado ao eventual acréscimo de transporte rodoviário (tráfego pesado e veículos-cisterna), aferindo qual o seu impacto nas vias e aglomerados populacionais próximos, bem como nos tempos de resposta e operacionalidade dos meios de socorro.

III. Fogos Rurais/Incêndios Florestais

Deverá ser melhorada a análise do risco de incêndio rural à luz do enquadramento legal atual (Sistema Integrado de Fogos Rurais), tendo em conta que a zona envolvente imediata à área da Unidade HyMeOH e da UPAC tem alguma ocupação florestal/agrícola.

Dado que na área de estudo se verifica a existência de um conjunto de pontos de água, suscetíveis de serem utilizados pelos meios terrestres ou helicópteros de combate a incêndios rurais, importará garantir que tais pontos de água não fiquem condicionados. Nomeadamente:

- 23416 – Pedreira da Cunha Baixa, 1ª ordem misto;
- 23407 – Quinta dos Carvalhais, 1ª ordem misto;
- 20722 – Levada da Moliana, 1ª ordem aéreo;

Caso se perspetive afetação da sua operacionalidade, deverão ser estudadas alternativas para a sua substituição, em estreita articulação com a Câmara Municipal respetiva, a quem compete a classificação, cadastro e registo dos pontos de água a nível municipal, nos termos do Despacho n.º 571 112014, de 30 de abril (Regulamento dos Pontos de Água), por forma a que a autarquia possa submeter a proposta de construção dos novos pontos de água à apreciação da Comissão Municipal de Defesa da Floresta respetiva.

IV. Ventos fortes

Por outro lado, ocorrência recente de fenómenos meteorológicos severos que evidenciaram a vulnerabilidade crescente das infraestruturas, designadamente a fenómenos de “ventos fortes”, devendo ser incorporada a avaliação deste risco, considerando não só a suscetibilidade estrutural (por exemplo dos tanques), mas também a queda de objetos ou estruturas e a falha de energia e comunicações, aspetos a considerar na avaliação dos potenciais efeitos de cenários meteorológicos extremos sobre tubagens, sistemas elétricos, equipamentos de combate a incêndio, acessibilidades operacionais e outros.

Por fim, tendo em conta a tipologia e características do projeto, assinalam-se de seguida outros fatores que nos parecem de maior relevância e que deverão ser acautelados, na perspetiva da precaução e mitigação do risco:

- Na fase de obra e de exploração, informar do projeto os Serviços Municipais de Proteção Civil de Mangualde, Nelas e Seia, dependentes das respetivas Câmaras Municipais, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros e Forças de Segurança,

por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção.

A este propósito, assinala-se que a construção da Linha Elétrica a 60 kV Vila Chã (REN) – PC AT, no seu troço final de ligação à Subestação (SE) de Vila Chã, colide com o plano de expansão do Espaço Empresarial da Abrunheira (Vila Chã), atualmente em desenvolvimento pelo Município de Seia, importando estudar soluções alternativas de traçado que não comprometam a estratégia municipal em curso. Identifica-se, ainda, uma sobreposição direta do traçado da linha elétrica com a área de intervenção da Albufeira da Bogueira (parte integrante do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos), situação que exige uma ponderada reavaliação técnica, tendo em conta a decisão governamental assumida para a concretização do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos, aspetos já identificado em sede de Consulta Pública.

- Equacionar a promoção da realização de ações de sensibilização dirigidas à população presente na área de projeto, em qualquer momento, quanto às medidas de autoproteção a adotar em caso de ocorrência, ou iminência de ocorrência, de qualquer dos riscos que se venham a aferir como críticos para a salvaguarda de pessoas e bens, bem como assegurar-se a realização periódica de simulacros, tendo em linha de conta os principais riscos identificados, com o envolvimento dos agentes de proteção civil e dos Serviços Municipais de Proteção Civil de Mangualde e Nelas.
- Garantir as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos afetos ao socorro a envolver em situações de acidente/emergência. Em especial na fase de construção, tendo particular atenção ao eventual aumento do fluxo de trânsito provocado pela movimentação de veículos afetos às obras, os trabalhos a desenvolver não deverão comprometer a operacionalidade das ações de proteção civil e socorro, devendo ser equacionadas alternativas que salvaguardem a passagem de veículos afetos ao socorro e emergência.
- Implementar medidas de redução do risco de incêndio, igualmente na fase de construção, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatamento/abate de árvores e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos).
- Durante a fase de exploração, deverá ser assegurada a limpeza do material combustível na envolvente e, em especial no local de implantação dos painéis fotovoltaicos, postos de corte e vias de acesso, de modo a garantir uma faixa de segurança contra incêndios, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.
- Adequar o projeto ao Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RT-SCIE), sem prejuízo de tal ocorrer em fase posterior de licenciamento camarário, tendo em atenção o cumprimento do Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 novembro, na sua atual redação) e demais Portarias aplicáveis, designadamente nas seguintes temáticas:
 - Condições exteriores de segurança e acessibilidade;
 - Disponibilidade de água para abastecimento dos veículos de socorro;
 - Condições de comportamento ao fogo;
 - Condições de evacuação;
 - Condições das instalações técnicas;
 - Condições dos equipamentos e sistemas de segurança.

Deverá ainda ser prevista, para os edifícios, uma avaliação do risco significativo de incêndio relativo às descargas atmosféricas, do cumprimento da obrigação de instalação de um Sistema de proteção contra descargas atmosféricas e do seu nível de proteção, conforme art.º 191.º do RT-SCIE e NT29.

Adicionalmente, no que respeita às infraestruturas aéreas de transporte de energia associadas ao projeto, considera-se que:

- Deverão ser rigorosamente cumpridas as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/2003, de 6 de maio, do ex-Instituto Nacional de Aviação Civil, no que se refere às “Limitações em altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea”.

- Deverá ser efetuada consulta à Guarda Nacional Republicana, para avaliar o eventual impacto na visibilidade dos postos pertencentes à Rede Nacional de Postos de Vigia.
- Deverá ser realizada consulta à entidade gestora da rede SIRESP para avaliar a possibilidade de o projeto causar interferências naquele sistema de comunicações.
- Deverá minimizar-se a sobrepassagem de povoamentos florestais, de modo a que as infraestruturas de transporte de energia não venham a contribuir para o aumento do risco de incêndio rural na área em estudo. Neste mesmo contexto, deverão ser cumpridos os requisitos legais de distanciamento destas infraestruturas ao solo e a arquiteturas existentes.
- Deverá ser assegurada, pela entidade responsável pela exploração da linha, a gestão do combustível numa faixa envolvente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores, de acordo com o disposto no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.
- As Infraestruturas de Portugal, IP refere que no que respeita ao pedido de parecer específico solicitado, no seguimento do desenvolvimento dos Estudos Ambientais do “Projeto da Unidade de Produção de Metanol Renovável — Capwatt Hymethanol West Coast, Unipessoal, Lda.”, informa-se que, do ponto de vista ambiental, as preocupações da IP se prendem, sobretudo, com a possibilidade de acréscimo dos níveis de ruído ambiente e respetivo impacto nos recetores localizados junto da Linha da Beira Alta, sob jurisdição desta empresa, podendo tal situação originar ou agravar situações de incumprimento da legislação de ruído.

Como tal, entende-se necessário salvaguardar que, caso, no decorrer do desenvolvimento do projeto, o cenário acima descrito se venha a verificar, as eventuais medidas de minimização a adotar em consequência do acréscimo dos níveis de ruído ambiente decorrente do projeto terão de ser da inteira responsabilidade do respetivo promotor, não se responsabilizando a IP por qualquer tipo de reclamações e/ou conflitos decorrentes da implementação do projeto.

Por fim, no que concerne ao respeito pelo património com valor ecológico e paisagístico, cumpre salvaguardar que deverá ter-se sempre presente o n.º 1 do artigo 6.º do RSLEAT (Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão), sendo que, sempre que o atravessamento aéreo de uma via sob jurisdição desta empresa envolver o abate ou decote de árvores para cumprimento dos critérios definidos no artigo 28.º do mesmo regulamento, a proposta de intervenção deverá ser avaliada em conjunto com a IP, S.A., no sentido de se aferir o valor patrimonial do(s) exemplar(es) em causa e o respetivo estado vegetativo, podendo inclusivamente ser considerada necessária a realização de uma plantação de compensação.

Acresce referir que se encontram proibidas quaisquer atividades suscetíveis de provocar perturbações à circulação ferroviária e à respetiva infraestrutura, sendo que eventuais danos ou impactos causados na mesma serão da inteira responsabilidade das entidades causadoras, de acordo com as restrições aplicáveis, enquadradas no Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro.

- A DGEG refere que no que respeita ao enquadramento no Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, que estabelece o regime jurídico do Sistema Nacional de Gás e transpõe a Diretiva (UE) 2019/692, importa salientar que o projeto não se configura como uma infraestrutura integrante das atividades reguladas de transporte, distribuição ou armazenamento de gás natural. Todavia, prevê a utilização pontual de gás natural, designadamente em fases de arranque e operação auxiliar, e integra, de forma relevante, a produção de gases de origem renovável, nomeadamente hidrogénio, contribuindo para a diversificação do mix energético e para a integração progressiva de gases de baixo teor de carbono no sistema energético nacional.

Adicionalmente, o projeto evidencia uma integração nas componentes energéticas sustentáveis, destacando-se a produção de hidrogénio renovável, a utilização de eletricidade de origem renovável e a valorização energética de correntes internas por via de cogeração. Neste contexto, importa referir que foi emitido o Título de Registo de Produtor de Gases de Origem Renovável e de Baixo Teor de Carbono n.º 125/2026, o qual reforça o enquadramento do projeto no quadro legal e estratégico da política energética nacional e europeia.

Face ao exposto, à luz da legislação aplicável, designadamente do regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental e do Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, e no âmbito das competências da Direção de Serviços de Combustíveis, o projeto reúne condições para a emissão de parecer favorável, condicionado ao cumprimento integral das exigências legais e regulamentares aplicáveis, à implementação efetiva das medidas de mitigação previstas e ao estrito cumprimento das condições que venham a ser fixadas pelas competentes no decurso do procedimento de licenciamento.

Adicionalmente informa-se que a área em causa está sobreposta por uma área potencial de lítio.

Os pareceres constam como anexo do presente parecer.

9. Consulta Pública

A Participação Pública em AIA consiste numa formalidade que assegura a intervenção do público interessado no processo de decisão, conforme disposto na alínea m) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 12 de junho a 23 de julho de 2026. Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 18 exposições com a seguinte proveniência:

- Direção Geral do Território (DGT);
- Câmara Municipal de Seia;
- VIDA CIVIS – Associação para a Cidadania, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável;
- 15 cidadãos.

A DGT refere o seguinte:

- Embora dentro do limite do corredor de uma das linhas elétricas exista um vértice geodésico pertencente à RGN, denominado “Vila Chã”, este projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela DGT.
- No que respeita à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP), informa-se que não existem marcas de nivelamento na área de intervenção do projeto em análise.
- A cartografia topográfica, vetorial ou imagem, nas escalas entre 1:1 000 e 1:10 000, e também na escala 1:25 000, deve ser homologada ou oficial, cf. preconizado no Decreto-Lei 193/95, de 28 de julho, na sua atual redação. A utilização de cartografia topográfica sujeita a direitos de propriedade carece de autorização de utilização pela respetiva entidade.
- Relativamente aos Limites Administrativos, a representação dos limites administrativos deve ser realizada recorrendo à Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) em vigor, disponível na página de internet da DGT.

A Câmara Municipal de Seia mostrou especial preocupação relativamente a 2 pontos:

1. Interseção com o Plano de Expansão do Espaço Empresarial da Abrunheira

O projeto localiza-se parcialmente no setor norte do concelho de Seia, no respeitante à Linha Elétrica a 60 kV Vila Chã (REN) – PC AT.

Refere que o traçado previsto para a referida infraestrutura elétrica, no seu troço final de ligação à Subestação (SE) de Vila Chã, colide com o plano de expansão do Espaço Empresarial da Abrunheira (Vila Chã), atualmente em desenvolvimento pelo Município.

Entende que é fundamental estudar soluções alternativas de traçado. A introdução de pequenas rotações ou desvios pontuais na solução projetada viabilizará a infraestrutura elétrica sem comprometer a estratégia municipal de acolhimento e desenvolvimento empresarial na Abrunheira.

2. Compatibilização com o Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos

Refere que o traçado proposto deve acautelar os desenvolvimentos recentes relativos ao Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos.

Identifica uma sobreposição direta do traçado da linha elétrica com a área de intervenção da Albufeira da Bogueira, situação que exige uma ponderada reavaliação técnica, tendo em conta a decisão governamental assumida para a concretização daquele empreendimento hidráulico.

A este respeito refere-se que a linha elétrica aérea do projeto Captwatt Metanol de Mangualde atravessa a potencial albufeira da barragem da Bogueira (contra-embalse do AH de Girabolhos), tendo por base os dados do projeto de execução aprovado a 26 de julho de 2012, cujo Nível de Pleno Armazenamento (NPA) se situava à cota 235 m.

De acordo com a documentação analisada, constata-se que os apoios previstos para as margens direita e esquerda serão implantados acima da cota 280 m.

A concessão agora posta a concurso inclui a utilização, pelo prazo de 65 anos para produção de energia hidroelétrica, de águas superficiais do domínio público, captadas no Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos, que poderá ser constituído por uma barragem principal e outra de contraembalse, devendo a implantação das barragens ficar localizada no troço compreendido entre as coordenadas de X1=27.800 m e Y1=93.250 m e X2=34.425 m e Y2=96.000 m (sistema PT-TM06/ETRS89), sendo que a cota do NPA da albufeira principal deve ser de 300 m ou no máximo de 310 m, adequada às melhores condições geológicas e aos respetivos impactes ambientais e económicos, ficando condicionada ao bom cumprimento dos compromissos assumidos pelo adjudicatário na sua proposta nos termos do presente procedimento, ou dele decorrentes. Assim, só se pode concluir pela não existência de incompatibilidade entre o projeto em avaliação e o **Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos** caso os apoios previstos sejam implantados a cotas superiores à cota 310 m.

A **VIDA CIVIS – Associação para a Cidadania, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável** refere o seguinte:

- Existem aspetos cujo acompanhamento poderá contribuir para reforçar a proteção do ambiente, da segurança industrial e das populações. Entre esses aspetos destacam-se:
 - a monitorização contínua da qualidade ambiental;
 - a proteção do meio recetor das águas residuais tratadas;
 - a utilização sustentável da biomassa e dos recursos naturais;
 - a preparação operacional da instalação;
 - a formação e preparação dos Corpos de Bombeiros e das restantes entidades de socorro;
 - a informação, sensibilização e preparação das populações potencialmente abrangidas;
 - a articulação permanente entre o operador, as autarquias e as entidades públicas;
 - a monitorização dos impactes do projeto ao longo da sua exploração;
 - o planeamento da desativação da instalação e da recuperação ambiental dos terrenos no final da sua vida útil.

A VIDA CIVIS considera particularmente importante que os primeiros anos de exploração da instalação sejam objeto de um acompanhamento especialmente atento por parte das entidades competentes, permitindo verificar, em condições reais de funcionamento, a eficácia das medidas ambientais, dos sistemas de segurança, dos procedimentos operacionais e dos mecanismos de monitorização previstos no processo de licenciamento.

Catorze cidadãos manifestam-se contra o projeto devido aos impactes que este poderá causar no ambiente.

É referido por um cidadão que não é justificável ocupar terrenos com painéis fotovoltaicos quando existem alternativas, como parques de estacionamento e os telhados das próprias instalações.

Um dos cidadãos questiona a classificação do projeto de metanol como “renovável”, destacando os seus potenciais riscos ambientais e industriais. Defende a realização de uma Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), bem como maior transparência, participação das comunidades e controlo do *greenwashing*, alertando para o risco de uma industrialização desregulada sob o pretexto da transição energética.

Um cidadão refere que novas formas de produção de energia, onde se inclui o metanol “verde”, é importante para o país. No entanto, considera que o projeto em avaliação deverá prezar pela transparência na sua implementação e incluir medidas mitigatórias e compensatórias que salvaguardem a segurança das populações locais, a disponibilidade de recursos hídricos (sazonalmente escassos na região), uma boa qualidade do ar, a proteção da biodiversidade local e a qualidade de vida nas povoações envolventes ao projeto.

Refere, ainda, ser importante proceder a uma análise aprofundada da forma como o projeto poderá afetar os vários aspetos acima referidos, devendo essa análise considerar igualmente os impactes cumulativos decorrentes da proximidade e da possível interligação do projeto com as operações industriais das fábricas atualmente existentes, nomeadamente a Sonae Arauco e a Cogeração.

Considera que todas as medidas destinadas a minimizar os impactos identificados devem ser comunicadas de forma transparente às autoridades e à comunidade local.

Solicita esclarecimentos sobre o plano de emergência e a preparação da população e dos meios de proteção civil, o aumento previsto do tráfego rodoviário, a salvaguarda dos recursos hídricos e dos ecossistemas, a monitorização e divulgação da qualidade do ar, a minimização do impacto visual do central solar e os compromissos do promotor com a comunidade local, incluindo a eventual partilha de energia e o apoio a infraestruturas comunitárias.

10. Conclusões

O projeto da “Unidade de Produção de Metanol Renovável (HyMeOH)” promovido pela empresa Capwatt Hymethanol West Coast, Unipessoal, Lda, consiste na instalação de uma unidade industrial de produção de **metanol renovável** e irá distribuir-se por três concelhos da região Centro de Portugal:

- **Mangualde:** localização principal da unidade industrial de produção de metanol renovável (HyMeOH) e instalação do parque fotovoltaico (UPAC) destinado ao autoconsumo da fábrica.
- **Nelas e Seia:** atravessados pelas linhas elétricas de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

Este projeto possui estatuto de Projeto PIN (Potencial Interesse Nacional).

O metanol renovável é produzido através da combinação de biomassa residual florestal previamente tratada; Hidrogénio renovável, obtido por eletrólise da água e água para reutilização (ApR) tratada para utilização industrial.

A água para reutilização (ApR) será fornecida pela ETAR de Cubos.

O conjunto do projeto ocupa aproximadamente 1 323 093 m² (132,3 ha), incluindo:

- Unidade HyMeOH: 122 080 m²;
- Parque fotovoltaico (UPAC): 54,14 ha;
- Linhas elétricas a 60 kV e 15 kV com 23863,98 de extensão.

A fábrica terá uma capacidade de produção de cerca de **91 367 toneladas de metanol renovável por ano**, funcionando continuamente (24 horas por dia), com uma vida útil prevista de pelo menos **25 anos**.

Da análise do parecer da CA, destacam-se desde logo os impactos positivos perspetivados, nomeadamente, ao nível da economia circular, através da valorização dos resíduos florestais e da reutilização da água residual e também ao nível das alterações climáticas, considerando que o projeto poderá evitar entre **138 mil e 162 mil toneladas de CO₂ por ano**, dependendo do combustível substituído.

Este projeto prevê ainda investimento de cerca de **450 milhões de euros**; criação de **535 empregos durante a construção** e **86 postos de trabalho permanentes** na fase de exploração.

Foram ainda identificados impactos negativos ao nível de outros fatores ambientais, destacando-se os perspetivados ao nível da qualidade do ar, contudo, passíveis de minimização.

De referir que a maioria das preocupações expressas nas consultas promovidas no âmbito do presente procedimento, coincide com as principais temáticas abordadas e ponderadas na avaliação, encontrando, na sua generalidade, reflexo nos fundamentos e condições do presente parecer.

Tendo por base o exposto, e sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da aplicação de outros regimes legais, no que se refere à avaliação de riscos desenvolvidas de acordo com o disposto, nomeadamente no Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, poderá concluir-se pela compatibilidade do projeto em apreço.

No âmbito da presente avaliação e dadas as características do projeto e do seu local de implantação consideraram-se como fatores ambientais mais relevantes os recursos hídricos, alterações climáticas, solos e uso do solo, paisagem, geologia, património cultural, socioeconomia, saúde humana, avaliação de riscos de acidentes e/ou catástrofes, melhores técnicas disponíveis, ambiente sonoro, compatibilização do projeto com os Instrumentos de Gestão do Território (IGT) e Qualidade do Ar.

Relativamente ao fator ambiental recursos hídricos, em resultado da movimentação dos solos, o padrão da drenagem superficial pode ser alterado e por ação da pluviosidade o caudal sólido pode atingir as linhas de água, provocando a redução das secções de vazão e, deste modo, potenciar situações de extravasamentos e

inundações dos terrenos adjacentes. No local em análise este fenómeno terá expressão reduzida, principalmente pela reduzida mobilização de solos exigida pelo projeto. A unidade HyMeOH, assim como as vias de acesso externas, as linhas elétricas de serviço particular e o posto de corte implantam-se na bacia hidrográfica de uma linha de água sem toponímia, afluente do rio do Castelo sendo este, por sua vez, tributário do rio Mondego. Apenas as duas vias de acesso direto à unidade HyMeOH intersectam a já referida linha de água sem toponímia tributária do rio do Castelo, para o que serão estabelecidas passagens hidráulicas, dimensionadas para um período de retorno de 100 anos, garantindo-se assim a continuidade dos fluxos para jusante.

Estes elementos hidráulicos serão, objeto de licenciamento no âmbito do regime dos RH.

A UPAC insere-se na bacia hidrográfica da já referida linha de água sem toponímia, ocupando também uma pequena área da bacia adjacente, ambas afluentes do rio do Castelo, sendo este, por sua vez, tributário do rio Mondego.

Neste tipo de projeto, a fase de construção é normalmente aquela em que ocorrem os impactes mais significativos sobre a morfologia das linhas de água, devido à remoção de vegetação e movimentação de terras, por ação dos equipamentos. No presente caso, os impactes associados foram minimizados logo na fase de projeto, tendo a disposição dos painéis fotovoltaicos, caminhos de acesso, postos de transformação e inversores sido cuidadosamente planeada de modo a minimizar a afetação da rede hidrográfica local, garantindo-se um espaço canal para as linhas de água presentes no local.

A ligação de corrente contínua (DC) e corrente alternada (AC) serão realizadas através de caminhos de cabos, enterrados em vala, que cruzarão as linhas de água presentes no local, constituindo uma componente sensível do projeto devido à possibilidade de interferência direta com a morfologia hídrica e com a estabilidade das margens. Este aspeto será analisado com maior pormenor na fase de projeto de execução.

Considera-se que os impactes na componente morfológica da rede hidrográfica local são negativos, de significância reduzida, certos e permanentes se implementadas as adequadas medidas de minimização.

A conduta adutora de ApR, com uma extensão total de cerca de 3km, tem início na ETAR de Cubos, desenvolvendo-se ao longo da rua das Almas (pavimentada em cerca de metade da sua extensão) e em terra batida na restante, rua dos Matos (pavimentada) e rua da Ponte Nova (pavimentada) até ao ponto de entrada na futura unidade HyMeOH.

Ao longo deste percurso serão intersectadas 7 pequenas linhas de água, da bacia de drenagem do rio do Castelo, que se encontram já restabelecidas por passagem hidráulica sob as vias, não sendo necessário executar novas travessias.

Os impactes associados sobre as linhas de água são considerados negativos de significância reduzida, certos, permanentes e locais.

O ramal de gás natural a construir terá cerca de 845m de extensão, desenvolvendo-se em vias existentes, quer pavimentada, quer em terra batida.

O rio Videira será intersectado em PH já existente na rua das Carvalhas, o que exigirá as necessárias intervenções para acomodar a conduta, sendo minimizada a afetação deste curso de água, pelo que o impacto associado será negativo, certo, permanente, local e de significância reduzida.

O projeto das linhas elétricas de ligação à RESP encontra-se em fase de estudo prévio. No entanto a distribuição dos apoios foi desde logo norteadada por critérios de minimização da afetação das linhas de água, tendo sido mantido um afastamento do limite do leito de pelo menos 10 metros. O impacto associado considera-se negativos e de significância reduzida.

Nesta fase do projeto não estão definidos os acessos, no entanto são propostas medidas para minimizar os seus possíveis impactes sobre as linhas de água.

O aumento da área impermeabilizada, com expressão apenas na unidade HyMeOH, terá como resultado uma diminuição da infiltração e a alteração da capacidade de recarga do aquífero, impacto este que se classifica de significância reduzida, uma vez que a dimensão da ação é pouco significativa, referindo-se à cobertura de uma área de cerca de 8,8ha (13,6ha, com os projetos correlacionados). Acresce que estes sistemas aquíferos apenas têm interesse local, servindo de apoio a pequenas áreas de regadio.

Admite-se estar perante uma ação de magnitude pouco significativa. Tal facto, quando conjugado com a sensibilidade média do meio permite concluir que a potencial afetação da taxa de recarga do sistema aquífero local constituirá um impacto negativo, irreversível, local, passível de minimização e com significância reduzida.

O aumento da impermeabilização do solo tem como consequência a intensificação dos caudais de ponta de cheia das linhas de água, devido ao aumento de volume de precipitação útil e consequente redução do tempo de concentração. O aumento do caudal de ponta de cheia (para um período de retorno de 100 anos) representa 2,3% (2,6% com os projetos correlacionados). Trata-se de um efeito pouco relevante, que conjugado com a baixa sensibilidade da zona ao risco de inundações, de acordo como PGRI 2016-2021, não se prevendo ocorrência de inundações.

Deste modo considera-se que os impactos na fase de construção do projeto sobre os recursos hídricos são de natureza negativa e globalmente reduzidos.

Relativamente à fase de exploração e tendo em consideração os caudais característicos estimados para a linha de água sem toponímia, admite-se que no meio recetor, após a descarga, sejam cumpridos os limiares dos parâmetros físico-químicos para o bom estado ecológico em rios do norte fixados no PGRH Vouga, Mondego e Lis 2022-2027 e os objetivos de qualidade mínima das águas superficiais constantes do Decreto-Lei 236/98, de 1 de agosto. Apenas no período seco, em que os caudais na rede hidrográfica são muito reduzidos se poderá esperar situações de ultrapassagem desses limiares, mas que terão uma duração restrita e temporária.

Quanto à massa de água subterrânea presente no local do projeto, designada como maciço antigo indiferenciado da bacia do Mondego, com o código PT04A0X2, não se espera que o funcionamento da unidade HyMeOH interfira na sua qualidade, dado que não está previsto realizar descargas no solo e foram consideradas medidas de prevenção que reduzem significativamente o risco de ocorrência de derrames e subsequentes contaminações dos solos e das águas subterrâneas.

Serão adotadas medidas no âmbito da prevenção de acidentes grave.

Em condições de exploração normal o impacto sobre as massas de água subterrâneas será reduzido.

Na fase de exploração, os impactos foram considerados negativos de significância moderada, e estão associados à descarga das águas residuais tratadas da instalação, que pese embora respeitem os limiares de qualidade aplicáveis, representam um acréscimo de carga não despendida na bacia do rio do Castelo, sendo este impacto passível de minimização.

No respeitante aos fatores solos e uso dos solos os impactos expectáveis para esta fase prendem-se com a manutenção da impermeabilização, restrição de usos compatíveis e o risco de contaminação nos locais não impermeabilizados.

Relativamente ao fator ecologia e biodiversidade a área de estudo localiza-se numa paisagem predominantemente agroflorestal, com elevado grau de transformação antrópica, onde ocorrem povoamentos de pinheiro-bravo, eucalipto, matos, áreas agrícolas e galerias ripícolas. Considera-se, assim, que a sensibilidade ecológica da área é moderada, principalmente devido à presença de corredores ecológicos e habitats naturais dispersos, embora sem afetação direta de áreas classificadas.

Para a unidade industrial e UPAC os impactos ecológicos são considerados reduzidos devido à ocupação permanente das áreas e à reduzida atratividade para a fauna.

Para as linhas elétricas embora o corredor selecionado (Linha Elétrica Vila Chã) corresponda à alternativa considerada ambientalmente mais favorável na avaliação multicritério efetuada pelo promotor, do ponto de vista do descritor Sistemas Ecológicos/Biodiversidade não constitui a solução menos impactante, por ser o corredor que apresenta maior riqueza específica de avifauna, por atravessar corredores ecológicos regionais e por concentrar os principais impactos potenciais relacionados com a colisão de aves. A sua aceitação ambiental assenta na reduzida magnitude global dos impactos identificados e na implementação das medidas de minimização e do programa de monitorização da avifauna previstos no EIA.

Contudo, importa salientar uma insuficiência do EIA. Na documentação disponibilizada não é apresentada uma comparação detalhada dos impactos ecológicos de todas as alternativas de corredor estudadas no EVTA, pelo que não é possível demonstrar inequivocamente qual dos corredores alternativos seria o menos impactante exclusivamente para a biodiversidade.

Salienta-se que o projeto apresenta níveis diferenciados de maturidade. A unidade industrial HyMeOH encontra-se desenvolvida em fase de Projeto de Execução, dispondo já de definição detalhada das soluções de implantação e funcionamento. Em contrapartida, a UPAC e as linhas elétricas associadas encontram-se ainda em fase de Estudo Prévio, podendo ainda ser objeto de ajustamentos de projeto decorrentes do procedimento de AIA e das condicionantes que venham a ser estabelecidas na DIA. Esta distinção é relevante para a avaliação da biodiversidade, uma vez que a definição menos detalhada da UPAC e, sobretudo, das linhas elétricas, poderá justificar a imposição de condicionantes e medidas a concretizar em fase subsequente de projeto.

A nível da qualidade do ar, sem prejuízo de o projeto gerar impactes negativos significativos, considera-se não ser necessário a implementação de medidas de minimização, uma vez que a unidade HyMeOH encontra-se obrigada ao cumprimento do fixado nos regimes PCIP e REAR, nomeadamente à implementação das MTD do BREF do sector, o que permitirá reduzir as emissões, à construção de chaminés com as alturas referidas no EIA e à monitorização das fontes fixas.

Tendo, contudo, em consideração o atrás referido, relativamente ao tráfego rodoviário e respetivas emissões e estando prevista a construção de uma nova estrada de acesso à unidade HyMeOH, que irá desviar o tráfego e reduzir o nível de incomodidade provocada pela circulação de veículos junto dos recetores sensíveis presentes, deverá ser imposta a seguinte condicionante: *“Garantir que a laboração da unidade HyMeOH só se inicia após a entrada em funcionamento da nova via de acesso”*.

No respeitante ao fator socioeconomia, os impactes são positivos e relacionam-se com as metas definidas em Planos, Programas ou Estratégias nacionais ou europeias para os quais o projeto poderá contribuir, destacando-se os relativos a redução da dependência energética, diversificação das fontes de energia primária e a provisionamento energético; incorporação de energias renováveis no *mix* energético nacional; neutralidade carbónica em 2045 e metas intercalares de redução de GEE; economia circular e geração de riqueza e desenvolvimento económico.

No que à paisagem diz respeito e tendo em consideração o contexto visual da paisagem e a análise dos impactes gerados pelo presente projeto pode-se referir que na fase de construção os impactes negativos serão pouco significativos, moderados e reversíveis e decorrem das movimentações de terras na zona da implantação da Unidade, seguida das ações de construção, com alteração da leitura visual da paisagem, da implantação do estaleiro com alteração da leitura visual da paisagem e do funcionamento do estaleiro, circulação da maquinaria pesada e deposição de matérias de construção, aumento do ruído e poeiras, implicando uma desorganização espacial e funcional da paisagem.

Haverá impactes irreversíveis permanentes negativos na alteração do uso do solo, tendo em conta a futura implantação da unidade industrial.

No respeitante ao fator património cultural identificaram-se 12 ocorrências de cariz patrimonial na AE, mas fora da Área de Incidência do Projeto HyMeOH, que são listadas no Quadro IV.74, do Relatório, sendo 2 ocorrências na área envolvente da unidade (localizadas a mais de 150 m), 6 ocorrências nos corredores das linhas elétricas de ligação à RESP, 1 ocorrência localizada próximo da conduta adutora de ApR e 3 ocorrências na área de prospeção da via de acesso alternativo à zona industrial (localizadas entre 0 m e 600 m).

Desse conjunto de ocorrências patrimoniais, 7 deles, por se encontram no interior da AII, foram alvo de realocação (n.º 1/A, 2/B, 19/G, 31/H, 32/I, J/39 e 57/E).

Para além das ocorrências identificadas em fase de pesquisa documental e realocadas posteriormente, no decorrer da prospeção foi possível identificar 74 novas ocorrências patrimoniais (ocorrências 3 a 18, 20 a 30, 33 a 38, 40 a 56 e 57 a 86), maioritariamente de carácter Etnográfico (65), 12 de natureza arqueológica, 3 de natureza arquitetónica, sendo 1 de natureza indeterminada. Foram realocadas 7 das onze ocorrências pré-existent e identificadas.

Destaca-se do conjunto duas ocorrências com valor patrimonial elevado, designadamente os sítios 31 – Orca dos Padrões (anta), a cerca de 90 m do apoio 48 da LE Vila Chã, e 57 –Marco Miliário de época romana, a cerca de 75 m do apoio 55 da LE Shunt, ambas ocorrências já registadas e realocadas no âmbito deste estudo. Uma ocorrência apresenta valor patrimonial muito elevado, a Anta da Cunha Baixa, classificada como Monumento Nacional, localizada a cerca de 170 m do apoio 55 da LE Vila Chã.

A ocorrência 31, Orca dos Padrões, corresponde, Dólmen de câmara poligonal alongada, tendencialmente retangular, com nove esteios e corredor médio bem diferenciado, quer em planta quer em alçado. O comprimento total é de cerca de 6,90 m. Encontra-se a cerca de 90 m do apoio 48 da LE Vila Chã.

A ocorrência 32 corresponde a uma sepultura antropomórfica escavada na rocha implantada numa laje de granito, com vegetação rasteira à volta. Apresenta uma simetria quase total e uma cabeceira arredondada diferenciada do tronco por ombros que formam ângulos retos. Os lados são paralelos e a zona dos pés é relativamente plana. Mede 1,80 m de comprimento e 54 cm de largura máxima. Está orientada a O-NO/E-SE. Encontra-se a cerca de 270 m do apoio 49 da LE Vila Chã.

A Anta da Cunha Baixa (ocorrência 39) possui uma câmara poligonal, desprovida de mamoa. É coberto por amplo e espesso chapéu retangular, com 4,5 m de diâmetro. O corredor, muito longo, compõem-se de oito esteios de cada lado, consolidados, e de forma retangular, havendo também alguns trapezoidais e triangulares na câmara. A meio do corredor surge outro chapéu, um pouco menor. O pavimento é regular, composto por pequenas lajes graníticas. Alguns dos esteios apresentam gravuras, vestígios de traços e de fossetes. Encontra-se a cerca de 170 m do apoio 55 da LE Vila Chã, sendo que o limite da Zona Geral de Proteção encontra-se a cerca de 120 m do apoio mencionado.

A ocorrência 57, Chão, corresponde, segundo a base de dados Endovélico, a um Miliário do tempo do imperador Licínio, o Pai.” (Endovélico). Esta ocorrência situa-se a cerca de 300 metros dos projetos correlacionados, adutora de ApR e via de acesso alternativo à zona industrial.

É também de referir a ocorrência 1, Barreiros, que corresponde a um possível troço de via romana entre Mangualde e Barreiro, ainda que o EIA mencione que traçado possa passar noutra zona, tendo em conta a localização da ocorrência patrimonial E. Esta ocorrência encontra-se na AID da nova via de acesso à zona industrial, que terá sido provavelmente foi destruído aquando da construção da unidade industrial da Sonae Arauco.

No respeitante ao fator alterações climáticas, o Projeto HyMeOH constitui a primeira unidade industrial de produção de metanol renovável em Portugal, tendo como principal objetivo a produção de um combustível neutro em carbono, com particular relevância para a descarbonização do setor da navegação marítima pesada.

De acordo com o EIA, o proponente pretende assegurar que a produção de metanol renovável seja certificada pela International Methanol Producers & Consumers Association (IMPCA) e pela International Sustainability & Carbon Certification (ISCC). Para o efeito, a produção de metanol renovável na referida unidade baseia-se num processo integrado de gaseificação de biomassa florestal residual e na produção de hidrogénio renovável por eletrólise da água, tendo a unidade sido concebida, de acordo com o EIA, para operar em ciclos fechados de materiais e de energia, com produção de energia elétrica e térmica a partir de fluxos residuais de origem não fóssil.

Não obstante o projeto apresentar, de acordo com o EIA, um potencial relevante de emissões de GEE passíveis de evitar decorrente da sua implementação, sobretudo através da substituição de fuelóleo pesado no transporte marítimo e de metanol cinzento no setor industrial, importa igualmente considerar os impactos ambientais associados às diferentes fases do projeto. Neste sentido, a adequada implementação das medidas de minimização e de controlo operacional previstas, incluindo as propostas incluídas no presente parecer, assume particular relevância para prevenir, reduzir ou compensar os efeitos negativos identificados, contribuindo simultaneamente para assegurar os potenciais benefícios ambientais associados ao projeto, nomeadamente ao nível da produção de gases renováveis e da mitigação de emissões de GEE.

Sem prejuízo do exposto no ponto anterior, importa ainda salientar que, de acordo com o EIA, o CO₂ utilizado no processo em causa é de origem biogénica, constituindo este um pressuposto determinante para o enquadramento da instalação no âmbito da produção de metanol renovável. Neste contexto, a implementação das referidas medidas reveste-se da particular importância, de modo a assegurar o adequado acompanhamento de todas as potenciais fontes de emissões de GEE associadas aos materiais utilizados e aos processos implementados.

Do ponto de vista geológico, a área de implantação do projeto integra-se no setor centro-norte do Maciço Hespérico, unidade geológica que constitui o núcleo mais antigo da Península Ibérica e que é caracterizada pela predominância de formações graníticas e xistentas resultantes da Orogenia Varisca.

Do ponto de vista geomorfológico, a região enquadra-se numa área de relevo moderado, caracterizada por superfícies planálticas e colinas de altitude intermédia, profundamente condicionadas pela rede hidrográfica dos rios Mondego, Dão, Castelo e Seia, que originam vales encaixados e vertentes localmente mais declivosas.

Face à informação disponível, considera-se que o projeto não interfere diretamente com património geológico de relevância nacional ou internacional. A região apresenta tradição mineira relevante, associada sobretudo à exploração histórica de estanho, tungsténio e urânio, bem como à extração de granito ornamental e industrial.

Relativamente à adoção das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) A instalação enquadra-se no Anexo I do Diploma REI, Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, nas categorias 4.1 b) — fabrico de produtos químicos orgânicos, hidrocarbonetos oxigenados (álcoois), relativa à produção de Metanol Renovável — e 4.2 a) — fabrico de produtos químicos inorgânicos, gases, relativa à produção de dióxido de carbono —, sem limiar de capacidade aplicável a qualquer das rubricas.

No respeitante ao fator saúde humana, deverá ser cumprido o princípio da minimização da exposição aos fatores ambientais suscetíveis de influenciar a saúde humana, em conformidade com a legislação nacional aplicável e adoção das melhores práticas de prevenção e minimização do impacto.

Sobre a avaliação da compatibilidade de localização (ACL) do projeto, em termos de risco de acidentes graves, foram tidos em consideração os elementos disponibilizados pelo operador, nomeadamente a caracterização da envolvente, os cenários de acidente e conclusões e as medidas de prevenção e mitigação previstas.

No que se refere às zonas de perigosidade associadas ao estabelecimento, constata-se que:

- ZP1 é definida pela rotura linha de saída de gás de síntese do *Scrubber*, rotura linha de saída de gás de síntese purificado para a unidade de síntese de metanol, rotura catastrófica de reator (metanol), rotura da linha de envio de Metanol para as áreas de carga por ferrovia e rotura do troço aéreo a jusante da PRM de gás natural;
- ZP2 é determinada pelo efeito da sobrepressão da rotura catastrófica do *Flash Drum*.

Relativamente às áreas abrangidas pela ZP1 e pela ZP2, e de acordo com a representação gráfica das ZP's em carta de envolvente apresentada pelo operador, verifica-se que as referidas áreas não apresentam elementos de uso sensível. No entanto a ZP2 poderá atingir o estabelecimento industrial Sonae Arauco, localizado a norte do HyMeOH. Salienta-se que os alcances das zonas de perigosidade ficam inseridos na área classificada como “Espaço de Atividades Económicas”, bem como em área classificada como solo rústico, espaços agrícolas de produção e espaços florestais.

No que respeita a cenários de acidente envolvendo substâncias perigosas para o ambiente aquático, e para minimizar os danos ambientais, é referido que existem meios de contenção, tais como bacia de retenção e rede de drenagem de águas industriais que encaminham eventuais derrames para o tanque de equalização, com a capacidade de 500 m³, onde serão, posteriormente, encaminhadas para a unidade de tratamento de água.

Relativamente aos pareceres externos, destaca-se os pareceres das Câmaras Municipais de Mangualde e Seia.

A Câmara Municipal de Mangualde informa que a eventual utilização de água para reutilização proveniente da ETAR de Cubos carece de instrumento próprio a celebrar com o Município, ou entidade gestora aplicável, no qual sejam definidos, designadamente, o caudal disponível, qualidade da água, ponto de entrega, regime de fornecimento, encargos, responsabilidades de exploração, manutenção, monitorização, contingência e salvaguarda do normal funcionamento da ETAR e do serviço público municipal. Salienta que a pronúncia da Câmara Municipal nesta sede não confere qualquer direito automático ao fornecimento de ApR.

No respeitante a saneamento e águas residuais e atendendo a que a zona de implantação não dispõe de rede pública de drenagem de águas residuais, impossibilitando a ligação ao sistema público de saneamento, qualquer solução de tratamento, reutilização, rejeição ou descarga de efluentes deverá ser autonomamente licenciada pelas entidades competentes. Acrescenta a este respeito que não poderá ser assumida qualquer descarga de águas residuais industriais, domésticas, pluviais contaminados ou efluentes tratados em infraestruturas municipais sem autorização expressa do Município ou da entidade gestora competente.

Relativamente à rejeição em meio hídrico, a solução de ETARI, reutilização, tratamento de efluentes e eventual descarga em meio hídrico deverá ser apreciada e titulada pela entidade competente em matéria de recursos hídricos, devendo ser garantida a compatibilidade com os títulos aplicáveis, monitorização, autocontrolo e ausência de impacto indevido sobre linhas de água, solos, águas subterrâneas e infraestruturas municipais.

Quanto aos acessos, trânsito e domínio público municipal, quaisquer intervenções em vias municipais, caminhos, bermas, valetas, passagens hidráulicas, pavimentos, sinalização, iluminação pública, infraestruturas municipais ou domínio público municipal carecem de apreciação e autorização municipal.

Esta Edilidade termina concluindo que a pronúncia nesta sede não constitui aprovação ambiental, industrial, urbanística, de segurança, de prevenção de acidentes graves, de utilização de recursos hídricos ou de fornecimento de ApR, nem dispensa qualquer procedimento posterior que deva correr junto do Município de Mangualde ou de outras entidades competentes.

A Câmara Municipal de Seia refere que o traçado proposto para as linhas elétricas deve acautelar os desenvolvimentos recentes relativos ao Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos.

Identifica uma sobreposição direta do traçado da linha elétrica com a área de intervenção da Albufeira da Bogueira, situação que exige uma ponderada reavaliação técnica, tendo em conta a decisão governamental assumida para a concretização daquele empreendimento hidráulico.

A este respeito refere-se que a linha elétrica aérea do projeto Captwatt Metanol de Mangualde atravessa a potencial albufeira da barragem da Bogueira (contra-embalse do AH de Girabolhos), tendo por base os dados do projeto de execução aprovado a 26 de julho de 2012, cujo Nível de Pleno Armazenamento (NPA) se situava à cota 235 m.

De acordo com a documentação analisada, constata-se que os apoios previstos para as margens direita e esquerda serão implantados acima da cota 280 m.

Neste contexto é necessário compatibilizar o traçado das linhas elétricas com a concessão a atribuir ao abrigo do Anúncio de procedimento n.º 18141/2026, de 15 de julho, publicado no Diário da República n.º 135/2026, série II de 2026-07-15, relativo à atribuição de concessão de captação de água para produção de energia hidroelétrica e conceção, construção, exploração e conservação de obra pública da respetiva infraestrutura hidráulica do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos (AHFM) de Girabolhos.

Nos termos do anúncio, a implantação das barragens deve ficar localizada no troço compreendido entre as coordenadas de X1=27.800 m e Y1=93.250 m e X2=34.425 m e Y2=96.000 m (sistema PT TM06/ETRS89), sendo que a cota do nível de pleno armazenamento (NPA) da albufeira principal deve ser de 300 m ou no máximo de 310 m, adequada às melhores condições geológicas e aos respetivos impactes ambientais e económicos. Assim, para salvaguarda da compatibilidade do projeto das linhas elétricas com o AHFM de Girabolhos os apoios devem localizar-se a cotas superiores à cota 310 m.

Tendo por base o exposto, e sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da aplicação de outros regimes legais, no que se refere à avaliação de riscos desenvolvidas de acordo com o disposto, nomeadamente no Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, na sua redação atual, poderá concluir-se pela compatibilidade do projeto em apreço, tendo em consideração a atual envolvente e classificação do solo.

11. Disposições a incluir na DIA**Recomendações à Câmara Municipal de Mangualde**

Promover o desenvolvimento das intervenções necessárias nas infraestruturas sob a sua responsabilidade, de forma a assegurar o abastecimento de Água para Reutilização (ApR) à unidade industrial HyMeOH, a partir da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) Municipal de Cubos.

CONDICIONANTES

1. O abastecimento de água ao processo industrial deve ser assegurado exclusivamente a partir de Água para Reutilização (ApR), não devendo ser utilizada, para este fim, água superficial e/ou subterrânea destinada ao consumo humano. Em complemento, e após tratamento, podem ser utilizadas águas residuais industriais e domésticas produzidas na unidade HyMeOH.
2. Garantir que a laboração da unidade HyMeOH só se inicia após a entrada em funcionamento da nova via de acesso.
3. Obter Declaração de Relevante Interesse Público para a ocupação de áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN) pela unidade industrial.

ELEMENTOS A APRESENTAR**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) das linhas elétricas e da UPAC**

O RECAPE deve integrar todos os elementos indicados no ponto II do documento orientador intitulado “Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução”, aprovado pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridade de AIA e disponível no sítio da APA na internet.

Além de todos os dados e informações necessários à verificação do cumprimento das exigências da presente decisão aplicáveis, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) deve ainda conter ou ser acompanhado dos seguintes elementos:

1. Projeto(s) de execução desenvolvido(s) de acordo com as seguintes condições:
 - a) Compatibilizar a localização dos elementos do(s) projeto(s) com os elementos patrimoniais já identificados e com os que possam ainda vir a ser detetados no decurso da prospeção arqueológica sistemática a executar nesta fase. Neste contexto, garantir:
 - i. O afastamento de todas as infraestruturas com impacte visual e no solo para uma distância não inferior a 200 m do limite da Zona Geral de Proteção, de forma a não comprometer o enquadramento visual do monumento designado por Ocorrência Patrimonial n.º 39 (Anta da Cunha Baixa).
 - ii. Um afastamento mínimo de 50 m aos elementos patrimoniais, contado a partir dos seus limites externos, não podendo essas áreas ser diretamente afetadas quer pelas estruturas do projeto, quer pelos acessos a beneficiar e a construir.
 - iii. A salvaguarda dos contextos patrimoniais aquando da definição da implantação dos vários elementos do(s) projeto(s), incluindo a localização de estaleiros e de locais de apoio à obra e a criação de acessos, garantindo a sua não afetação.
 - b) Compatibilizar o traçado das linhas elétricas com:
 - i. a concessão a atribuir ao abrigo do Anúncio de procedimento n.º 18141/2026, de 15 de julho, publicado no Diário da República n.º 135/2026, série II de 2026-07-15, relativo à atribuição de concessão de captação de água para produção de energia hidroelétrica e conceção, construção, exploração e conservação de obra pública da respetiva infraestrutura hidráulica do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos (AHFM) de Girabolhos.

Nos termos do anúncio, a implantação das barragens deve ficar localizada no troço compreendido entre as coordenadas de X1=27.800 m e Y1=93.250 m e X2=34.425 m e Y2=96.000 m (sistema PT-TM06/ETRS89), sendo que a cota do nível de pleno armazenamento (NPA) da albufeira principal deve ser de 300 m ou no máximo de 310 m, adequada às

- melhores condições geológicas e aos respetivos impactes ambientais e económicos. Assim, para salvaguarda da compatibilidade do projeto das linhas elétricas com o AHFM de Girabolhos os apoios devem localizar-se a cotas superiores à cota 310 m.
- ii. O plano de expansão do Espaço Empresarial da Abrunheira (Vila Chã), atualmente em desenvolvimento pelo Município de Seia, nomeadamente através da introdução de pequenas rotações ou desvios pontuais na solução projetada.
 - c) Garantir que o traçado das linhas elétricas:
 - i. Minimiza a sobrepassagem de povoamentos florestais, de modo a não contribuir para o aumento do risco de incêndio rural. Neste mesmo contexto, devem ser cumpridos os requisitos legais de distanciamento destas infraestruturas ao solo e a arquiteturas existentes.
 - ii. Maximiza o afastamento das linhas elétricas a infraestruturas sensíveis, tais como:
 - Unidades de saúde e equiparados (extensões de saúde, termas, etc);
 - Estabelecimentos de ensino ou afins como creches ou jardins de infâncias;
 - Lares da terceira idade, asilos e afins;
 - Parques e zonas de recreio infantil;
 - Espaços, instalações e equipamentos desportivos;
 - Edifícios residenciais e moradias destinadas a residência permanente.
 - d) Adotar uma tipologia de linha elétrica que reduza o número de planos de colisão e eletrocussão de aves (p.e. armações em esteira horizontal, armações em pórtico ou Nappe-Voûte) e evitar a tipologia galhardete.
 - e) Adotar as medidas de minimização preconizadas no “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica – componente avifauna” no que se refere à minimização da eletrocussão e da colisão.
 - f) Prever, nas linhas elétricas, a colocação de bolas de sinalização para aeronaves nos cabos de guarda, em cumprimento da Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 6 de maio.
 - g) Definir a implantação dos painéis fotovoltaicos e restantes infraestruturas da UPAC de forma a:
 - i. Evitar totalmente as manchas de vegetação ripícola, núcleos de habitats naturais mais bem conservados e exemplares arbóreos autóctones de maior valor ecológico (bosquetes de *Quercus spp.* e de *Pinus pinea*);
 - ii. Manter corredores de vegetação natural entre setores da central, assegurando alguma permeabilidade ecológica e reduzindo os efeitos de fragmentação dos habitats;
 - iii. Garantir as orientações previstas para integração paisagística, nomeadamente, a implantação de uma cortina arbórea na envolvente, com pelo menos 10 metros de largura, e a preservação de corredores ou manchas arbustivas, afloramentos rochosos e muros de pedra seca;
 - iv. Assegurar a proteção das linhas de água e respetivas margens, das zonas com funções ecológicas relevantes e das áreas sujeitas a condicionantes, designadamente Reserva Ecológica Nacional (REN) e domínio hídrico, evitando deposições, aterros, escavações ou circulação de maquinaria.
2. Informação geografia do(s) projeto(s) de execução em formato vetorial (Shapefiles, em formato ESRISHAPEFILE - sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89).
 3. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) atualizado de acordo com o presente documento.
 4. Carta de Condicionantes, com a implantação e identificação de todos os condicionamentos identificados. Especificamente no que se refere às ocorrências patrimoniais inventariadas, a Carta deve interditar, em locais a menos de 50 m das ocorrências patrimoniais, a instalação de estaleiros, acessos à obra e áreas de empréstimo/depósito de inertes. Deve ainda ser apresentada uma cartografia de condicionantes ecológicas com detalhe (escala) adequado.
 5. Identificação e caracterização dos locais potenciais para estaleiros, parques de materiais, locais de empréstimo e de depósito de terras considerando, além da Carta de Condicionantes a elaborar, que:
 - Deve ser privilegiada a utilização de áreas já degradadas, áreas com ocupação similar à que

- se pretende, áreas impermeabilizadas/de reduzido coberto vegetal ou áreas que futuramente ficarão afetadas a infraestruturas permanentes;
- Devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos;
 - Não devem ser ocupados os seguintes locais:
 - Áreas do domínio hídrico, garantindo um afastamento mínimo de 10 m das margens de cursos de água principais e linhas de água não navegáveis, bem como a não afetação da galeria ripícola sempre que aplicável;
 - Áreas inseridas no sistema nacional de áreas classificadas ou outras áreas com estatuto de proteção;
 - Áreas de Reserva Agrícola Nacional e de Reserva Ecológica Nacional;
 - Outras áreas de habitats ou biótopos de espécies sensíveis e de espécies com relevância do ponto de vista da conservação, tanto florísticas como faunísticas;
 - Povoamentos de sobreiro ou azinheira;
 - Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
 - Proximidade de áreas urbanas/habitadas e/ou turísticas;
 - Zonas de proteção do património;
 - Áreas de elevado valor ecológico;
 - Outras condicionantes, restrições de utilidade pública e servidões administrativas aplicáveis.
6. Plano de Acessos à Obra, demonstrando que o mesmo teve em conta os resultados da prospeção arqueológica sistemática. No caso de se identificarem ocorrências patrimoniais, devem ser tidas em conta medidas de minimização adicionais.
 7. Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Servidão Legal das Linhas (PGRFSL), desenvolvido de acordo com as orientações constantes do presente documento.
 8. Projeto Integração Paisagística (PIP) da UPAC, desenvolvido de acordo com as orientações constantes do presente documento.
 9. Plano de Gestão e Controle das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PGCEVI), desenvolvido de acordo com as orientações constantes do presente documento.
 10. Delimitação de povoamentos de sobreiros e caracterização da totalidade de quercíneas (em povoamento e isoladas) a abater e a afetar, para a área de intervenção da UPAC e das linhas elétricas (incluindo faixas de gestão de combustível). O levantamento deve ser efetuado de acordo com a metodologia aprovada pelo ICNF, I.P.
 11. Plano de Compensação pelo abate e afetação de sobreiros para toda a área de intervenção, nos termos do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio.
 12. Resultados da prospeção ecológica para verificação da existência de populações de espécies da flora com estatuto de proteção legal ou com estatuto de conservação desfavorável que possam justificar ajustes de implantação, tanto dos traçados das linhas elétricas, como da UPAC.
 13. Resultados da prospeção ecológica para verificação da existência de populações do narciso-do-Mondego (*Narcissus scaberulus* subsp. *scaberulus*) e de habitat potencial para a espécie e medidas para evitar a afetação de populações caso venham a ser recenseadas populações daquela espécie.
 14. Proposta de medidas para minimizar a afetação de núcleos de árvores das espécies nativas do Género *Quercus* (*Quercus* spp.) e de pinheiro-manso (*Pinus pinea*).
 15. Proposta de medidas para minimizar a afetação das galerias ribeirinhas.
 16. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) que resultam da eventual fuga de gases fluorados dos equipamentos previstos na UPAC.
 17. Estimativa de emissões de GEE (tCO₂eq/ano) utilização de combustíveis fósseis nas ações de manutenção da UPAC.
 18. Resultados da prospeção arqueológica sistemática do corredor das linhas elétricas, com 100 m de largura, centrado no eixo das mesmas. Os resultados obtidos podem determinar a adoção de medidas de diagnóstico (sondagens e escavação) que se venham a revelar necessárias para avaliação das ocorrências

patrimoniais detetadas.

19. Demonstração de que, na elaboração do(s) projeto(s) de execução, foi evitada a afetação das ocorrências patrimoniais inventariadas até então. Quando, por razões técnicas, não houver possibilidade de proceder a ajustes no projeto, a afetação total ou parcial de uma ocorrência patrimonial deve ser assumida no RECAPE como inevitável.
20. Lista com as ocorrências patrimoniais a vedar e sinalizar.
21. Programa de monitorização da avifauna desenvolvido de acordo com as orientações do presente documento.

Previamente ao início da fase de execução da obra da unidade industrial

22. Projeto Integração Paisagística (PIP) da unidade industrial, desenvolvido de acordo com as orientações constantes do presente documento.
23. Programa de comunicação à população, desenvolvido de acordo com as orientações constantes do presente documento.

Até ao final da fase de execução da obra

24. Plano(s) de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), desenvolvidos de acordo com as orientações constantes do presente documento.
25. Plano de Compensação da Desflorestação, abrangendo todas as componentes do projeto, e determinação do seu contributo, em matéria de sequestro de carbono (tCO₂eq/ano).

Previamente ao início da exploração

26. Demonstração do cumprimento dos pressupostos considerados no projeto, e que sustentam o seu enquadramento no contexto da produção de metanol renovável, designadamente a origem da energia elétrica e a proveniência da biomassa florestal utilizada na Unidade HyMeOH.
27. Avaliação do risco associado ao acréscimo de transporte de matérias perigosas considerando a laboração do estabelecimento e tendo em conta as vias e aglomerados populacionais próximos, designadamente, a EN234 e a linha de caminho-de-ferro da Beira Alta, no limite norte a instalação. Em função dos resultados desta avaliação devem ser propostas eventuais medidas de minimização.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra, à fase de execução da obra e à fase final de execução da obra devem constar do Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO).

O PAAO deve ser integrado no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para execução do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e término das fases de construção e de exploração do projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

Medidas a integrar no projeto de execução da unidade industrial

1. Prever a utilização de pavimentos porosos nas áreas de passeios e arruamentos pedonais, fora das áreas processuais.
2. Adotar materiais que tenham capacidade de suportar temperaturas mais elevadas, de forma a mitigar a fadiga dos materiais ou eventual degradação das superfícies, bem como selecionar materiais e cores que reduzam a acumulação de calor.
3. Prever equipamentos de processo projetados para assegurar as pressões e temperaturas de processo dos mesmos.

4. Adotar materiais para as tubagens e os acessórios compatíveis com os respetivos produtos a transferir.
5. Garantir que todas as áreas onde possam ocorrer derrames de produtos contaminantes são dotadas de bacias de retenção impermeabilizadas e que essas bacias de retenção estão de acordo com o referido no estudo de avaliação de compatibilidade de localização.
6. A iluminação exterior, incluindo na área de estaleiros, deve ser projetada e construída de forma a assegurar que a mesma não é direcionada de forma intrusiva sobre a envolvente, devendo ser dirigida, tanto quanto possível, segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente necessitem.
7. As luminárias a utilizar no exterior devem incluir difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, de modo que o feixe de luz se faça segundo a vertical.
8. Adequar o projeto ao Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RT-SCIE), tendo em atenção o cumprimento do Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 novembro, na sua atual redação) e demais Portarias aplicáveis, designadamente nas seguintes temáticas:
 - a. Condições exteriores de segurança e acessibilidade;
 - b. Disponibilidade de água para abastecimento dos veículos de socorro;
 - c. Condições de comportamento ao fogo;
 - d. Condições de evacuação;
 - e. Condições das instalações técnicas;
 - f. Condições dos equipamentos e sistemas de segurança.

Medidas para a fase prévia à execução de obra

9. Informar os Serviços Municipais de Proteção Civil e os Gabinetes Técnicos Florestais de Mangualde, dependentes da respetiva Câmara Municipal, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), designadamente quanto às ações do projeto que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar uma eventual atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil e Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.
10. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução da obra relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente, normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Neste contexto, deve ser apresentado o PAAO.
11. Proceder à divulgação do programa de execução das obras as populações interessadas, designadamente a população residente nas freguesias onde o projeto se irá desenvolver. A informação a disponibilizar deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente em relação às acessibilidades, serviços e ocupações do subsolo, entre as principais.
12. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações e promover a criação de uma comissão de acompanhamento comunitário, integrando representantes dos moradores, agricultores e autarquia em reuniões trimestrais para avaliação dos impactes das obras e do tráfego de pesados.
13. Garantir que a equipa de acompanhamento arqueológico, é informada, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão de início das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desflorestação/desmatação e decapagens superficiais em ações de

preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de ser providenciado o necessário acompanhamento arqueológico da obra.

14. Sinalizar e vedar as ocorrências patrimoniais situadas a menos de 50 m da frente de obra; caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas devem ser vedadas com recurso a painéis. As sinalizações e vedações devem ser mantidas durante o período em que a obra decorre.
15. Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes ou recorrer a terras de empréstimo, a seleção dos locais a intervir deve excluir as seguintes áreas e considerar as condicionantes e restrições constantes da Carta de Condicionantes:
 - a. Áreas do domínio hídrico;
 - b. Áreas inundáveis;
 - c. Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
 - d. Perímetros de proteção de captações;
 - e. Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN);
 - f. Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
 - g. Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna legalmente protegidas, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
 - h. Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
 - i. Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
 - j. Áreas de ocupação agrícola;
 - k. Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
 - l. Zonas de proteção do património.

Medidas para a Fase de Execução de Obra

16. Implementar as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), aplicáveis à instalação, listadas nos documentos de referência sectoriais (BREF LVOC, CWW, WGC, EFS e ICS) e transversais (BREF ENE, EFS e ICS), garantindo o cumprimento dos Valores de Emissão Associados às Melhores Técnicas Disponíveis (VEA-MTD), aplicáveis à unidade industrial.
17. As operações de construção apenas podem ocorrer em dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho nem das operações de construção.
18. Garantir as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos afetos ao socorro a envolver em situações de acidente/emergência.
19. Assegurar que não é afetada a operacionalidade dos pontos de água existentes na área de estudo. Caso tal se verifique devem ser estudadas alternativas para a sua substituição, em estreita articulação com a Câmara Municipal respetiva.
20. Vedar a área afeta à obra e colocar painéis informativos e indicativos das regras de segurança a observar no interior da área vedada.
21. Restringir as ações de desmatização, desarborização, escavação e movimentação de terras às áreas estritamente necessárias, indispensáveis para a execução da obra.
22. O corte da vegetação deve ser programado para ser realizado fora do período entre 15 de março e 15 de julho, que corresponde ao período de maior frequência de episódios de reprodução das espécies da flora e da fauna.
23. Após a desmatização e antes das operações de decapagem e escavação, proceder à prospeção arqueológica sistemática dos locais de implantação das infraestruturas do projeto, que

- coincidam com zonas de visibilidade deficiente ou não prospectadas anteriormente, com a finalidade de colmatar as lacunas de conhecimento.
24. Para as Ocorrências 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 26, 29, 30, 36, 40, 44, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 80 e 81, proceder ao registo gráfico, fotográfico e topográfico ou ortofotogramétrico devidamente georreferenciado caso não seja possível a sua conservação pela salvaguarda.
 25. Para as Ocorrências 5, 35, e 4 proceder ao registo fotográfico.
 26. Para as Ocorrências 8, 46, 47 e 74 assegurar que os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 100 m são realizados com recurso a decapagens mecânicas de 20 cm em 20 cm.
 27. Para as Ocorrências 19, 23, 24, 25, 27, 28, 32, 33, 34, 37, 38, 41, 53, 54, 55, 56, 58, 60 e 73 garantir a conservação pela salvaguarda.
 28. Para a Ocorrência 31 garantir a conservação pela salvaguarda e afastamento de todas as infraestruturas com impacte no solo para uma distância não inferior a 100 m.
 29. Para as Ocorrências 42, 57 e 59 proceder à sinalização e vedação.
 30. Implementar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de determinados equipamentos e à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatção/abate de árvores.
 31. Localizar os estaleiros e os parques de armazenamento de materiais, de acordo com a Carta de Condicionantes.
 32. Os trabalhos de escavação e aterro devem privilegiar o equilíbrio entre volumes escavados e volumes necessários para aterro, promovendo o aproveitamento interno dos materiais resultantes das escavações sempre que as suas características geotécnicas o permitam.
 33. A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua valorização.
 34. Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito, preferencialmente valorizado em enchimento de vazios de escavação ou outros compatíveis.
 35. Os trabalhos de movimentação de terras devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando-se, assim, repetição de ações sobre as mesmas áreas.
 36. As escavações de maior profundidade, a construção de fundações, reservatórios e estruturas de contenção devem ser acompanhadas por técnicos especializados em geologia e geotecnia, de forma a validar as condições reais do terreno e a assegurar a estabilidade das estruturas projetadas. Sempre que sejam detetadas condições geológicas distintas das previstas, devem ser adotadas as soluções corretivas adequadas.
 37. Executar os trabalhos que envolvam movimentação de terras no período de maio a setembro, de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade e a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.
 38. Os trabalhos de movimentação de terras devem ser interrompidos em condições de elevada pluviosidade, devendo ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
 39. As superfícies resultantes de escavações, taludes e zonas temporariamente desprovidas de vegetação devem ser estabilizadas logo que possível através da implementação de medidas de controlo da erosão, drenagem adequada e recuperação vegetal.
 40. Durante o armazenamento temporário de terras ou outros materiais pulverulentos, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis, com exceção das pargas que não devem ser cobertas. As pilhas devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade, não devendo ser superior a 3 metros.

41. Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra vegetal, se existente, e ao seu armazenamento em pargas, com uma altura máxima de 2 metros, para posterior reutilização em áreas intervencionadas pela obra. As pargas devem ser semeadas com tremocilha à razão de 15g/m², sendo a época ideal no outono, antes do início das primeiras chuvas para garantir a proteção do solo contra a erosão. O topo das pargas deverá ser ligeiramente convexo para facilitar a infiltração da água e evitar o encharcamento localizado
42. Na abertura de novos acessos, caso seja necessário atravessar linhas de água de regime torrencial providenciar o seu restabelecimento hidráulico, mediante a colocação de manilhas de betão de diâmetro apropriado.
43. Garantir a manutenção do funcionamento dos sistemas naturais de drenagem superficial, evitando obstruções, concentrações artificiais de escoamento ou alterações que possam favorecer fenómenos erosivos localizados. Nos pontos de atravessamento de linhas de água devem ser implementadas soluções hidráulicas devidamente dimensionadas.
44. Garantir que o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado seja efetuado em transporte fechado ou com cobertura por lona no caso de transporte em veículo de caixa aberta, no local da obra, dado que na via pública é obrigatório.
45. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra.
46. Garantir que a maquinaria pesada circule apenas no interior da área de intervenção, ou em áreas na envolvente já infraestruturadas para o efeito.
47. Garantir que a saída de veículos da zona de estaleiro e das frentes de obra para a via pública evite a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.
48. Proceder à limpeza da via pública, quando ocorrer arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.
49. Promover, quando necessário, a aspersão regular e controlada de água nas zonas de trabalho, nos acessos utilizados pelos diversos veículos e pilhas de inertes.
50. Os locais de armazenagem dos resíduos não perigosos e perigosos ou de quaisquer outros resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados pela ação da percolação das águas pluviais devem ser cobertos, com zonas diferenciadas para os diferentes tipos de resíduos e armazenados em recipientes adequados. O pavimento deve ser impermeabilizado e dispor de rede de drenagem independente, com tanque de retenção de eventuais derrames, para posterior encaminhamento para tratamento.
51. As zonas destinadas ao abastecimento e/ou trasfega de combustíveis e óleos lubrificantes, onde possam ocorrer derrames de hidrocarbonetos, devem ser pavimentadas, dotadas de rede de drenagem independente, com sistema de retenção, para posterior condução a tratamento.
52. Não deve ser efetuada qualquer descarga no meio de substâncias poluentes, nomeadamente, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra, incluindo águas residuais.
53. Em caso de ocorrência de derrames, deve ser assegurada a limpeza imediata da zona. No caso de derrames de óleos, novos ou usados, devem ser utilizados produtos absorventes, sendo a zona isolada e o acesso unicamente permitido aos trabalhadores incumbidos da limpeza do produto derramado.
54. Não devem ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso tais operações tenham de ser realizadas em obra, deve ser implementado um sistema de drenagem de todas as águas residuais, a ligar a um tanque de retenção, para posterior trasfega para sistema de tratamento no exterior.

55. A área de estaleiro deve dispor, caso se justifique em função da sua dimensão, de um sistema de drenagem de águas pluviais, constituído por uma rede de valas/valetas não revestidas, com dimensão apropriada, com descarga na linha de água próxima.
56. Não devem ser instaladas centrais de betão na área de implantação do projeto, nem na envolvente próxima. O betão necessário deve vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada.
57. A lavagem de betoneiras devera ser feita, preferencialmente, na central de betonagem de origem do betão. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente o não permita, deve proceder-se apenas a lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência junto ao local do apoio cuja, de modo que os resíduos resultantes fiquem depositados junto das terras a utilizar posteriormente, no aterro das fundações
58. Assegurar que o escoamento natural das linhas de água intervencionadas não é afetado em, procedendo, sempre que necessário, à desobstrução e limpeza das linhas de água após a intervenção.
59. Aplicar, se necessário, pedra arrumada à mão (ou de maiores dimensões) nas margens das linhas de água onde estas são atravessadas (por cabos e/ou condutas) em vala aberta, de modo a minimizar fenómenos de erosão.
60. Assegurar a manutenção e revisão periódicas de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra.
61. Selecionar veículos e maquinaria de apoio à obra em respeito pelo especificado no Anexo V do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro. A maquinaria de apoio à obra deve possuir registo de certificação de conformidade, de acordo com os requisitos do mesmo Decreto-diploma, e os veículos devem ser homologados no que aos níveis de emissões sonoras se refere, de acordo com o Decreto-Lei n.º 19/2009, de 15 de janeiro.
62. Selecionar, sempre que possível, técnicas e processos que causem menor ruído e vibrações.
63. Os equipamentos a utilizar em obra devem apresentar homologação acústica nos termos da legislação aplicável e encontrar-se em bom estado de conservação/manutenção.
64. Insonorizar a maquinaria de apoio à obra que gere mais ruído, recorrendo-se, por exemplo, à utilização de silenciadores em maquinaria com sistemas de combustão interna ou de pressão de ar (compressores, perfuradores, gruas).
65. As viaturas em circulação ou utilização devem estar equipadas com os dispositivos adequados de proteção contra o ruído (cabine, escape de gases ou outros), de modo a evitar situações de ruído elevado.
66. O movimento das máquinas e viaturas, fora da zona de obra, deve ser previamente planeado e organizado, de forma a minimizar os níveis de incomodidade junto dos locais mais sensíveis, afastando aquele tráfego dos aglomerados urbanos.
67. Insonorizar e isolar adequadamente, caso se justifique, as áreas situadas em espaço aberto onde se desenvolvem atividades de construção que gerem elevado ruído, através da sua delimitação com a implantação de painéis acústicos.
68. Introduzir, sempre que necessário e caso se justifique, medidas de proteção acústica suplementares e/ou aferir as já implementadas, justificadas com base nos resultados de monitorização a desenvolver e de modo a minimizar o aumento dos níveis de ruído nos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra.
69. Garantir a instalação de sistemas automáticos de deteção e combate a incêndios adequadamente dimensionados.
70. Recorrer a fornecedores e a mão-de-obra local.
71. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentações dos solos nas fases preparatórias, como a

instalação do estaleiro, abertura/alargamento de acessos, de valas de cabos ou desmatação. O acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.

72. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deve compatibilizar se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.
73. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.
74. A descoberta de vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação à competente da tutela do Património Cultural.
75. Os achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do património arqueológico.

Medidas Específicas para a Conduta Adutora ApR e Ramal de Gás Natural

76. As infraestruturas não podem ser instaladas no interior de passagens hidráulicas, nem longitudinalmente dentro do leito dos cursos de água ou suspensas na sua secção de vazão.
77. As infraestruturas podem ser instaladas paralelamente ao leito dos cursos de água, mantendo um afastamento mínimo de 2,5 m, medidos entre o dorso exterior da tubagem e a crista superior do talude marginal.
78. Em travessias aéreas em pontes ou pontões, as condutas devem ser amarradas lateralmente ao tabuleiro ou na sua face superior.
79. O atravessamento subterrâneo dos leitos dos cursos de água (de ordem 1 e 2) devem prever o um recobrimento mínimo de 1 m face ao extradorso da armadura de proteção a tubagem, considerando o leito do curso de água desassoreado.
80. O atravessamento subterrâneo dos leitos dos cursos de água (superiores a ordem 3, inclusive) e autorizado, desde que se cumpra um recobrimento mínimo de 1,5 m face ao extradorso da armadura de proteção a tubagem, considerando o leito do curso de água desassoreado.
81. Os atravessamentos devem ser preferencialmente executados através de perfuração horizontal, de modo a diminuir as alterações impostas ao sistema natural dos cursos de água.
82. Caso seja necessário empregar o método de atravessamento por vala aberta ou com leito desviado, o mesmo deve ser realizado durante a época estival.
83. Limitar a largura da vala ao mínimo indispensável e reduzir o tempo de exposição da vala aberta ao mínimo período possível.
84. Os atravessamentos subterrâneos de cursos de água devem ser devidamente sinalizados, segundo as normas indicadas para cada tipo de finalidade.

Medidas específicas para a UPAC

85. A travessia de linhas de água por cabos de energia e comunicações, assim como a instalação de vedações devem garantir a continuidade do escoamento para jusante, sem introdução de restrições ou estrangulamentos.
86. Os atravessamentos da linha de água pelo subsolo devem efetuar-se a 1 m de profundidade da linha do talvegue, garantindo-se a devida proteção dos elementos e a sua sinalização.

Medidas específicas para as linhas elétricas

87. Assegurar a proteção dos afloramentos rochosos identificados nos corredores das linhas elétricas, em particular nos setores associados à Linha Elétrica Vila Chã. Caso sejam identificados elementos geológicos ou geomorfológicos de interesse não previamente inventariados, devem ser avaliadas soluções de adaptação local das obras que permitam a sua preservação.

Medidas para a fase final de execução da obra

88. Os acessos provisórios, após finalização da obra, devem ser desativados, procedendo-se à recuperação, com descompactação do solo e criação das condições para a regeneração natural da vegetação.
89. Garantir a reconstrução de muros de pedra que eventualmente vierem a ser demolidos para a execução das obras.
90. Proceder a desativação das áreas afetadas aos trabalhos de execução das obras, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros.
91. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios das vias públicas ou não que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.
92. Assegurar a reposição e/ou substituição de infraestruturas, equipamentos e/ou serviços eventualmente existentes nas zonas de obra e áreas adjacentes, que tenham sido afetados no decurso da mesma.
93. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.
94. Assegurar a limpeza e reposição das condições previamente existentes (nível de compactação, drenagem natural e coberto vegetal protetor contra a erosão) nas áreas de estaleiro, unidades de apoio à obra, bem como nos acessos de obra e áreas envolventes eventualmente afetadas.
95. Garantir que, as áreas sujeitas a mobilização de solos e que não venham a ser ocupadas por elementos do projeto, são alvo de recuperação paisagística com espécies autóctones da região.
96. Proceder à recuperação das condições de infiltração da água pluvial no solo e à recuperação paisagística dos locais de empréstimo e de depósito de terras, eventualmente utilizados no decurso da obra
97. Repor o perfil original dos leitos e margens atravessadas e recuperar a vegetação ribeirinha, utilizando para tal técnicas de engenharia natural e sementeira ou plantação com espécies autóctones.

Medidas para a fase de exploração

98. Adotar, nas ações de manutenção das infraestruturas do projeto, as medidas previstas para a fase prévia à execução da obra, fase de execução da obra e fase final de execução da obra que se afigurem aplicáveis à ação em causa, ao local em que se desenvolve e aos impactos gerados.
99. Assegurar que, sempre que se desenvolvam ações de manutenção, é fornecida ao empreiteiro a Carta de Condicionantes atualizada.
100. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afetado, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis
101. Recorrer a fornecedores e a mão-de-obra local e promover as ações de formação necessárias ao adequado desempenho das funções requeridas.

102. Assegurar a inspeção periódica dos taludes, plataformas e estruturas de contenção existentes na instalação industrial, UPAC e restantes infraestruturas associadas, de forma a detetar precocemente eventuais sinais de erosão, assentamentos diferenciais ou instabilidades localizadas.
103. Manter os sistemas de drenagem superficial em condições adequadas de funcionamento, garantindo o correto encaminhamento das águas pluviais e evitando a concentração de escoamentos que possam provocar erosão ou degradação das infraestruturas.
104. Manter a permeabilidade das áreas não edificadas e não impermeabilizadas, favorecendo a infiltração das águas pluviais e contribuindo para a manutenção do equilíbrio hidrológico local.
105. Assegurar o cumprimento dos pressupostos de projeto relativos à segurança geotécnica e sísmica, designadamente no que respeita aos reservatórios, equipamentos industriais e estruturas de armazenamento de substâncias perigosas.
106. Acautelar o cumprimento das medidas de gestão florestal indicadas no PMDFCI da região, nomeadamente a limpeza e manutenção regular das faixas de gestão de combustível na envolvente de todas as infraestruturas previstas, bem como, nos acessos existentes, incluindo a adoção de boas práticas operacionais com vista à minimização do risco de incêndio na área do projeto.
107. Adotar de medidas de adaptação a temperaturas elevadas, designadamente ao nível do planeamento e organização do trabalho e da manutenção de equipamentos.

Medidas específicas para a unidade industrial

108. Dar cumprimento e manter as MTD, ou técnicas equivalentes aplicáveis à instalação e que serão definidas em sede de licenciamento ambiental.
109. Manter os níveis de emissão de poluentes em consonância com os valores de emissão associados à utilização das MTD previstas nos BREF/Conclusões MTD setoriais e transversais aplicáveis à instalação.
110. Implementar um programa de gestão de emissões difusas alinhado com as MTD do BREF WGC, incluindo a revisão e reforço periódico de apertos e a substituição de elementos de selagem danificados.
111. Reforço do sistema de vigilância nas bacias de retenção do reservatório 01-45-D-001A (metanol), reservatório 01-57-D-001A (óleo fusel), dos reservatórios 65-D-001 (oxigénio) e semelhantes através de rondas diárias dos operadores. Esta medida permite detetar eventuais fugas, tendo como objetivo prevenir as perdas de contenção desta substância perigosa.
112. Garantir a supervisão das operações de manutenção e controlo das mesmas, mediante Autorizações de Trabalho.
113. Implementar um Plano de Manutenção preventiva e inspeções aos equipamentos de processo, as tubagens e acessórios de todas as unidades e aos reservatórios de armazenagem e respetivos acessórios.
114. Proceder à classificação de áreas ATEX, possuindo equipamentos elétricos com proteção antideflagrante.
115. A instalação elétrica deve ser antideflagrante, de acordo com as normas internacionalmente reconhecidas.
116. Garantir a separação física e compartimentação corta-fogo entre áreas de processo e armazenamento para evitar propagação de incêndios e explosões.
117. Implementar as proteções descritas no projeto, nomeadamente válvulas automáticas de corte, indicadores de nível, pressão, temperatura, de acordo com o definido nos PIDs correspondentes de cada unidade.
118. Implementar os sistemas de proteção e combate a incêndios, nomeadamente no que diz respeito aos monitores de água/espuma, sistemas automáticos de pulverização de água,

- sistemas de extinção de incêndios por aspersão e as câmaras de injeção de espuma nos tanques de metanol e fúsel óleo.
119. Implementar um Plano de Formação anual, que tem em conta as necessidades de formação ao nível da resposta a emergência, o treino periódico da organização para as emergências, através de exercícios e simulacros, etc.
 120. Sensibilizar os trabalhadores para a vigilância e reporte de eventuais perdas, bem como para a adoção de práticas que permitam a racionalização dos consumos de água nas diversas atividades desenvolvidas na instalação.
 121. Aumentar a eficiência do sistema de tratamento do concentrado da osmose inversa, se tecnicamente exequível, de modo a reduzir as cargas descarregadas na linha de água sem toponímia.
 122. Assegurar a monitorização contínua dos parâmetros de qualidade da água ao longo das etapas de tratamento de forma a detetar precocemente quaisquer não conformidades ou anomalias.
 123. Sempre que se verificarem situações de não conformidade nas águas residuais a descarregar (rejeitado da osmose inversa) estas devem ser derivadas para a bacia de tempestade e retornar ao sistema de tratamento para correção da situação.
 124. Utilização, sempre que possível, de produtos químicos biodegradáveis em ações de limpeza e manutenção, com controlo rigoroso da dosagem, de forma a evitar o uso excessivo de produtos químicos neste tipo de atividades.
 125. Assegurar o isolamento térmico de tubagens e reatores, e utilizar materiais ignífugos para as infraestruturas previstas no projeto.
 126. Selecionar equipamentos de climatização que utilizem fluidos frigorigénos com baixo potencial de aquecimento global e implementar um sistema de controlo de fugas e de manutenção periódica, que deve ser realizado por entidades certificadas.
 127. Garantir a instalação de sistemas automáticos de deteção e combate a incêndios adequadamente dimensionados.
 128. Implementar sistemas de arrefecimento eficientes e com menores consumos de água associados (*dry coolers*), garantindo o dimensionamento térmico reforçado e redundante de equipamentos de refrigeração.
 129. Garantir que são cumpridos os pressupostos assumidos relativamente às fontes de ruído do projeto, mediante, designadamente:
 - a. Selecionar equipamentos com baixo nível de emissão sonora, devidamente certificados;
 - b. Garantir o adequado isolamento acústico dos equipamentos mais ruidosos, tal como consta da lista apresentada no EIA;
 - c. Aplicar silenciadores em sistemas de ventilação, extração e exaustão;
 - d. Restringir operações mais ruidosas a horários diurnos, evitando perturbações noturnas ou ao fim-de-semana;
 - e. Implementar atempadamente os planos de manutenção preventiva dos equipamentos, de forma a executar inspeções e manutenções regulares para evitar ruído provocado por desgaste, folgas ou falhas mecânicas;
 - f. Identificar as zonas com ruído > 85 dB(A) e exigir o uso obrigatório de proteção auditiva, de forma a controlar a exposição dos trabalhadores.
 130. Incentivar a partilha de veículos na viagem de e para a unidade industrial, minimizando o impacto provocado pelo tráfego rodoviário nos recetores sensíveis localizados nas proximidades das vias de acesso.

131. Reforçar a sensibilização aos trabalhadores e fornecedores externos para que circulação de veículos respeite as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações e junto de recetores sensíveis.
132. Aplicar critérios de baixo carbono na aquisição de bens e serviços, priorizando fornecedores locais ou com certificações ambientais e materiais com menor intensidade carbónica.
133. Instalar postos de carregamento para veículos elétricos, de modo a promover a mobilidade elétrica dos trabalhadores.
134. Promover a eficiência energética ao nível da iluminação, da climatização, e de outros equipamentos previstos.
135. Realizar auditorias energéticas com vista à identificação de áreas de melhoria, como a otimização de equipamentos, a utilização de iluminação mais eficiente e a implementação de sistemas de monitorização e controlo avançados.
136. Implementar um plano de manutenção de fugas dos equipamentos que utilizem gases fluorados, de acordo com a legislação em vigor.
137. Prever, para os edifícios, uma avaliação do risco significativo de incêndio relativo às descargas atmosféricas, do cumprimento da obrigação de instalação de um Sistema de proteção contra descargas atmosféricas e do seu nível de proteção, conforme art.º 191.º do RT-SCIE e NT29.

Medidas específicas para a UPAC

138. Assegurar que o Plano de Emergência Interno da central fotovoltaica se encontra elaborado e operacional aquando da sua entrada em exploração.
139. Garantir a manutenção de coberto herbáceo natural sob os painéis, privilegiando o controlo mecânico da vegetação e evitando a utilização de herbicidas e a mobilização desnecessária do solo.
140. Equacionar a recolha e reutilização de águas pluviais para a lavagem dos painéis fotovoltaicos da UPAC.
141. Assegurar a limpeza do material combustível na envolvente e, em especial no local de implantação dos painéis fotovoltaicos, postos de corte e vias de acesso, de modo a garantir uma faixa de segurança contra incêndios, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.
142. Evitar iluminação exterior permanente, utilizando apenas iluminação de segurança estritamente necessária e dirigida para o solo, reduzindo os efeitos de perturbação sobre a fauna.

Medidas específicas para as linhas elétricas

143. Minimizar a exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, assegurando o cumprimento da legislação e regulamentação aplicáveis, designadamente da Lei n.º 30/2010, de 2 de setembro, do Decreto-Lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro, e do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, sem prejuízo de outros diplomas legais e normas técnicas aplicáveis.

Medidas para a Fase de Desativação

144. No último ano de exploração do projeto, deve ser apresentada à autoridade de AIA a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto. Se a solução passar pela desativação, total ou parcial, deve ser apresentado um plano pormenorizado, contemplando nomeadamente:
 - a. A solução final de requalificação da área, a qual deve ser compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
 - b. As ações de desmantelamento e obra a ter lugar, respetivos impactes e medidas de mitigação associadas;

- c. O destino a dar a todos os elementos retirados promovendo uma gestão eficaz dos resíduos gerados de acordo com a sua tipologia.
- d. Uma proposta para a requalificação e/ou integração dos trabalhadores em novos postos de trabalho.

Este plano deve ainda prever o cumprimento das condições da presente decisão que sejam também aplicáveis às ações de desativação e requalificação a desenvolver, complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração. Este plano deve contemplar medidas de incremento da circularidade da economia.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Desenvolver e implementar os seguintes programas de monitorização, nos termos já aprovados ou nos termos em que venham a ser aprovados:

1. Programa de Monitorização da Avifauna

O programa de monitorização da avifauna deve prever:

- Censos de aves comuns;
- Monitorização específica de rapinas;
- Prospeção sistemática de cadáveres;
- Avaliação da eficácia dos dispositivos anticolisão;
- Acompanhamento durante fase prévia e durante os primeiros anos de exploração.

2. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

Deve ser implementado o programa de monitorização do ambiente sonoro apresentado no EIA. No entanto, considera-se que este deve ser ajustado para atender ao mencionado nos pontos seguintes:

- Antecedendo o início da fase de construção

Ocorrendo num prazo superior a 2 anos em relação à data das medições efetuadas no âmbito do presente procedimento de AIA, deverá ser realizada uma nova campanha de monitorização da situação atual, para memória futura, em todos os recetores.

- Fase de construção

Na eventualidade de existirem reclamações, deverá ser efetuada uma medição para aferição das atividades que poderão ter motivado essa reclamação. No caso de ser procedente, a monitorização desses recetores deverá ter continuidade durante o período em que as atividades de construção se desenrolem na sua proximidade, com uma periodicidade semestral e com a correspondente entrega dos relatórios de monitorização à Autoridade de AIA, nos quais deverá constar uma análise do cumprimento das disposições legais aplicáveis e das medidas que tenham sido implementadas;

- Fase de exploração

O proponente terá de realizar uma campanha de monitorização durante o primeiro ano de operação, e depois uma campanha a cada cinco anos e sempre que sejam alteradas as fontes sonoras associadas ao projeto nas seguintes posições:

- nos recetores sensíveis identificados (R1 a R7);
- no perímetro da da HyMeOH, da UPAC e da Unidade de preparação e armazenagem de biomassa residual;
- na eventualidade do incumprimento dos limites do nível de potência sonora indicados no Anexo VI do EIA e/ou do Critério de Exposição e de Incomodidade, deverão ser desligados os equipamentos que causem esse incumprimento até que seja possível proceder à sua reparação e/ou substituição.

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

3. Programa de monitorização de emissões atmosféricas pontuais e difusas

Assegurar que o programa de monitorização de emissões atmosféricas pontuais e difusas observa os princípios gerais estabelecidos no Reference Document on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations (REF ROM).

4. Programa de Monitorização de Recursos Hídricos Subterrâneos

Parâmetros a monitorizar:

Parâmetros para caracterização da qualidade da água subterrânea na área da fábrica de metanol (HyMeOH)

Parâmetro	Unidades	NQA (Decreto-Lei n.º 208/2008, redacção actual) e Limiares de âmbito nacional	DL 236/98 Anexo I Categoria A1 VMA
pH	Escala Sørensen	5,5 – 9,0	-
Condutividade eléctrica (25°C)	µS/cm	2500	-
Oxidabilidade (MnO ₄)	mg/L	5	-
Nitrato	mg/l	50	50
Nitrito (NO ₂)	mg/l	0,5	-
Azoto amoniacal (NH ₄)	mg/L	0,5	-
Fósforo Total (P)	mg/l	0,130	-
Fosfato (P ₂ O ₅)	mg/l	-	0,4
Sulfatos	mg/L	250	250
Cloretos	mg/L	250	-
Fenóis	mg/L	-	0,001
Cianetos	mg/L	0,05	0,05
Arsénio (As)	µg/l	12 ⁽²⁾	50
Alumínio (Al)	µg/l	250 ⁽²⁾	-
Antimónio (Sb)	µg/l	10	-
Bário (Ba)	µg/l	1300	100
Boro (B)	µg/l	2400	-
Cádmio (Cd)	µg/l	5	5
Crómio (Cr)	µg/l	50	50
Cobre (Cu)	µg/l	2000	50
Ferro (Fe)	µg/l	200	300
Mercurio (Hg)	µg/l	1	1
Chumbo (Pb)	µg/l	10	50
Manganês (Mn)	µg/l	140 ⁽²⁾	-
Níquel (Ni)	µg/l	20	-
Selénio (Se)	µg/l	30	10
Zinco (Zn)	µg/l	62 ⁽²⁾	3000
Benzeno	µg/l	1	-
Tolueno	µg/l	7	-
Etilbenzeno	µg/l	4	-
o-Xileno	µg/l	-	-
m,p-Xileno	µg/l	-	-
BTEX (Soma)	µg/l	-	-
Xilenos (Soma)	µg/l	2,4	-
Diclorometano	µg/l	20	-
Triclorometano	µg/l	6	-
1,2-Dicloroetano	µg/l	3	-

(continua)

Parâmetro		Unidades	NQA	DL 236/98
			(Decreto-Lei n.º 208/2008, redacção actual) e Limiares de âmbito nacional	Anexo I Categoria A1 VMA
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS	Naftaleno	µg/l	0,01	-
	Acenaftileno	µg/l	1,3	-
	Acenafteno	µg/l	0,06	-
	Fluoreno	µg/l	1.5	-
	Fenantreno	µg/l	0,003	-
	Antraceno	µg/l	0,0007	-
	Fluoranteno	µg/l	0,003	-
	Pireno	µg/l	0,0023	-
	Benzo(a)antraceno	µg/l	0,0001	-
	Criseno	µg/l	0,003	-
	Benzo(a)pireno	µg/l	0,01	-
	Benzo(b)fluoranteno	µg/l	Σ = 0,3	-
	Benzo(k)fluoranteno	µg/l		-
	Benzo(ghi)perileno	µg/l		-
	Indeno(123cd)pireno	µg/l	-	-
Dibenzo(ah)antraceno	µg/l	0,0014	-	
HAP (Total)	µg/l	-	0,2	
HIDROCARBONETOS TOTAIS DE PETRÓLEO	C ₁₀ - C ₁₂	µg/l	-	-
	C ₁₂ - C ₁₆	µg/l	-	-
	C ₁₆ - C ₂₁	µg/l	-	-
	C ₂₁ - C ₃₀	µg/l	-	-
	C ₃₀ - C ₃₅	µg/l	-	-
	C ₃₅ - C ₄₀	µg/l	-	-
	Soma C ₁₀ - C ₄₀	µg/l	10	-
PESTICIDAS	2,4 - D	µg/l	0,1	-
	MCPA	µg/l	0,1	-
	Dimetenamida-P	µg/l	0,1	-
	M656PHO51	µg/l	0,1	-
	Alacloro	µg/l	0,1	-
	Tebuconazol	µg/l	0,1	-
	Terbutilazina	µg/l	0,1	-
	Desetilterbutilazina	µg/l	0,1	-
	Glifosato	µg/l	0,1	-
	AMPA	µg/l	0,1	-
	Pesticidas totais ⁽¹⁾	µg/l	0.5	1

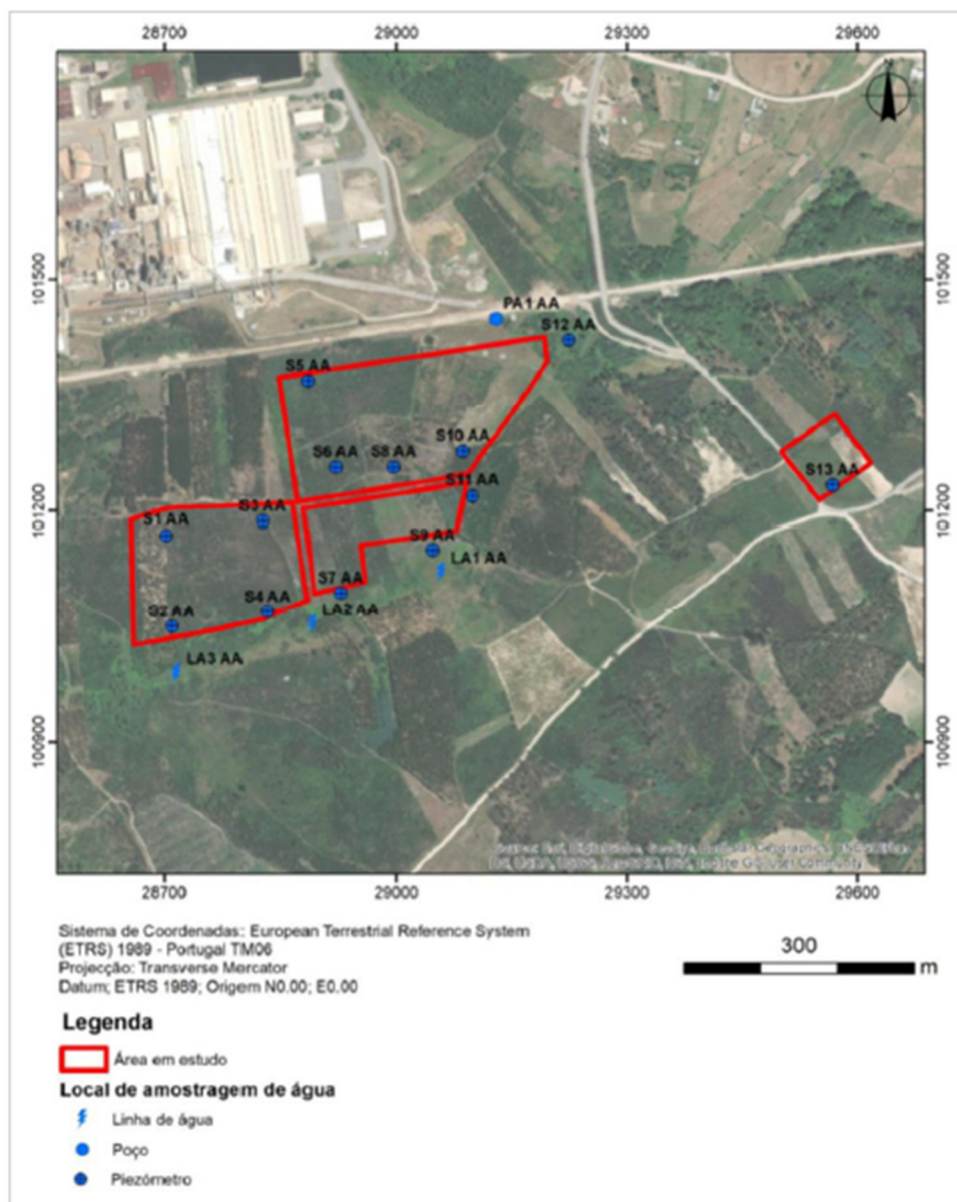
- (1) Entende-se por "total" a soma de todos os pesticidas individuais detectados e quantificados durante o processo de monitorização, incluindo os respectivos metabolitos e produtos de degradação e de reacção;
- (2) Valores relativos às excepções aos limiares nas massas de água subterrâneas (Anexo VI do documento "Critérios para a Classificação das Massas de Água, APA), pela inserção da área em estudo na massa de água subterrânea PT04A0X2 (Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego);
- (3) O valor paramétrico de 25 µg/l a cumprir, o mais tardar, até 12 de Janeiro de 2036. Até essa data, o valor paramétrico para o crómio deve ser de 50 µg/l;
- (4) A partir de 12 de Janeiro de 2036, o valor paramétrico passará a ser de 5 µg/l; até essa data o valor paramétrico deve ser de 10 µg/l;
- (5) Nos casos em que as condições geológicas possam conduzir a níveis elevados de selénio nas águas subterrâneas, aplica-se um valor paramétrico de 30 µg/l.

Aos parâmetros mencionados nas tabelas anteriores devem ser acrescentados a CBO₅ (carência bioquímica de oxigénio) e CQO (carência química de oxigénio). Os seus valores de referência são os mencionados no anexo I do DL 236/98, de 1 de agosto.

Locais de amostragem:

Os locais de amostragem são os piezómetros mencionados na tabela e figura seguintes:

	Piezómetro	Coordenadas (TRS89 – PT-TMO6)	
		M	P
Montante	S5AA	28885,51	101368,5
	S12AA	29224,62	101421,8
Jusante	S2AA	28710,00	101050,4
	S7AA	28927,72	101094,5
	S11AA	29099,09	101219,1



Periodicidade de amostragem:

As amostragens de águas subterrâneas devem ser realizadas semestralmente, preferencialmente, em dois períodos durante o ano – em março/abril e em novembro/dezembro.

Métodos laboratoriais:

Os adotados por laboratórios acreditados.

O relatório da monitorização (a elaborar de acordo com o anexo V da portaria 395/2015, de 4 de novembro) a apresentar anualmente à autoridade de AIA (até ao final de fevereiro do ano imediatamente após o ano de monitorização) deve proceder à análise dos resultados analíticos medidos, tendo em atenção a referência legal.

Os resultados de cada ano deverão ainda ser comparados com os encontrados nos anos já analisados (registo histórico), de modo a encontrar a tendência de evolução dos diversos parâmetros analisados.

Caso se detetem problemas nos RH, associados com a atividade ali desenvolvida, o proponente deve apresentar e implementar medidas de minimização adequadas à sua resolução.

Ao fim de cinco anos, o proponente pode solicitar a revisão do PM, tendo por base o registo histórico, entre outros fatores considerados relevantes.

5. Programa de Monitorização de Recursos Hídricos Superficiais

Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 3908

Unidade de Produção de Metanol Renovável (HyMeOH) – em fase de projeto de execução

Parâmetros a monitorizar:

Parâmetros a monitorizar na água da ribeira sem toponímia na área da HyMeOH:

	Amostra	Unidades	Elementos físico-químicos gerais (fronteiras de qualidade)	Normas de qualidade ambiental (poluentes específicos/NQA e substâncias prioritárias/NQA-CMA) ⁽¹⁾
FÍSICO-QUÍMICOS GERAIS	Condutividade eléctrica (25°C)	µS/cm	250	-
	pH	Escala Sørensen	6,5 – 8,5	-
	Oxigénio dissolvido	mg/l	8-12 / 6,0	-
	Fósforo Total (P)	mg/l	0,050 / 0,1	-
	Fosfato (PO ₄)	mg/l	0,10 / 0,20	-
	Aoto total	mg/l	1,30/4,50	-
	Nitrato	mg/l	5,0/10,0	-
	Nitrito (NO ₂)	mg/l	0,01/0,20	-
METAIS E ELEMENTOS	Azoto amoniacal (NH ₄)	mg/L	0,20/0,40	-
	Arsénio (As) dissolv.	µg/l	-	50
	Antimónio (Sb) dissolv.	µg/l	-	5,6
	Bário (Ba) dissolv.	µg/l	-	140
	Cádmio (Cd) dissolv.	µg/l	-	0,45 (2)
	Crómio (Cr) dissolv.	µg/l	-	4,7
	Cobre (Cu) dissolv.	µg/l	-	7,8
	Merúrio (Hg) dissolv.	µg/l	-	0,07
	Chumbo (Pb) dissolv.	µg/l	-	14
	Níquel (Ni) dissolv.	µg/l	-	34
HIDROCARBONETOS MONOAROMÁTICOS	Zinco (Zn) dissolv.	µg/l	-	7,8
	Benzeno	µg/l	-	50
	Tolueno	µg/l	-	74
	Etilbenzeno	µg/l	-	65
HIDROCARBONETOS VOLÁTEIS HALOGENADOS	Xilenos (Soma)	µg/l	-	2,4
	Diclorometano	µg/l	-	20 ⁽³⁾
	Triclorometano	µg/l	-	2,5 ⁽³⁾
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS	1,2-Dicloroetano	µg/l	-	10 ⁽³⁾
	Naftaleno	µg/l	-	130
	Antraceno	µg/l	-	0,1
	Fluoranteno	µg/l	-	0,12
	Benzo(a)antraceno	µg/l	-	-
	Benzo (a)pireno	µg/l	-	0,27
	Benzo(b)fluoranteno	µg/l	-	0,017
	Benzo(k)fluoranteno	µg/l	-	0,017
PESTICIDAS	Benzo(ghi)perileno	µg/l	-	0,0082
	2,4 - D	µg/l	-	0,13
	Alacloro	µg/l	-	0,7
	Terbutilazina	µg/l	-	0,2
	Desetilterbutilazina	µg/l	-	0,14
	Pesticidas totais	µg/l	-	0,1
	Cianetos	mg/L	-	0,005

(1) Normas de qualidade ambiental para as águas superficiais, no que respeita às substâncias prioritárias (Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, na sua actual redacção) e aos poluentes específicos (Quadro 7.2 do documento Critérios para a Classificação das Massas de Água, APA, 2023). Inclui também os parâmetros físico-químicos gerais do estado ecológico e as fronteiras de qualidade ara os rios do agrupamento Norte

(2) Dureza da água inferior a 50 mg/l

(3) Refere-se à concentração média anual (NQA – MA)

Aos parâmetros mencionados na tabela anterior devem ser acrescentados a CBO₅, a CQO e os SST (sólidos suspensos totais). Os seus valores de referência são os mencionados no anexo I do DL 236/98, de 1 de agosto.

Locais de amostragem:

Pontos de amostragem dos RH superficiais da fase de exploração da HyMeOH

Ponto de colheita	Coordenadas (TRS89 – PT-TMO6)		Posição
	M	P	
LA1 AA	29058,03	101122,3	Montante
LA3 AA	28715,61	100989,6	Jusante

Periodicidade de amostragem:

As amostragens de águas superficiais devem ser realizadas semestralmente, preferencialmente, em dois períodos durante o ano – em março/abril e em novembro/dezembro.

Métodos laboratoriais:

Os adotados por laboratórios acreditados.

O relatório da monitorização (a elaborar de acordo com o anexo V da portaria 395/2015, de 4 de novembro) a apresentar anualmente à autoridade de AIA (até ao final de fevereiro do ano imediatamente após o ano de monitorização) deve proceder à análise dos resultados analíticos medidos, tendo em atenção a referência legal.

Os resultados de cada ano deverão ainda ser comparados com os encontrados nos anos já analisados (registo histórico), de modo a encontrar a tendência de evolução dos diversos parâmetros analisados.

Caso se detetem problemas nos RH, associados com a atividade ali desenvolvida, o proponente deve apresentar e implementar medidas de minimização adequadas à sua resolução.

Ao fim de cinco anos, o proponente pode solicitar a revisão do PM, tendo por base o registo histórico, entre outros fatores considerados relevantes.

OUTROS PLANOS E PROGRAMAS

Desenvolver e implementar os seguintes planos/projetos:

1. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO)

Este plano deve incluir o planeamento de todas as atividades construtivas e a das medidas de minimização a implementar nas fases prévias à execução da obra, de execução da obra e fase final de execução da obra, bem como a respetiva calendarização.

O PAAO deve incluir o Plano de Obra, o Plano de Estaleiro, o Plano de Gestão de Efluentes, o Plano de Gestão de Resíduos, o Plano de Acessibilidades e o Plano de Descativação de Estaleiro e Áreas Afetas a Obra, bem como um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) da obra.

2. Plano de Acessos

Este plano deve estar devidamente adaptado à programação temporal da obra. O plano deve definir os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis.

O plano deve privilegiar o uso de caminhos já existentes e reduzir ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras, bem como a ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelos acessos.

3. Plano de Gestão de Resíduos

Este plano deve ser desenvolvido com base no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.

O plano deve prever a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Deve ainda deixar bem explícito que não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens e leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.

4. Plano de Gestão de Consumos Hídricos

Implementar, na unidade industrial, um Plano de Gestão de Consumos Hídricos, o qual deve definir metas de eficiência para a exploração e preconizar as medidas necessárias para atingir essas mesmas metas.

5. Plano de Contingência para Secas Prolongadas

Implementar, na unidade industrial, um Plano de Contingência para Secas Prolongadas, articulado com as projeções climáticas para a região onde o projeto se insere.

6. Plano de Emergência Interno

Implementar o Plano de Emergência Interno previsto no âmbito do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, que estabelece o regime de prevenção de acidentes graves. O referido Plano deve integrar procedimento de atuação em caso de acidente envolvendo substâncias perigosas relevantes presentes no estabelecimento, mesmo que não estejam abrangidas pela parte 1 ou enumerada na parte 2 do anexo I do referido diploma.

Este plano deve ser ativado sempre que necessário.

7. Planos de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI)

Para cada uma das componentes de projeto deve ser desenvolvido e implementado um PRAI, a apresentar à Autoridade de AIA até ao final da fase de execução de cada uma das empreitadas.

Os PRAI devem considerar as seguintes orientações:

- i. As áreas objeto a considerar são todas as áreas afetadas, não sujeitas ao PIP, e que devem ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação.
- ii. Representação gráfica em cartografia (orto) das áreas afetadas. Cada área deve estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que teve durante a fase de execução da obra, assim como ao conjunto de ações a aplicar para a sua recuperação. Apresentação do Plano de Modelação final, se aplicável.
- iii. A recuperação deve incluir operações de limpeza de resíduos, remoção de todos os materiais alóctones, remoção completa em profundidade das camadas dos pavimentos dos caminhos/acessos existentes e desativar, se aplicável, descompactação do solo, despedrega, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vivas/vegetais.
- iv. No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras só devem ser consideradas espécies autóctones. Todos os exemplares devem apresentar-se bem conformados, em boas condições fitossanitárias e de origem certificada e comprovada.
- v. Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária – vedações, paliçadas - no que diz respeito, por um lado, ao acesso – pisoteio e veículos – e, por outro, à herbivoria, nas áreas a recuperar e a plantar, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural e proposta.

8. Projetos de Integração Paisagística

Os Projetos de Integração Paisagística (PIP) da área da unidade HyMeOH e da UPAC, devem ser desenvolvidos de acordo com as seguintes orientações:

- i. Devem ser elaborados na qualidade de projeto de execução e, preferencialmente, por especialistas na área.
- ii. Devem incluir as seguintes peças escritas: Memória Descritiva e Justificativa; Caderno de Encargos; Mapa de Quantidades e Plano e Cronograma de Manutenção - e as seguintes Peças Desenhadas: Plano Geral; o Plano de Plantação; Plano de Sementeiras e cortes e perfis.
- iii. Deve ficar expresso, nas Memórias Descritivas e/ou nos Cadernos Técnicos de Encargos, a necessidade de assegurar um controlo exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar, com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex*, devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa ou em alternativa não considerar na proposta as espécies vegetais afetadas.
- iv. Especificamente no que se refere ao PIP da UPAC o mesmo deve contemplar uma cortina arbórea na envolvente, com pelo menos 10 metros de largura, de modo a reduzir o impacto visual. No interior da UPAC devem ser preservados corredores ou manchas arbustivas, afloramentos rochosos e muros de pedra seca.
- v. A composição das espécies - arbóreas e arbustivas - deve cingir-se a espécies autóctones e/ou naturalizadas. Podem, ainda, ser utilizados exemplares de espécies de culturas características da região e das subunidades em presença. A seleção de plantas deve ter em conta formações vegetais características da zona, selecionando preferencialmente sementes de espécies autóctones e

características da área com crescimento relativamente rápido, mas que introduza alguma diversidade em relação à mancha homogênea envolvente. A escolha das espécies deve ainda ser orientada no sentido de minimizar as perdas de solo por erosão.

- vi. Deve ser efetuada a implementação correta e cuidada do PIP, com controlo da qualidade dos materiais empregues e dos trabalhos a realizar;
- vii. O solo que foi sujeito a uma elevada compactação deve ser alvo de uma mobilização profunda a qual se seguirão ações de recuperação do solo e da paisagem, nomeadamente ações de sementeira e plantação de espécies;
- viii. A terra viva resultante da decapagem devera ser utilizada na última camada das zonas a revegetar.
- ix. Priorizar a realização da plantação e de sementeira das espécies arbóreas e arbustivas no Outono e no início da Primavera, por serem estes os períodos em que existe maior disponibilidade de água no solo.

9. Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Servidão Legal das Linhas (PGRFSL)

O Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Servidão Legal das Linhas (PGRFSL) deve ser constituído por peças escritas e desenhadas e incluir:

- i. Cartografia com elevada resolução de imagem, com a localização gráfica das áreas onde se registre regeneração natural com vista à sua preservação e proteção.
- ii. Identificação e delimitação cartográfica de áreas passíveis de serem reconvertidas através da plantação de espécies autóctones.
- iii. Princípios para uma gestão mais sustentável na preservação das áreas de matos em níveis que garantam a sua própria regeneração natural. Neste âmbito, proceder à implementação de um desenho mais ecológico que permita a constituição de “ilhas” de matos, com maior ou menor dimensão de área, volume, altura, e assegurando a sua descontinuidade suficiente e/ou necessária em termos de material combustível, em detrimento do seu corte raso anual.
- iv. Elenco de espécies a considerar, garantindo a sua diferenciação, ao nível da subespécie e edafoclimática/ecológica, no que se refere aos locais de plantação, como por exemplo linhas de água, ou de escorrência preferencial. A proposta deve contemplar um maior número ou maior representatividade de espécies com maior capacidade de fixação de carbono e de formação de solo.
- v. Plano de Gestão e Manutenção.

10. Plano de Gestão e Controle das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PGCEVI)

Este plano deve contemplar as seguintes orientações:

- i. A prospeção integral deve realizar-se o mais possível em data próxima ao início da obra;
- ii. As áreas alvo devem ser todas as áreas que possam ser objeto de intervenção ou de depósito de materiais, assim como as faixas de servidão das linhas elétricas aéreas
- iii. Cartografia com o levantamento georeferenciado atualizado das áreas contaminadas por estas espécies vegetais, com a representação gráfica da localização das manchas e/ou núcleos destas espécies, sobre o levantamento topográfico completo existente e/ou sobre o orto. As áreas contaminadas devem ser quantificadas.
- iv. Exposição das metodologias de controlo adequadas a cada espécie em presença, mas privilegiando métodos não químicos.
- v. Inclusão no planeamento da desarborização/desmatação com o objetivo das referidas áreas terem um tratamento diferenciado e adequado, assim como para referência espacial para a monitorização a realizar durante a fase de exploração.
- vi. O corte e transporte deve ocorrer antes da época de produção e dispersão de sementes.
- vii. Definição das ações a implementar na eliminação do material vegetal.
- viii. Separação dos resíduos do corte do restante material vegetal, com acondicionamento adequado a cada espécie em causa devendo, no seu transporte, ser assegurado o não risco de propagação.
- ix. A estilhagem e o espalhamento desta não podem ser considerados como ações a desenvolver. Orientações para a adequada segregação das terras contaminadas das restantes terras provenientes da decapagem e escavação, armazenamento e eliminação a destino final. Os solos contaminados por propágulos e sementes nunca a serem reutilizados como terra vegetal em qualquer circunstância.

- x. O período de implementação e monitorização deve iniciar-se após a aprovação do plano até data a propor, posteriormente, em função dos resultados positivos que possam permitir o antecipar do fim do período do controlo, mas não inferior a 10 anos.

11. Plano de Recuperação Biofísica da Linha de Água

Este plano deve promover a criação de zonas para fitodepuracao, mediante a plantação de espécies como *Typha latifolia*, *Juncus effusus*, *Carex elata*, *S. alba*, *S. nigra*, *Franxinus angustifolia* e *Alnus lusitânica*.

12. Plano de Compensação da Desflorestação

Implementar o Plano de Compensação da Desflorestação, considerando a totalidade das ações de desflorestação associadas a todas as componentes do projeto. Este plano deve assegurar que as emissões de GEE resultantes da perda de biomassa associada às ações de desflorestação, inerentes à implantação de todas as infraestruturas do projeto, são integralmente compensadas. Este plano deve ser desenvolvido em complemento e articulação dos PRAI e PIP a desenvolver e implementar.

13. Programa de Comunicação à População

Este programa deve abranger tanto a fase de obra, como a fase de exploração e deve ter como objetivo principal a promoção de uma comunicação aberta e eficaz com a população, assegurando o envolvimento ativo e construtivo por parte dos diferentes grupos-alvo.

Durante a fase de obra, o programa deve prever a disponibilização de informação que inclua o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações de infraestruturas e serviços, designadamente a afetação das acessibilidades. Qualquer alteração ao programa deve ser comunicada antecipadamente à população ou, tal não sendo possível, com a maior brevidade.

Durante a fase de exploração, o programa deve prever a implementação de:

- vi. um programa de educação ambiental e visitas técnicas, com ações de sensibilização, visitas guiadas à instalação e parcerias com escolas, universidades e centros de formação.
- vii. um sistema de reporte regular e acessível dos resultados ambientais, sociais e económicos do projeto através de plataformas digitais, incluindo redes sociais, bem como através de canais comunitários locais, como boletins informativos, painéis públicos e outros meios adaptados ao perfil da população, em linguagem clara, visualmente apelativa, com recurso a infografias e testemunhos locais sempre que possível.
- Os conteúdos devem incluir, entre outros, a divulgação de metas de eficiência alcançadas, indicadores ambientais e sociais relevantes, benefícios diretos para a comunidade (como criação de emprego, envolvimento de fornecedores locais, investimentos sociais) e ações de inovação e sustentabilidade em curso.

P'A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO,

A handwritten signature in black ink, reading "Bibiana Cardoso da Silva". The signature is written in a cursive style with a large initial 'B'.

(Bibiana Cardoso da Silva)

Anexos

Assunto: Pronúncia do Município de Mangualde no âmbito da consulta pública do projeto “Unidade de Produção de Metanol Renovável – HyMeOH” — Processo AIA3908

No âmbito da consulta pública relativa ao projeto “Unidade de Produção de Metanol Renovável – HyMeOH”, promovido pela CapWatt Hymethanol West Coast, Unipessoal, Lda., localizado no concelho de Mangualde, vem o Município de Mangualde, após reunião no dia 09 de julho, pelas 16h00, com os serviços municipais, nomeadamente Divisão de Obras Públicas, Proteção Civil Municipal, Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística e Presidência, a emitir a presente pronúncia no estrito âmbito das suas competências próprias.

A presente pronúncia não substitui, nem prejudica, a apreciação técnica, ambiental, industrial, de segurança, de prevenção de acidentes graves, de recursos hídricos, de ruído, de emissões, de resíduos, de domínio ferroviário, de energia ou de saúde pública que caiba às entidades legalmente competentes, designadamente APA, CCDR Centro, ANEPC, DGEG, Infraestruturas de Portugal, Autoridade de Saúde, ACT, entidades gestoras de redes e demais entidades setoriais aplicáveis.

Enquadramento

Na sequência do ofício da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), com a referência DAIA.DAPP.00008.2026, relativo ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3908 respeitante ao projeto da Unidade de Produção de Metanol Renovável, promovido pela empresa CapWatt HyMethanol West Coast, Unipessoal, Lda., procede-se à presente apreciação no âmbito das competências municipais.

Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística

I. Enquadramento territorial e urbanístico

O projeto contempla a instalação de uma unidade industrial de produção de metanol renovável, uma unidade de produção de energia para autoconsumo (UPAC), linhas elétricas de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público, conduta adutora de águas para reutilização e ramal de gás natural, localizando-se maioritariamente na freguesia de Espinho, concelho de Mangualde.

De acordo com o Estudo de Impacte Ambiental, a área de implantação da unidade industrial encontra-se inserida em área classificada no Plano Diretor Municipal de Mangualde como Espaço de Atividades Económicas, sendo referido pelo promotor que o projeto se encontra em conformidade com as disposições dos instrumentos de gestão territorial aplicáveis.

O EIA conclui igualmente que o projeto é compatível com o enquadramento territorial e urbanístico aplicável, não identificando incompatibilidades relevantes com os instrumentos de gestão territorial em vigor.

A este respeito cumpre informar que, efetivamente de acordo com o enquadramento elaborado no âmbito do pedido de informação prévia (proc. n.º 08/2024/31), a construção dos edifícios industriais destinados à produção de metanol renovável e produção de hidrogénio, insere-se em Solo Urbano - Espaços de Atividades Económicas, segundo a Planta de Ordenamento do PDM de Mangualde, publicada pelo Aviso 11305/2023, do D.R. IIª Série nº 112, de 12 de junho. E quanto, às condicionantes, confronta a norte com a Linha da Beira Alta, constituindo uma condicionante nos termos da subalínea i), da alínea d), do n.º 3, do artigo 6.º do Regulamento do PDM de Mangualde.

Na Carta de Perigosidade e Risco de Incêndio, a área em causa não se insere numa Área Prioritária de Prevenção e Segurança (APPS).

II. Antecedentes urbanísticos

Relativamente à pretensão em análise, deu entrada nos serviços municipais um Pedido de Informação Prévia (PIP), nos termos do n.º 1 do art. 14 do Regime Jurídico de Urbanização e Edificação, apresentado pela entidade Capwatt Metanol – Unipessoal, Lda, que constitui o processo n.º 08/2024/31, sobre a viabilidade de uma operação de loteamento industrial para a instalação de dois estabelecimentos industriais, destinados à produção de metanol renovável e produção de hidrogénio renovável.

Na sequência da análise efetuada, foi emitida informação favorável condicionada, por despacho datado de 17/12/2024, sujeita ao cumprimento de um conjunto de condicionantes e à obtenção dos pareceres e autorizações legalmente exigíveis junto das entidades externas competentes, atendendo à natureza e dimensão do empreendimento proposto.

Paralelamente, deu entrada nos serviços municipais um Pedido de Informação Prévia relativo à instalação de uma Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC), que

constitui o processo n.º 08/2025/55, em nome de Capwatt Hymethanol West Coast, Unipessoal, Lda. O referido processo encontra-se atualmente em tramitação, estando na fase de consulta às entidades externas competentes para emissão dos respetivos pareceres e pronúncias necessários à sua apreciação.

Refira-se ainda que, anteriormente, já havia sido apreciado um Pedido de Informação Prévia relacionado com a UPAC, com processo n.º 08/2022/17, apresentado pela entidade Capwatt Decentralized Solar Power, S.A., tendo o mesmo obtido informação favorável condicionada, ao cumprimento dos pareceres emitidos pelas entidades externas.

III. Apreciação técnica

No âmbito das competências desta Divisão, e considerando a documentação disponibilizada, verifica-se que:

- O projeto se desenvolve maioritariamente em áreas destinadas a atividades económicas, conforme referido no Estudo de Impacte Ambiental;
- O promotor refere a conformidade da implantação com os instrumentos de gestão territorial aplicáveis e com o ordenamento territorial municipal;
- Existe antecedente urbanístico municipal através de Pedido de Informação Prévia já apreciado favoravelmente de forma condicionada;
- As conclusões do EIA não identificam desconformidades urbanísticas relevantes suscetíveis de inviabilizar a pretensão na vertente do ordenamento do território.

Sem prejuízo do exposto, importa salientar que a presente apreciação possui um carácter genérico e é efetuada exclusivamente no contexto do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, não substituindo nem dispensando a análise técnica detalhada a realizar em sede dos procedimentos de controlo prévio urbanístico legalmente exigíveis.

Com efeito, a apreciação das soluções técnicas relativas às infraestruturas urbanísticas, acessibilidades, abastecimento de água, drenagem de águas residuais e pluviais, redes técnicas, arranjos exteriores, integração com as infraestruturas municipais existentes e demais especialidades aplicáveis será efetuada aquando da apresentação dos competentes pedidos urbanísticos, nos termos do Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação, momento em que será verificada a observância de todas as disposições legais, regulamentares e normativas aplicáveis à operação urbanística pretendida.

IV. Ruído, incómodos e fase de obra

Deverão ser adotadas medidas de minimização de ruído, poeiras, vibrações, lama, escorrências, circulação de pesados, ocupação da via pública e incómodos às populações, sem prejuízo da obtenção de licença especial de ruído quando legalmente exigível e da verificação do cumprimento do Regulamento Geral do Ruído pelas entidades competentes.

V. Conclusão

Face ao exposto, e no âmbito das competências da Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística, considera-se não existirem objeções de natureza urbanística e de ordenamento do território ao projeto em apreciação, atendendo ao seu enquadramento nos instrumentos de gestão territorial aplicáveis e ao facto de a pretensão ter sido já objeto de Pedido de Informação Prévia com decisão favorável condicionada.

Sem prejuízo do exposto, deverá o promotor dar integral cumprimento às condicionantes estabelecidas no âmbito do referido Pedido de Informação Prévia, bem como às medidas, condicionantes e determinações que venham a resultar do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental e dos pareceres das entidades externas competentes.

Mais deverá o promotor instruir e apresentar junto da Câmara Municipal todos os procedimentos urbanísticos legalmente exigíveis para a concretização da operação urbanística pretendida, designadamente os pedidos de controlo prévio que se revelem necessários nos termos do Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação.

Divisão de Obras Públicas

I. ApR proveniente da ETAR de Cubos

A eventual utilização de água para reutilização proveniente da ETAR de Cubos carece de instrumento próprio a celebrar com o Município, ou entidade gestora aplicável, no qual sejam definidos, designadamente, o caudal disponível, qualidade da água, ponto de entrega, regime de fornecimento, encargos, responsabilidades de exploração, manutenção, monitorização, contingência e salvaguarda do normal funcionamento da ETAR e do serviço público municipal. A presente pronúncia não confere qualquer direito automático ao fornecimento de ApR.

II. Saneamento e águas residuais

Atendendo a que a zona de implantação não dispõe de rede pública de drenagem de águas residuais, impossibilitando a ligação ao sistema público de saneamento, qualquer solução de tratamento, reutilização, rejeição ou descarga de efluentes deverá ser autonomamente licenciada pelas entidades competentes. Não poderá ser assumida qualquer descarga de águas residuais industriais, domésticas, pluviais contaminados ou efluentes tratados em infraestruturas municipais sem autorização expressa do Município ou da entidade gestora competente.

III. Recursos hídricos e rejeição em meio hídrico

A solução de ETARI, reutilização, tratamento de efluentes e eventual descarga em meio hídrico deverá ser apreciada e titulada pela entidade competente em matéria de recursos hídricos, devendo ser garantida a compatibilidade com os títulos aplicáveis, monitorização, autocontrolo e ausência de impacte indevido sobre linhas de água, solos, águas subterrâneas e infraestruturas municipais.

IV. Acessos, trânsito e domínio público municipal

Quaisquer intervenções em vias municipais, caminhos, bermas, valetas, passagens hidráulicas, pavimentos, sinalização, iluminação pública, infraestruturas municipais ou domínio público municipal carecem de apreciação e autorização municipal. O promotor deverá apresentar plano de acessos, circulação de pesados, faseamento de obra, segurança rodoviária, limpeza de vias, estacionamento, cargas e descargas, bem como garantir a reposição integral de pavimentos e infraestruturas afetadas.

V. Resíduos

A gestão de resíduos industriais, perigosos e não perigosos, incluindo óleo fúsel, cinzas, catalisadores, lamas, gradados, óleos usados e demais resíduos processuais, deverá ser efetuada através de operadores licenciados, sem deposição, descarga ou armazenamento indevido em espaço público, solo, linhas de água ou infraestruturas municipais.

Sem prejuízo de a gestão dos resíduos industriais, processuais, perigosos e não perigosos da unidade ser da exclusiva responsabilidade do operador, através de operadores licenciados e nos termos dos títulos ambientais aplicáveis, deverá ser previamente

clarificado com o Município o regime aplicável aos resíduos urbanos ou equiparados a urbanos produzidos nas áreas administrativas, sociais, de escritórios ou similares.

A eventual integração desses resíduos no sistema municipal de recolha apenas poderá ocorrer caso sejam legal e tecnicamente enquadráveis como resíduos urbanos ou equiparados, mediante aceitação do Município ou da entidade gestora competente, cumprimento do regulamento municipal aplicável, definição de contentorização, locais de deposição, frequência de recolha, responsabilidades operacionais e pagamento das tarifas devidas.

Serviço de Proteção Civil Municipal

Atenta a natureza industrial do projeto e a presença de substâncias ou processos potencialmente perigosos, deverá ser assegurada a articulação do proponente com o Serviço Municipal de Proteção Civil, sem prejuízo das competências próprias da ANEPC, APA, entidades licenciadoras, corpos de bombeiros e demais autoridades competentes.

A entrada em exploração deverá ficar condicionada à existência de procedimentos de articulação operacional com o Serviço Municipal de Proteção Civil e com os agentes de proteção civil territorialmente competentes, designadamente quanto a acessos, informação de emergência, exercícios, simulacros e comunicação à população, quando aplicável.

A presente pronúncia não constitui aprovação ambiental, industrial, urbanística, de segurança, de prevenção de acidentes graves, de utilização de recursos hídricos ou de fornecimento de ApR, nem dispensa qualquer procedimento posterior que deva correr junto do Município de Mangualde ou de outras entidades competentes

PARECER FINAL

Face ao exposto, o Município de Mangualde emite **pronúncia favorável condicionada e delimitada às suas competências municipais, ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental e Licenciamento Único de Ambiente.**

----- CÓPIA DE PARTE DA MINUTA DA ATA DA REUNIÃO ORDINÁRIA REALIZADA EM 16 DE JULHO DE 2026 -----

----- APROVAÇÃO DA PROPOSTA DE PRONÚNCIA DO MUNICÍPIO DE MANGUALDE NO ÂMBITO DA CONSULTA PÚBLICA DO PROJETO “UNIDADE DE PRODUÇÃO DE METANOL RENOVÁVEL – HYMEOH” - PROCESSO AIA3908 PARA SUBMETER À APROVAÇÃO DA ASSEMBLEIA MUNICIPAL - PROCESSO 2026/450.10.070/5 -----

----- No âmbito do assunto em referência, foi presente a seguinte **proposta de deliberação a tomar pelo órgão executivo**, registada no sistema de gestão documental “MyDoc” como documento interno n.º 19328, de 13 de julho de 2026, subscrita pelo senhor vice- presidente da câmara municipal, Dr. João Cruz: -----

----- “Face ao exposto, e ao abrigo do disposto nos artigos 23.2, 25.2, n.º 2, alíneas j) e k), e 33.2, n.º 1, alínea b), todos do Anexo I da Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, propõe-se que a Câmara Municipal de Mangualde delibere: -----

----- 1. Aprovar a proposta de pronúncia do Município de Mangualde no âmbito da consulta pública do projeto “Unidade de Produção de Metanol Renovável — HyMeOH”, Processo AIA3908, com carácter favorável condicionado e delimitado ao estrito âmbito das atribuições e competências municipais. -----

----- 2. Submeter a presente proposta de pronúncia à Assembleia Municipal de Mangualde, para apreciação e deliberação, nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 33.º e das alíneas j) e k) do n.º 2 do artigo 25.º do Anexo I da Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro. -----

----- 3. Atento o prazo em curso no procedimento de consulta pública, autorizar o Senhor Presidente da Câmara Municipal, ou quem legalmente o substitua, a praticar todos os atos necessários à submissão tempestiva da pronúncia municipal à Agência Portuguesa do Ambiente, após deliberação da Assembleia Municipal. -----

----- **Fundamentos de facto:** -----

----- 1. Encontra-se em curso o procedimento de consulta pública relativo ao projeto “Unidade de Produção de Metanol Renovável — HyMeOH”, promovido pela CapWatt HyMethanol West Coast, Unipessoal, Lda., no âmbito do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3908. -----

----- 2. O projeto contempla a instalação de uma unidade industrial de produção de metanol renovável, uma unidade de produção de energia para autoconsumo, linhas elétricas de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público, conduta adutora de águas para reutilização e ramal de gás natural, localizando-se maioritariamente na freguesia de Espinho, concelho de Mangualde. -----

----- 3. De acordo com o enquadramento urbanístico constante da apreciação municipal, a pretensão insere-se em Solo Urbano — Espaços de Atividades Económicas, segundo a Planta de

Ordenamento do Plano Diretor Municipal de Mangualde, publicada pelo Aviso n.º 11305/2023, no Diário da República, II Série, n.º 112, de 12 de junho. -----

----- 4. A área confronta a norte com a Linha da Beira Alta, constituindo essa infraestrutura uma condicionante identificada no Regulamento do Plano Diretor Municipal de Mangualde. -----

----- 5. Na Carta de Perigosidade e Risco de Incêndio, verifica-se que a área em causa não se insere numa Área Prioritária de Prevenção e Segurança. -----

----- 6. A pretensão foi já objeto de Pedido de Informação Prévia, processo n.º 08/2024/31, apresentado pela entidade CapWatt Metanol, Unipessoal, Lda., relativo à viabilidade de uma operação de loteamento industrial para instalação de dois estabelecimentos industriais destinados à produção de metanol renovável e produção de hidrogénio renovável. -----

----- 7. Na sequência da análise efetuada, foi emitida informação favorável condicionada, por despacho de 17/12/2024, sujeita ao cumprimento de condicionantes e à obtenção dos pareceres e autorizações legalmente exigíveis junto das entidades externas competentes. -----

----- 8. No âmbito das competências da Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística, considera-se não existirem objeções de natureza urbanística e de ordenamento do território ao projeto em apreciação, sem prejuízo do cumprimento das condicionantes fixadas no Pedido de Informação Prévia e da apresentação dos procedimentos de controlo prévio urbanístico legalmente exigíveis. -----

----- 9. A apreciação municipal em matéria urbanística tem carácter genérico e é efetuada exclusivamente no contexto do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, não substituindo nem dispensando a análise técnica detalhada a realizar em sede dos procedimentos urbanísticos próprios. -----

----- 10. O projeto prevê a utilização de água para reutilização proveniente da ETAR de Cubos, constando dos elementos do procedimento que a ETAR de Cubos será considerada como fonte primária de abastecimento de água para utilização industrial, com caudal máximo condicionado pela capacidade da respetiva conduta adutora. -----

----- 11. A eventual utilização de água para reutilização proveniente da ETAR de Cubos carece de instrumento próprio a celebrar com o Município ou entidade gestora aplicável, não resultando da presente pronúncia qualquer direito automático ao fornecimento de ApR. -----

----- 12. Atendendo a que a zona de implantação não dispõe de rede pública de drenagem de águas residuais, não poderá ser assumida qualquer descarga de águas residuais industriais, domésticas, pluviais contaminadas ou efluentes tratados em infraestruturas municipais sem autorização expressa do Município ou da entidade gestora competente. -----

----- 13. As soluções de ETARI, reutilização, tratamento de efluentes e eventual descarga em meio hídrico deverão ser apreciadas e tituladas pelas entidades competentes em matéria de recursos hídricos, devendo ser assegurada a compatibilidade com os títulos aplicáveis,

monitorização, autocontrolo e ausência de impacte indevido sobre linhas de água, solos, águas subterrâneas e infraestruturas municipais. -----

----- 14. Quaisquer intervenções em vias municipais, caminhos, bermas, valetas, passagens hidráulicas, pavimentos, sinalização, iluminação pública, infraestruturas municipais ou domínio público municipal carecem de apreciação e autorização municipal. -----

----- 15. A gestão dos resíduos industriais, processuais, perigosos e não perigosos da unidade é da responsabilidade do operador, através de operadores licenciados e nos termos dos títulos ambientais aplicáveis, devendo ser previamente clarificado com o Município o regime aplicável aos resíduos urbanos ou equiparados a urbanos produzidos nas áreas administrativas, sociais, de escritórios ou similares. -----

----- 16. A eventual integração desses resíduos urbanos ou equiparados no sistema municipal de recolha apenas poderá ocorrer caso sejam legal e tecnicamente enquadráveis como tal, mediante aceitação do Município ou da entidade gestora competente, cumprimento do regulamento municipal aplicável, definição de contentorização, locais de deposição, frequência de recolha, responsabilidades operacionais e pagamento das tarifas devidas. -----

----- 17. Atenta a natureza industrial do projeto e a presença de substâncias ou processos potencialmente perigosos, deverá ser assegurada a articulação do proponente com o Serviço Municipal de Proteção Civil, sem prejuízo das competências próprias da ANEPC, APA, entidades licenciadoras, corpos de bombeiros e demais autoridades competentes.

----- **Fundamentos de direito:** -----

----- A Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua redação atual, estabelece o regime jurídico das autarquias locais e define as atribuições dos municípios e as competências dos respetivos órgãos. Nos termos do artigo 23.º do Anexo I da referida lei, constituem atribuições do município a promoção e salvaguarda dos interesses próprios das respetivas populações, designadamente nos domínios da energia, transportes e comunicações, saúde, proteção civil, ambiente e saneamento básico, promoção do desenvolvimento, ordenamento do território e urbanismo. -----

----- A matéria objeto da presente pronúncia relaciona-se diretamente com várias dessas atribuições municipais, nomeadamente ordenamento do território, urbanismo, proteção civil municipal, ambiente e saneamento básico, domínio público municipal, acessibilidades, trânsito, limpeza urbana, resíduos urbanos ou equiparados, utilização de água para reutilização proveniente da ETAR de Cubos e salvaguarda dos interesses das populações locais. -----

----- Nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 33.º do Anexo I da Lei n.º 75/2013, compete à Câmara Municipal participar, com outras entidades, no planeamento que diretamente se relacione com as atribuições do município, emitindo parecer a submeter a apreciação e deliberação da Assembleia Municipal. -----

----- Compete ainda à Câmara Municipal exercer competências materiais relevantes para o presente caso, designadamente em matéria de controlo prévio urbanístico, administração do

domínio público municipal, estacionamento em vias públicas, administração dos recursos hídricos integrados no domínio público municipal, criação e gestão de infraestruturas e serviços municipais e apoio ao desenvolvimento de atividades económicas de interesse municipal.-----

----- Por sua vez, compete à Assembleia Municipal, nos termos das alíneas j) e k) do n.º 2 do artigo 25.º do Anexo I da Lei n.º 75/2013, tomar posição perante quaisquer órgãos do Estado ou entidades públicas sobre assuntos de interesse para o município, bem como pronunciar-se e deliberar sobre todos os assuntos que visem a prossecução das atribuições do município.-----

----- O projeto em apreciação encontra-se sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental e Licenciamento Único de Ambiente, no âmbito do Processo AIA3908, sendo a consulta pública promovida pela Agência Portuguesa do Ambiente. O respetivo edital refere expressamente que o procedimento se encontra abrangido pelo regime de Avaliação de Impacte Ambiental e pelo regime de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição.-----

----- Assim, a presente pronúncia municipal deve limitar-se ao estrito âmbito das atribuições e competências do Município de Mangualde, não substituindo a apreciação técnica, ambiental, industrial, de segurança, de prevenção de acidentes graves, de recursos hídricos, de emissões, de ruído, de resíduos industriais, de domínio ferroviário, de energia ou de saúde pública que caiba às entidades legalmente competentes. -----

----- A presente deliberação também não constitui licença, autorização, aprovação urbanística, decisão ambiental, autorização de utilização de recursos hídricos, autorização de fornecimento de água para reutilização, autorização de descarga de efluentes ou autorização de intervenção em domínio público municipal, matérias que deverão ser objeto dos procedimentos próprios, quando legalmente exigíveis. -----

----- **Divulgação:** -----

----- Envio dos pareceres à APA -----

----- **Documentos que acompanham a proposta:** -----

----- - Parecer conjunto dos serviços técnicos; -----

----- Documentos disponibilizados no "Portal Participa": -----

----- <https://participa.pt/pt/consulta/projeto-da-unidade-de-producao-de-metanol-renovavel-capwatt-hymethanol-west-coast-unipessoal-lda>-----

----- Na reunião o senhor vice-presidente da câmara municipal, Dr. João Cruz, apresentou a presente proposta de deliberação. -----

----- Entretanto, terminada a apreciação do assunto em referência e em conformidade com os fundamentos de facto e de direito supramencionados, a câmara municipal deliberou, por unanimidade, aprovar a presente proposta de deliberação, bem como aprovar a proposta de pronúncia do Município de Mangualde no âmbito da consulta pública do projeto «Unidade de Produção de Metanol Renovável — HyMeOH», Processo AIA3908, com carácter favorável condicionado e delimitado ao estrito âmbito das atribuições e competências municipais. Mais

deliberou submeter a presente proposta de pronúncia à Assembleia Municipal, para apreciação e deliberação, nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 33.º e das alíneas j) e k) do n.º 2 do artigo 25.º do Anexo I da Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro. Deliberou ainda, atento o prazo em curso no procedimento de consulta pública, autorizar o Senhor Presidente da Câmara Municipal, ou quem legalmente o substitua, a praticar todos os atos necessários à submissão tempestiva da pronúncia municipal à Agência Portuguesa do Ambiente, após deliberação da Assembleia Municipal. Os serviços responsáveis pela operacionalização procedimental deverão assegurar a validação de todos os elementos necessários ao cumprimento da presente deliberação, com demonstração do respeito pelo quadro legal e regulamentar aplicável. -----

----- Votaram favoravelmente nesta deliberação todos os membros do órgão executivo presentes na reunião, designadamente os/a vereadores/a, senhor Dr. José Francisco Sobral Abrantes, senhor Dr. João Fernando de Albuquerque Lopes, senhora Dr.ª Rosalina Santos Alegre Almeida, senhor Dr. Rui Jorge Figueiredo Costa, senhor Dr. António Pais Silva e ainda o senhor vice-presidente da câmara municipal, Dr. João Pedro Andrade da Silva Cruz, que presidiu à mesma, ao abrigo do disposto no n.º 3, do art.º 57.º, da Lei n.º 169/99, de 18 de setembro, na atual redação, e no uso da competência conferida por via dos despachos n.º 17/2025, de 27 de outubro e n.º 24/2026 de 09 de julho. -----

----- A presente deliberação foi aprovada em minuta no final da reunião, para efeitos imediatos.--

----- Está conforme.-----

Câmara Municipal de Mangualde, 16 de julho de 2026

A técnica superior,

(em regime de mobilidade interna intercarreiras conforme despacho nº54-RH/2025 de 17/06/2025,
designada para secretariar as reuniões do órgão executivo por ordem de serviço
subscrita pelo senhor presidente da câmara em 20/02/2025)

Vera Lopes

(Vera Alexandra Henriques Amaral Lopes)

----CÓPIA DE PARTE DA MINUTA DA ATA DA SESSÃO EXTRAORDINÁRIA DA ASSEMBLEIA MUNICIPAL DE MANGUALDE, REALIZADA EM 22 DE JULHO DE 2026 -----

-----PONTO PRIMEIRO:-----

“Unidade de Produção de Metanol Renovável - HyMeOh - Processo AIA3908 - Pronúncia do Município no âmbito da Consulta Pública do Projeto” – Apreciação e Votação da proposta adotada pela Câmara Municipal - -----

---- Posto este ponto a votação, o mesmo foi aprovado por maioria, com vinte e três votos a favor, e sete abstenções: quatro do PSD/CDS, um do Chega, Junta de Freguesia de Abrunhosa-a-Velha e Junta de Freguesia de Freixiosa, a pronúncia do município de Mangualde no âmbito da consulta pública do projeto "Unidade de Produção de Metanol Renovável - HyMeOh", Processo AIA3908, com carácter favorável condicionado e delimitado ao estreito âmbito das atribuições e competências municipais, conforme parecer constante no processo da sessão da Assembleia Municipal de 22/7/2026.-----

Paços do Concelho, 23 de julho de 2026

A Presidente da Assembleia Municipal



(Maria José Coelho, Dr.ª)



Exmo.(s) Sr.(s)
Agência Portuguesa do Ambiente, IP
Autoridade de AIA
Rua da Murgueira, 9 – Zambujal
Apartado 7585
2610-124 Amadora

Sua referência	Sua Comunicação de	Ofício n.º	Data	Proc. n.º
		5276	23/07/2026	

ASSUNTO: Pronúncia em sede de Consulta Pública do Procedimento de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) / Licenciamento Ambiental — Unidade de Produção de Metanol Renovável (Capwatt Hymethanol West Coast, Unipessoal, Lda.)

No âmbito do procedimento de consulta pública do processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) supra identificado, o Município de Seia vem expor e pronunciar-se nos seguintes termos:

1. Interseção com o Plano de Expansão do Espaço Empresarial da Abrunheira

O projeto em avaliação localiza-se parcialmente no setor norte do concelho de Seia, no que concerne à construção da Linha Elétrica a 60 kV Vila Chã (REN) – PC AT.

Verifica-se que o traçado previsto para a referida infraestrutura elétrica, no seu troço final de ligação à Subestação (SE) de Vila Chã, colide com o plano de expansão do Espaço Empresarial da Abrunheira (Vila Chã), atualmente em desenvolvimento por este Município.

Importa salientar que este constrangimento já havia sido formalmente reportado em abril de 2025 à empresa responsável pelo estudo/projeto (*Value Element – Engineering Solutions, Lda.*), conforme comprovativo que se anexa ao presente documento (Ofício n.º [Inserir N.º]).

Entende o Município que é fundamental — e perfeitamente exequível — estudar soluções alternativas de traçado. A introdução de pequenas rotações ou desvios pontuais na solução projetada viabilizará a infraestrutura elétrica sem comprometer a estratégia municipal de acolhimento e desenvolvimento empresarial na Abrunheira.

2. Compatibilização com o Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos

Adicionalmente, cumpre assinalar que o traçado proposto deve acautelar os desenvolvimentos recentes relativos ao Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos.



Identifica-se uma sobreposição direta do traçado da linha elétrica com a área de intervenção da Albufeira da Bogueira, situação que exige uma ponderada reavaliação técnica, tendo em conta a decisão governamental assumida para a concretização daquele empreendimento hidráulico.

3. Considerações Finais e Enquadramento Institucional

Regista-se, por último, que não foi solicitado a esta autarquia qualquer parecer formal no âmbito do presente licenciamento ambiental, à exceção da auscultação prévia informal efetuada pela empresa ligada ao projeto em 2025.

O Município de Seia reafirma a sua total disponibilidade para, em articulação com o promotor e as entidades licenciadoras, colaborar na definição de soluções técnicas ajustadas. Pretende-se, assim, assegurar a viabilidade deste projeto industrial de energias renováveis, salvaguardando em simultâneo o superior interesse público municipal no desenvolvimento económico e empresarial do concelho.

Cumprimentos,

O Presidente da Câmara Municipal de Seia



António Luciano da Silva Ribeiro

Assinatura digital de igual valor probatório dos congéneres em papel com assinatura manuscrita, ao abrigo do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 12/2021, de 09 de fevereiro, na sua redação atual. Cópias do documento são validadas com selo branco em uso na instituição.



MUNICÍPIO DE SEIA
CÂMARA MUNICIPAL
PRESIDÊNCIA

Ex.mo. Senhor
Value Element – Engineering Solutions, Lda.
Rua do Multipark 1, nº. 79
4595-542 Seroa – Paços de Ferreira

V/ Ref.:
P23.016.03-PP.09

Data:
24/03/2025

N/ Ref.:

Data: 09/04/2025

Assunto: Parecer de objeção – projeto da linha de Alta Tensão (AT) entre a Subestação (SE) de Vila Chã e o Posto de Corte AT (PC AT)

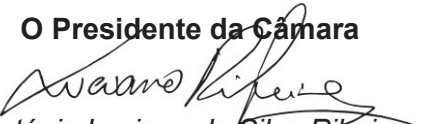
Acuso a comunicação de V.Exa., à qual foi prestada toda a atenção.

Analisado o projeto em assunto, manifestamos a objeção da Câmara Municipal relativamente ao traçado da linha, em virtude da mesma colidir com a expansão, atualmente em curso, da Área Empresarial da Abrunheira (Vila Chã), conforme se afere nos esboços em anexo.

Na linha da cooperação que vem sendo mantida com o promotor, manifestamos, naturalmente, toda a disponibilidade para colaborar na análise de alternativas, tendo em vista a concretização deste importante investimento.

Com os mais respeitosos cumprimentos,

O Presidente da Câmara


António Luciano da Silva Ribeiro

Troco Subterraneo

Cabos

linhas_15kv_existente

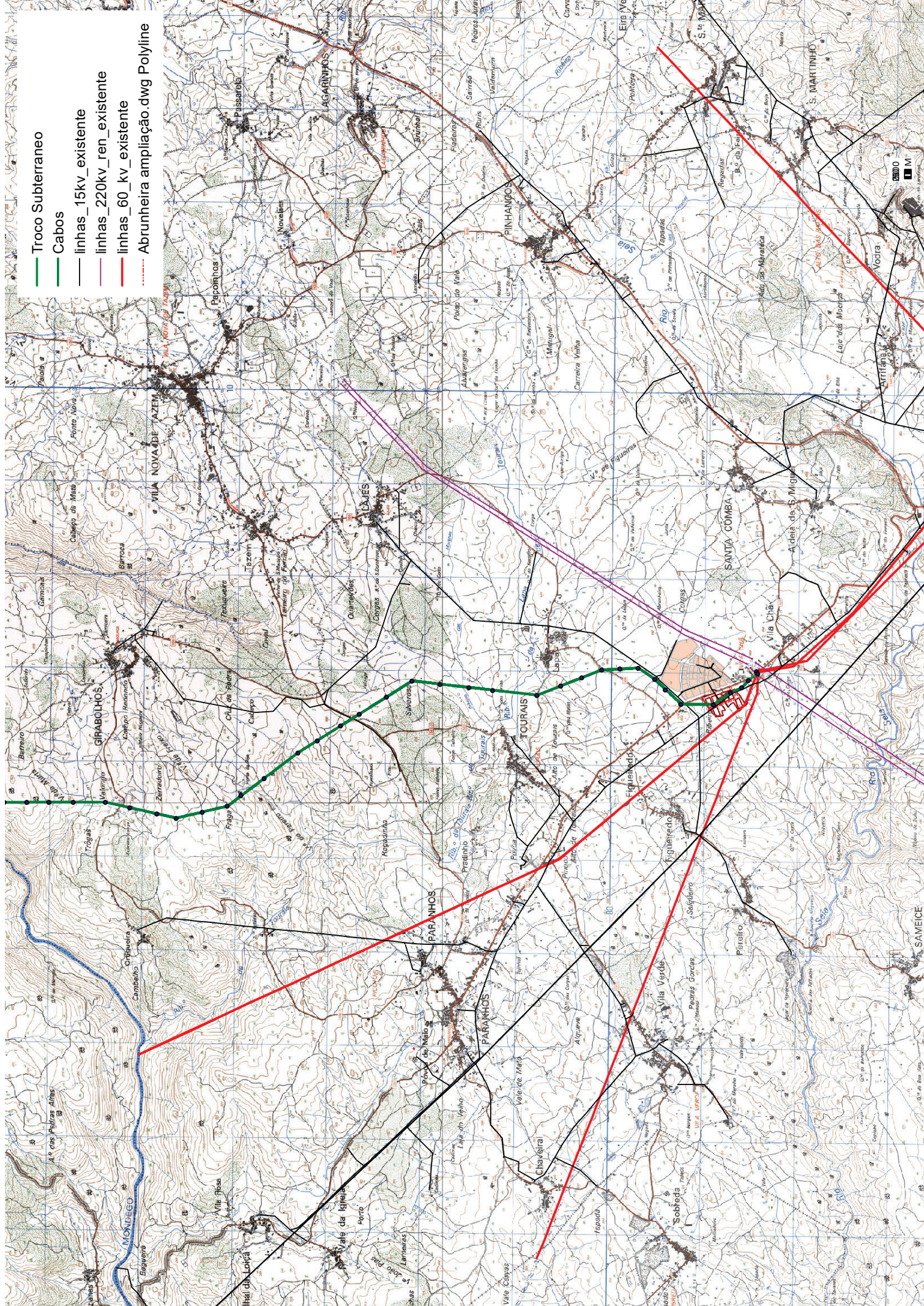
linhas_220kv_ren_existente

linhas_60_kv_existente

Abrunheira ampliação.dwg Polyline

0 25 50 100 M

10.34



- Troco Subterraneo
- Cabos
- linhas_15kv_existente
- linhas_220kv_ren_existente
- linhas_60_kv_existente
- Abrunheira ampliação.dwg Polyline



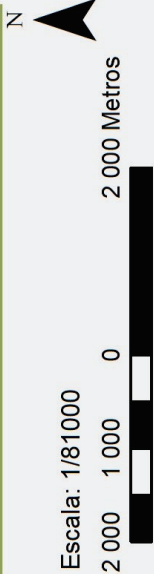
Mapa de localização

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Limite_freguesias
- Limite_concelho

Legenda

- Apoio_LinhaEletrica_VilaCha
- LinhaEletrica_Aerea_VilaCha



Gabinete Técnico Florestal
Câmara Municipal de Seia
Largo António Borges Pires 3, 6270-494 Seia
Tel: 238 310 230
cm-seia@cm-seia.pt/www.cm-seia.pt

seia

julho 2026

Fonte(s): CAOP (2024), CMSeia
Sistema de coordenadas: ETRS_1989_Portugal_TM06
Projeção: Transverse_Mercator



Mapa de localização

LIMITES ADMINISTRATIVOS

- Limite_freguesias
- Limite_concelho

Legenda

- Apóio_Linha Elétrica_Vila Cha
- Linha Elétrica_Subterrânea_Vila Cha
- Linha Elétrica_Aérea_Vila Cha



Escala: 1/81000

210 105 0 210 Metros



Gabinete Técnico Florestal
Câmara Municipal de Seia
Largo António Borges Pires 3, 6270-494 Seia
Tel: 238 310 230
cm-seia@cm-seia.pt/www.cm-seia.pt

seia

Julho 2026

Fonte(s): CAOP (2024), CMSeia
Sistema de coordenadas: ETRS_1989_Portugal_TM06
Projeção: Transverse_Mercator



AUTORIDADE NACIONAL
DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

C/c: CSREPC Viseu Dão e Lafões
CSREPC Beiras e Serra da Estrela

2575 28 JUL '26

Exmo. Senhor Presidente da
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Eng.º Pimenta Machado
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal ap. 7578,
2611-865 Amadora

V. REF.
S036516-202606-
DAIA.DAP

V. DATA

N. REF.
OF/4266/DRO/2026

N. DATA

ASSUNTO

Procedimento de AIA do projeto "Unidade de Produção de Metanol Renovável" -
Parecer Externo

Em resposta ao solicitado através do v/ofício em referência, relativo ao assunto indicado em epígrafe, considera-se que, apesar do EIA identificar e propor genericamente algumas medidas mitigadoras relativas à salvaguarda de pessoas e bens, não acautela outros aspetos que se consideram essenciais, o que condiciona o parecer desta Autoridade. Efetivamente, entende-se que o EIA carece de um nível de detalhe substancialmente mais significativo quanto à consideração dos impactes do projeto ao nível do risco existente e quanto à previsão de medidas de mitigação orientadas para a redução da vulnerabilidade dos elementos expostos.

Dá-se igualmente nota que, o EIA não faz qualquer referência aos Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) de Mangualde, Nelas e Seia (publicados através do Aviso 124104/2024/2, de 29 de outubro; Aviso nº 14658/2024/2, de 17 de julho e Edital nº 460/2022, de 12 de abril, respetivamente), não tendo estes Planos sido, aparentemente, considerados no que respeita à análise de risco da envolvente.

Assim, a implantação do projeto não deverá ser alheia à definição e concretização de medidas de minimização associadas à gestão dos riscos de acidente grave ou catástrofe com expressão na área de intervenção do projeto, os quais terão de ser acautelados de forma antecipada por forma a melhor precaver a segurança de pessoas e bens, sendo de assinalar os seguintes fatores que nos parecem de maior relevância e que deverão ser acautelados, na perspetiva da precaução e mitigação do risco:

I. Acidentes no Transporte de Matérias Perigosas

Deverá considerada a avaliação do risco associado ao acréscimo de transporte de matérias perigosas considerando a laboração do estabelecimento (aferindo qual o seu impacto nas vias e aglomerados

populacionais próximos, designadamente a EN234 e a linha de caminho-de-ferro da Beira Alta, no limite norte a instalação). Embora existam algumas medidas mitigadoras, não é efetivamente avaliado qualquer cenário de acidente no transporte, exceto a rotura na descarga para os depósitos, já no interior das instalações.

2. Acidentes Rodoviários/Perturbações na Circulação

Nesse mesmo contexto, dar particular atenção, na fase de exploração, ao aumento do fluxo de trânsito nos acessos à zona onde se irá desenvolver o projeto, provocado pela movimentação de veículos afetos à atividade. Deste modo, deverá ser incluída uma avaliação do risco associado ao eventual acréscimo de transporte rodoviário (tráfego pesado e veículos-cisterna), aferindo qual o seu impacto nas vias e aglomerados populacionais próximos, bem como nos tempos de resposta e operacionalidade dos meios de socorro.

3. Fogos Rurais/Incêndios Florestais

Deverá ser melhorada a análise do risco de incêndio rural à luz do enquadramento legal atual (Sistema Integrado de Fogos Rurais), tendo em conta que a zona envolvente imediata à área da Unidade HyMeOH e da UPAC tem alguma ocupação florestal/agrícola.

Dado que a área de estudo se verifica a existência de um conjunto de pontos de água, suscetíveis de serem utilizados pelos meios terrestres ou helicópteros de combate a incêndios rurais, importará garantir que tais pontos de água não fiquem condicionados. Nomeadamente:

- 23416 – Pedreira da Cunha Baixa, 1ª ordem misto;
- 23407 – Quinta dos Carvalhais, 1ª ordem misto;
- 20722 – Levada da Moliana, 1ª ordem aéreo;

Caso se perspetive afetação da sua operacionalidade, deverão ser estudadas alternativas para a sua substituição, em estreita articulação com a Câmara Municipal respetiva, a quem compete a classificação, cadastro e registo dos pontos de água a nível municipal, nos termos do Despacho n.º 571 I/2014, de 30 de abril (Regulamento dos Pontos de Água), por forma a que esta autarquia possa submeter a proposta de construção dos novos pontos de água à apreciação da Comissão Municipal de Defesa da Floresta respetiva.

4. Ventos fortes

Por outro lado, ocorrência recente de fenómenos meteorológicos severos que evidenciaram a vulnerabilidade crescente das infraestruturas, designadamente a fenómenos de “ventos fortes”, devendo ser incorporada a avaliação deste risco, considerando não só a suscetibilidade estrutural (por exemplo



dos tanques), mas também a queda de objetos ou estruturas e a falha de energia e comunicações, aspetos a considerar na avaliação dos potenciais efeitos de cenários meteorológicos extremos sobre tubagens, sistemas elétricos, equipamentos de combate a incêndio, acessibilidades operacionais e outros.

Por fim, tendo em conta a tipologia e características do projeto, assinalam-se de seguida outros fatores que nos parecem de maior relevância e que deverão ser acautelados, na perspetiva da precaução e mitigação do risco:

- Na fase de obra e de exploração, informar do projeto os Serviços Municipais de Proteção Civil de Mangualde, Nelas e Seia, dependentes das respetivas Câmaras Municipais, bem como os agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros e Forças de Segurança, por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção.

A este propósito, assinala-se que a construção da Linha Elétrica a 60 kV Vila Chã (REN) – PC AT, no seu troço final de ligação à Subestação (SE) de Vila Chã, colide com o plano de expansão do Espaço Empresarial da Abrunheira (Vila Chã), atualmente em desenvolvimento pelo Município de Seia, importando estudar soluções alternativas de traçado que não comprometam a estratégia municipal em curso. Identifica-se, ainda, uma sobreposição direta do traçado da linha elétrica com a área de intervenção da Albufeira da Bogueira (parte integrante do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos), situação que exige uma ponderada reavaliação técnica, tendo em conta a decisão governamental assumida para a concretização do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos de Girabolhos, aspetos já identificado em sede de Consulta Pública.

- Equacionar a promoção da realização de ações de sensibilização dirigidas à população presente na área de projeto, em qualquer momento, quanto às medidas de autoproteção a adotar em caso de ocorrência, ou iminência de ocorrência, de qualquer dos riscos que se venham a aferir como críticos para a salvaguarda de pessoas e bens, bem como assegurar-se a realização periódica de simulacros, tendo em linha de conta os principais riscos identificados, com o envolvimento dos agentes de proteção civil e dos Serviços Municipais de Proteção Civil de Mangualde e Nelas.
- Garantir as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos afetos ao socorro a envolver em situações de acidente/emergência. Em especial na fase de construção, tendo particular atenção ao eventual aumento do fluxo de trânsito provocado pela movimentação de veículos afetos às obras, os trabalhos a desenvolver não deverão comprometer a operacionalidade das ações de proteção civil e socorro, devendo ser equacionadas alternativas que salvaguardem a passagem de veículos afetos ao socorro e emergência.



- Implementar medidas de redução do risco de incêndio, igualmente na fase de construção, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatação/abate de árvores e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos).
- Durante a fase de exploração, deverá ser assegurada a limpeza do material combustível na envolvente e, em especial no local de implantação dos painéis fotovoltaicos, postos de corte e vias de acesso, de modo a garantir uma faixa de segurança contra incêndios, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.
- Adequar o projeto ao Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RT-SCIE), sem prejuízo de tal ocorrer em fase posterior de licenciamento camarário, tendo em atenção o cumprimento do Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 novembro, na sua atual redação) e demais Portarias aplicáveis, designadamente nas seguintes temáticas:
 - Condições exteriores de segurança e acessibilidade;
 - Disponibilidade de água para abastecimento dos veículos de socorro;
 - Condições de comportamento ao fogo;
 - Condições de evacuação;
 - Condições das instalações técnicas;
 - Condições dos equipamentos e sistemas de segurança.

Deverá ainda ser prevista, para os edifícios, uma avaliação do risco significativo de incêndio relativo às descargas atmosféricas, do cumprimento da obrigação de instalação de um Sistema de proteção contra descargas atmosféricas e do seu nível de proteção, conforme art.º 191.º do RT-SCIE e NT29.

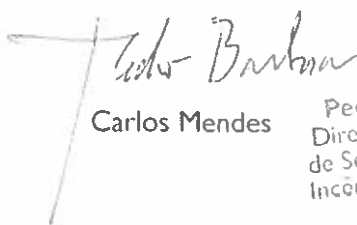
Adicionalmente, no que respeita às infraestruturas aéreas de transporte de energia associadas ao projeto, considera-se que:

- Deverão ser rigorosamente cumpridas as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/2003, de 6 de maio, do ex-Instituto Nacional de Aviação Civil, no que se refere às "Limitações em altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea".
- Deverá ser efetuada consulta à Guarda Nacional Republicana, para avaliar o eventual impacto na visibilidade dos postos pertencentes à Rede Nacional de Postos de Vigia.
- Deverá ser realizada consulta à entidade gestora da rede SIRESP para avaliar a possibilidade de o projeto causar interferências naquele sistema de comunicações.



- Deverá minimizar-se a sobrepassagem de povoamentos florestais, de modo a que as infraestruturas de transporte de energia não venham a contribuir para o aumento do risco de incêndio rural na área em estudo. Neste mesmo contexto, deverão ser cumpridos os requisitos legais de distanciamento destas infraestruturas ao solo e a arquiteturas existentes.
- Deverá ser assegurada, pela entidade responsável pela exploração da linha, a gestão do combustível numa faixa envolvente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores, de acordo com o disposto no Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

Com os melhores cumprimentos,

Pl O Diretor Nacional

Carlos Mendes
Pedro Barbosa
Diretor de Serviços
de Segurança Contra
Incêndio em Edifícios

EC/

**Gestão Regional de Viseu, Coimbra e
Castelo Branco**

Av. Tenente-Coronel Silva Simões
Quinta da Cascata n.º 135 r/c dt.º
3515-150 Abraveses - Viseu - Portugal
T +351 21 287 90 00
grvis@infraestruturasdeportugal.pt

Exmº Senhor

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Murgueira, 9/9a - Apartado 7585
Zambujal

2610-124 - Amadora

geral@apambiente.pt

V/ REFª	ANTECEDENTE	N/ REFª	SAÍDA/PROCESSO	DATA
	n.º	n.º	007 – 5148107 Proc. 9345VIS26	2026-07-20

Assunto: LBA, km 125+400 a 125+900, lado direito — Pedido de parecer específico relativo ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Projeto de Metanol Renovável, na União das Freguesias de Mangualde, Mesquitela e Cunha Alta, concelho de Mangualde.

Relativamente ao pedido identificado em epígrafe, informa-se V. Ex.ª de que o projeto — Obra de Loteamento Industrial — ao qual o estudo de AIA se refere, foi anteriormente analisado por esta entidade, na perspetiva da sua implantação, tendo sido emitido parecer favorável condicionado com saída registada sob o n.º 007-4538351, de 6 de dezembro de 2024, que ora se reitera.

Mais se informa que não é permitido o encaminhamento de águas de qualquer proveniência, nem o despejo de resíduos sólidos para o Domínio Público Ferroviário, devendo ser cumprida a delimitação do terreno nos termos do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro.

Reitera-se, ainda, que qualquer utilização, operação ou construção em área do domínio público ferroviário e em zona non aedificandi carece da devida autorização do gestor da infraestrutura, bem como que as duas situações detetadas, denominadas “Metanol piperack” e “Transportador de Biomassa”, deverão ser tratadas mediante requerimento devidamente instruído, em processo autónomo, dirigido diretamente à Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP).

No que respeita ao pedido de parecer específico agora solicitado, no seguimento do desenvolvimento dos Estudos Ambientais do “Projeto da Unidade de Produção de Metanol Renovável — Capwatt Hymethanol West Coast, Unipessoal, Lda.”, informa-se que, do ponto de vista ambiental, as preocupações da IP se prendem, sobretudo, com a possibilidade de acréscimo dos níveis de ruído ambiente e respetivo impacte nos recetores localizados junto da Linha da Beira Alta, sob jurisdição desta empresa, podendo tal situação originar ou agravar situações de incumprimento da legislação de ruído.

Como tal, entende-se necessário salvaguardar que, caso, no decorrer do desenvolvimento do projeto, o cenário acima descrito se venha a verificar, as eventuais medidas de minimização a adotar em consequência do acréscimo dos níveis de ruído ambiente decorrente do projeto terão de ser da inteira responsabilidade do respetivo promotor, não se responsabilizando a IP por qualquer tipo de reclamações e/ou conflitos decorrentes da implementação do projeto.



Por fim, no que concerne ao respeito pelo património com valor ecológico e paisagístico, cumpre salvaguardar que deverá ter-se sempre presente o n.º 1 do artigo 6.º do RSLEAT (Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão), sendo que, sempre que o atravessamento aéreo de uma via sob jurisdição desta empresa envolver o abate ou decote de árvores para cumprimento dos critérios definidos no artigo 28.º do mesmo regulamento, a proposta de intervenção deverá ser avaliada em conjunto com a IP, S.A., no sentido de se aferir o valor patrimonial do(s) exemplar(es) em causa e o respetivo estado vegetativo, podendo inclusivamente ser considerada necessária a realização de uma plantação de compensação.

Acresce referir que se encontram proibidas quaisquer atividades suscetíveis de provocar perturbações à circulação ferroviária e à respetiva infraestrutura, sendo que eventuais danos ou impactos causados na mesma serão da inteira responsabilidade das entidades causadoras, de acordo com as restrições aplicáveis, enquadradas no Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro.

Com os melhores cumprimentos,

O Gestor Regional

Nuno Miguel Grilo Gama

(Ao abrigo da Deliberação CAE 08.IP.2026)

Assinado de forma
digital por NUNO
MIGUEL GRILO GAMA
Dados: 2026.07.20
17:17:23 +01'00'

DJ/FF

Bibiana Cardoso da Silva

De: Carlos Jorge Oliveira (DSC) <carlos.oliveira@dgeg.gov.pt>
Enviado: 10 de julho de 2026 11:49
Para: Geral APA
Cc: Isabel Sofia Namora de Oliveira (DSC/DLF); Carla Portilho (DSC); Bibiana Cardoso da Silva
Assunto: FW: Solicitação de emissão de parecer específico.Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3908.Projeto: Unidade de Produção de Metanol Renovável (PL20251211012483) - Nº S036516-202606-DAIA.DAP #PROC: (640792) DAIA.DAPP.00008.2026#

Bom dia,

O presente parecer é emitido no exercício das competências da Direção de Serviços de Combustíveis, no âmbito da análise do projeto da unidade de produção de metanol renovável (HyMeOH), localizada na freguesia de Espinho, concelho de Mangualde. Trata-se de uma instalação industrial de grande dimensão, enquadrada no regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA) e classificada como instalação abrangida pelo regime de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), bem como sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), em função da natureza da atividade química desenvolvida, da sua escala e da relevância dos potenciais impactos associados.

O projeto apresenta uma capacidade de produção anual significativa, operando em regime contínuo, e baseia-se num processo tecnológico que integra a gaseificação de biomassa residual e a produção de hidrogénio renovável por eletrólise, articulando-se com sistemas de produção de energia de origem renovável e com ligação à rede de gás natural para necessidades operacionais específicas. Esta abordagem configura uma solução industrial alinhada com os princípios da transição energética e da descarbonização. Da análise técnica efetuada, conclui-se que o projeto apresenta potenciais impactos ambientais relevantes, designadamente ao nível das emissões atmosféricas, produção de resíduos industriais, utilização de recursos hídricos e ocupação do solo. Não obstante, verifica-se que o mesmo incorpora, de forma global um conjunto de medidas de mitigação estruturadas, incluindo sistemas de tratamento e depuração de gases, recuperação e controlo de emissões difusas, valorização e encaminhamento adequado de resíduos, bem como reutilização e gestão eficiente de águas residuais, em conformidade com as melhores técnicas disponíveis (MTD) aplicáveis ao setor.

No que respeita ao enquadramento no Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, que estabelece o regime jurídico do Sistema Nacional de Gás e transpõe a Diretiva (UE) 2019/692, importa salientar que o projeto não se configura como uma infraestrutura integrante das atividades reguladas de transporte, distribuição ou armazenamento de gás natural. Todavia, prevê a utilização pontual de gás natural, designadamente em fases de arranque e operação auxiliar, e integra, de forma relevante, a produção de gases de origem renovável, nomeadamente hidrogénio, contribuindo para a diversificação do mix energético e para a integração progressiva de gases de baixo teor de carbono no sistema energético nacional.

Adicionalmente, o projeto evidencia uma integração nas componentes energéticas sustentáveis, destacando-se a produção de hidrogénio renovável, a utilização de eletricidade de origem renovável e a valorização energética de correntes internas por via de cogeração. Neste contexto, importa referir que foi emitido o Título de Registo de Produtor de Gases de Origem Renovável e de Baixo Teor de Carbono n.º 125/2026, o qual reforça o enquadramento do projeto no quadro legal e estratégico da política energética nacional e europeia.

Face ao exposto, à luz da legislação aplicável, designadamente do regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental e do Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, e no âmbito das competências da Direção de Serviços de Combustíveis, o projeto reúne condições para a emissão de parecer favorável, condicionado ao cumprimento integral das exigências legais e regulamentares aplicáveis, à implementação efetiva das

medidas de mitigação previstas e ao estrito cumprimento das condições que venham a ser fixadas pelas competentes no decurso do procedimento de licenciamento.

Adicionalmente informa-se que a área em causa está sobreposta por uma área potencial de lítio.

Com os melhores cumprimentos,

Carlos Oliveira

Diretor de Serviços de Combustíveis

Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**

AMBIENTE E ENERGIA



**Direção-Geral
de Energia e Geologia**

Av. 5 de Outubro, 208, 1069-039 LISBOA

E-mail: carlos.oliveira@dgeg.gov.pt

Telefone: +351217922744

Website: www.dgeg.gov.pt

Siga-nos nas redes sociais: [LinkedIn](#) | [Instagram](#) | [Facebook](#) | [Youtube](#)

De: Bibiana Cardoso da Silva <bibiana.silva@apambiente.pt>

Enviada: 2 de julho de 2026 18:52

Para: geral@prociv.pt; ambiente@infraestruturasdeportugal.pt; GERAL INSTITUCIONAL (DGEG)

<geral@dgeg.gov.pt>; comunicacao@ren.pt; geral@cmmangualde.pt

Cc: info.riscos@prociv.pt; luisa.almeida@infraestruturasdeportugal.pt; Filipe Pinto (DSEE)

<filipe.pinto@dgeg.gov.pt>; Carlos Jorge Oliveira (DSC) <carlos.oliveira@dgeg.gov.pt>; francisco.parada@ren.pt

Assunto: RE: Solicitação de emissão de parecer específico. Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº

3908. Projeto: Unidade de Produção de Metanol Renovável (PL20251211012483) - Nº S036516-202606-DAIA.DAP

#PROC: (640792) DAIA.DAPP.00008.2026#

Aviso de segurança da DGEG: Este é um email externo. Por favor, não clique em links nem abra anexos, a não ser que conheça o remetente e saiba que o seu conteúdo é seguro.

Exmos. Senhores,

Para emissão do parecer solicitado, sugere-se a consulta do link infra, onde a informação está organizada por regime ambiental.

<https://filesender.fccn.pt/?s=download&token=7d8036c0-2422-4cb0-a9d4-11bf4041efbc>

Muito obrigada.

Bibiana Cardoso da Silva

Técnica Superior

Divisão de Avaliação de Planos, Programas e Projetos

Departamento de Avaliação Ambiental

Bibiana.silva@apambiente.pt

geral@apambiente.pt



Rua da Murgueira 9 – Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora
(+351) 214728200
apambiente.pt

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

#

De: Expediente Geral <geral@apambiente.pt>

Enviada: 19 de junho de 2026 11:08

Para: geral@prociv.pt; ambiente@infraestruturasdeportugal.pt; geral@dgeg.gov.pt; comunicacao@ren.pt; geral@cmmangualde.pt

Cc: info.riscos@prociv.pt; luisa.almeida@infraestruturasdeportugal.pt; filipe.pinto@dgeg.gov.pt; carlos.oliveira@dgeg.gov.pt; francisco.parada@ren.pt

Assunto: Solicitação de emissão de parecer específico. Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3908. Projeto: Unidade de Produção de Metanol Renovável (PL20251211012483) - Nº S036516-202606-DAIA.DAP #PROC: (640792) DAIA.DAPP.00008.2026#

Exmo/a. Sr/a.

Remete-se em anexo o ofício S036516-202606-DAIA.DAP para os efeitos aí previstos.

Informa-se que a documentação remetida a coberto deste e-mail não será enviada em papel, de modo a reduzir os respetivos consumos.

Mais se informa que, de acordo com o determinado no n.º 2 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 135/99, de 22 de Abril, na sua redação atual, a correspondência transmitida por via eletrónica tem o mesmo valor da trocada em suporte de papel, devendo ser-lhe conferida, pela Administração e pelos particulares, idêntico tratamento.

Com os melhores cumprimentos,

O Secretariado do Departamento de Avaliação Ambiental



Rua da Murgueira, 9 – Zambujal – Alfragide

2610-124 Amadora

Telephone: (+351) 21 472 82 00