

Parecer da Comissão de Avaliação

Aumento da capacidade de valorização energética de resíduos não perigosos no Centro de Produção de Souselas da CIMPOR

Projeto de Execução



Comissão de Avaliação

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

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

Agência para o Clima, I.P.

Direção-Geral da Saúde/Delegação Regional de Saúde do Centro

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Página intencionalmente deixada em branco

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	2
3. ANTECEDENTES	3
3.1. ANTECEDENTES DO PROJETO.....	3
3.2. ANTECEDENTES DE AIA	4
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	4
4.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	4
4.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO.....	5
4.3. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS.....	6
4.4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	7
5. ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA	23
5.1. OBJETIVOS E ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO	24
5.2. REGIME DE EMISSÕES INDUSTRIAIS (REI) E MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS (MTD).....	24
5.3. REGIME JURÍDICO DA INCINERAÇÃO E COINCINERAÇÃO DE RESÍDUOS (CAPÍTULO IV DO DL 127/2013, DE 30 DE AGOSTO)	25
5.4. RISCO DE ACIDENTES GRAVES E/OU CATÁSTROFES	26
5.5. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES	31
5.6. RECURSOS HÍDRICOS.....	35
5.7. SAÚDE HUMANA	53
5.8. AMBIENTE SONORO	53
5.9. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	60
5.10. SOCIOECONOMIA.....	62
6. SÍNTESE DOS PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS	64
7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA	67
8. CONCLUSÕES.....	71
9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	76

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - ENQUADRAMENTO DO CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS E DO PROJETO NA ÁREA ENVOLVENTE. (FONTE: RS DO EIA, 2026).....	6
FIGURA 2 - DIAGRAMA DO PROCESSO DE FABRICO DO CIMENTO. (FONTE: RS DO EIA, 2026).....	7
FIGURA 3 - DIAGRAMA DAS INSTALAÇÕES DE COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS (CA) ASSOCIADAS AO FORNO 3 – SITUAÇÃO ATUAL. (FONTE: RS DO EIA, 2026).....	9
FIGURA 4 - DIAGRAMA DAS INSTALAÇÕES DE COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS - SITUAÇÃO FUTURA FORNO 3. (FONTE: ELEMENTOS ADICIONAIS DO EIA, 2026).....	11
FIGURA 5 - LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO CA5. (FONTE: RS DO EIA, 2026).....	12
FIGURA 6 - DESCARGA DE CAMIÃO PARA BAÍA DE RECEÇÃO E SISTEMA DE TRANSPORTE COM GARRA. (FONTE: RS DO EIA, 2026).	12
FIGURA 7 - PONTE ROLANTE AUTOMÁTICA COM GARRA HIDRÁULICA. (FONTE: RS DO EIA, 2026). ...	13
FIGURA 8 - SISTEMA DE RECEÇÃO DA GARRA PARA A PRÉ-TREMONHA DE DOSAGEM. (FONTE: RS DO EIA, 2026).	13
FIGURA 9 - IMAGEM DA VISTA LATERAL DO SISTEMA DE TRANSPORTE ENTRE O EDIFÍCIO DO ARMAZÉM E O PRÉ-CALCINADOR NA TORRE. (FONTE: RS DO EIA, 2026).....	14
FIGURA 10 - DIAGRAMA DE FLUXO DO FORNECEDOR DE EQUIPAMENTOS PARA A INSTALAÇÃO DE RECEÇÃO, ARMAZENAMENTO, DOSAGEM E TRANSPORTE DE CA AO PRÉ-CALCINADOR DO FORNO 3. (FONTE: RS DO EIA, 2026).	14
FIGURA 11 - DIAGRAMAS DO COPROCESSAMENTO NOS FORNOS 4. (FONTE: ELEMENTOS ADICIONAIS DO EIA, 2026).	15
FIGURA 12 - VISTA GERAL DAS INTERVENÇÕES A REALIZAR NA LINHA 2 - FUTURA LINHA 4. (FONTE: RS DO EIA, 2026).	16
FIGURA 13 - SECADOR DE ARGILA CRUA. (FONTE: RS DO EIA, 2026).	17
FIGURA 14 – CRONOGRAMA DO PROJETO. (FONTE: ELEMENTOS ADICIONAIS DO EIA).	22
FIGURA 15 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA ESTIMATIVA DOS ALCANCES DAS ZONAS DE PERIGOSIDADE ASSOCIADAS AO PROJETO. (ZP1 – LINHA VERMELHA; ZP 2 – LINHA COR DE LARANJA).	31
FIGURA 16 - EXTRATO DA PLANTA DE ORDENAMENTO – CLASSIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO SOLO DO PDM DE COIMBRA.	32
FIGURA 17 - REDE A VERMELHO CORRESPONDENTE ÀS ESCORRÊNCIAS DA ZONA DE DESCARGAS DOS CAMIÕES. (FONTE: ELEMENTOS ADICIONAIS DO EIA).	39
FIGURA 18 - CALEIRA COM TAMPA EM FFD E600. (FONTE: ELEMENTOS ADICIONAIS DO EIA).	39
FIGURA 19 - (FONTE: DETALHES DO SEPARADOR DE GORDURAS ECODEPUR GORTECH, MODELO NS 10. (FONTE: ELEMENTOS ADICIONAIS DO EIA).	40
FIGURA 20 - LINHAS DE ÁGUA PRESENTES NO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO E IDENTIFICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUAS SUPERFICIAIS. (FONTE: RS DO EIA). ...	46
FIGURA 21 - LOCALIZAÇÃO DAS CAPTAÇÕES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA IDENTIFICADAS NA ÁREA DE ESTUDO. (FONTE: RS DO EIA).	48

FIGURA 22 - LOCALIZAÇÃO DAS 9 CAPTAÇÕES SELECIONADAS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA. (FONTE: RS DO EIA).....	48
FIGURA 23 - LOCALIZAÇÃO DOS RECETORES SENSÍVEIS E DOS CORRESPONDENTES PONTOS DE MEDIÇÃO. (FONTE: EXTRAÍDO E ADAPTADO DO EIA, 2026).....	54
FIGURA 24 - MAPA DE RUÍDO PARTICULAR DAS INSTALAÇÕES ATUAIS DO CPS. INDICADOR LDEN (À ESQUERDA EM CIMA), LD (À DIREITA EM CIMA), LE (À ESQUERDA EM BAIXO) E LN (À DIREITA EM BAIXO). (FONTE: EXTRAÍDO E ADAPTADO DO EIA, ANEXO XV.B).	57
FIGURA 25 - CARTOGRAFIA DAS JAZIDAS ARQUEOLÓGICAS REPERTORIADAS.....	67

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS EXISTENTES NO CPS, POR FASE DO PROCESSO PRODUTIVO. (FONTE: RS DO EIA, 2026).	10
TABELA 2 - EQUIPAMENTOS A INSTALAR. (FONTE: RS DO EIA, 2026).	19
TABELA 3 - OUTROS CENÁRIOS DE ACIDENTE IDENTIFICADOS.....	30
TABELA 4 - IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS, LINHAS DE TRATAMENTO E RESPECTIVOS TÍTULOS DE UTILIZAÇÃO DE ACORDO COM O TUA20220225000187 DE 16/12/2024. (FONTE: RELATÓRIO SÍNTESE CONSOLIDADO DO EIA, 2026).....	35
TABELA 5 - VOLUME DE DESCARGA DE ÁGUAS RESIDUAIS (M3). (FONTE: RELATÓRIO SÍNTESE CONSOLIDADO DO EIA, 2026).	38
TABELA 6 - CAPTAÇÕES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NO CPS. (FONTE: RS DO EIA).	41
TABELA 7 - CONSUMO DE ÁGUA INDUSTRIAL.	41
TABELA 8 - CONSUMO EFETIVO DE ÁGUA (M3) (2022 A 2024) E ESTIMADO APÓS ALTERAÇÃO. (FONTE: RS DO EIA).	41
TABELA 9 - CAPACIDADE E CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DOS COMBUSTÍVEIS DE FORNO. (FONTE: RS DO EIA).	43
TABELA 10 - DESCRIÇÃO DOS PARQUES DE RESÍDUOS DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS NO CPS. (FONTE: RS DO EIA).	44
TABELA 11 - DESCRIÇÃO DOS PARQUES DE RESÍDUOS DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS NO CPS. (FONTE: RS DO EIA).	45
TABELA 12 – VALORES LIMITE.	53
TABELA 13 - DESCRIÇÃO DOS PARQUES DE RESÍDUOS DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS NO CPS. (FONTE: RS DO EIA).	55
TABELA 14 - AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DO CRITÉRIO DE INCOMODIDADE.....	56
TABELA 15 - RUÍDO AMBIENTE ESTIMADO NOS RECETORES SENSÍVEIS NA ENVOLVENTE DO PROJETO. (FONTE: EXTRAÍDO E ADAPTADO DO EIA, 2026).....	59
TABELA 16 - PRINCÍPIOS DE MEDIÇÃO A ADOTAR NAS MEDIÇÕES.	83

Página intencionalmente deixada em branco

vi

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto “Aumento da capacidade de valorização energética de resíduos não perigosos no Centro de Produção de Souselas da CIMPOR” em fase de projeto de execução, 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, que estabelece o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

Dando cumprimento ao Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), a CIMPOR - INDÚSTRIA DE CIMENTOS, S.A, enquanto promotora do projeto em apreço, submeteu o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) na Plataforma de Licenciamento Ambiental – SILiAmb (Processo n.º PL20260115000390), para a devida sequência do procedimento de Licenciamento Único do Ambiente (LUA) ao abrigo do Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio.

A entidade coordenadora do licenciamento do projeto é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, I.P. (CCDR Centro).

A entidade licenciadora da operação de coíncineração de resíduos é a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA).

Este procedimento de AIA teve início a 16 de março de 2026, data em que se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

O projeto em causa encontra-se sujeito a procedimento de AIA, nos termos da subalínea i), da alínea b) do n.º 4 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

O projeto apresenta enquadramento nas seguintes tipologias:

Anexo I

- n.º 9 – “Instalações destinadas à incineração (D10), valorização energética (R1), tratamento físico-químico (D9) ou aterro de resíduos perigosos (D1).”
- n.º 10 – “Instalações destinadas à incineração (D10) ou tratamento físico-químico (D9) de resíduos não perigosos com capacidade superior a 100 t/dia.”

Anexo II

- n.º 5 da alínea b) – “Cimento: em fornos rotativos com capacidade de produção 500 t/dia, ou noutros tipos de fornos com capacidade e produção $\geq$ 100 t/dia;”

Deste modo, e de acordo com o definido no artigo 8.º do diploma mencionado, a autoridade de AIA competente é a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. Assim, através do ofício n.º S019922-202603-DAIA.DAP, de 31/03/2026, a APA, I.P., nomeou, ao abrigo do Artigo 14.º do mesmo diploma, e em conformidade com o n.º 2 do artigo 9.º, uma Comissão de Avaliação (CA) constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), Direção-Geral da Saúde/Delegação Regional de Saúde do Centro (DRS Centro), Agência para o Clima, I.P. (ApC) e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- APA/DAIA/DAP (coordenação) – Eng.ª Sara Ribeiro
- APA/DCOM (consulta pública) – Dr.ª Cristina Sobrinho
- APA/ARH Centro (recursos hídricos) – Eng.ª Elsa Santos
- CCDR Centro (objetivos e aspetos técnicos do projeto, qualidade do ar, socioeconomia,

ordenamento do território e condicionantes) – Eng.ª Daniela Andrade e Eng.ª Lúcia Rodrigues

- DRS Centro/ Direção-Geral da Saúde do Centro (saúde humana) – Dr.ª Sara Silva
- ApC (alterações climáticas) – Eng.º André Alves
- APA/DGLA/DEI (licenciamento ambiental e melhores técnicas disponíveis) – Eng.ª Marta Pedroso e Eng.ª Ana Paulino
- APA/DRES/DRS (incineração e co-incineração de resíduos) – Eng.ª Rita Pinto
- APA/DAIA/DPP (análise dos riscos de acidentes graves e/ou de catástrofes) – Eng.º Gonçalo Abrunhosa
- FEUP (ambiente sonoro) – Professor Dr.º António Carvalho

A CCDR Centro, I.P., apesar de ter sido nomeada para integrar a Comissão de Avaliação, não procedeu à avaliação do fator Qualidade do Ar, conforme exposto nos ofícios UACNB-DAA 556/2026 e UACNB-DAA 1335/2026.

O EIA consolidado objeto da presente análise, datado a julho de 2026, é da responsabilidade da IDAD - Instituto do Ambiente e Desenvolvimento, tendo sido elaborado no período compreendido entre julho de 2022 e novembro de 2025. O EIA foi posteriormente complementado com a informação solicitada no âmbito do pedido de elementos, a qual foi materializada na apresentação de um EIA consolidado.

O EIA é composto pelos seguintes volumes:

- Volume I – Resumo Não Técnico
- Volume II – Relatório Síntese
- Volume III – Anexos
- Volume IV – Elementos Adicionais

2

Por solicitação da CA, foi ainda apresentada a seguinte documentação:

- Resposta ao Pedido de Elementos
- Elementos Complementares

O EIA foi acompanhado pelo respetivo projeto, em fase de projeto de execução.

Pretende-se com este Parecer, apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação efetuada, de forma a poder fundamentar e apoiar, superiormente, a tomada de decisão quanto ao projeto em causa.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a avaliação do EIA e projeto do “Aumento da capacidade de valorização energética de resíduos não perigosos no Centro de Produção de Souselas da CIMPOR”, foi a seguinte:

- Instrução do processo de AIA e nomeação da CA.
- Realização de uma reunião, no dia 10/04/2026, com o proponente e consultores, para apresentação do projeto e do EIA à Comissão de Avaliação.
- Análise da conformidade do EIA, com solicitação de elementos adicionais, relativos aos

seguintes capítulos e aspetos do EIA: Descrição do Projeto; Peças Desenhadas; Resíduos; Recursos Hídricos; Saúde Humana; Ordenamento do Território e Condicionantes; Socioeconomia; Alterações Climáticas; Ambiente Sonoro; Análise de Risco; Prevenção e Controlo Integrados de Poluição (PCIP) e Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) / Articulação com a Licença Ambiental. Foi ainda solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico. Esta informação foi apresentada a 03/07/2026 sob a forma de um EIA consolidado.

- Declaração da conformidade do EIA a 09/07/2026.
- Solicitação de elementos complementares, relativamente a questões que não se consideraram adequadamente respondidas, a qual foi remetida a 17/07/2026.
- Abertura de um período de Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 13/07/2026 a 21/08/2026.
- Visita ao local do projeto, efetuada a 23/07/2026, tendo estado presentes representantes da CA (Agência Portuguesa do Ambiente), da IDAD e do proponente.
- Análise técnica do EIA e respetivo aditamento, com o objetivo de avaliar os impactos do projeto e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/compensados.
- Elaboração do Parecer Final da CA, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de avaliação, 3. Antecedentes, 4. Descrição do projeto, 5. Análise específica do EIA, 6. Síntese dos pareceres das entidades externas, 7. Resultados da consulta pública, 8. Conclusões, 9. Elementos a apresentar, medidas de minimização e planos de monitorização.

3. ANTECEDENTES

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

3

3.1. ANTECEDENTES DO PROJETO

O Centro de Produção de Souselas (CPS) desenvolve como atividade principal a fabricação de cimento, integrando uma área industrial e a pedreira de calcário da Serra do Alhastro.

O CPS efetua a coincineração de resíduos perigosos e não perigosos como combustíveis alternativos no forno 3 da linha 3 de produção de clínquer.

Na situação atual, dispõe de três linhas de produção de clínquer associadas aos fornos 1, 2 e 3 e desenvolve, no Forno 3, a atividade de coincineração de resíduos perigosos e não perigosos.

As linhas 1 e 2 de produção de clínquer deixaram de operar, respetivamente, em 2011 e em 2019, por razões associadas à conjuntura de mercado, mantendo-se em funcionamento a linha 3.

A capacidade instalada de produção de clínquer é de 7 350 t/dia, correspondente às capacidades nominais dos fornos 1, 2 e 3, respetivamente de 1 550 t/dia, 1 550 t/dia e 4 250 t/dia.

A capacidade instalada licenciada de produção de cimento é de 2 900 000 t/ano.

Em 2006, o CPS obteve a Licença Ambiental n.º 43/2006 para a atividade de fabrico de cimento, com uma capacidade licenciada de 2 900 000 t/ano. Em 2008, foi emitida a Licença de Exploração n.º 2/2008/DOGR, relativa à coincineração de resíduos perigosos no queimador principal do forno 3. Em maio de 2012, foi emitido o Alvará de Licença n.º 2/2012/DOGR, referente à coincineração de resíduos combustíveis não perigosos resultantes do tratamento mecânico de resíduos, com alimentação ao queimador principal e ao pré-calcinador do forno 3, tendo sido obtido, em fevereiro de 2013, o 1.º

Averbamento à Licença de Exploração n.º 2/2008/DOGR.

Em 2015, foi emitida a Licença Ambiental n.º 585/0.1/2015, que substituiu a anterior Licença Ambiental n.º 43/2006 e a Licença de Exploração n.º 2/2008/DOGR e respetivos averbamentos e aditamentos, integrando as condições aplicáveis às atividades de fabrico de cimento e de coincineração de resíduos.

O CPS detém o TUA20220225000187 e o Título de Exploração do Estabelecimento NUEI 0603000621.

3.2. ANTECEDENTES DE AIA

Em 2006, no âmbito do projeto de coincineração de resíduos perigosos no Centro de Produção de Souselas, a CIMPOR iniciou o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 1782. O projeto foi dispensado do procedimento de AIA através do Despacho n.º 16447/2006.

Na sequência de uma providência cautelar de suspensão da eficácia daquele Despacho, o Supremo Tribunal Administrativo deu provimento ao recurso interposto pelo Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, mantendo-se a eficácia do referido Despacho e, consequentemente, a dispensa de AIA.

Posteriormente, a CIMPOR solicitou à Agência Portuguesa do Ambiente o encerramento do procedimento de AIA n.º 1782, o qual ocorreu em novembro de 2007.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

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

4

4.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto apresenta os seguintes objetivos:

- Aumento da capacidade licenciada de coincineração de resíduos não perigosos (RNP) no forno 3 da Linha 3, das atuais 22 t/h para 32 t/h;
- Reconversão e da Linha 2, anteriormente destinada à produção de clínquer, para a produção de argilas calcinadas, passando esta linha a designar-se Linha 4. O forno existente da Linha 2, que passará a designar-se forno 4, assim como grande parte dos equipamentos e estruturas da Linha 2, serão reutilizados e adaptados. Está prevista uma capacidade de produção de argilas calcinadas de 1 400 t/dia (450 000 t/ano), destinadas à incorporação no cimento, em substituição parcial do clínquer;
- Coincineração de RNP no forno 4, com uma capacidade de 12 t/h;
- Construção das novas instalações de combustíveis alternativos CA5 e CA6, para receção, armazenagem, dosagem e alimentação de RNP, respetivamente, ao forno 3 e ao forno 4;
- Adaptação das instalações para utilização de gás natural e hidrogénio como combustíveis, numa primeira fase, a gás natural e, posteriormente, em mistura com hidrogénio. O abastecimento de gás natural será efetuado diretamente a partir da rede nacional, não estando previsto o seu armazenamento no CPS.

Estas alterações integram-se na estratégia de descarbonização do CPS no âmbito da redução da utilização de combustíveis fósseis através do aumento da utilização de combustíveis alternativos e na produção de argilas calcinadas destinadas a substituir parcialmente o clínquer no fabrico de cimento.

O proponente pretende eliminar, até 2030, a utilização de petcoque e carvão no forno 3, em condições normais de funcionamento, mediante o aumento da utilização de combustíveis alternativos e a introdução de gás natural com hidrogénio.

O aumento da substituição de combustíveis fósseis por combustíveis alternativos no forno 3 encontra-se atualmente condicionado pela capacidade das infraestruturas e equipamentos existentes para a receção, armazenagem, transporte e processamento de maiores quantidades e de uma maior diversidade destes combustíveis.

O aumento da utilização de combustíveis alternativos permitirá reduzir o consumo dos combustíveis tradicionais, designadamente petcoque e carvão, numa proporção dependente do respetivo poder calorífico.

Com esta alteração, a CIMPOR pretende aumentar a substituição do coque de petróleo atualmente utilizado como combustível principal, reduzir as emissões de CO₂ de origem fóssil associadas à utilização dos combustíveis tradicionais e contribuir para a estratégia de redução da deposição de resíduos em aterro.

A utilização de combustíveis derivados de resíduos (CDR) em substituição de combustíveis fósseis na indústria cimenteira encontra-se contemplada nos instrumentos nacionais de planeamento e gestão de resíduos, enquanto solução de valorização de CDR produzidos a partir da fração residual e de redução da deposição de resíduos em aterro.

A Estratégia para os Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR), aprovada pelo Despacho n.º 21295/2009, de 26 de agosto, foi delineada para o horizonte temporal 2009-2020 como complemento do Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU II), aprovado pela Portaria n.º 187/2007, de 12 de fevereiro, visando, designadamente, a dinamização do mercado dos CDR e a sua utilização em substituição de combustíveis fósseis, nomeadamente na indústria cimenteira.

5

Atualmente, o enquadramento estratégico da política nacional de resíduos é estabelecido pelo Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2023, de 24 de março, enquanto instrumento de planeamento macro que estabelece as orientações estratégicas para o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2030 (PERSU 2030) e para o Plano Estratégico para os Resíduos Não Urbanos 2030 (PERNU 2030). O PERSU 2030 considera a indústria cimenteira como um destino para a valorização de CDR em substituição de outros combustíveis, atendendo à capacidade de receção instalada, sem prejuízo da necessidade de estudar e promover outros destinos para esta tipologia de resíduos.

4.2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

O projeto localiza-se no Centro de Produção de Souselas (CPS) da CIMPOR, na Região Centro (NUTS II), Região de Coimbra (NUTS III), distrito e concelho de Coimbra, União das Freguesias de Souselas e Botão.

A **Figura 1** apresenta as intervenções objeto do presente procedimento que serão integralmente desenvolvidas no interior do complexo industrial existente do CPS, incidindo nas áreas associadas às atuais linhas 2 e 3. A área de intervenção corresponde a cerca de 11 500 m².

O CPS integra a área industrial e a pedreira de calcário da Serra do Alhastro, localizada a nascente e contígua à área industrial, que assegura o fornecimento da principal matéria-prima mineral utilizada no fabrico de cimento.

A instalação dispõe de acessibilidade rodoviária através da ER 336, encontrando-se próxima do IP3, que assegura a ligação ao IC2, A1 e A14 e à restante rede rodoviária nacional. O CPS dispõe igualmente de um ramal ferroviário próprio com ligação à Linha do Norte.

Na envolvente imediata destaca-se o aglomerado urbano de Souselas, cujo perímetro urbano é adjacente ao limite poente do CPS. O EIA identifica ainda, entre os recetores sensíveis mais próximos, os aglomerados de Marmeleira, situado a cerca de 1,8 km das instalações industriais e 1,3 km da pedreira, e de Outeiro do Botão, a cerca de 1,6 km das instalações industriais e 0,6 km da pedreira.

De acordo com o EIA, a área de implantação do projeto não se encontra abrangida por áreas sensíveis, na aceção do artigo 2.º do RJAIA.

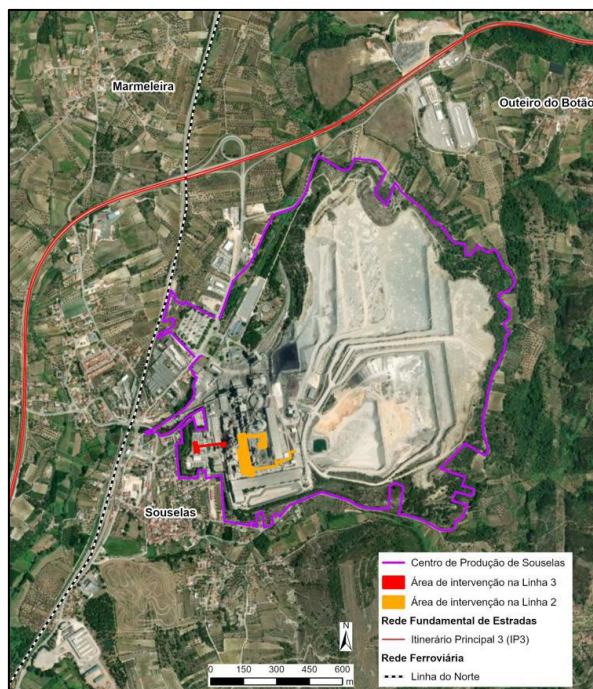


Figura 1 - Enquadramento do Centro de Produção de Souselas e do projeto na área envolvente. (Fonte: RS do EIA, 2026).

4.3. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

Não foram consideradas alternativas de localização, uma vez que o projeto se desenvolve no interior do CPS e apresenta uma relação direta com as Linhas 2 e 3 existentes.

No caso da reconversão da Linha 2 para produção de argilas calcinadas, o projeto prevê a reutilização de parte dos equipamentos de processo existentes, designadamente do forno rotativo, enquanto o forno 3 já se encontra a realizar a coíncineração de resíduos, pretendendo-se aumentar a capacidade de coíncineração de resíduos não perigosos.

Relativamente às soluções tecnológicas, foram estudadas alternativas para a reconversão da Linha 2 para produção de argilas calcinadas, designadamente a utilização do forno rotativo existente ou de um calcinador *flash*. A opção selecionada corresponde à reutilização e adaptação do forno rotativo existente.

A opção pelo forno rotativo, em detrimento do calcinador *flash*, teve em consideração as características da argila a utilizar, que exige temperaturas de calcinação mais elevadas, circunstância que se torna mais crítica num calcinador *flash*, bem como a possibilidade de alcançar uma elevada taxa de substituição térmica através da utilização de combustíveis alternativos. No desenvolvimento desta solução, optou-se pela utilização de CDR, tendo sido igualmente identificada a necessidade de utilização de uma câmara de combustão (*D-Gasifier*) em vez de um queimador.

As opções de desenvolvimento tecnológico foram ainda ajustadas às matérias-primas identificadas e ao produto final pretendido, tendo sido desenvolvidas atividades de investigação e desenvolvimento, incluindo ensaios e formulações de novos tipos de cimento composto com incorporação de argilas calcinadas em substituição do clínquer e respetiva aplicação em betão.

4.4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

No Centro de Produção de Souselas, o fabrico de cimento é efetuado pelo processo de via seca integral, com pré-calcinação na Linha 3. As principais atividades desenvolvidas ao longo do processo compreendem a extração da matéria-prima, britagem e pré-homogeneização, preparação da matéria-prima/moagem de cru, preparação dos combustíveis/moagem de combustíveis sólidos, clínquerização/cozedura, armazenagem de clínquer, moagem de cimento, embalagem e expedição (Figura 2).

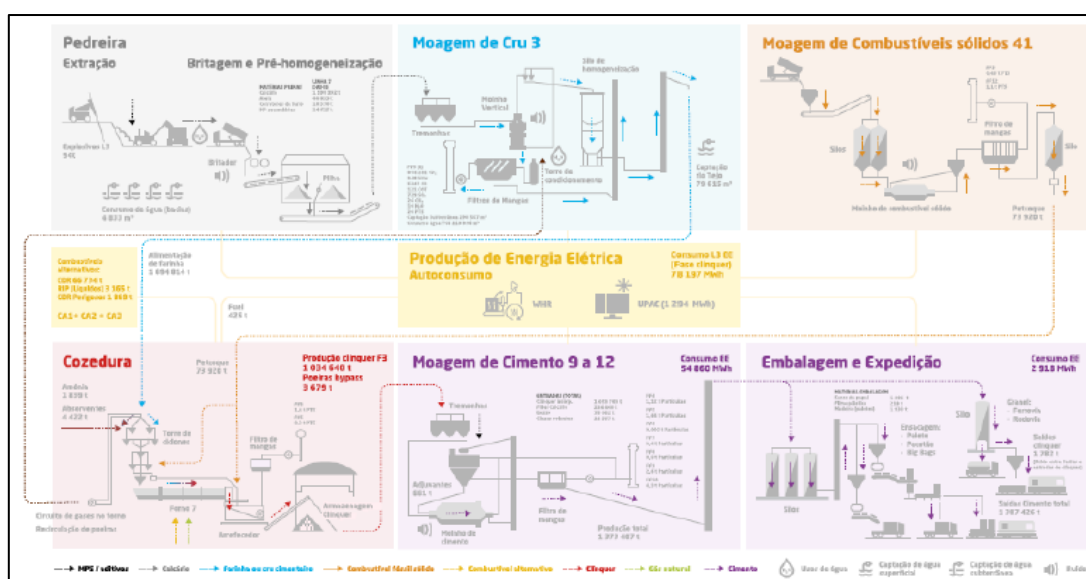


Figura 2 - Diagrama do processo de fabrico do cimento. (Fonte: RS do EIA, 2026).

Extração da matéria-prima

O processo inicia-se com a extração de calcário, principal matéria-prima utilizada na produção de clínquer, proveniente da pedreira da Serra do Alhastro, adjacente ao estabelecimento industrial.

Britagem e pré-homogeneização

Para obtenção da composição química pretendida para a produção de clínquer, o calcário é submetido a britagem, conjuntamente com matérias-primas secundárias de correção, designadamente areia e cinzas de pirite, bem como com subprodutos e matérias-primas alternativas, incluindo lamas de corte e serragem de pedra (mármore e granito), resíduos de centrais de betão, resíduos de fundição e resíduos da moldagem e tratamento de superfície de metais, entre outros. A britagem é realizada em dois britadores de martelos, sendo privilegiada, sempre que disponível, a utilização de matérias-primas alternativas parcial ou totalmente não carbonatadas para valorização material.

A mistura resultante é armazenada em dois parques de pré-homogeneização, constituídos por quatro pilhas, duas com capacidade de 20 000 t cada e duas com 30 000 t cada. A composição química das pilhas é previamente controlada através de dois analisadores *on-line*, instalados nos transportadores provenientes de cada britador. À saída dos parques de pré-homogeneização, a mistura apresenta uma

granulometria inferior a 50 mm.

Preparação da matéria-prima/Moagem de cru

A mistura proveniente da pré-homogeneização é submetida a moagem e secagem, sendo utilizados nesta última os gases quentes provenientes dos fornos. O CPS dispõe de três instalações de moagem de cru, uma por cada linha de produção de clínquer, constituídas por moinhos de bolas em circuito fechado nas Linhas 1 e 2 e por um moinho vertical de galgas na Linha 3.

O produto resultante da moagem, designado por “farinha” ou “cru”, é armazenado e homogeneizado em seis silos de homogeneização contínua, com uma capacidade total de 41 600 t.

Preparação dos Combustíveis/Moagem de Combustíveis Sólidos

Os combustíveis convencionais utilizados na operação de cozedura são o coque de petróleo e o carvão, sendo utilizado fuelóleo no aquecimento dos fornos após paragens prolongadas. O CPS dispõe de um parque e de quatro silos para armazenagem de combustíveis sólidos e de um depósito para armazenagem de fuelóleo.

A preparação dos combustíveis sólidos é efetuada em duas instalações de moagem, constituídas por moinhos de bolas ventilados em circuito fechado, com aproveitamento dos gases dos fornos para secagem. Os combustíveis sólidos são posteriormente injetados nos queimadores dos fornos ou no pré-calcinador do forno 3. Antes da sua injeção nos queimadores principais dos fornos, o fuelóleo é pré-aquecido, a cerca de 120 °C, através de duas caldeiras a gasóleo.

Os combustíveis alternativos são recebidos já preparados para utilização, não sendo realizadas no CPS operações de preparação destes combustíveis.

A capacidade licenciada de coincinação de resíduos não perigosos (RNP) no forno 3 é de 22 t/h, distribuída por 10 t/h no pré-calcinador (PC), 5 t/h no queimador principal (QP) e 7 t/h de lamas secas de ETAR (LER 19 08 05), em mistura com o combustível principal, no pré-calcinador e no queimador principal.

Para os resíduos perigosos (RP), encontra-se licenciada uma capacidade de 10 t/h no queimador principal do forno 3, limitada a 240 t/dia e 45 000 t/ano, não podendo o calor libertado pela sua coincinação exceder 20 % do calor necessário ao forno 3.

A alimentação destes resíduos ao forno 3 é efetuada através das instalações de combustíveis alternativos existentes CA1 a CA4, conforme ilustrado na **Figura 3**:

- CA1: receção e alimentação de resíduos industriais perigosos líquidos ao queimador principal do forno 3. A instalação dispõe de uma doca metálica amovível para receção de até dois camiões-cisterna, sendo os resíduos bombeados diretamente para o queimador, sem armazenamento intermédio.
- CA2 e CA3: instalações com um sistema comum de receção, armazenagem, extração, dosagem e transporte de resíduos, essencialmente CDR ou similares e biomassas, com densidades entre 0,1 e 0,5 t/m³ e granulometrias entre < 50 e 150 mm. A receção é efetuada através da descarga dos camiões para uma tremonha e um sistema de transporte comum, que alimenta três silos de armazenagem independentes, com capacidade aproximada de 1 500 m³ cada. Os silos 1 e 2 integram a CA2 e destinam-se à alimentação de RNP ao pré-calcinador do forno 3, enquanto o silo 3 integra a CA3 e se destina à alimentação de resíduos sólidos ao queimador principal. A CA3 pode ser utilizada para resíduos perigosos ou não perigosos, não sendo estas tipologias alimentadas simultaneamente. No caso dos RNP, a alimentação ao queimador principal encontra-se limitada a 5 t/h. Devido ao elevado teor de humidade dos resíduos rececionados

na CA3, esta instalação dispõe de um equipamento de secagem em linha, instalado antes da alimentação ao queimador principal, sendo o respetivo sistema de alimentação parcialmente mecânico.

- CA4: receção, dosagem e alimentação de lamas secas de ETAR (LER 19 08 05), conjuntamente com o combustível principal (coque de petróleo), ao queimador principal e ao pré-calcinador do forno 3.

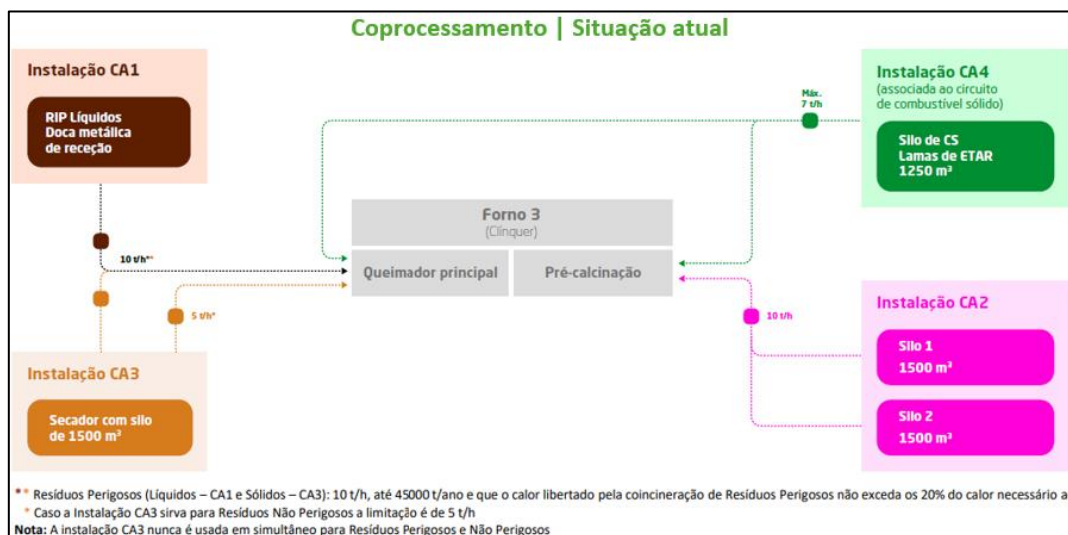


Figura 3 - Diagrama das Instalações de Combustíveis Alternativos (CA) associadas ao forno 3 – situação atual.
(Fonte: RS do EIA, 2026).

Clinquerização/Cozedura

A “farinha” ou “cru” é submetida a tratamento térmico para produção de clínquer. Previamente à entrada nos fornos, a farinha é pré-aquecida em torres de ciclones de quatro andares, em contracorrente com os gases dos fornos, onde ocorre o início da sua descarbonatação.

A Linha 3 dispõe de um pré-calcinador, no qual pode ser queimado até 60 % do combustível, permitindo elevar o grau de descarbonatação da farinha antes da sua entrada no forno. Nos fornos, a farinha pré-aquecida e descarbonatada é submetida às reações de clinquerização, a temperaturas da ordem dos 1 450–1 500 °C.

O forno 3 dispõe ainda de um sistema de bypass de cloro, destinado à purga do cloro em excesso no sistema e à manutenção da estabilidade do processo de cozedura. O sistema procede à extração de uma fração dos gases quentes da câmara de fumos, seguida do respetivo arrefecimento e despoeiramento.

À saída dos fornos, o clínquer é submetido a arrefecimento, sendo parte do calor recuperado e reutilizado no processo como ar de combustão.

Na Linha 3 encontra-se igualmente instalado um sistema de recuperação de calor dos gases de exaustão (WHR – Waste Heat Recovery), que aproveita o calor dos gases provenientes da linha de cozedura e do arrefecedor para produção de energia elétrica destinada ao autoconsumo do CPS.

Armazenagem de clínquer

O clínquer produzido é armazenado em seis silos, com uma capacidade conjunta de 24 000 t, e em dois parques circulares cobertos, com capacidade de 55 000 t cada.

Moagem de cimento

O cimento é produzido através da moagem de clínquer e gesso, com adição de outros constituintes, designadamente filler calcário e cinzas volantes, em função do tipo de cimento a produzir. O CPS dispõe de quatro instalações de moagem de cimento, constituídas por moinhos de bolas em circuito fechado.

Os diferentes tipos de cimento são armazenados separadamente em 12 silos, com uma capacidade total de 64 500 t. As cinzas volantes são armazenadas num silo com capacidade de 1 200 t e o gesso em dois silos de 850 t cada.

Embalagem e expedição

O cimento produzido é expedido ensacado ou a granel, por rodovia ou ferrovia. A ensacagem é efetuada através de quatro máquinas automáticas, podendo o cimento ensacado ser expedido em paletes ou em *big bags*.

A expedição de cimento a granel por rodovia é efetuada através de seis postos de carregamento, em sistema de *self-service*, dispondo a instalação de três postos para carregamento a granel por ferrovia.

A expedição de clínquer é efetuada através de uma instalação própria de carregamento a granel por rodovia.

Na tabela 1 sintetizam-se os principais equipamentos existentes no CPS, por fase do processo produtivo.

Tabela 1 - Principais equipamentos existentes no CPS, por fase do processo produtivo. (Fonte: RS do EIA, 2026).

Fase do processo	Equipamento Utilizado
Extração da Matéria-Prima (pedreira de calcário)	Exploração a céu aberto com processo de desmonte utilizando explosivos Equipamento móvel associado à exploração da pedreira: 1 Perfuradoras, 6 pás carregadoras, 4 dumpers, 1 buldozer e 1 Giratória (não está em permanência)
Britagem de matérias-primas	L1/2: Britador de martelos de duplo rotor – Dragon (650 t/h) L3: Britador de martelos de duplo rotor – Krupp Polysius (900 t/h)
Armazenagem de matérias-primas	L1/2: Armazém coberto da Pré-homo em pilhas retangulares em linha (2 × 20.000 t); L3: Armazém coberto da Pré-homo em pilhas retangulares em linha (2 × 30.000 t);
Moagem de cru	L1/2: 2 Moinhos de bolas (Ø = 3,6; L = 11 m) em circuito fechado ventilado – Fives Lille (120 t/h) L3 – 1 Moinho vertical de galgas (Ø = 4,6; 4 galgas de Ø 2,4 m) em circuito fechado ventilado - Polysius (315 t/h)
Homogeneização e Armazenagem de cru	L1/2: Silos de homogeneização contínua Fuller (2 × 3.000 t e 2 × 3.800 t) L3: Silos de homogeneização contínua Polysius (2 × 14.000 t)
Armazenagem de Combustíveis	1 Parque de armazenagem de combustíveis sólidos em pilhas a céu aberto (30.000 t); 4 silos de armazenagem de combustíveis sólidos (4 × 1.000 t); 1 Reservatório de fuel (2.530 m³) 3 Silos de armazenagem de resíduos (3 × 1.500 m³)
Moagem de Carvão	2 Moinhos de bolas (Ø=3,2; L=6,5 m) em circuito fechado Polysius, com separadores de 3ª geração Sepol LMK 150 Produção de coque de petróleo/carvão (2 × 18/24 t/h)
Cozedura	L1/2: Via seca Fives Lille (2 × 1.550 t/dia) Torres de ciclones de pré-aquecimento de 4 andares; Fornos com Ø 4,6 × 70,0 m; Arrefecedores de grelhas Fuller L3: Via seca Polysius (4.250 t/dia) Torre de ciclones de pré-aquecimento de 4 andares (2 ciclones de alta eficiência) com pré-calcinador (Sistema SLCD da FLSmith); Forno com Ø 5,0 × 72,0 m com unidade de recuperação de calor (WHR); Arrefecedor de grelhas com máxima recuperação de calor, tipo Cross Bar SF 4×4F, da FLSmith, com WHR. Instalação de by-pass de cloro ao Forno 3. Secador (instalação de transporte e secagem de combustíveis alternativos sólidos)
Armazenagem de Clínquer	6 silos (capacidade conjunta de 12.000 t) e 2 armazéns circulares cobertos (2 × 55.000 t)
Armazenagem de Gesso e Aditivos	2 Silos de gesso (2 × 850 t) Silo de cinzas volantes (1.200 t)
Moagem de Cimento	Moinhos de bolas em circuito fechado: Moinho 1 (Ø = 4,0; L = 12,75 m) Fives-Lille, com separador dinâmico de 3ª geração TSV (100 t/h*); Moinho 2 (Ø = 4,0; L = 12,75 m) Fives-Lille, com separador Sturvant (90 t/h*); Moinhos 3 e 4 (Ø = 4,0; L = 15 m) Polysius, com separadores dinâmicos de 3ª geração Sepol (2 × 125 t/h*).
Armazenagem de Cimento	12 Silos (64.500 t)
Embalagem	3 máquinas ensacadoras rotativas Haver&Boecker e 1 Ventomatic 4 com alimentação de sacos e controlo de pesagem paletizadora/empacotadora, 1 paletizadora e 1 empacotadora Beumer, 2 postos de enchimento de big bags (51 t/h) com controlo de pesagem/enchimento automáticos
Expedição	9 Postos de carregamento a granel - expedição via rodovia, em regime de self-service (6 × 200 t/h) e ferrovia (3 × 200 t/h) instalação de expedição de clínquer - via rodovia (2 × 150 t/h)

Fase do processo	Equipamento Utilizado
TCG – Torre de condicionamento de gases; SLCD: Separate-Line Calcinier-Downdraft * - capacidade referida ao cimento Cem II/B-L32,5N	

Aumento da capacidade de coincineração de RNP no forno 3

O projeto propõe o aumento da capacidade licenciada de coincineração de RNP de 22 t/h para 32 t/h no forno 3 (**Figura 4**):

- CA2 mantém a capacidade de 10 t/h, com alimentação ao pré-calcinador;
- CA3, a capacidade de alimentação de RNP ao queimador principal passa de 5 para 10 t/h;
- CA4, a capacidade associada às lamas secas de ETAR (LER 19 08 05) é reduzida de 7 para 2 t/h, mantendo-se a alimentação ao queimador principal e/ou ao pré-calcinador, em mistura com o combustível principal;
- Nova instalação CA5, com capacidade de 10 t/h, destinada à alimentação de RNP ao pré-calcinador.

Mantém-se inalterada a capacidade de coincineração de resíduos perigosos em 10 t/h, exclusivamente no queimador principal, com os atuais limites de 240 t/dia e 45 000 t/ano.

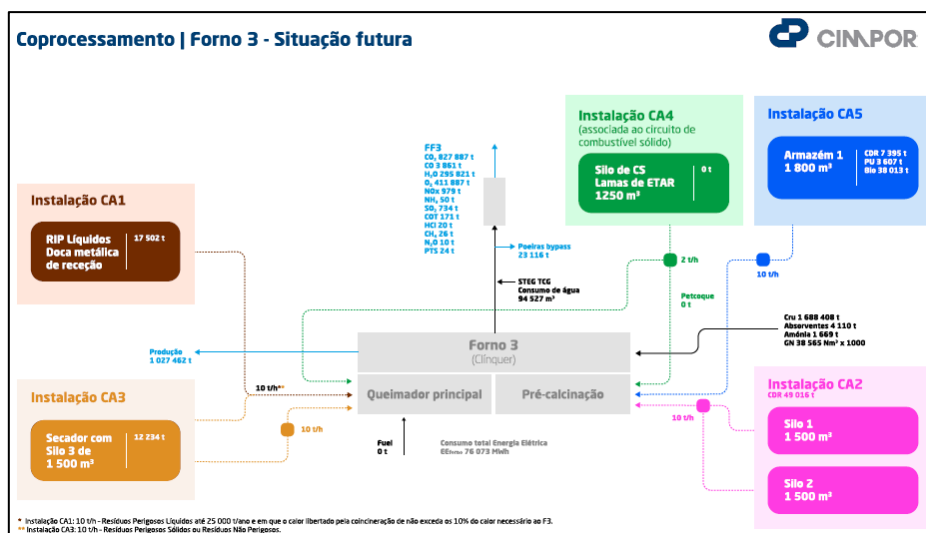


Figura 4 - Diagrama das Instalações de Combustíveis Alternativos - Situação Futura Forno 3. (Fonte: Elementos adicionais do EIA, 2026).

Não são previstas alterações no funcionamento das instalações existentes CA1, CA2, CA3 e CA4, com exceção do sistema de transporte a partir dos transportadores de extração dos silos da CA2 para o pré-calcinador do forno 3. O elevador existente, com capacidade de 10 t/h, será desmontado e substituído por um novo elevador, comum à nova instalação CA5, com capacidade de 20 t/h.

A instalação CA2 existente, destinada à alimentação de combustíveis alternativos ao pré-calcinador do forno 3, dispõe de dois silos de armazenagem com cerca de 1 500 m³ cada, e dos respetivos sistemas de extração e dosagem. De acordo com o EIA, a configuração atual limita a utilização a dois combustíveis distintos na pré-calцинаção, uma vez que, para maximizar a substituição térmica e assegurar o controlo do processo, se pretende evitar a mistura de combustíveis com características distintas no mesmo silo ou na mesma linha de dosagem.

A nova instalação CA5 destina-se à receção, armazenagem, extração, dosagem, transporte e alimentação de combustíveis alternativos (RNP) ao pré-calcinador do forno 3, essencialmente CDR, pneus usados triturados e biomassa, com densidades entre 0,1 e 0,5 t/m³ e granulometrias entre < 50–150 mm, apresentando uma capacidade de alimentação de 10 t/h.

A instalação compreende novas baias de receção e armazenagem e dois novos doseadores, sendo a

armazenagem efetuada em espaço fechado, no Armazém 1, com um volume máximo de 1 800 m³ e uma capacidade de armazenagem, em condições de segurança, de 1 500 m³. A movimentação dos resíduos entre as baías de receção/armazenagem e as duas tremonhas equipadas com doseadores será efetuada automaticamente através de ponte rolante com garra.

A partir dos doseadores, os resíduos serão encaminhados para o pré-calcinador através de um circuito de transporte mecânico comum, com capacidade de alimentação de 10 t/h. A instalação CA5 permitirá a armazenagem e dosagem independente de combustíveis alternativos com características distintas, evitando a sua mistura no mesmo espaço de armazenagem ou linha de dosagem.

Na **Figura 5** identifica-se a localização da nova instalação CA5 no CPS.

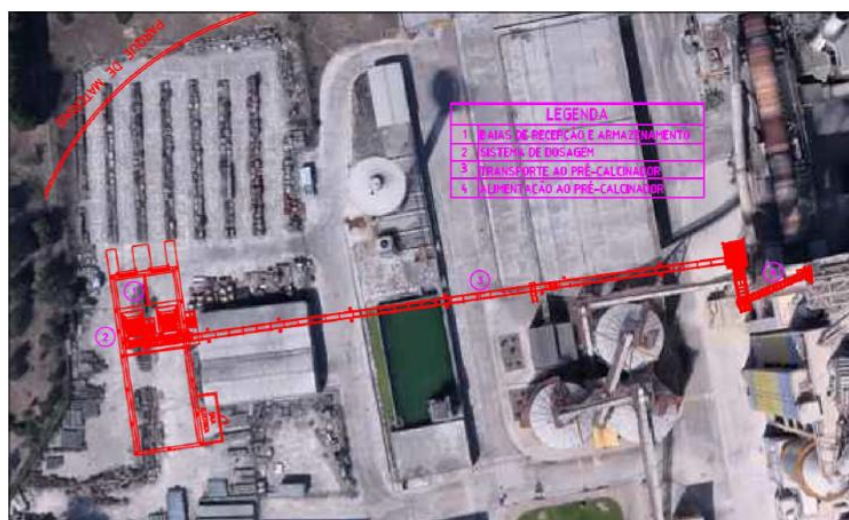


Figura 5 - Localização da instalação CA5. (Fonte: RS do EIA, 2026).

12

A receção dos resíduos será precedida da validação do controlo de radioatividade e da respetiva documentação de transporte. Após estes procedimentos, os veículos serão encaminhados para a zona de descarga (**Figura 6**), constituída por duas baías de receção em linha, com capacidade de 150 m³ cada, localizadas em espaço fechado. A descarga será controlada através de um sistema automatizado de acesso e sinalização.

Os resíduos serão utilizados nas condições em que são recebidos, não estando previstas operações de processamento prévio à sua coíncineração no forno 3.

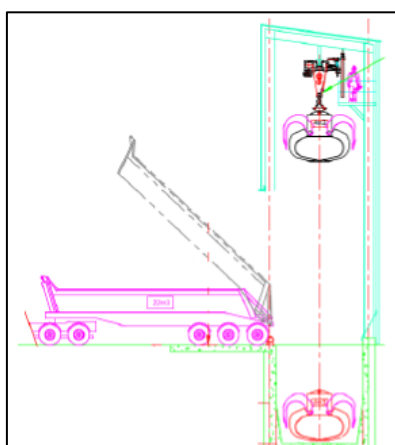


Figura 6 - Descarga de camião para baía de receção e sistema de transporte com garra. (Fonte: RS do EIA, 2026).

Armazenamento e dosagem

A área de armazenagem, com capacidade total de cerca de 1 500 m³, poderá ser compartimentada através de paredes divisórias amovíveis, permitindo a constituição de até quatro baias independentes, em função dos tipos de combustíveis armazenados. A movimentação dos combustíveis alternativos entre as baias de receção/armazenagem e os dois sistemas de dosagem será efetuada automaticamente através de ponte rolante com garra (**Figura 7**).

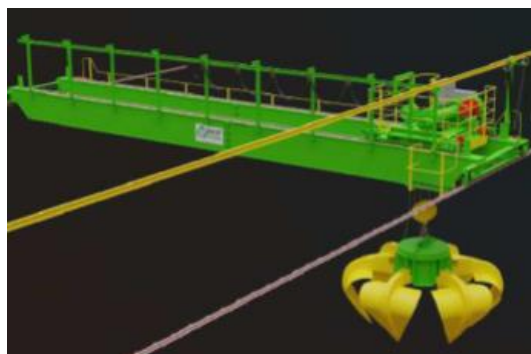


Figura 7 - Ponte rolante automática com garra hidráulica. (Fonte: RS do EIA, 2026).

Cada sistema de dosagem será constituído por uma pré-tremonha de abastecimento (HoppFEED), com capacidade aproximada de 30 m³, e por um doseador fechado (WeighFEED), permitindo a extração, pesagem e dosagem contínua e controlada dos combustíveis para o circuito de transporte (**Figura 8**).

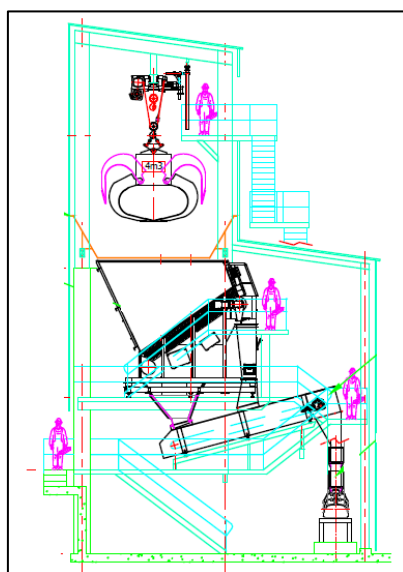


Figura 8 - Sistema de receção da garra para a pré-tremonha de dosagem. (Fonte: RS do EIA, 2026).

Circuito de transporte

A partir dos sistemas de dosagem, os combustíveis alternativos serão encaminhados para o pré-calcinador do forno 3 através de um novo circuito de transporte mecânico. Este será constituído, numa primeira fase, por um transportador de tela coberto, entre o edifício de armazenagem e dosagem e a zona das instalações CA2+CA3 existentes, seguindo-se um elevador de tela totalmente fechado para transporte vertical e um transportador metálico de arrasto até à torre de pré-aquecimento. O novo elevador será comum à CA2 e à CA5, substituindo o elevador existente da CA2, com capacidade de 10 t/h, e apresentando uma capacidade de 20 t/h.

O transportador de arrasto permitirá igualmente isolar o circuito da exposição direta ao ar quente proveniente do pré-calcinador, dispondo de um sistema de recolha e reincorporação de eventuais derrames de material (**Figura 9**).

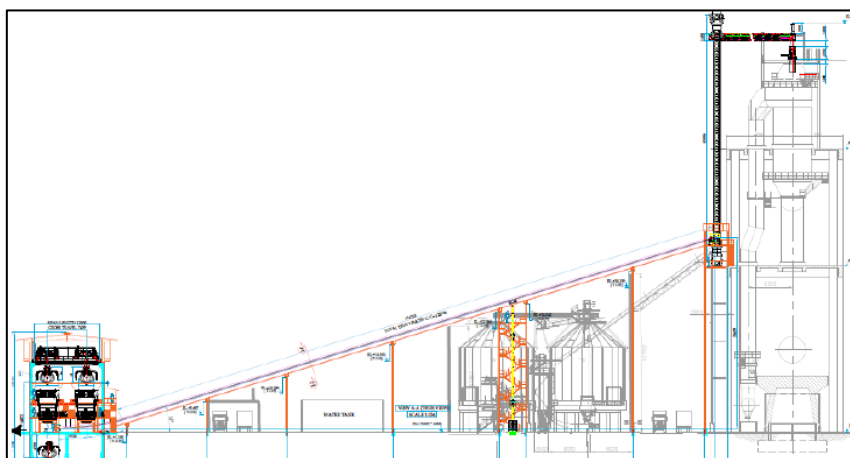


Figura 9 - Imagem da vista lateral do sistema de transporte entre o edifício do armazém e o pré-calcinador na torre. (Fonte: RS do EIA, 2026).

Alimentação ao pré-calcinador

O circuito de transporte termina num sistema de alimentação ao pré-calcinador, RalFEED, que integra uma válvula rotativa e uma válvula de guilhotina de acionamento pneumático e fecho rápido, com funções de isolamento e segurança, e por um tubo de queda em aço refratário até ao teto do pré-calcinador. (**Figura 10**).

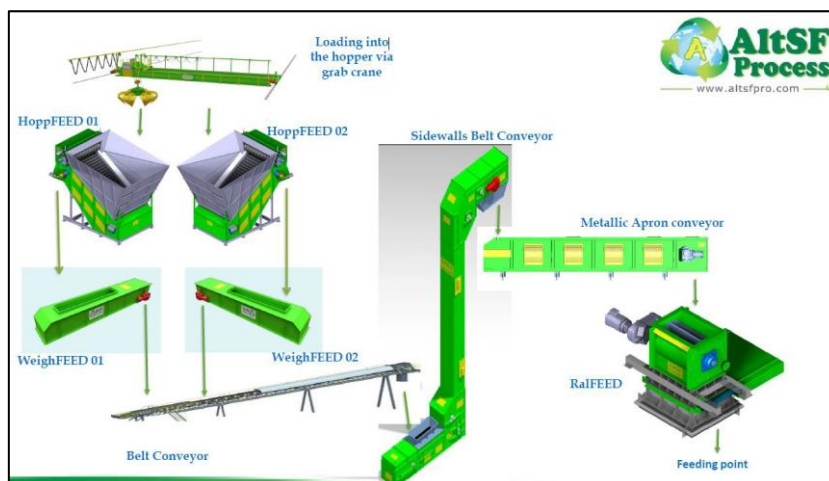


Figura 10 - Diagrama de fluxo do fornecedor de equipamentos para a instalação de receção, armazenamento, dosagem e transporte de CA ao pré-calcinador do forno 3. (Fonte: RS do EIA, 2026).

Alteração no Queimador Principal

Relativamente ao queimador principal do forno 3, encontra-se prevista a utilização de um novo queimador, tecnologicamente adaptado a uma maior diversidade de combustíveis, incluindo combustíveis gasosos. Esta alteração permitirá utilizar a capacidade máxima do sistema de dosagem e alimentação de combustíveis alternativos sólidos da CA3, de 10 t/h, encontrando-se atualmente licenciada para RNP uma capacidade de 5 t/h a partir do silo 3 da CA3.

Esta capacidade de 10 t/h poderá ser utilizada alternadamente para resíduos perigosos, designadamente CDR com o código LER 19 12 11*, ou resíduos não perigosos, designadamente CDR com o código LER 19 12 10, não sendo estas tipologias alimentadas simultaneamente. No caso dos resíduos perigosos, a alimentação conjunta de resíduos perigosos sólidos através da CA3 e de resíduos perigosos líquidos através da CA1 não poderá exceder a capacidade global licenciada de 10 t/h, mantendo-se igualmente o limite de 240 t/dia e 45 000 t/ano.

Edifícios

A implementação da CA5 implica a construção de um novo edifício de armazenamento e dosagem (Armazém 1), com uma área de cerca de 537 m², integrando duas baias de receção, com 150 m³ cada, e uma área de armazenagem com capacidade de cerca de 1 500 m³, perfazendo um volume máximo de 1 800 m³. Está igualmente prevista a construção de uma nova sala elétrica, adjacente ao Armazém 1, com uma área de cerca de 44 m².

Reconversão da Linha 2 para produção de argilas calcinadas

O projeto prevê a reconversão da Linha 2, destinada à produção de clínquer e parada desde 2019, numa linha destinada à produção de argilas calcinadas, que passará a designar-se Linha 4. A reconversão assenta na reutilização de parte significativa das instalações e equipamentos existentes, sendo o principal equipamento a reutilizar o forno rotativo 2, que, após modificação, passará a designar-se forno 4.

A capacidade instalada de produção de argilas calcinadas prevista para a linha 4 é de 1 400 t/dia (450 000 t/ano).

Está prevista a coíncineração de resíduos não perigosos para 12t/h no forno 4, repartida por 6 t/h de CDR 2D para o D-Gasifier e 6 t/h de CDR 3D para o queimador satélite, através da construção instalação CA6, conforme diagrama da **Figura 11**.

Com a reconversão do forno 2, este deixa de contribuir para a capacidade de produção de clínquer do CPS. A capacidade nominal **de produção de clínquer** passa, assim, de 7 350 t/dia para 5 800 t/dia, correspondentes aos fornos 1 e 3.

15

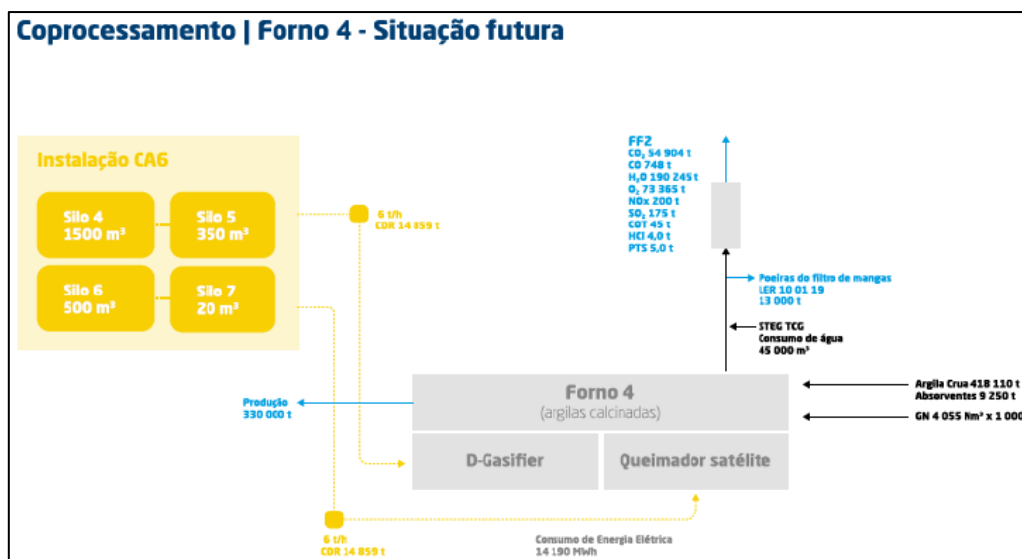


Figura 11 - diagramas do coprocessamento nos fornos 4. (Fonte: Elementos adicionais do EIA, 2026).

O processo de produção de argilas calcinadas compreende as etapas de receção, armazenagem e

transporte da argila crua; secagem e alimentação da argila ao forno; circuito de tratamento e despoeiramento dos gases de processo; piropocesso; transporte e armazenagem da argila calcinada. A representação das principais intervenções previstas na atual Linha 2 (futura Linha 4) encontra-se apresentada na **Figura 12**.

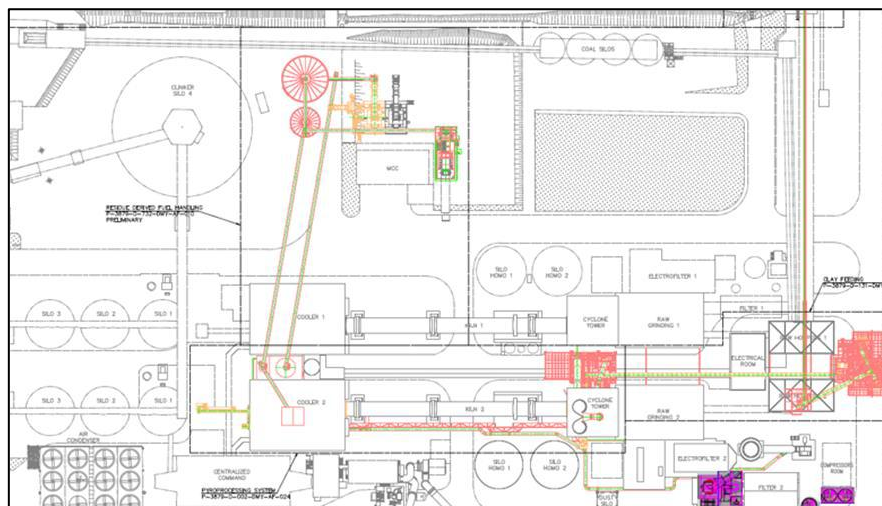


Figura 12 - Vista geral das intervenções a realizar na linha 2 - futura linha 4. (Fonte: RS do EIA, 2026).

Receção, armazenamento e transporte da argila crua

A argila crua constituirá a única matéria-prima prevista para o processo de calcinação, estimando-se um consumo máximo de 570 000 t/ano. Será inicialmente proveniente da pedraira/barreiro de Covões Norte, pertencente ao grupo CIMPOR e localizada a cerca de 35 km do CPS por rodovia, podendo igualmente ser adquirida a fornecedores externos.

A argila será transportada ao CPS por camião, podendo ser descarregada na tremonha existente da Britagem 1 ou numa nova tremonha associada a um circuito alternativo que permitirá, quando as características do material o possibilitarem, evitar a passagem pelo britador. O circuito de preparação reutilizará equipamentos existentes, designadamente transportadores, o empilhador e o edifício coberto da Pré-Homo 1, onde serão constituídas duas pilhas de argila.

Após a retoma, a argila será encaminhada para um novo britador destinado essencialmente à sua desaglomeração e, posteriormente, através de transportadores, para duas tremonhas de extração e dosagem que assegurarão a alimentação controlada da etapa de secagem e alimentação ao forno. Estes equipamentos serão instalados junto e no interior da torre de ciclones de pré-aquecimento existente.

Secagem e alimentação ao forno da argila crua

A argila crua será submetida a uma etapa de secagem num novo secador (**Figura 13**), utilizando como fonte de calor os gases de processo captados na Câmara de Fumos. No secador ocorrerá simultaneamente a redução da granulometria e a evaporação da água presente na argila. Após a secagem, o material será encaminhado, através de um sistema de transporte constituído essencialmente por transportadores sem-fim e um elevador, para o forno rotativo existente da Linha 2 (forno 4).

Os gases provenientes do secador serão encaminhados para os ciclones C1a e C1b, localizados no topo do pré-aquecedor existente, onde será efetuada uma primeira etapa de despoeiramento, sendo o material aí captado reincorporado na corrente de alimentação ao forno.

Circuito de tratamento e despoeiramento dos gases de processo

O circuito de tratamento dos gases de processo da futura Linha 4 reutilizará equipamentos existentes da Linha 2, designadamente a Torre de Condicionamento de Gases (TCG), o eletrofiltro e o filtro de mangas, aos quais serão associados novos equipamentos complementares do Sistema de Tratamento de Emissões Gasosas (STEG).

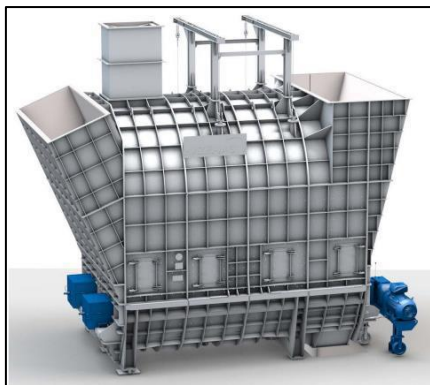


Figura 13 - Secador de argila crua. (Fonte: RS do EIA, 2026).

Circuito de tratamento e despoeiramento dos gases de processo

O circuito de tratamento dos gases de processo da futura Linha 4 reutilizará equipamentos existentes da Linha 2, designadamente a Torre de Condicionamento de Gases (TCG), o eletrofiltro e o filtro de mangas, aos quais serão associados novos equipamentos complementares do Sistema de Tratamento de Emissões Gasosas (STEG).

Os gases provenientes do pré-aquecedor serão encaminhados para a TCG existente, onde poderá ser efetuado o seu arrefecimento por injeção de água e a separação de parte das poeiras, seguindo posteriormente para o eletrofiltro existente. As poeiras recolhidas nestas etapas serão reencaminhadas para o forno.

A jusante do eletrofiltro será instalado um sistema semi-seco de tratamento dos gases, compreendendo o seu arrefecimento num arrefecedor evaporador e a posterior injeção de hidróxido de cálcio como agente absorvente, destinada ao controlo das emissões de SO₂, HCl e HF. A instalação prevê ainda a possibilidade de injeção de carvão ativado para controlo das emissões de Hg. O despoeiramento final será efetuado no filtro de mangas existente.

As poeiras recolhidas nesta última etapa, por conterem o agente absorvente, não serão reintroduzidas no circuito de produção de argilas calcinadas, constituindo um resíduo. Segundo o EIA, encontra-se em estudo a possibilidade da sua incorporação, total ou parcial, nos cimentos ou da sua utilização como matéria-prima alternativa na britagem da Linha 3. Parte dos gases tratados à saída do filtro de mangas será posteriormente utilizada no arrefecimento das argilas calcinadas.

Piroprocesso

O piroprocesso da futura Linha 4 compreende as etapas de calcinação e arrefecimento da argila. A calcinação será efetuada no forno rotativo existente da Linha 2, que será reaproveitado e modificado, passando a designar-se forno 4. No forno completa-se a secagem da argila e, por ativação térmica, ocorre a desidroxilação e alteração da estrutura cristalina dos argilominerais, dando origem à argila calcinada.

À saída do forno, a argila calcinada será encaminhada para um novo arrefecedor de grelhas, que substituirá o arrefecedor existente da Linha 2 e será adaptado às características do produto. O controlo

da cor das argilas calcinadas será efetuado nesta etapa através da manutenção de uma atmosfera redutora, associada aos combustíveis e respetivos pontos de injeção e à utilização, no primeiro setor do arrefecedor, de gases provenientes do circuito do forno, com baixo teor de oxigénio. Nos setores subsequentes, quando a temperatura da argila for inferior a 300 °C, o arrefecimento será efetuado com ar ambiente. Após o arrefecimento, as argilas calcinadas serão encaminhadas para armazenagem em silos de clínquer existentes.

Transporte e armazenamento da argila calcinada

À saída do arrefecedor, a uma temperatura prevista inferior a 150 °C, as argilas calcinadas serão transportadas, por meio de transportador metálico e elevador, para os seis silos de clínquer existentes, anteriormente associados às Linhas 1 e 2, com capacidade unitária de 4 000 t e capacidade total de armazenagem de 24 000 t.

Os gases provenientes do arrefecedor serão arrefecidos e despoeirados através do circuito existente, constituído pelo permutador de calor ar-ar, filtro de mangas e respetivo ventilador, sendo posteriormente encaminhados para a chaminé existente.

Para o encaminhamento das argilas calcinadas para a moagem de cimento serão avaliados, selecionados e reabilitados circuitos de transporte existentes, anteriormente utilizados para o clínquer produzido nas Linhas 1 e 2.

Instalação CA6

A nova instalação CA6 destina-se à receção, armazenagem, processamento, dosagem e alimentação de CDR aos sistemas de combustão da futura Linha 4. Os CDR serão rececionados por camião/contentor basculante ou de piso móvel e descarregados numa tremonha coberta, equipada com porta de fecho rápido para limitar a propagação de poeiras. Após a descarga, serão encaminhados, através de transportadores mecânicos fechados, para os respetivos silos de armazenagem.

A instalação disporá de dois silos principais de armazenagem: o silo 4, com capacidade de 1 500 m³, destinado aos CDR 2D, e o silo 6, com capacidade de 500 m³, destinado aos CDR 3D (pellets). Os CDR 2D serão submetidos a processamento num moinho de correntes (Rocket Mill), para redução da granulometria antes da sua utilização no forno.

Junto aos sistemas de combustão serão instalados dois silos adicionais: o silo 5, com capacidade de 350 m³, destinado aos CDR 2D para alimentação do D-Gasifier, e o silo 7, com capacidade de 20 m³, destinado aos CDR 3D para alimentação do queimador satélite. A dosagem será efetuada através de sistemas gravimétricos, seguindo-se o transporte pneumático, por circuitos distintos, até aos respetivos pontos de alimentação. Estes circuitos serão equipados com válvulas de corte, que permanecerão fechadas quando não estiver em curso a queima de CDR.

A reconversão da Linha 2 em Linha 4 foi concebida de forma a maximizar a reutilização dos equipamentos e infraestruturas existentes. Serão reutilizados na futura linha de produção de argilas calcinadas:

- Tremonha de receção do Britador de Calcário e respetivos periféricos (Britagem 1)
- Transportadores de tela do Britador até ao Empilhador;
- Empilhador e Parque de Armazenamento Coberto (Pre-Homo 1)
- Forno Rotativo (Forno 2) e seus periféricos;
- Ventilador de Exaustão do Forno 2;

- Eletrofiltro, Filtro de Mangas do Forno 2 e Ventilador;
- Torre de Condicionamento de Gases;
- Permutador de Calor Ar-Ar do Arrefecedor 2;
- Filtro de mangas do Arrefecedor 2 e Ventilador;
- Chaminés do Forno e Arrefecedor e respetivos equipamentos de monitorização em contínuo das emissões;
- Sistema de dosagem e transporte de petcoque e/ou carvão (combustíveis sólidos fosseis).

A reconversão da Linha 2 contempla a instalação de novos equipamentos (**Tabela 2**) associados às diferentes etapas do processo de produção de argilas calcinadas.

Tabela 2 - Equipamentos a instalar. (Fonte: RS do EIA, 2026).

Setor	Equipamento
Transporte da argila crua e secagem:	Retomador; Britador/Desaglomeradores; Transportadores de tela (Retomador -> Tremonhas); Tremonhas de argila crua incluindo extratores e doseadores; Transportador de tela (Tremonhas -> Secador); Secador; Conjunto de sem-fins e elevador para alimentação ao Forno;
Calcinação – Sistema de Abatimento:	Arrefecedor/Evaporador; Reator; Silos de absorvente e sistema de dosagem; Sistema de injeção do absorvente; Silo e conjunto de sem-fim, elevadores e caleiras para transporte de poeiras.
Calcinação – Juntas	Juntas de entrada/saída do forno e cabeçote
Calcinação - Sistema de Combustão:	Câmara de Combustão (D-Gasifier) (equipamento principal de queima no Forno); Ventilador de Ar Primário; Armazenagem, sistema de dosagem e transporte de CDR (2D) para o D-Gasifier; Moinho de correntes “Rocket Mill” de CDR (2D) para alimentação ao D-Gasifier; Queimador Satélite (equipamento de queima auxiliar para controlo da cor da argila); Armazenagem, sistema de dosagem e transporte de Pellets de CDR (3D) para o Queimador de Satélite;
Sistema de arrefecimento e transporte da argila calcinada:	Arrefecedor de Grelhas Sistema de injeção de água de arrefecimento no arrefecedor

19

A reconversão da Linha 2 não contempla a construção de novos edifícios, sendo utilizados os edifícios e estruturas existentes. As intervenções desenvolvem-se ao longo da atual Linha 2, numa área de cerca de 1 983 m², através da instalação de novos equipamentos em estruturas metálicas de suporte e da complementação das estruturas ou edificações preexistentes. As principais intervenções incidem nas tremonhas de armazenagem de argila, no secador de argila, no sistema de armazenagem e alimentação de CDR e no sistema de tratamento das emissões gasosas do forno.

Combustíveis

Para a produção de argilas calcinadas na Linha 4 está prevista a utilização de petcoque, gás natural, com incorporação prevista de hidrogénio, CDR 2D e pellets de CDR 3D. Excetuando os períodos de aquecimento ou de instabilidade do processo, pretende-se atingir uma substituição térmica de 80% através de CDR, considerando como matrizes térmicas de referência:

- 47% de CDR 2D, 33% de pellets de CDR 3D e 20% de petcoque;
- 47% de CDR 2D, 33% de pellets de CDR 3D e 20% de gás natural.

Os pellets de CDR 3D serão utilizados também para efeitos de controlo da cor das argilas calcinadas.

Relativamente à alimentação de combustíveis à Linha 4, para o petcoque serão reutilizados os sistemas existentes de armazenagem, transporte e dosagem, bem como os silos de petcoque moído existentes junto à Moagem de Carvão 31, com 300 m³, e junto ao forno, com 100 m³. O sistema de dosagem de petcoque apresenta uma capacidade máxima de 9,0 t/h.

O D-Gasifier permitirá a utilização de combustíveis sólidos, designadamente petcoque e CDR 2D, em mistura.

O gás natural será fornecido diretamente a partir da rede, não estando previsto o seu armazenamento no CPS, sendo instalado junto à plataforma do forno o equipamento necessário à redução da pressão para as condições de utilização. O sistema terá uma capacidade máxima de 590 m³/h.

Os circuitos de alimentação dos dois tipos de CDR serão independentes. Os CDR 2D serão transportados pneumaticamente a partir do silo 5, com 350 m³, e alimentados ao D-Gasifier, com uma capacidade máxima de dosagem de 6 t/h. Os CDR 3D (pellets) serão transportados pneumaticamente a partir do silo 7, com 20 m³, até ao novo queimador satélite, a instalar no cabeçote do forno, igualmente com uma capacidade máxima de dosagem de 6 t/h.

A capacidade máxima de alimentação de RNP através da CA6 será de 12 t/h, correspondendo a 6 t/h de CDR 2D alimentados ao D-Gasifier e 6 t/h de CDR 3D (pellets) alimentados ao queimador satélite.

Consumo de água

Na futura Linha 4, a água será utilizada no condicionamento dos gases de processo, através da Torre de Condicionamento de Gases (TCG) e/ou do Arrefecedor Evaporador, na humificação do agente absorvente do sistema de tratamento de emissões, no arrefecimento das argilas calcinadas e no arrefecimento de equipamentos. Em condições normais de funcionamento, não se prevê a injeção de água na TCG existente, sendo o condicionamento dos gases efetuado a jusante do eletrofiltro, no Arrefecedor Evaporador, que constituirá o principal consumo de água associado ao processo.

A injeção direta de água para arrefecimento das argilas calcinadas está prevista apenas em situações de instabilidade do processo. O arrefecimento dos equipamentos será efetuado em circuito fechado, pelo que o respetivo consumo de água se limitará essencialmente à reposição de eventuais perdas.

Fontes Fixas

Relativamente às fontes fixas, a Linha 4 utilizará as chaminés existentes da antiga Linha 2, correspondentes ao forno (FF2) e ao arrefecedor (FF5), sendo modificados os equipamentos de processo localizados a montante destas fontes. Em caso de utilização de petcoque, será igualmente utilizada a chaminé existente da Moagem de Carvão 31 (FF11). Não está prevista a instalação de novas chaminés no âmbito da reconversão da Linha 2.

As condições aplicáveis às emissões atmosféricas provenientes das fontes fixas, designadamente os valores limite de emissão e as respetivas condições de monitorização, são estabelecidas no TUA.

Projetos associados/complementares

Está prevista a adaptação do CPS para utilização de gás natural e hidrogénio como combustíveis

A intervenção contempla a adaptação de equipamentos existentes, designadamente condutas e acessórios, e a instalação de novos equipamentos nas Linhas 3 e 4, incluindo equipamentos associados aos sistemas de queima e dispositivos de alimentação, deteção, segurança e corte rápido. Serão igualmente efetuadas as modificações necessárias nos fornos para permitir a utilização, numa primeira fase, de gás natural e, posteriormente, da sua mistura com hidrogénio.

O abastecimento de gás natural será efetuado diretamente a partir da rede nacional, não estando previsto o seu armazenamento no CPS. Para o efeito, será instalado um Posto de Redução e Medida (PRM), bem como as condutas de ligação entre este e os pódios de regulação de pressão e caudal a instalar junto dos equipamentos consumidores. O combustível gasoso será utilizado nos equipamentos de queima principal dos fornos rotativos e no pré-calcinador do forno 3.

Numa fase inicial prevê-se a utilização de uma mistura de 95% de gás natural e 5% de hidrogénio, dependendo da proporção efetiva de hidrogénio das características do gás fornecido pela rede nacional e das condições técnicas aplicáveis. Em função da evolução tecnológica e das metas consideradas no projeto, a proporção pode aumentar para cerca de 15% a partir de 2030 e 50% a partir de 2035.

Com a disponibilização de gás natural no CPS, em mistura ou não com hidrogénio, está ainda prevista a substituição do fuelóleo utilizado no arranque do forno 3 e do gás propano utilizado nos queimadores do Pacotão 1 e 2, refeitório e balneários, com a consequente desativação dos respetivos depósitos existentes.

Produtos

O projeto prevê a produção de argilas calcinadas, destinadas à incorporação no fabrico de cimento, permitindo a produção de novos cimentos compostos com substituição parcial de clínquer.

Na reconversão da Linha 2, os silos de clínquer das Linhas 1 e 2 passam a ser utilizados para a armazenagem das argilas calcinadas produzidas na Linha 4, com a correspondente adaptação dos sistemas associados. A capacidade de armazenagem de clínquer diminui de 134 000 t para 110 000 t, passando a existir uma capacidade de armazenagem de argilas calcinadas de 24 000 t.

Mantém-se a armazenagem dos diferentes tipos de cimento nos 12 silos existentes, com capacidade total de 64 500 t.

21

4.5. FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção do projeto abrange as intervenções associadas ao aumento da utilização de combustíveis alternativos na Linha 3 e à reconversão da Linha 2 para produção de argilas calcinadas, futura Linha 4. As obras desenvolvem-se no interior do perímetro industrial do CPS, em áreas já artificializadas e ocupadas por instalações industriais.

Os trabalhos de construção compreendem, no essencial, atividades de limpeza e preparação dos locais de intervenção, reabilitação e adaptação de estruturas existentes, demolição/desmantelamento de estruturas e equipamentos, remoção de pavimentos e escavações para execução de fundações, execução de estruturas de suporte, construção civil, instalação de novos equipamentos, montagens mecânicas e elétricas, aplicação de refratário e posterior comissionamento. As movimentações de terras encontram-se essencialmente associadas às escavações necessárias à execução das fundações das estruturas de suporte dos novos equipamentos.

Estado de execução das obras

A fase de construção encontra-se em estado avançado de execução. De acordo com a informação apresentada pelo proponente, encontram-se concluídas as ações de reabilitação das estruturas de betão e de construção civil, os desmantelamentos e desmontagens, bem como as movimentações de terras e escavações. Atualmente, todas as áreas de intervenção encontram-se impermeabilizadas, dispondo o CPS de um procedimento de varrimento por aspiração dos pavimentos onde ocorre deposição de poeiras.

Encontram-se em curso as montagens mecânicas, os trabalhos de refratário e as instalações elétricas,

com exceção das instalações associadas ao abatimento de emissões, cujo início estava previsto para setembro de 2026. As ações de comissionamento ainda não se tinham iniciado à data da informação prestada pelo proponente.

A adaptação das instalações para utilização de gás natural encontra-se prevista para estar concluída em novembro de 2026, prevendo-se o desmantelamento dos depósitos de GPL até dezembro de 2026, sendo estes devolvidos ao respetivo fornecedor.

Os estaleiros mantêm-se ativos até ao final da obra, mantendo-se igualmente, durante os trabalhos remanescentes, a circulação de veículos e equipamentos e a produção de resíduos de obra.

A conclusão da obra encontra-se prevista para dezembro de 2026.

Após a conclusão dos trabalhos, encontra-se ainda prevista a limpeza dos locais intervencionados, incluindo a desobstrução e limpeza dos elementos hidráulicos de drenagem, bem como a desativação das áreas afetadas à obra, com desmontagem dos estaleiros e remoção dos equipamentos, maquinaria de apoio e depósitos de materiais.

Cronograma

A **Figura 14** apresenta o cronograma, de implementação do projeto de alteração: aumento da utilização de combustíveis alternativos na Linha 3 de produção de clínquer, com a designação “AF L3”, utilização, de combustíveis alternativos no forno da Linha 2 enquadrada na sua reconversão para a produção de argilas calcinadas, com a designação “CCLAY L2”, e renomeada para Linha 4, nas fases de Engenharia, Aprovisionamento, Construção, Supervisão e Comissionamento.

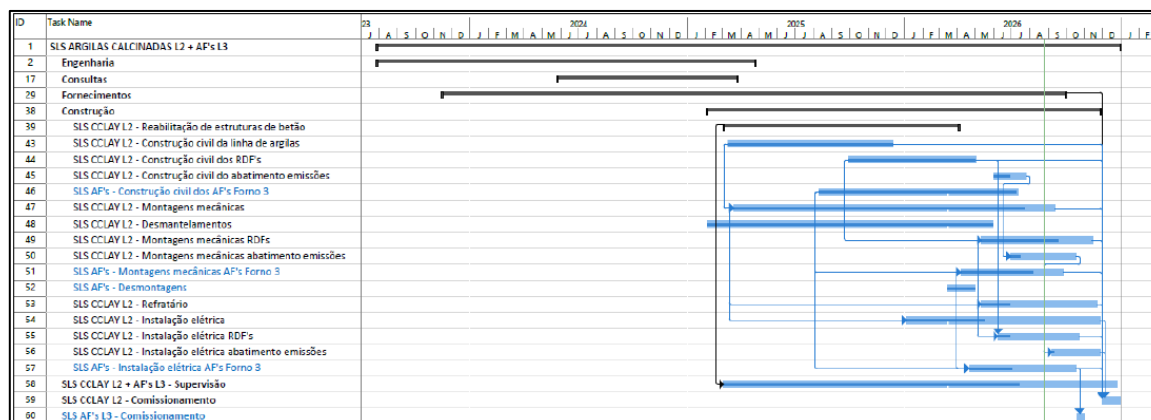


Figura 14 – Cronograma do projeto. (Fonte: Elementos adicionais do EIA).

4.6. FASE DE EXPLORAÇÃO

A fase de exploração corresponde ao funcionamento do Centro de Produção de Souselas (CPS) após a implementação das alterações previstas no projeto, mantendo-se a atividade de fabrico de cimento e passando a configuração produtiva a integrar o aumento da capacidade de coíncineração de resíduos não perigosos (RNP) no Forno 3 e a entrada em funcionamento da Linha 4, resultante da reconversão da atual Linha 2 para produção de argilas calcinadas.

O CPS manterá o regime de laboração contínuo, em três turnos diários, sete dias por semana e 365 dias por ano, sem prejuízo das paragens programadas para manutenção e/ou gestão de stocks. O projeto não determina alterações ao regime de funcionamento da instalação.

Na situação de produção efetiva após projeto, a produção de clínquer manter-se-á concentrada no Forno 3, permanecendo o Forno 1 suspenso. Em termos de capacidade nominal instalada, a

reconversão do Forno 2 reduz a capacidade de produção de clínquer do CPS de 7 350 t/dia para 5 800 t/dia, correspondente aos Fornos 1 e 3.

A exploração das novas componentes implicará ainda um acréscimo dos recursos humanos afetos ao CPS. Para a produção efetiva após implementação do projeto é previsto um aumento de cerca de 20 trabalhadores diretos relativamente aos 130 existentes, sendo ainda estimada a necessidade de 275 trabalhadores subcontratados, o que representa um acréscimo de 42 trabalhadores relativamente à situação atual.

4.7. FASE DE DESATIVAÇÃO

A desativação das componentes objeto do projeto não se encontra prevista no curto ou médio prazo. O EIA estima uma vida útil de 30 anos para o Armazém de Combustíveis Alternativos associado ao Forno 3 e de 40 anos para o projeto de reconversão da Linha 2 para produção de argilas calcinadas.

No que respeita à operação de gestão de resíduos por valorização energética, a fase de desativação corresponderá à remoção dos equipamentos afetos exclusivamente a esta atividade, podendo as obras físicas realizadas no âmbito do projeto continuar a ser utilizadas pelas restantes atividades desenvolvidas no CPS.

De forma geral, o Relatório Síntese refere que uma eventual fase de desativação envolverá operações destinadas à cessação das atividades e à devolução das áreas intervencionadas a condições compatíveis com novos usos, incluindo a limpeza e descontaminação dos equipamentos, o desmantelamento das infraestruturas associadas ao processo produtivo e, eventualmente, demolições parciais de estruturas edificadas. Estas atividades terão características e impactos semelhantes aos da fase de construção, apresentando caráter temporário e localizado.

Relativamente às áreas intervencionadas pelo projeto, não é expectável a remoção dos pavimentos, atendendo a que se trata de uma área historicamente artificializada e localizada em zona de atividades económicas, devendo manter esse uso.

Atendendo ao horizonte temporal de vida útil do projeto e não sendo expectável a sua desativação num horizonte temporal alcançável à escala da avaliação de impactos, o Relatório Síntese prevê que, caso venha a ocorrer a desativação do projeto, seja apresentado à Autoridade de AIA, no último ano de funcionamento da atividade, um Plano de Desativação para aprovação. Este plano deverá contemplar a solução final de requalificação da área, compatível com os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor; as ações de desmantelamento e obra, respetivos impactos e medidas de mitigação; o destino dos elementos retirados, promovendo uma gestão eficaz e a reciclagem dos resíduos gerados; e uma proposta para a requalificação e/ou integração dos trabalhadores em novos postos de trabalho.

5. ANÁLISE ESPECÍFICA DO EIA

No EIA, os impactos do projeto foram avaliados para os seguintes fatores ambientais: clima e alterações climáticas, geologia e geomorfologia, recursos hídricos subterrâneos, recursos hídricos superficiais, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos e uso do solo, biodiversidade, paisagem, património arqueológico e arquitetónico, socioeconomia, saúde humana, impactos cumulativos e riscos.

Atendendo à tipologia e às características do projeto, bem como à informação constante do EIA, aos elementos apresentados em resposta ao pedido de elementos, à informação complementar solicitada pela Comissão de Avaliação (CA), à visita técnica realizada e a outros elementos recolhidos ao longo do procedimento de avaliação, foi possível identificar, no âmbito da apreciação efetuada pela CA, os

aspetos mais relevantes, que se evidenciam seguidamente.

5.1. OBJETIVOS E ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO

O projeto de alteração do estabelecimento industrial do Centro de Produção de Souselas (CPS) da CIMPOR consiste essencialmente no reforço da estratégia de descarbonização da unidade industrial através do aumento da utilização de combustíveis alternativos e da reconversão de uma linha produtiva existente.

Em concreto, o projeto prevê:

- O aumento da capacidade de valorização energética de resíduos não perigosos no forno 3, passando a capacidade licenciada de 22 t/h para 32 t/h, através da construção de uma nova instalação de receção, armazenamento, dosagem e alimentação de combustíveis alternativos, como CDR, pneus triturados e biomassa. Esta alteração permitirá elevar a taxa de substituição de combustíveis fósseis por combustíveis alternativos dos atuais 40% para 65% em média anual, podendo atingir 95% em condições máximas de operação.
- A reconversão da atual Linha 2 de produção de clínquer, que se encontra parada, para uma nova linha de produção de argilas calcinadas (Linha 4), com capacidade até 450 000 toneladas por ano. Esta nova linha utilizará predominantemente combustíveis alternativos não perigosos, permitindo substituir parte do clínquer na produção de cimento e reduzir significativamente as emissões de CO₂, embora apresente desafios como maior superfície específica e uma maior exigência de água, a par com o controlo da cor.
- Como projeto complementar, está ainda prevista a adaptação das instalações para utilização de gás natural e hidrogénio, contribuindo para a redução progressiva do consumo de combustíveis fósseis tradicionais.

24

E no que se refere às capacidades instaladas, ocorrerão as seguintes alterações:

- A capacidade instalada de produção de clínquer passará das 7 350 t/dia, atualmente licenciadas, para as 5 800 t/dia, na medida em que a linha 2, em vez de clínquer, passará a produzir argilas calcinadas.
- A capacidade licenciada de produção de cimento manter-se-á nas 2 900 000 t/ano.
- A capacidade instalada para produção de argilas calcinadas será de 1 400 t/dia, correspondendo a 450 000 t/ano.

O licenciamento do estabelecimento industrial implica um Procedimento com Vistoria Prévia, de acordo com a alínea a) do art.º 12º do SIR, sendo somente de referir que ainda não foi submetido o pedido de instalação, na plataforma SIR, ao abrigo do art.º 20º do SIR.

As atividades industriais a exercer na unidade de produção, abrangidas pelo regime SIR, são classificadas em CAE (rev3) 23510 - Fabricação de cimento e CAE (Rev3) 23992 – Fabricação de outros produtos minerais não metálicos diversos, n.e.

Da análise efetuada, não se identifica qualquer questão que obste ao licenciamento do projeto de alteração.

5.2. REGIME DE EMISSÕES INDUSTRIAIS (REI) E MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS (MTD)

O projeto enquadra-se no Decreto Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (Diploma REI), no que se refere à prevenção e o controlo integrados da poluição (PCIP) proveniente da atividade, e ao estabelecimento de medidas adequadas ao combate da poluição, designadamente mediante a utilização das Melhores

Técnicas Disponíveis (MTD), destinadas a evitar ou, quando tal não for possível, a reduzir as emissões dessas atividades para o ar, a água ou o solo, a prevenção e controlo do ruído e a produção de resíduos, tendo em vista alcançar um nível elevado de proteção do ambiente no seu todo, devendo ser adotadas medidas preventivas.

Nesse sentido, da análise realizada aos elementos apresentados em sede de AIA, verifica-se que, para vários aspetos ambientais relevantes em função das atividades a desenvolver, o projeto prevê o funcionamento, na generalidade, em consonância com o a adoção das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) identificadas nos Documentos de Referência sectorial aplicável à instalação - BREF CLM - Conclusões MTD para a produção de cimento, cal e óxido de magnésio, disponível para consulta em [HTTP://EIPPCB.JRC.EC.EUROPA.EU](http://EIPPCB.JRC.EC.EUROPA.EU).

Na fase de exploração devem ser implementadas as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), aplicáveis à instalação, listadas nos documentos de referência sectorial – BREF CLM (cujas Conclusões MTD foram estabelecidas na Decisão de Execução da Comissão 2013/163/UE, de 26 de março de 2013) e transversais, garantindo o cumprimento dos Valores de Emissão Associados às Melhores Técnicas Disponíveis (VEA-MTD), aplicáveis ao estabelecimento.

As restantes condições de exploração relativas ao Regime PCIP serão colocadas no TUA a emitir por este regime no decorrer deste processo.

5.3. REGIME JURÍDICO DA INCINERAÇÃO E COINCINERAÇÃO DE RESÍDUOS (Capítulo IV do DL 127/2013, de 30 de Agosto)

O Centro de Produção de Souselas da CIMPOR detém atualmente TUA20220225000187.

A Licença de Exploração da atividade de coincineração de resíduos encontra-se integrada na Licença Ambiental 585/0.1/2015 e respetivos Aditamentos, sendo que será por via do presente PL20260115000390 integrada no TUA.

25

Com o projeto em análise o operador pretende, no domínio da atividade de coincineração de resíduos:

Forno 4 (ex-Forno 2)

Vai passar a coincinerar resíduos (não perigosos), através da instalação CA6, num total de 12 t/h.

Forno 3:

Resíduos não perigosos: é solicitado aumento de 10 t/h (de 22 t/h para 32 t/h) de coincineração de resíduos não perigosos, tomando em consideração as seguintes alterações:

- É solicitado o decréscimo em 5 t/h (de 7 t/h para 2t/h) da capacidade de coincineração de lamas associada à instalação CA4;
- É solicitado o acréscimo em 5 t/h (de 5t/h para 10 t/h) da capacidade de coincineração de resíduos não perigosos associada à instalação CA3;
- É adicionada a instalação CA5, com capacidade de coincineração associada de 10 t/h.

Resíduos Perigosos: A capacidade de coincineração de resíduos perigosos mantém-se nas 10 t/h e apenas no queimador principal do Forno 3.

VLE COT

VLE Forno 3 e Forno 4: Que seja alterado o VLE de COT de 75 mg/Nm³ para 100 mg/Nm³.

Face ao exposto, na perspetiva da legislação aplicável aos resíduos salienta-se que o projeto apresentando será analisado à luz do Capítulo IV do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto – Regime das Emissões Industriais, no que diz respeito à operação de coíncineração de resíduos, sendo esta Agência a entidade licenciadora desta operação, pelo que a análise detalhada deste projeto face às disposições legais previstas será realizada em sede de tramitação do processo de licenciamento, salientando-se a importância de serem cumpridos os requisitos técnicos e operacionais e os procedimentos aí estabelecidos.

5.4. RISCO DE ACIDENTES GRAVES E/OU CATÁSTROFES

As instalações da Centro de Produção de Souselas da CIMPOR, localizadas em Souselas, no concelho e distrito de Coimbra, constituem um estabelecimento abrangido pelo nível inferior do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto.

No âmbito do regime de prevenção de acidentes graves, o projeto em avaliação não introduz qualquer alteração ao nível de novas substâncias perigosas abrangidas por este regime, com exceção da redução da quantidade de uma das substâncias perigosas (propano) atualmente utilizada no CPS.

Esta eliminação de propano é identificada no EIA como um projeto associado ou complementar. É referido que a adaptação das instalações para a utilização de gás natural com hidrogénio como combustível deriva da política de descarbonização da CIMPOR. Este projeto, não implica qualquer aumento de capacidade instalada de valorização de resíduos.

A eliminação de propano é, desta forma, substituída por gás natural canalizado, sendo prevista a substituição do fuelóleo utilizado nas situações de arranque do forno 3 e de gás propano noutras utilizações fabris (queimadores do Pacotão 1 e 2, refeitório e balneários) com desativação dos depósitos existentes, e consequentemente, a eliminação dos riscos associados.

Foi apresentado inventário de substâncias perigosas e a sua classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008 (Regulamento CLP). Foi também apresentada em anexo a Peça Desenhada com a localização das substâncias.

Entre as substâncias presentes, listam-se as que constituem ‘substâncias designadas’, nomeadamente:

- Acetileno: gás liquefeito armazenado em garrafa, com uma capacidade máxima de armazenamento de 0,047 t;
- Fuelóleo: líquido armazenado em reservatório atmosférico com uma capacidade máxima de 2525 t;
- Oxigénio: armazenado em garrafa com uma capacidade de armazenamento de 0,1166 t;
- Gás propano: a eliminar;
- Gasóleo de aquecimento: armazenado em reservatório atmosférico com uma capacidade de armazenamento de 16,2 t;
- Gasóleo rodoviário:
 - armazenado em reservatório enterrado com uma capacidade de 29,75 t;
 - armazenado em reservatório atmosférico com uma capacidade de 20,4 t;
- Hidrogénio: armazenado em garrafa, com uma capacidade de armazenamento de 0,001246 t;
- Nitrato de amónio (sólido):

- armazenado em embalagens, com uma capacidade de armazenamento de 0,0005 t;
- armazenado no paiol, com capacidade para 35 t;
- Resíduos industriais perigosos (líquidos), com capacidade de armazenamento de 50 t (máximo de 2 camiões-cisterna).

Para além das 'substâncias designadas', pela quantidade de armazenamento existente, destaca-se o Ciclopentano, armazenado em reservatório atmosférico com capacidade de 21,5 t.

Em resumo, destacam-se:

Ciclopentano, classificado com categoria de perigo de líquidos inflamáveis;

- Fuelóleo, classificado com categoria de perigo de líquidos combustíveis;
- Gasóleo, classificado com categoria de perigo de líquidos inflamáveis e perigosos para o ambiente;
- Propano, a eliminar.

Ciclopentano

O ciclopentano é utilizado na instalação WHR (recuperação de calor dos gases de exaustão do forno e arrefecedor da linha 3) como fluido orgânico que se encontra em circulação (circuito fechado) no sistema ORC. Existe um tanque auxiliar de armazenagem de ciclopentano com 28,8 m³ de capacidade. Este tanque auxiliar tem como função receber o fluido de trabalho (ciclopentano) em caso de emergência ou durante uma paragem da turbina do WHR que requeira esvaziamento do sistema, pelo que, em operação normal, o tanque se encontra vazio ou com um inventário mínimo.

Armazenagem de Fuelóleo

É utilizado para funcionamento dos fornos (atualmente apenas o forno 3 de clínquer) em situações de arranque após paragens prolongadas. É armazenado num reservatório cilíndrico vertical em chapa de aço maciço, com cobertura cónica, de paredes simples, com capacidade útil de 2525 t. Está instalado em bacia de retenção com uma área de 1380 m² e paredes com 2,5 m de altura, tendo uma capacidade de 3450 m³. Está equipado com indicador de nível de régua fixa, controlador de nível e ligação terra.

Armazenagem de gasóleo

No CPS existem 3 reservatórios de armazenamento de gasóleo:

- Reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³, superficial e horizontal, instalado na mesma bacia de retenção do fuelóleo cuja capacidade total é 3 450 m³;
- Reservatório de gasóleo rodoviário, de 35 m³, instalado em bacia de retenção em betão com capacidade para 37,15 m³;
- Reservatório de gasóleo rodoviário de 24 m³, enterrado, que fornece duas unidades de abastecimento.

Armazenagem de outras substâncias

As substâncias armazenadas em oficinas e armazéns encontram-se presentes em taras ou embalagens com capacidade individual pequena, inferior a 2% da quantidade limiar. Todas as substâncias estão armazenadas em locais ventilados, com piso impermeabilizado, respeitando as regras de incompatibilidade química. Todos os locais estão equipados com meios de 1ª intervenção em caso de

emergência. Nos armazéns, as substâncias estão armazenadas em estantes.

O projeto de alteração não contempla o armazenamento de novas substâncias perigosas na aceção do regime de prevenção de acidentes graves.

As capacidades (máximas) de armazenamento de gasóleo (66,4 t), fuelóleo (2 525 t) e ciclopentano (21,5 t) não se alteram com a implementação do projeto.

Neste âmbito, destaca-se o projeto complementar citado, relativo à adaptação das instalações para a utilização de gás natural com hidrogénio como combustível, que implicará a eliminação de gás propano e o desmantelamento dos 2 depósitos existentes.

A substituição por gás natural, em detrimento do gás propano, não implica armazenamento de gás natural, sendo este fornecido diretamente a partir da rede pública.

Destaca-se, ainda, que o projeto de alteração prevê a instalação de sistema complementar de combate a incêndio por injeção de espuma no interior da bacia de retenção dos reservatórios de gasóleo e fuelóleo.

Caracterização da envolvente

No âmbito da análise de risco, é apresentada uma breve caracterização da envolvente, na qual é referida a presença de algumas habitações na proximidade do CPS, nomeadamente na zona oeste e sul. Nessa zona, destaca-se o cemitério de Souselas, imediatamente adjacente ao limite/vedação poente do estabelecimento. Outro tipo de equipamentos sensíveis como escolas (Escola 1.º CEB Souselas, Instituto Educativo de Souselas, Escola Básica do 1.º Ciclo de Marmeleira), unidades de saúde (Centro de Saúde de Souselas), equipamentos desportivos (Campo de Futebol, Pavilhão desportivo), equipamentos religiosos (Igreja Matriz), encontram-se, no mínimo, a 450 m de distância dos locais de risco/armazenamento de substâncias perigosas presentes no interior do CPS.

28

No que respeita aos elementos ambientalmente sensíveis, na envolvente próxima do CPS encontram-se diversos cursos de água superficiais (ribeira do Resmungão, ribeira do Botão, rio dos Fornos), havendo ainda a referir a existência de RAN e REN, em ambos os casos associados às linhas de água referidas. As áreas sensíveis do ponto de vista do Sistema Nacional de Áreas Classificadas, nomeadamente a Reserva Natural/Zona Especial de Conservação/Zona de Proteção Especial/Sítio RAMSAR do Paúl de Arzila, localizam-se a mais de 16 km de distância.

Análise de Risco

A análise de riscos foi estruturada em duas vertentes principais: os riscos externos (fenómenos naturais ou tecnológicos não imputáveis ao projeto que podem afetá-lo) e os riscos associados ao projeto (perigos gerados diretamente pela sua construção ou funcionamento).

Foram consultados a "Avaliação Nacional de Risco" (ANEPC, 2023), o Plano Diretor Municipal (PDM) de Coimbra e o regime jurídico de prevenção de acidentes graves.

Relativamente à análise de riscos externos, foram abordados diferentes níveis de suscetibilidade para riscos naturais e tecnológicos, destacando-se:

- Sismicidade: o CPS insere-se na Zona C, com um grau de intensidade máxima VI na escala de Mercalli Modificada. O projeto segue as normas de segurança do Eurocódigo 8 para garantir a operacionalidade em caso de sismo.
- Fenómenos Meteorológicos e Hidrológicos: analisadas ondas de calor e frio, secas, ventos fortes. O projeto não é considerado vulnerável a estes eventos.

- Cheias e Inundações: a área de intervenção está fora das zonas de risco potencial de inundação do PDM, localizando-se o CPS em terreno plano e sem linhas de água na adjacência imediata. Apesar da presença na área de estudo de várias linhas de água (ribeiro do Botão, rio dos Fornos e rio Resmungão), a Avaliação Nacional de Risco não identifica, para a área de estudo, a existência de áreas com suscetibilidade a inundações. De acordo com o PDM as “áreas de risco potencial significativo de inundações”, nomeadamente as classes média e alta/muito alta localizam-se no vale do Mondego, a 8,6 km de distância. A planta de condicionantes identifica “zonas ameaçadas pelas cheias” nos vales do rio dos Fornos e do ribeiro do Resmungão na envolvente próxima;
- Riscos Tecnológicos: identificada uma suscetibilidade elevada para acidentes no transporte ferroviário de mercadorias perigosas devido à proximidade da Linha do Norte (300 m), mas o projeto de alteração não agrava este risco.

No que diz respeito aos riscos associados ao projeto, foram detalhados de acordo com a fase de construção e funcionamento. Desta forma, considerou-se:

Durante a fase de construção, os riscos em causa estão relacionados com eventuais acidentes que envolvam derrame de substâncias perigosas (óleos, combustíveis da maquinaria) e de acidentes relacionados com a presença de máquinas e circulação de veículos associados à obra.

A utilização de máquinas e equipamentos nas operações de construção tem o potencial de poder causar pequenos derrames (óleos e combustíveis). Estes aspetos foram avaliados, verificando-se que se trata de situações pontuais e de baixa relevância, que poderão ser evitadas pela adoção de boas práticas ambientais em obra (operações programadas de manutenção de veículos e maquinaria, existência no local de meios que permitam controlar derrames acidentais).

Durante esta fase existirá um incremento de tráfego pesado nas vias rodoviárias adjacentes, nomeadamente de tráfego de veículos pesados associados ao transporte dos materiais de construção e equipamentos. Este facto foi abordado e avaliado, tendo sido considerado que este risco agrave de forma relevante as condições de segurança das vias utilizadas.

Para a fase de exploração, a ACL que serviu de base de caracterização da situação atual identificou, de entre os 64 eventos críticos, eventos e cenários cujas zonas de perigosidade têm potencial para extravasar os limites do CPS podendo afetar elementos construídos/ambientalmente sensíveis.

Neste âmbito, para além da revisão desses cenários face ao projeto de alteração em análise, importa referir, como medidas de contenção existentes, em caso de derrame:

- O fuelóleo é armazenado numa bacia de contenção impermeabilizada, com capacidade para receber mais de 100% da capacidade do tanque;
- O gasóleo é armazenado em reservatórios que se encontram instalados em bacias de retenção impermeabilizadas com ligação à rede de águas residuais oleosas.

Atualização das zonas de perigosidade associadas ao estabelecimento

Com base na anterior ACL, o proponente identificou, selecionou e analisou os possíveis cenários de acidente associados à libertação de «substâncias perigosas» relativos ao estabelecimento.

Foi apresentada a revisão do Formulário de Proposta de Zonas de Perigosidade, assim como os respetivos ficheiros a delimitação geográfica do estabelecimento e das áreas associadas aos cenários de acidente.

Da revisão fundamentada apresentada, que é parte integrante do EIA e incluiu a revisão dos critérios, a determinação das frequências, constata-se uma redução dos cenários de acidente relevantes (em

termos de consequências físicas e para a saúde humana (jet fire, pool fire, flashfire e sobrepressão).

Neste âmbito, para além da eliminação de cenários relativos ao propano, foi apresentado a análise de uma nova substância no estabelecimento (gás natural), embora sem armazenamento, tendo sido considerados dois novos eventos:

- Rotura do troço aéreo a jusante da PRM;
- Fuga do troço aéreo a jusante da PRM.

Em ambos os casos, obtiveram-se cenários de acidente com frequência igual ou superior a 10^{-6} /ano e, desta forma, a considerar na atualização das zonas de perigosidade.

Os maiores alcances associados a estes eventos/cenários correspondem ao evento de 'rotura do troço aéreo a jusante da PRM', com o alcance máximo do limiar de efeitos irreversíveis (distância 2) de 108 m, e com o alcance máximo do limiar da possibilidade de ocorrência de letalidade (distância 1), de 98 m.

Tendo em consideração a distâncias máximas obtidas para os eventos associados ao gás natural, os restantes cenários revistos e excluindo os relacionados com o propano, foi analisada a definição das zonas de perigosidade do estabelecimento.

Verifica-se que, os alcances máximos dos cenários de acidente, neste âmbito, são: distância 1 (limiar de possibilidade de ocorrência de letalidade) – 73 metros; e distância 2 (limiar de possibilidade de efeitos irreversíveis) - 137 metros. Estes alcances dizem respeito ao evento "fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")", devido ao efeito de sobrepressão. Além deste cenário de acidente, identificam-se ainda outros cenários relevantes (**Tabela 3**):

Tabela 3 - Outros cenários de acidente identificados.

Evento Crítico	Tipo de fenómeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Sobrepressão	Ciclopentano	73	137
Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	Incêndio Charco	Ciclopentano	63	---
Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Incêndio Charco	Fuelóleo	---	31
Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Incêndio Charco	Gasóleo	31	36
Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Incêndio Charco	Gasóleo	17	19
Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Incêndio Charco	Gasóleo	18	20
Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Incêndio jato	Gasóleo	22	---

Em relação à situação atual e prévia a este processo, constata-se uma redução dos cenários e dos alcances. Com base nos alcances e cenários revistos, pela análise geográfica realizada, considera-se que o estabelecimento não terá zonas de perigosidade associadas (**Figura 15**). Esta conclusão tem por base a constatação de que os limites do estabelecimento apenas serão ultrapassados de forma marginal, pelo que se considera que não é viável nem eficaz a delimitação de zonas de perigosidade. Constata-se que não é afetado nenhum elemento sensível existente na envolvente do estabelecimento.

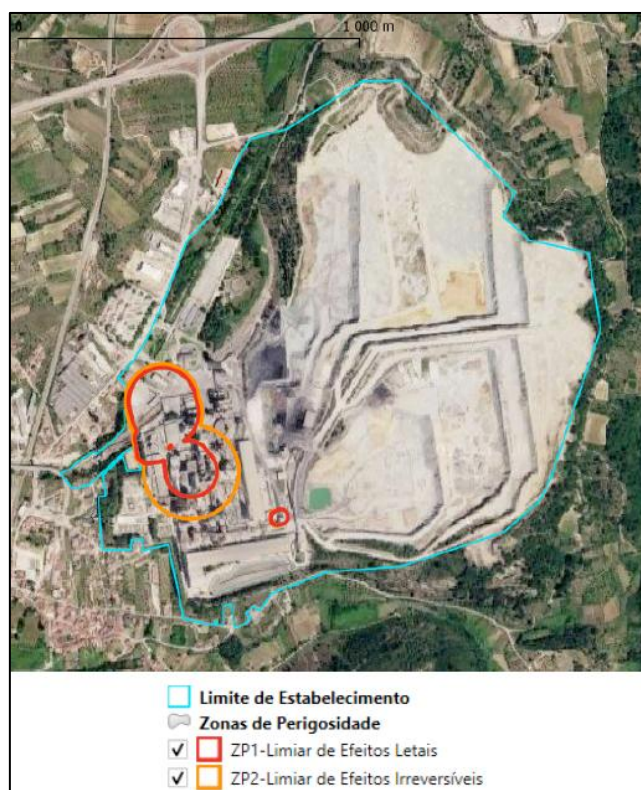


Figura 15 - Representação gráfica da estimativa dos alcances das zonas de perigosidade associadas ao projeto. (ZP1 – linha vermelha; ZP 2 – linha cor de laranja).

31

5.5. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES

O Instrumento de Gestão Territorial (IGT) aplicável à área em estudo é o Plano Diretor Municipal (PDM) de Coimbra, cuja revisão foi publicada pelo Aviso n.º 7635/2014, de 1 de julho, tendo sido posteriormente objeto das seguintes alterações, adaptações e suspensões:

- 1.ª Alteração por Adaptação — Aviso n.º 8289/2017, de 24 de julho;
- Suspensão da iniciativa do Município — Aviso n.º 8768/2019, de 21 de maio;
- 2.ª Alteração — Aviso n.º 3731/2022, de 22 de fevereiro;
- Suspensão da iniciativa do Município — Aviso n.º 11861/2022, de 9 de junho;
- Retificação da suspensão da iniciativa do Município — Declaração de Retificação n.º 569/2022, de 27 de junho;
- Suspensão da iniciativa do Município — Aviso n.º 3245/2023, de 15 de fevereiro;
- Suspensão da iniciativa do Município – Prorrogação — Aviso n.º 12710/2024/2, de 20 de junho;
- 3.ª Alteração — Aviso n.º 26934/2024/2, de 2 de dezembro;
- 4.ª Alteração por Adaptação — Declaração n.º 3/2025/2, de 9 de janeiro;
- 5.ª Alteração — Aviso n.º 3765/2025/2, de 7 de fevereiro;
- 6.ª Alteração Simplificada — Aviso n.º 11413/2025/2, de 5 de maio;
- Suspensão da iniciativa do Município — Aviso n.º 12382/2026/2, de 25 de maio.

De acordo com a Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo do PDM de Coimbra (Figura 16), as intervenções inserem-se em “Solo rústico” na categoria “Área de Atividades económicas AE2”.



Figura 16 - Extrato da Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do solo do PDM de Coimbra.

Em relação às restantes Plantas de Ordenamento constituintes do PDM de Coimbra, verifica-se o seguinte:

- Salvaguarda de infraestruturas: as intervenções não interferem com infraestruturas;
- Sítios com potencial arqueológico e outros bens imóveis de interesse patrimonial: ao nível do potencial arqueológico e outros bens imóveis de interesse patrimonial, na área de implantação dos projetos de aumento da capacidade de valorização dos resíduos, não ocorre qualquer sítio com potencial;
- Suscetibilidade a movimentos de massa: a área de implantação das intervenções não é abrangida por nenhuma área suscetível de movimento de massas;
- Áreas de risco potencial significativo de inundações: as áreas de risco de inundação, identificadas na Planta de Ordenamento, desenvolvem-se ao longo do Rio Mondego, estando a área de implantação dos projetos de aumento da capacidade de valorização dos resíduos fora do alcance dessas zonas de perigosidade.

32

Área de Atividades Económicas AE2

De acordo com o Regulamento do PDM de Coimbra, a Área de Atividades Económicas AE2 corresponde ao conjunto de áreas destinadas ao acolhimento de atividades económicas.

Nos termos dos artigos 99.º e 100.º, estas áreas destinam-se, designadamente, à instalação de estabelecimentos industriais, oficinas e atividades de transporte, armazenagem e logística, admitindo ainda outros usos complementares ou compatíveis com o uso dominante. Entre os usos considerados compatíveis encontram-se as atividades de produção de energia, de exploração de recursos geológicos e de gestão de resíduos, desde que desenvolvidas nos termos legalmente aplicáveis.

Atendendo a que o projeto em avaliação respeita a uma alteração do Centro de Produção de Souselas (CPS), instalação industrial existente, incluindo intervenções associadas à valorização energética de resíduos e à atividade produtiva desenvolvida no estabelecimento, considera-se que os usos previstos se enquadram nos usos admitidos para a categoria de espaço Área de Atividades Económicas AE2.

No que respeita ao regime de edificabilidade, o artigo 101.º do Regulamento do PDM estabelece, para

esta categoria de espaço, um índice volumétrico máximo de $7,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$, um índice máximo de impermeabilização do solo de 0,80 e uma altura máxima da edificação de 15,0 m, admitindo-se, quanto a este último parâmetro, exceções devidamente justificadas por razões técnicas.

O mesmo artigo determina ainda que a ocupação destas áreas deve assegurar, quando aplicável, o controlo eficaz das condições ambientais e da utilização dos recursos hídricos, o adequado tratamento dos efluentes e o tratamento preferencial dos espaços livres não impermeabilizados como espaços verdes. Quando novas atividades confinam com áreas habitacionais, encontra-se igualmente prevista a criação de uma faixa arbórea e arbustiva contínua de proteção, com largura mínima de 20 m, sem prejuízo das situações devidamente justificadas nos termos do Regulamento.

No âmbito da verificação destes parâmetros, o EIA considera que, tendo em conta que o edifício a construir corresponde a um armazém de resíduos afeto à Linha 3, a implantar numa área já impermeabilizada do CPS, não seriam aplicáveis ao projeto os parâmetros relativos ao índice volumétrico e ao índice de impermeabilização.

Relativamente à altura, o referido armazém apresenta uma altura máxima de 18,7 m, superior aos 15,0 m estabelecidos no PDM. Esta ultrapassagem é justificada no EIA por razões técnicas relacionadas com a funcionalidade da Linha 3, atendendo a que se trata de uma instalação complementar à atividade existente e que nesta linha existem já infraestruturas licenciadas com alturas superiores a 15 m. O EIA considera igualmente que o projeto não conflitua com as condições previstas no n.º 3 do artigo 101.º, referindo que não determina aumento do consumo de água, não produz efluentes líquidos e que as áreas de intervenção se inserem em contexto impermeabilizado.

Não obstante a interpretação apresentada no EIA quanto à não aplicabilidade dos índices volumétrico e de impermeabilização, procedeu-se à verificação dos parâmetros urbanísticos aplicáveis à área afeta a AE2.

Para uma superfície total afeta a AE2 de $582\,272 \text{ m}^2$ e um volume total das edificações de $1\,689\,135,70 \text{ m}^3$, foi apurado um índice volumétrico de $2,9 \text{ m}^3/\text{m}^2$, inferior ao valor máximo de $7,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ estabelecido no PDM. Do mesmo modo, considerando uma área de impermeabilização de $250\,329 \text{ m}^2$, foi apurado um índice de impermeabilização do solo de 0,43, inferior ao máximo de 0,80. Relativamente à altura da edificação, considerou-se devidamente justificada, por razões técnicas, a situação de ultrapassagem dos 15,0 m estabelecidos no Regulamento.

Assim, sem prejuízo da pronúncia do Município de Coimbra, entidade com competência na matéria, considera-se que a construção da nova instalação de receção, armazenagem, extração, dosagem, transporte e queima de combustíveis alternativos cumpre os parâmetros urbanísticos definidos no n.º 1 do artigo 101.º do Regulamento do PDM aplicáveis ao solo afeto a AE2.

Estacionamento

Em matéria de estacionamento são aplicáveis os artigos 131.º a 133.º do Regulamento do PDM de Coimbra.

Nos termos dos artigos 131.º e 132.º, as operações urbanísticas devem prever áreas destinadas ao estacionamento de veículos, sendo o respetivo dimensionamento efetuado em função da localização e das características da operação urbanística e de acordo com os índices de estacionamento estabelecidos no Regulamento.

A área de implantação do projeto encontra-se abrangida por zona de nível mínimo de estacionamento, para a qual o Anexo IV do Regulamento estabelece, para o uso industrial ou equiparado, uma dotação de 1 lugar por cada 100 m^2 de superfície de pavimento.

Contudo, o n.º 3 do artigo 133.º estabelece que pode ser dispensado, sem prejuízo da legislação

específica aplicável, o cumprimento das dotações de estacionamento nas obras de reconstrução, alteração ou ampliação de edificações existentes, sem alteração de uso, das quais não resulte um acréscimo superior a 20 % da área de construção existente.

Neste âmbito, o EIA considera aplicável esta disposição, atendendo a que a intervenção corresponde à ampliação de estruturas existentes, não implica alteração do uso do solo e não determina um acréscimo superior a 20 % da área de construção existente.

Verifica-se que a área total de construção resultante da ampliação das edificações existentes será de 81 435,0 m², face a uma área de construção existente de 80 854,0 m², correspondendo a um acréscimo de cerca de 1 %, inferior aos 20 % previstos no n.º 3 do artigo 133.º. Considera, assim, cumprida esta disposição, sendo dispensado o cumprimento das dotações de estacionamento previstas.

Servidões e restrições de utilidade pública

No que respeita às servidões e restrições de utilidade pública com incidência na área em estudo, foram analisadas a Reserva Ecológica Nacional (REN), a Reserva Agrícola Nacional (RAN), o domínio hídrico, as áreas classificadas e outras condicionantes identificadas na área de implantação do projeto.

Reserva Ecológica Nacional (REN)

De acordo com a Carta da Reserva Ecológica Nacional do concelho de Coimbra, verifica-se que as áreas de intervenção do projeto não se inserem em áreas integradas na REN, não lhes sendo, consequentemente, aplicável o respetivo regime jurídico.

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A área em estudo não abrange solos integrados na Reserva Agrícola Nacional.

34

Domínio hídrico

As áreas de intervenção do projeto não interferem com o domínio público hídrico.

Áreas classificadas

A área em estudo não interfere com áreas classificadas.

Outras condicionantes

Da análise da Planta de Condicionantes do PDM de Coimbra verifica-se a existência de uma linha elétrica na área em estudo, carecendo do parecer da E-REDES- Distribuição de Eletricidade, SA.

Face ao exposto, sem prejuízo da pronúncia do Município de Coimbra, entidade com competência na matéria, não se identificam desconformidades do projeto com as normas analisadas do Regulamento do PDM de Coimbra, verificando-se o cumprimento dos parâmetros urbanísticos estabelecidos no artigo 101.º, relativos ao regime de edificabilidade, e no artigo 133.º, relativo ao estacionamento.

No que respeita às servidões e restrições de utilidade pública, as áreas de intervenção não se inserem em REN, não abrangem RAN, não interferem com o domínio público hídrico nem com áreas classificadas.

Subsiste, contudo, a interferência com a linha elétrica identificada na Planta de Condicionantes do PDM de Coimbra, pelo que a compatibilidade da intervenção com esta infraestrutura fica dependente da pronúncia da respetiva entidade gestora.

5.6. RECURSOS HÍDRICOS

5.6.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Redes de drenagem

O processo de produção de cimento do CPS não gera águas residuais industriais, resultando apenas efluentes domésticos, águas de lavagem/manutenção de veículos e águas pluviais potencialmente contaminadas (provenientes de zonas de matérias-primas, combustíveis sólidos e resíduos).

A instalação possui autorização de descarga no coletor municipal e de utilização de recursos hídricos para rejeição no meio hídrico (pontos EH1 a EH4) e no solo (ponto ES1) (**Tabela 4**):

- EH1 (Ribeira do Botão): anteriormente recebia o efluente doméstico (tratado em ETAR) e as águas pluviais tratadas por decantação e separação de óleos. Em 02.06.2025, os efluentes domésticos foram ligados ao coletor municipal (mantendo a ETAR como pré-tratamento sujeito a autocontrolo e cumprimento de VLE), pelo que o ponto EH1 passou a descarregar exclusivamente águas pluviais potencialmente contaminadas tratadas.

A atualização da respetiva licença de descarga (L066508.2024.RH4A.V1) será promovida no âmbito do presente projeto de alteração.

- EH2 (Ribeira do Botão): Rejeita águas pluviais potencialmente contaminadas provenientes de escorrência do parque de combustíveis sólidos a céu aberto, sujeitas a decantação e filtração em leito de areia.
- EH3 (Ribeira do Resmungão): Descarrega águas pluviais não contaminadas da pedreira, tratadas numa bacia de retenção/decantação (construída em 2008) seguida de um decantador secundário.
- EH4 (Ribeira do Botão): Rejeita águas pluviais potencialmente contaminadas da zona do ramal ferroviário após passagem por decantador e separador de óleos/hidrocarbonetos.
- EH5 a EH16 (Ribeira do Botão): Correspondem a pontos de descarga (tubagens de betão entre 200 e 750 mm com caixas de visita) de águas pluviais não contaminadas de zonas administrativas e estacionamento junto à portaria, exteriores à área fabril.

35

Tabela 4 - Identificação dos pontos de descarga de efluentes líquidos, linhas de tratamento e respetivos Títulos de Utilização de acordo com o TUA20220225000187 de 16/12/2024. (Fonte: Relatório Síntese Consolidado do EIA, 2026).

Ref.º Ponto	Tipo	Tratamento (Nota 1)	Meio recetor/Massa de água	Código TURH	Caudal máximo de descarga (m³/mês)
ES1	Pluviais contaminadas	LT9	Solo/Cársico da Bairrada	L058869.2024.RH4A.V1	0,833
CRL	Domésticas (sanitários e refeitório)	Secundário (LT1)	Coletor municipal	(Autorização ADARI 2.2022 da Águas de Coimbra)	3410
EH1	Industriais/Pluviais potencialmente contaminadas da zona industrial	LT2	Ribeira do Botão/Rio dos Fornos	L066508.2024.RH4A.V1	9 923 (1)
EH2	Pluviais potencialmente contaminadas	LT3, LT5 e LT15	Ribeira do Botão/Rio dos Fornos	L058866.2024.RH4A.V1	10 833
EH3	Pluviais não contaminadas	LT4	Rio do Resmungão/Rio dos Fornos	L058849.2024.RH4A.V1	20 833
EH4	Pluviais potencialmente contaminadas	LT14	Ribeira do Botão/Rio dos Fornos	L058873.2024.RH4A.V1	250
EH5 a EH16	Pluviais não contaminadas	-	Ribeira do Botão/Rio dos Fornos	-	-

Nota 1 – A Licença L066508.2024.RH4A.V1, associada ao ponto de descarga EH1, permite a descarga de 13333,3 m³/mês englobando a descarga das águas residuais proveniente da LT1 e das pluviais da zona industrial. Contudo, à presente data, o efluente tratado proveniente da ETAR é descarregado no ponto CRL (Coletor Municipal) de acordo com a Licença emitida pelas Águas de Coimbra. Desta forma, não tendo ainda a Licença L066508.2024.RH4A.V1 sido atualizada, o volume de 9923 m³/mês indicado corresponde ao diferencial entre o valor da Licença e o valor autorizado para descarga no ponto CRL.

Descrição dos sistemas de tratamento associados aos pontos de descarga:

Ponto ES1

- LT9 – trata as águas residuais provenientes da zona de abastecimento de gasóleo das locomotivas da ferrovia, através de separador de hidrocarbonetos com posterior encaminhamento para poço sumidouro de infiltração.
- Coletor municipal / Câmara de Ramal de Ligação (CRL) à rede pública (autorização *Águas de Coimbra*_27.02.2025).

LT1 (ligação ao coletor municipal em jun-2025) – Linha de tratamento de águas residuais domésticas com utilização de duas ETAR, sendo o pré-tratamento do efluente efetuado na ETAR 1 e o tratamento biológico por sistema de lamas ativadas por arejamento prolongado na ETAR 2.

O dimensionamento dos sistemas foi considerado para 210 trabalhadores, a uma capacidade de 150 l/hab.eq. contendo um caudal estimado de 31 500 l/dia. A ETAR 1 é composta por triturador de sólidos complementado por tanque de equalização, zona de arejamento e decantador. A ETAR 2 é constituída por grelhas de entrada, tanque de arejamento, seguida de decantador secundário e tanque de lamas.

A LT1 recebe ainda as águas residuais domésticas das linhas de tratamento LT11 (Edifício da britagem 2) e LT12 (Edifício da portaria administrativa) (documento_ AN3.23 – Fluxograma de cada uma das linhas de tratamento de águas Residuais).

O coletor municipal das Águas de Coimbra encaminha as águas residuais para a ETAR do Choupal com título válido até 31.05.2029.

36

Ponto EH1

- LT2 – trata todas as águas recolhidas na rede de drenagem de águas pluviais da fábrica, com uma extensão superior a 3500 m de coletores (diâmetros médios de 800mm) sendo composta por câmaras de entrada, câmara de decantação e câmara de separação de hidrocarbonetos constituídas por 15 m de equipamentos de separação e recolha de hidrocarbonetos e câmara de descarga do efluente tratado na linha de água (ribeira do Botão), sem o efluente da LT1 após ligação deste ao coletor municipal.
- LT6 – recolhe e trata os efluentes provenientes das águas residuais da estação de lavagem de viaturas, sendo composta por caixa de decantação e retenção de óleos com saída para uma caixa de visita com ligação à LT2.
- LT7 – recolha as águas residuais provenientes da zona de abastecimento e de enchimento do reservatório de gasóleo da área da pedreira complementada com decantação e por separador de hidrocarbonetos com 850 l de capacidade com ligação à LT2.
- LT8 – trata as águas residuais provenientes da zona de abastecimento e enchimento do reservatório de gasóleo junto do armazém, através de separador de hidrocarbonetos idêntico ao da linha de tratamento LT7, com posterior encaminhamento para a linha de tratamento LT2.
- LT10 – recolhe as águas provenientes da limpeza da conduta de ar terciário associada ao pré-calcinador do Forno 3, com condução das mesmas em coletor com 200 mm para uma câmara de decantação com 2,25 m de comprimento e 1,35 m de largura ($V_{\text{útil}} 4,4 \text{ m}^3$) e câmara de descarga na LT2.

- LT16 e 17 – recolhe as águas pluviais da zona de receção e armazenagem dos resíduos não perigosos para utilização na pré-calção e queimador principal do forno 3 complementada com pré-tratamento por gradagem metálica e caleiras de decantação com 400 mm de comprimento e 200 mm de largura com os efluentes a serem conduzidos para a LT2.
- LT18 – recolhe as águas pluviais da zona de receção e armazenagem dos resíduos perigosos para utilização no queimador principal do Forno 3, complementada com pré-tratamento por gradagem e caleiras de decantação (400 mm x 17,400 mm x 200 mm) complementada por separador de hidrocarbonetos tipo coalescente com capacidade máxima instantânea de 10 l/s sendo posteriormente encaminhadas para a LT2.
- LT19 - trata as águas residuais provenientes da zona da sala das caldeiras de fuel. A sala das caldeiras, cujo edifício é completamente coberto, possui canaletas laterais que recolhem os derrames eventuais que possam ocorrer, encaminhando-os para uma unidade de decantação/separação de hidrocarbonetos.

O encaminhamento do efluente bruto a tratar é feito por um coletor de 200 mm para o sistema de tratamento constituído essencialmente por duas caixas de betão em série. Na primeira caixa (1,35 x 2,7 m) depositam-se as partículas sólidas mais pesadas existentes no afluente e as substâncias oleosas são mantidas à superfície, de onde são recolhidas periodicamente utilizando utensílios apropriados. A segunda caixa serve como câmara de descarga do efluente de onde sai para a rede geral de drenagem de águas pluviais da instalação, por um coletor de 200 mm, cuja altura controla o nível de água da primeira caixa.

Considera-se esta linha de tratamento, localizada a montante da LT2 para onde afluem todas as águas pluviais da rede geral de drenagem da instalação, integrada no âmbito da licença de descarga de águas residuais do ponto de descarga EH1.

Ponto EH2

LT3 – depura as águas pluviais que atravessam a zona de armazenagem de combustíveis sólidos e parte da zona da pedreira sendo constituídas por duas bacias de retenção, com uma área total de 3945m². A bacia 1 tem uma área de 2195m² possuindo na saída um filtro de areia brita e pedra calcária de diferente granulometria, possuindo a segunda bacia uma área de 1750 m². Após esta lagoa as águas são encaminhadas para um poço com diâmetro de 7 m e profundidade de 6 m que funciona como decantador a que se segue descarga em linha de água (ribeira do Botão).

LT5 – recolhe as águas provenientes das cargas e descargas dos contentores de combustíveis sólidos sendo o sistema composto por duas caixas de decantação em paralelo. No final os efluentes são encaminhados para uma câmara de descarga com 1,8 m x 1,5 m x 2,05 m com descarga na ribeira do Botão.

LT15 – recolhe e trata as águas residuais provenientes da estação de manutenção de locos tratores e é composta por câmara separadora de óleos e câmara de decantação.

Ponto EH3

LT4 – recolhe as águas pluviais da zona sul da pedreira através de coletor em betão com 16 m de comprimento, largura de 800mm e altura variável de 1 a 2 m, complementado por uma caixa de decantação e descarga e retenção de lamas sendo a decantação efetuada ao longo de uma caixa de betão com 1,6m de largura e comprimento total de 60 m seguida de descarga na ribeira do Resmungão.

Ponto EH4

LT14 – Reúne as águas pluviais do ramal ferroviário sendo composta por sistema de tratamento por decantação e separação de hidrocarbonetos.

Pontos EH5 a EH6

Os pontos de descarga constam de tubagens em betão enterradas, com diâmetro que varia entre os 200 e 750 mm existindo caixas de visita a montante, apenas para descarga de águas pluviais sem necessidade de qualquer tratamento.

LT 13 - Desde o final de 2014, o efluente doméstico produzido, proveniente do WC do Parque de Camiões, é descarregado diretamente na rede pública de saneamento (documento_AN3.22 – Dimensionamento devidamente justificado dos órgãos que compõem a linha de tratamento e respetivos desenhos à escala adequada).

No presente estudo foi apresentado os resultados do autocontrolo estipulado no TUA20220225000187 de 16/12/2024, para os pontos de descarga ES1, EH1, EH2, EH3, EH4.

Da análise dos dados relativos aos anos de 2022, 2023 e 2024 — respeitantes aos parâmetros pH, CBO₅, CQO, SST, Óleos Minerais, Azoto Total e Fósforo Total —, verifica-se que apenas os SST no ponto EH1 registaram um incumprimento ao VLE fixado (204 mg/l), concretamente no 2.º trimestre de 2023. Todos os demais parâmetros se mantiveram em conformidade com os respetivos VLE.

Relativamente ao ponto de descarga EH4, não se apresentam resultados de autocontrolo por ausência de caudal no momento de realização das amostragens ao longo de todo o período analisado.

No que concerne aos volumes de descarga estabelecidos no TUA e apresentados no EIA (**Tabela 5**), somente o ponto EH1 prevê uma diminuição do caudal rejeitado (consequência da ligação à rede pública).

Tabela 5 - Volume de descarga de águas residuais (m3). (Fonte: Relatório Síntese Consolidado do EIA, 2026).

Ponto de descarga	Emissão Efetiva			Emissão na capacidade instalada	
	2022	2023	2024	Atual	Após projeto
ES1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
EH1	81 296	67 847	82 735	77 874	76 002
EH2	61 292	49 052	62 602	54 770	54 770
EH3	79 382	98 088	125 183	98 726	98 726
EH4	0	797	1 017	641	641
EH5 a EH16	19 874	15 906	20 299	17 760	17 760
Total	241 844*	231 690*	291 837*	249 770	247 898

Nota: (*) deste valor, 94% a 95% correspondem a águas pluviais não sujeitas a serem declaradas para efeitos de TRH.

Após o projeto

O projeto em avaliação não implica a produção de águas residuais nem altera a localização, número de pontos de descarga ou as características dos efluentes gerados no Centro de Produção de Souselas (CPS). As alterações ao nível da gestão de águas pluviais organizam-se do seguinte modo:

Projeto do Forno 3 (Instalação CA5): As águas pluviais de escorrência da zona impermeabilizada de movimentação e descarga de camiões de combustíveis alternativos no Armazém 1 serão direcionadas para uma nova linha de tratamento (LT20), equipada com decantador e separador de hidrocarbonetos. Após este pré-tratamento, a água segue para a caixa P160. Em termos de tratamento de escorrências da zona de descarga dos camiões, está prevista a rede a vermelho (**Figura 17**), de acordo com o seguinte:

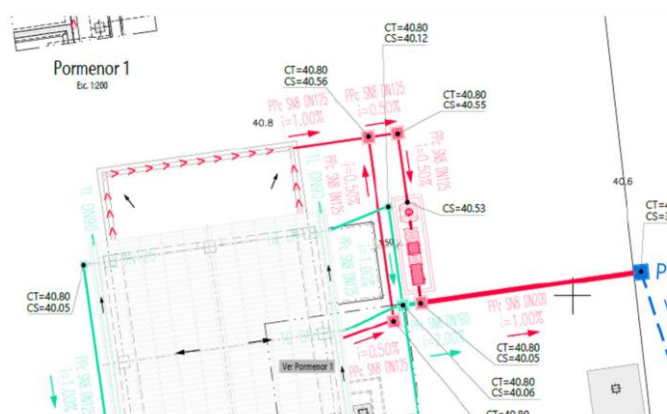


Figura 17 - Rede a vermelho correspondente às escorrências da zona de descargas dos camiões. (Fonte: Elementos Adicionais do EIA).

1. Localização do sistema de tratamento: enterrado sob pavimento junto à zona de descarga de camiões conforme desenhos;
2. Esta rede irá colocar as águas tratadas na caixa de visita de águas pluviais existente, P160, junto à instalação e conforme desenhos;
3. Na plataforma de descarga dos camiões, vai existir uma caleira delimitadora de 300 mm largos, com grelha em FFD E600 (**Figura 18**), incluindo peças de ligação e chumbadouros.

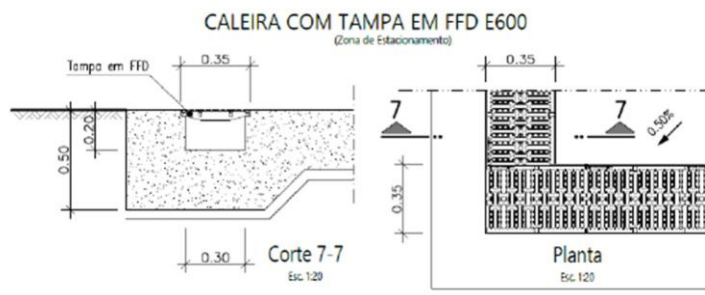


Figura 18 - Caleira com tampa em FFD E600. (Fonte: Elementos Adicionais do EIA).

4. O decantador de sólidos, será pré-fabricada, da marca Ecodepur, modelo DS-3000, com uma capacidade de 3000 l, incluindo todos os acessórios de ligação e tampa de acesso.
5. O separador de gorduras (**Figura 19**), será pré-fabricada da marca Ecodepur Gortech, modelo NS 10, caracterizado por: capacidade de 10 l/s; capacidade total 4820 l; volume de separação de gorduras de 2620 l; volume de coleta de gorduras de 1300 l; inclui pré decantador de 1010 l; acessórios de ligação, assentamento e tampa de acesso.
6. Ambos os equipamentos estarão inseridos em câmara protetora em betão armado C30/37, aço A500NR. As superfícies interiores levarão um barramento com argamassa cimentícia estanque elástica, tipo "vandex polycem Z1k" ou equivalente, em duas camadas a uma taxa de 10 kg/m², numa espessura de 5 mm. Exteriormente, serão pintadas com duas demãos de emulsão betuminosa do tipo C60B3, incluindo aro e tampa metálica em ferro fundido. As tubagens de encaminhamento das águas será em tubagem de PPc, SN8 com diâmetros de 125 mm e 200 mm.

Já as águas pluviais limpas das coberturas do edifício serão encaminhadas para as caixas P165 e P160.

Toda esta corrente é posteriormente conduzida pela rede existente até à Linha de Tratamento LT2 para tratamento complementar antes da descarga final no meio recetor.

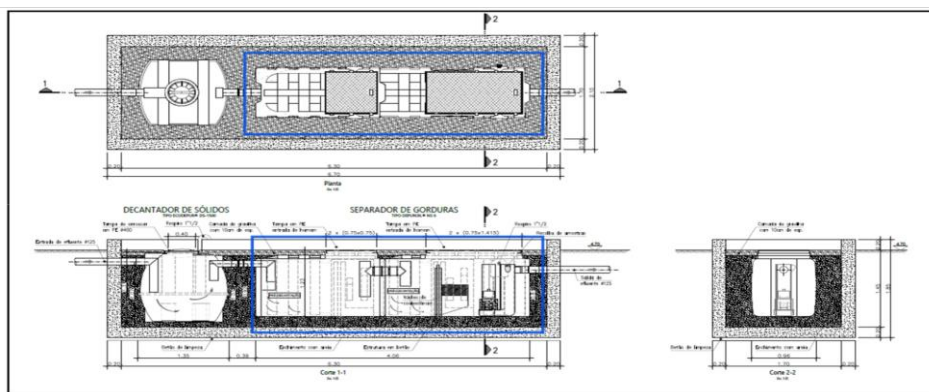


Figura 19 - (Fonte: Detalhes do separador de gorduras Ecodepur Gortech, modelo NS 10. (Fonte: Elementos Adicionais do EIA).

- Projeto das Argilas Calcinadas / Forno 4 (Instalação CA6): Nas áreas de movimentação e descarga associadas aos novos silos de CDR (2D e 3D), as escorrências pluviais serão encaminhadas (caixas P92 a P98) para a Linha de Tratamento LT2 antes da rejeição. Não se prevê uma nova linha de tratamento específica para esta instalação, uma vez que as infraestruturas de armazenamento, processamento e transporte de CDR serão totalmente fechadas.
- Relocalização do Parque de Sucata (PA6): O plano de investimentos prevê a relocalização do parque de sucata para junto da lagoa de decantação (atrás da pré-homogeneização 2). As águas pluviais potencialmente contaminadas desta área serão recolhidas por uma grelha no pavimento (com inclinação de 1%) e encaminhadas via tubagem de 400 mm para uma nova linha de tratamento (LT21), composta por decantador e separador de hidrocarbonetos. O efluente pré-tratado seguirá para a caixa P152 e, através da rede existente, para a LT2 antes de ser descarregado no ponto EH1.

40

Produção de águas residuais domésticas na fase de construção: Estimou-se um volume total de 2484 m³, decorrente do uso de instalações sanitárias portáteis. A gestão destes equipamentos ficará a cargo das empresas prestadoras do serviço de aluguer, que assegurarão a sua substituição periódica e o subsequente encaminhamento/tratamento dos efluentes produzidos a destino final autorizado.

Abastecimento de água

No Centro de Produção de Cimento (CPS), as necessidades hídricas dividem-se entre os consumos industriais — que incluem o arrefecimento de equipamentos, o condicionamento de gases, a rega de espaços verdes e a minimização de poeiras (em vias e fontes difusas) — e o consumo humano, este último assegurado pela rede pública municipal.

O abastecimento para o processo industrial assenta na captação de água subterrânea no perímetro do CPS (**Tabela 6**), realizada maioritariamente através do poço AC3. Este abastecimento é complementado pelos furos AC4 e AC5 (em funcionamento desde meados de julho de 2021 para substituir os anteriores furos AC1 e AC2, desativados por baixa produtividade), os quais asseguram menos de 10% das necessidades de captação.

Tabela 6 - Captações de água subterrânea no CPS. (Fonte: RS do EIA).

Código	Tipo	Volume máximo anual autorizado (m³)	Finalidade	Título de utilização
AC3	Poço	500 000	Industrial, rega de jardins e de caminhos	A019376.2013.RH4
AC4	Furo	20 000	Industrial	A012160.2021.RH4A
AC5	Furo	20 000	Industrial	A012161.2021.RH4A

Complementarmente, a água das três captações subterrâneas pode ser utilizada na rega de jardins e na aspersão de caminhos, sendo esta última utilização apenas pontual e efetuada em alternativa quando a água de origem pluvial (lagoas de decantação) não se encontra disponível.

Para minimizar a captação de recursos hídricos subterrâneos, a instalação opera desde a sua origem (1975 nas Linhas 1 e 2; 1982 na Linha 3) com sistemas de recirculação de água em circuito fechado permitindo assim uma reutilização de grande quantidade de água no processo e repondo apenas as perdas derivadas, sobretudo, da evaporação.

Consumo para a fase de exploração: Estima-se que a distribuição do volume de captação anual seja de 96% para o Poço AC3, 2% para o Furo AC4 e 2% para o Furo AC5, pelo que os volumes anuais estimados por utilização/origem após a alteração, são os seguintes (**Tabela 7**):

Tabela 7 - Consumo de água industrial.

	Total	Poço AC3	Furo AC4	Furo AC5
Volume efetivo anual de capação (m³)	289 866	278 271	5 797	5 797
Volume anual de captação na capacidade instalada (m³)	518 500	497 760	10 370	10 370

No período entre 2022 e 2024, o consumo global de água do CPS (**Tabela 8**) apresentou valores de captação subterrânea substancialmente inferiores ao do cenário de capacidade instalada para os três fornos, devido à paragem dos fornos 1 e 2.

41

Com a implementação dos projetos em avaliação, estima-se uma redução de 13,6% no consumo de água de origem subterrânea para a capacidade instalada total, decorrente das alterações no forno 2. Já a alteração prevista para o forno 3 (aumento da valorização energética) não terá impacto no consumo de água.

Tabela 8 - Consumo efetivo de água (m³) (2022 a 2024) e estimado após alteração. (Fonte: RS do EIA).

Origem	Consumo efetivo (m³)			
	2022 ⁽¹⁾	2023 ⁽¹⁾	2024 ⁽¹⁾	Após alteração ⁽²⁾
Captações próprias (subterrâneas)	265 200	267 250	298 567	289 866 ⁽³⁾
Captações próprias (superficiais)	16 446	5 469	4 833	22 000 ⁽⁴⁾
Rede Pública	47 532	37 560	37 660	38 600

Nota 1 – Apenas com o forno 3 em operação. Nota 2 – Com os fornos 3 e 4 em operação. Nota 3- Considerando um consumo de 256 866 m³ para o forno 3, na medida em que a entrada em funcionamento do sistema WHR em 2025 permite reduzir o consumo efetivo de água) e 33 000 m³ para o forno 4; Nota 4 – baseado no consumo máximo registado nos últimos 5 anos, só com o forno 3 a funcionar.

Contudo, com a entrada em funcionamento do sistema de recuperação de calor (Waste Heat Recovery - WHR) instalado em 2025, a recuperação da energia térmica dos gases quentes na saída do pré-aquecedor do forno 3 permitirá uma menor necessidade de água para o seu arrefecimento (na torre de condicionamento), sendo expectável uma redução do consumo específico de água na produção de clínquer nos próximos anos.

A água de uso industrial afeta à Linha 3 é submetida a desinfecção por adição de hipoclorito de sódio,

com um caudal tratado de aproximadamente 770 m³/dia.

Para o armazenamento global de água, o CPS conta com as seguintes capacidades:

- Água superficial: 47 285 m³ (nas bacias de retenção de águas pluviais);
- Água subterrânea:
 - Linhas 1 e 2: depósito de 700 m³ e taça de distribuição de água industrial de 200 m³;
 - Linha 3: depósito de 1000 m³.

A água para consumo humano tem origem na rede de abastecimento público e constitui a totalidade do consumo desta origem (38 600 m³).

Consumo em fase de construção: foi estimado um consumo doméstico de 2760 m³ com origem na rede pública (2025 = 1131,24 m³ e 2026 = 1628,88 m³). O consumo para o processo de obra é desconhecido uma vez não existir separação entre a rede que serve o CPS e a obra.

Reutilização de águas

Desde 2008, a instalação conta com uma bacia de retenção e decantação de águas pluviais provenientes das frentes da pedreira (Linha de Tratamento LT4, com 12 849 m²), a qual passou a ser utilizada na rega e na aspersão de caminhos para controlo de poeiras. Em 2016, a capacidade do sistema foi reforçada com a construção de uma bacia adicional de decantação primária na frente Sul 40 (3 950 m²), ligada por coletor à bacia principal, o que aliviou a carga de sólidos suspensos e elevou a capacidade máxima de armazenamento e reutilização para cerca de 47 285 m³.

O projeto de alteração em análise não altera este regime de funcionamento.

Contudo, com a emissão do TUA em 16 de dezembro de 2024, a reutilização destas águas pluviais ficou suspensa de autorização, passando a exigir o licenciamento específico para ApR (Água para Reutilização, D.L.119/2019 de 21 de agosto, na sua atual redação). O respetivo pedido de licença será instruído no âmbito do presente processo de licenciamento do projeto de alteração.

42

Armazenamento dos combustíveis de forno/outros combustíveis

O transporte de resíduos com destino ao CPS é realizado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, e da Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril, sendo cada deslocação devidamente acompanhada pela respetiva Guia Eletrónica de Resíduos (e-GAR).

A fábrica não efetua a armazenagem de resíduos perigosos líquidos, uma vez que a alimentação ao queimador principal do forno 3 é realizada diretamente a partir dos camiões-cisterna estacionados na plataforma dedicada. Adicionalmente, as capacidades e condições de armazenamento dos combustíveis de forno encontram-se sistematizadas na **Tabela 9**, prevendo-se, no âmbito do projeto de aumento da capacidade de valorização energética de resíduos, a construção de novas áreas de armazenagem para os combustíveis alternativos CA5 (forno 3) e CA6 (forno 2).

Tabela 9 - Capacidade e condições de armazenamento dos combustíveis de forno. (Fonte: RS do EIA).

Combustíveis de forno	Capacidade de Armazenagem		Condições de armazenagem	Local de armazenamento	
	Atual	Após Alteração		Atual	Após Alteração
Petcoque	30 000 t	30 000 t	Em pilhas ao ar livre	Cota 40 da pedreira e nº 14 da planta geral	
	4 000 t	4 000 t	Em silos		
Fuelóleo	2 500 m³	2 500 m³	Em tanque	n.º 87 da planta geral	
Combustíveis alternativos	4 500 m³	8 760 m³			
Resíduos perigosos:					
RIP (líquidos) (Nota 1)	0	0	na	na	na
CDR perigosos (sólidos)	0 m³	0 m³	Em silo 3	n.º 115 da planta geral (Instalação CA3)	
	ou 1 500 m³	ou 1 500 m³			
Resíduos não perigosos:					
CDR não perigosos	4 500 m³ ou 3 000 m³ (2 x 1 500 m³)	8 670 m³ (4 x 1 500 + 1 x 500 + 1 x 350 + 1 x 20 + 1800m³)	Em silos (1 a 7) e Armazém 1	n.º 115 da planta geral	n.º 115, 139 e 144 a 146 da planta geral (Instalações CA2, CA3, CA5 e CA6)
		7 170 m³ (3 x 1 500 + 1 x 500 + 1 x 350 + 1 x 20 + 1800m³)			
CDR ORTM					
Pneus usados triturados	0	1 800 m³	Armazém 1	-	n.º 139 da planta geral (Instalação CA5)
Outros combustíveis secundários:					
Biomassa vegetal	4 500 m³	6 300 m³	Em silos (1 a 3) ou Armazém 1	n.º 115 da planta geral	n.º 115 e 139 da planta geral (Instalações CA2, CA3 ou CA5)
Lamas secas de ETAR (Nota 2)	1 250 m³	1 250 m³	Em silo (n.º 4 de petcoque)	nº 152 da planta geral (Instalação CA4)	
Gás Natural	0	0	(apenas ligação a rede externa)	na	na

Nota 1 – Não existe armazenamento de RIP líquidos na medida em que a alimentação ao forno é realizada por trasfega direta a partir de veículos cisterna através da instalação CA1 (n.º 119 e 120 da planta geral). *na* – Não aplicável pois não há armazenagem.

Nota 2 - Apesar de autorizada, até ao momento não foram recebidas lamas secas de ETAR para coprocessamento, pelo que, até lá, o silo n.º 4 continuará a armazenar petcoque. A capacidade de armazenagem indicada diz respeito à capacidade total do silo n.º 4 e não está incluída na capacidade total para os combustíveis alternativos. Tendo em conta a redução da capacidade de 7 t/h para 2 t/h estima-se que a quantidade armazenada de lamas de ETAR no silo, em mistura com o petcoque, não ultrapasse os 250 m³ (20 % da capacidade do silo).

Para além da eletricidade e dos combustíveis de forno, no CPS são ainda utilizados gasóleo e gás propano:

Gasóleo: A instalação dispõe de três reservatórios: um reservatório superficial horizontal de gasóleo de aquecimento (18 m³), instalado na bacia de retenção do fuelóleo (capacidade total de 3450 m³); um reservatório superficial de gasóleo rodoviário (35 m³), dotado de bacia de retenção em betão com capacidade de 37,15 m³; um reservatório enterrado de gasóleo rodoviário (24 m³), destinado ao abastecimento de duas unidades de abastecimento.

Propano: O armazenamento efetua-se em dois reservatórios implantados em locais distintos da fábrica (22,2 m³ e 7,48 m³). Ambas as instalações se encontram em áreas vedadas por rede metálica, cumprindo os normativos legais nacionais e o código de construção para recipientes sob pressão.

As substâncias armazenadas nas oficinas e armazéns encontram-se acondicionadas em embalagens de pequena capacidade individual (inferior a 2% do limiar de perigosidade). O armazenamento é efetuado em estantes, em locais ventilados e com piso impermeável, assegurando o cumprimento das regras de incompatibilidade química. Todas as instalações dispõem de meios de primeira intervenção para resposta a situações de emergência.

O projeto de alteração não prevê o armazenamento de novas substâncias perigosas no âmbito do regime de prevenção de acidentes graves (Regime Seveso).

Acondicionamento de resíduos

Importa referir que, no âmbito das operações pontuais ou programadas de manutenção e limpeza (tanto na Linha 2 como na Linha 3), prevê-se a produção residual de óleos usados, sucatas metálicas e outros resíduos similares, sem expressão significativa na presente análise. Os parques de armazenamento temporário de resíduos, existentes e previstos, encontram-se sistematizados no **Tabela 10 e 11**.

Tabela 10 - Descrição dos Parques de resíduos dos resíduos produzidos no CPS. (Fonte: RS do EIA).

Parque	Área total m ²	Área coberta m ²	Área imp. m ²	Vedado S/N	Sistema de drenagem S/N	Bacia de retenção S/N	Resíduos admitidos
Parque existentes							
PA1	500	0	0	N	S	N	Resíduos de fabrico de cimento, tijolos e betão, refratários usados, resíduos do desarenamento
PA2	40	40	40	S	S	S 1 m ³	Óleos hidráulicos; óleos minerais usados; água com óleo; outros lubrificantes usados, solventes e misturas de solventes; embalagens contendo resíduos de substâncias perigosas; absorventes, desperdícios e panos oleosos; filtros de óleos; resíduos de produtos químicos; resíduos de combustíveis líquidos; materiais filtrantes
PA3	12	12	12	S	N	N	Embalagens de papel (sacos danificados)
PA4	1	1	1	N	N	N	Resíduos de toners
PA5	25	25	25	S	N	S 0,5 m ³	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação; embalagens de metal incluindo recipientes vazios sob pressão; baterias usadas; outros resíduos contendo hidrocarbonetos; mangas filtrantes e telas fora de uso, pneus usados; equipamento elétrico e eletrónico fora de uso
PA6 atual	1 250	0	1 250	S	S	N	Telas e outros resíduos de borracha fora de uso; sucatas de metais; cabos elétricos; equipamento elétrico e

Tabela 11 - Descrição dos Parques de resíduos dos resíduos produzidos no CPS. (Fonte: RS do EIA).

Parque	Área total m²	Área coberta m²	Área imp. m²	Vedado S/N	Sistema de drenagem S/N	Bacia de retenção S/N	Resíduos admitidos
							eletrónico fora de uso, Mangas filtrantes fora de uso e materiais de isolamento
PA6 novo	1 500	200	1 500	S	S	S	Telas e outros resíduos de borracha fora de uso; sucatas de metais; cabos elétricos; equipamento elétrico e eletrónico fora de uso, Mangas filtrantes fora de uso e materiais de isolamento
PA7	3	3	3	S	N	N	Resíduos de produtos químicos (uso laboratorial)
PA8	3	3	3	S	N	N	Embalagens contendo resíduos de substâncias perigosas, absorventes, desperdícios e panos oleosos; filtros de óleo; Lâmpadas fluorescentes; embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão; acumuladores de chumbo; materiais filtrantes; telas e outros resíduos de borracha fora de uso; pilhas e acumuladores; sucatas de metais; equipamento elétrico e eletrónico fora de uso
PA9	1	1	1	S	N	N	Resíduos hospitalares
PA10	108	0	108	N	N	N	Embalagens de papel; materiais de isolamento; papel e cartão; vidro; plásticos; resíduos urbanos e equiparados; embalagens de plástico, embalagens de madeira e resíduos sem outras especificações
PA11	1	1	1	S	N	N	Óleos e gorduras alimentares
PA12	2,5	0	2,5	N	N	N	Resíduos urbanos e equiparados
PA13	2,5	0	2,5	S	S	S 1,0 m³	Óleos hidráulicos; óleos minerais usados; absorventes, desperdícios e panos oleosos; filtros de óleo
Parques associados ao projeto de aumento da capacidade de valorização energética							
PA14	3	3	3	-	N	N	Poeiras do filtro de mangas do forno 4
PA15	344,2	0	344,2	S	S	N	Sucatas de metais

PA1- Pedreira; PA2- Armazém de óleos usados; PA3- Ensacagem; PA4 – Secretaria; PA5- Oficina Auto; PA6- Parque de Sucata; PA7- Laboratório; PA8 – Oficina elétrica + oficina mecânica; PA9- Posto médico; PA10- Contentores de recolha seletiva e RIBs; PA11- Tambor; PA12- Contentor de RSU; PA13- Armazém de óleos usados (oficina Auto); PA14- Poeiras do filtro de mangas da Linha II; PA15- Parque de Sucata Temporário (Obras).

No âmbito das alterações em projeto, destacam-se as seguintes intervenções:

- Projeto das Argilas Calcinadas: Instalação do novo silo PA14 para armazenamento das poeiras do filtro de mangas do Forno 4;
- Fase de obra: Criação do parque temporário PA15, dedicado à gestão do elevado volume de sucata resultante do desmantelamento de equipamentos e materiais;
- Plano de investimentos: Relocalização do Parque de Sucata (PA6) para uma área contígua à lagoa de decantação, situada a montante da pré-homogeneização 2.

Estado do pavimento

Todas as intervenções e alterações previstas situam-se inteiramente no perímetro de implantação da fábrica, em zonas já impermeabilizadas, estando assegurada a repavimentação e reparação de quaisquer danos causados durante a fase de construção. Adicionalmente, o complexo dispõe de planos anuais de manutenção integrados no seu Plano de Investimento para a inspeção e reparação de infraestruturas metálicas, de betão e pavimentos.

Devido ao desgaste provocado pelo tráfego de veículos pesados, estas ações focam-se maioritariamente nas vias de circulação de camiões, prevendo-se para o corrente ano intervenções nas estradas de entrada e saída junto a Portaria Administrativa, na via a sul do edifício administrativo e no passeio envolvente.

Recursos hídricos superficiais

A área de estudo insere-se na bacia hidrográfica do Mondego, nomeadamente próximo das massas de água superficiais Ribeiro do Botão - PT04MON0637, o Rio Resmungão - PT04MON0646 e o Rio dos Fornos - PT04MON0649 (**Figura 19**).

Atendendo às informações PGRH_RH4A, 3º ciclo (2022-20207), as massas de água acima enunciadas apresentam, estado químico “Bom”, estado/potencial ecológico “Bom” e estado global “Bom e superior”.

As pressões sobre as massas de água superficial na área de estudo decorrem, maioritariamente, do setor agrícola e da categoria “Outro”. Adicionalmente, o Rio dos Fornos encontra-se sujeito a pressões qualitativas provenientes do setor industrial.

No âmbito dos trabalhos do EIA, foram recolhidas seis amostras de água superficial em 6 pontos distintos (**Figura 20**) para caracterização físico-química e microbiológica, comparando os resultados obtidos com os limiares do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de agosto, para águas de rega (Anexo XVI) e qualidade mínima de águas superficiais (Anexo XXI).

46

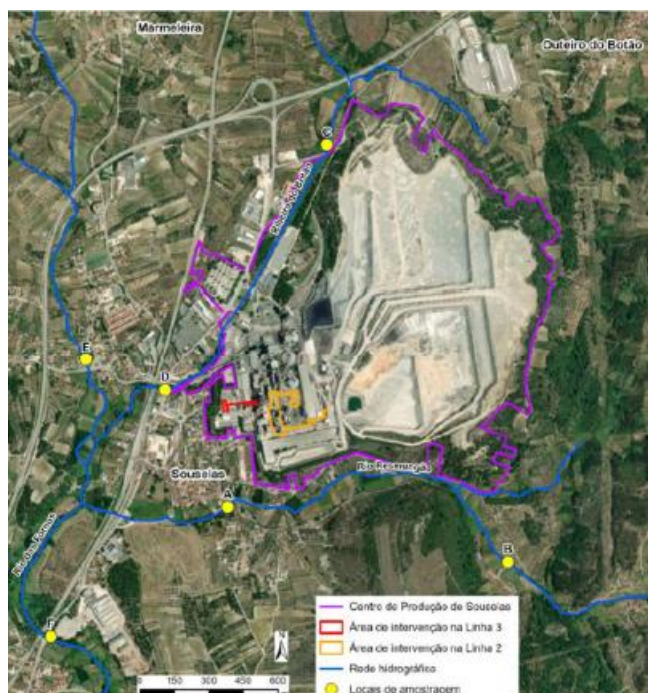


Figura 20 - Linhas de água presentes no local de implantação do projeto e identificação da localização dos pontos de amostragem de águas superficiais. (Fonte: RS do EIA).

De forma geral, a maioria dos parâmetros analisados cumpriu os valores regulamentares. As únicas exceções dizem respeito aos coliformes fecais, que ultrapassaram o legalmente estabelecido em todas as amostras, e ao oxigénio dissolvido, que apresentou teores abaixo do limiar mínimo nas amostras A, C e D. Esta redução nos níveis de oxigénio justifica-se por fenómenos observados de eutrofização e/ou baixo caudal nesses locais de amostragem.

O CPS efetua a rejeição de efluentes nas massas de água do Rio Resmungão e do Ribeiro do Botão através de vários pontos:

- Rio Resmungão (Ponto EH3): Rejeição de águas pluviais não contaminadas.
- Ribeiro do Botão:
 - Pontos EH5 a EH16: Rejeição de águas pluviais não contaminadas;
 - Ponto EH1: Rejeição de águas residuais industriais e de águas pluviais potencialmente contaminadas, devidamente tratadas;
 - Pontos EH2 e EH4: Rejeição de águas pluviais potencialmente contaminadas, submetidas a tratamento.

À exceção das descargas de águas pluviais não contaminadas, as restantes rejeições encontram-se devidamente tituladas (estando o título do ponto EH1 em fase de atualização), devendo cumprir as medidas estabelecidas e os respetivos Valores Limite de Emissão (VLE).

Não se identifica na zona do projeto Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI).

Recursos hídricos subterrâneos

Do ponto de vista hidrogeológico, a área do projeto insere-se na Unidade Hidrogeológica da Orla Mesocenoica Ocidental, constituída por terrenos do Mesozoico e Cenozoico (materiais carbonatados e detríticos) que albergam sistemas aquíferos porosos e cársicos.

De acordo com os dados do PGRH_RH4A, 3º ciclo (2022-2027), a massa de água subterrânea na qual se insere a área do projeto - Cársico da Bairrada – PT04O3, está classificado com o estado global ‘Bom’ e engloba uma zona protegida designada Cársico da Bairrada – código PTA704O3 (Zona designada para a Captação de Água Destinada ao Consumo Humano).

As pressões sobre a massa de água subterrânea na área de estudo estão associadas, maioritariamente ao setor industrial, urbano e agrícola.

A unidade geológica onde se localiza o Centro de Produção de Souselas (Margas Calcárias de S. Gião) apresenta uma elevada impermeabilidade, atuando como uma barreira protetora que reduz a vulnerabilidade das camadas aquíferas subjacentes a eventuais contaminações. Esta proteção natural é corroborada pela boa qualidade geral das águas subterrâneas amostradas na envolvente do CPS, onde a maioria dos parâmetros químicos cumpre a legislação e as poucas desconformidades detetadas têm carácter meramente pontual.

Nestas condições, e considerando a continuidade do modelo operacional do CPS, não se prevê um aumento da vulnerabilidade do sistema aquífero no futuro.

No âmbito do EIA, identificaram-se 43 pontos de água num raio de 500 m em torno do perímetro do CPS, combinando dados da APA (ARH Centro) e levantamentos de campo (**Figura 21**). A amostragem divide-se essencialmente em furos de captação (49%, com profundidades de 80 a 200 m) e poços (49%, entre 5 e 7 m de profundidade), registando-se ainda uma nascente. A utilização destas águas destina-se maioritariamente à rega e à atividade industrial. No que respeita ao aprovisionamento do próprio

complexo, a água para o processo fabril provém de três captações subterrâneas ativas (AC3, AC4 e AC5).



Figura 21 - Localização das captações de água subterrânea identificadas na área de estudo. (Fonte: RS do EIA).

No âmbito dos trabalhos do EIA, realizou-se a determinação analítica de um vasto conjunto de parâmetros físico-químicos, físicos e químicos (orgânicos e inorgânicos) em 9 amostras de águas subterrâneas (**Figura 22**) em junho de 2023. Duas destas captações pertencem à CIMPOR e situam-se no interior do Centro de Produção de Souselas (CPS).

48



Figura 22 - Localização das 9 captações selecionadas para avaliação da qualidade das águas subterrâneas na situação de referência. (Fonte: RS do EIA).

De forma geral, a maioria dos parâmetros analisados na grande parte das amostras revelou valores

abaixo dos limites legalmente estabelecidos no DL 236/98, de 01 de agosto (Anexo I (A1)), com exceção:

- Nitratos: furo do ponto 2.
- Sulfatos: furo do ponto 5.
- Bário: furo do ponto 6.
- Hidrocarbonetos Dissolvidos: ponto 7.
- Contaminação Microbiológica: na generalidade dos pontos, à exceção dos furos 5 e 6, localizados mais longe do aglomerado urbano de Souselas.

De forma global, a pedreira e o complexo industrial da CIMPOR não aparentam causar contaminação generalizada do aquífero. As não conformidades detetadas são localizadas e pontuais, em que a contaminação microbiológica e por nitratos poderá estar correlacionada com a proximidade ao aglomerado urbano de Souselas, e, os hidrocarbonetos (ponto 7) poderá estar associado ao tráfego/operação na periferia do complexo industrial.

O projeto dispõe de três Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) para captação de água subterrânea, com um volume máximo anual autorizado de 540 000 m³ (no conjunto das três captações) com finalidade uso industrial. Contudo, prevê-se um consumo efetivo inferior, estimado em 289 866 m³/ano.

Face aos recursos hídricos subterrâneos disponíveis no aquífero (19,7 hm³/ano), o consumo efetivo previsto representa apenas 1,47% do volume disponível, valor que ascende a 2,74% quando considerado o volume total máximo autorizado.

Ao nível das captações de abastecimento público, com perímetros de proteção definidos, não são intersetadas pelo presente projeto.

49

5.6.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

O EIA apresenta a avaliação de impactes para as fases de construção, funcionamento e desativação do projeto. Para a fase de funcionamento, a avaliação foca-se no cenário da capacidade instalada (que reflete o Título Único Ambiental), fazendo-se alusões à produção efetiva sempre que relevante. Este último cenário apresenta-se como o mais desfavorável no curto prazo, uma vez que considera a reativação da Linha 2, atualmente parada.

Relativamente à fase de desativação, embora não prevista no curto/médio prazo, exigirá um plano prévio que contemple o desmantelamento de equipamentos, a demolição de instalações e a recuperação do local. Este processo deverá ser faseado e planeado para garantir a desativação segura das operações e o correto encaminhamento de todos os resíduos para operadores licenciados.

As ações passíveis de gerar impactes nos recursos hídricos são:

Na fase de construção

- Demolições;
- Movimentação de terras;
- Circulação de máquinas e veículos;
- Edificação, infraestruturação, pavimentação e instalação dos equipamentos;
- Instalação/operação e desativação do estaleiro.

Na fase de exploração

A presença do projeto introduz novas estruturas fixas que, embora compatíveis com as instalações já existentes e sem alterarem a área impermeável do local, requerem consideração na avaliação global. Entre os novos elementos destacam-se o armazém CA3, as torres de suporte do transportador vertical de combustíveis alternativos (linha 3), e o secador de argilas associado à reconversão da linha 2. As restantes estruturas previstas serão de menor dimensão.

A entrada em funcionamento do projeto trará, no cenário da capacidade instalada, impactos positivos como a redução do consumo de água subterrânea (13,6%), sem gerar novos efluentes e aumentando a valorização interna de resíduos (97%); em contrapartida, no cenário da produção efetiva, a reativação da linha 2 implicará aumentos temporários no consumo de recursos hídricos.

Na fase de desativação

- Limpeza de equipamentos;
- Desmantelamento de equipamentos;
- Demolições.

Recursos hídricos superficiais

Fase de construção

Durante a fase de construção, não são previstos impactos sobre os recursos hídricos superficiais, uma vez que o local de implantação do projeto não é atravessado por qualquer linha de água, não se realizando trabalhos na sua proximidade. Adicionalmente, tratando-se de uma intervenção numa área industrial já pavimentada e com sistema de drenagem pluvial ativo, fica prevenido o risco de arrasto de sedimentos ou de contaminação por derrames acidentais durante as obras.

50

Fase de exploração

Os potenciais impactos sobre os recursos hídricos superficiais incidem essencialmente no consumo de água e na descarga de efluentes no meio recetor.

Relativamente à disponibilidade do recurso, o CPS utiliza água proveniente da rede pública e de captações subterrâneas próprias, não realizando qualquer captação em meios hídricos superficiais. Como esta situação se manterá inalterada com o projeto, conclui-se que não haverá qualquer interferência na disponibilidade de água da área envolvente.

No que concerne à qualidade da água, o processo produtivo de cimento não gera águas residuais industriais. Os efluentes domésticos continuam a ser tratados na ETAR local e encaminhados para o coletor municipal, enquanto as águas pluviais provenientes de zonas de circulação, parques de combustíveis e pedreira são submetidas a pré-tratamento antes de serem descarregadas nos pontos autorizados, nomeadamente na Ribeira do Botão e no Rio Resmungão.

O novo projeto não gera tipologias de efluentes adicionais nem altera os pontos de descarga existentes. As águas pluviais potencialmente contaminadas, oriundas das novas zonas de circulação de veículos e descarga de combustíveis alternativos (Linhas 2 e 3), serão encaminhadas para sistemas de decantação e separadores de hidrocarbonetos (linhas LT20 e LT2) antes do lançamento no ponto de descarga EH1 (Ribeira do Botão). Os dados de autocontrolo e as amostragens efetuadas a montante e a jusante do CPS confirmam que a atividade não degrada o estado do meio recetor.

Assim, o EIA classifica o impacto na qualidade dos recursos hídricos superficiais como negativo, direto, possível, ocasional, de magnitude moderada, intensidade muito baixa e globalmente insignificante,

garantindo que não haverá alterações relevantes na massa de água nem prejuízo dos seus usos atuais.

Fase de desativação

Na fase de desativação, que envolverá a remoção de equipamentos e eventuais demolições, os impactos sobre os recursos hídricos superficiais decorrentes do uso de máquinas serão idênticos aos da fase de construção, não sendo considerados relevantes.

Recursos hídricos subterrâneos

Fase de Construção

Durante a fase de construção, as atividades com potencial impacto nas águas subterrâneas limitam-se às escavações após a remoção de pavimentos, à circulação de maquinaria e ao funcionamento dos estaleiros de apoio.

O risco de contaminação por derrames acidentais de óleos ou combustíveis é considerado muito reduzido, uma vez que os trabalhos decorrem em zonas do CPS que se encontram impermeabilizadas há várias décadas. Caso um derrame venha a ocorrer, poderá infiltrar-se se coincidir temporalmente com a abertura de valas ou remoção temporária do pavimento. Nessas situações pontuais, deverão ser de imediato removidos e encaminhado para destino adequado, evitando o contacto com o nível freático. Adicionalmente, a formação geológica local das Margas Calcárias de S. Gião atua como uma camada selante e sem carsificação significativa, dificultando a dispersão subterrânea de poluentes. Pela conjugação destes fatores, o impacto resultante de eventuais derrames é classificado como negativo, direto, incerto, temporário, isolado, de magnitude reduzida e intensidade baixa, classificado no EIA como insignificante, o qual não se concorda, uma vez que a probabilidade existe e assim devendo ser classificado como pouco significativo.

A intervenção não provocará a diminuição das áreas de recarga do aquífero, dado que os terrenos já se encontram impermeabilizados na situação de referência.

O EIA descarta o risco de sobre-exploração do aquífero, uma vez que os consumos de água na fase de obra serão reduzidos e não recorrerão à captação de água subterrânea no local. Não obstante, o recurso hídrico será captado através da rede pública, o que, apesar de não ser significativo, constituirá um impacto negativo.

Fase de Exploração

Na fase de funcionamento, os potenciais impactos do projeto nos recursos hídricos subterrâneos são: a recarga do aquífero, a sobre-exploração e o risco de contaminação.

Relativamente à recarga do aquífero, conclui-se pela inexistência de qualquer risco de redução, uma vez que o índice de impermeabilização do solo se manterá exatamente igual ao da situação atual, pelo que a classificação deste impacto é nula.

No que concerne ao consumo de água e sobre-exploração, o projeto não prevê a abertura de novas captações. No cenário da capacidade instalada a longo prazo, perspetiva-se um impacto positivo e significativo através da redução de cerca de 13,6% no consumo global de água subterrânea (uma poupança de 81 500 m³/ano), decorrente da alteração da matéria-prima (argilas) na Linha 4. Esta diminuição do volume de água captado representa um impacto positivo, indireto, certo, permanente, isolado, de magnitude moderada e intensidade média, pelo que no global será significativo. No entanto, no curto prazo e considerando o cenário de produção efetiva com a reativação do Forno 2 (atualmente inativo), estima-se um incremento temporário de 13% no consumo de água subterrânea (o qual passará, segundo as estimativas, de 256 866 m³ para 289 866 m³), gerando um impacto

negativo, pouco significativo.

Por fim, o risco de contaminação é amplamente minimizado pela manutenção e repavimentação de toda a área do projeto, garantindo uma barreira física eficaz contra a infiltração de poluentes. Além disso, não serão geradas águas residuais industriais e os resíduos não perigosos serão armazenados em locais cobertos e impermeabilizados. Para responder ao aumento da circulação de veículos pesados e ao consequente risco de pequenos derrames de combustíveis ou óleos, as águas pluviais recolhidas nas zonas de manobra e descarga serão submetidas a sistemas de tratamento com decantação e separadores de hidrocarbonetos (sistemas LT20 e LT2) antes do lançamento final no ponto de descarga EH1. Assim, o EIA prevê que não haja impactes negativos na qualidade da água subterrânea.

Fase de desativação

A fase de desativação envolverá a remoção dos equipamentos e o desmantelamento das infraestruturas de suporte. Dado que os trabalhos decorrerão em área impermeabilizada,

eventuais pequenos derrames ficarão contidos no pavimento. Assim, desde que salvaguardada a correta gestão e encaminhamento dos resíduos gerados, não são previstos impactes sobre as águas subterrâneas nesta fase.

REN

Atendendo a que a área de intervenção se insere no perímetro industrial consolidado da CIMPOR, verifica-se a ausência de interferências com Servidões Administrativas ou Restrições de Utilidade Pública, a Reserva Ecológica Nacional (REN).

Atesta-se, em particular, a não afetação de tipologias da REN associadas à proteção do ciclo hídrico (como leitos, margens, zonas ameaçadas por cheias ou áreas de infiltração máxima), garantindo-se que as intervenções não alteram a dinâmica hidrológica local nem o livre escoamento da Ribeira do Botão.

52

Impactes cumulativos

Não se preveem impactes significativos resultantes da combinação do projeto com as restantes atividades da região.

Atualmente, as principais fontes de pressão na área de estudo correspondem à presença do próprio CPS (incluindo a pedreira), ao povoamento urbano e à rede rodoviária, não se perspetivando novas ações futuras relevantes na envolvente.

O diagnóstico de referência mostra que, embora a massa de água subterrânea apresente um estado quantitativo bom, registam-se excedências pontuais de nitratos, sulfatos e hidrocarbonetos, para além de uma presença microbiológica generalizada. Da mesma forma, nas águas superficiais foram detetadas ultrapassagens sistemáticas nos níveis de coliformes fecais. Estas contaminações poderão ter origem no povoamento urbano e na atividade agrícola, pelo uso de fertilizantes. Por sua vez, a rede rodoviária representa apenas um risco residual associado a eventuais derrames de veículos.

Atendendo a que a implementação e o funcionamento do projeto não causarão impactes relevantes na qualidade da água, a nova intervenção não exercerá pressão adicional sobre o meio recetor, garantindo a inexistência de efeitos cumulativos significativos. Contudo, a adoção de medidas de racionalização do consumo de água mantém-se crucial para salvaguardar a disponibilidade futura deste recurso.

Evolução da situação do ambiente sem projeto

Sem a execução do projeto e no que aos recursos hídricos diz respeito, é expectável que se mantivessem as características descritas na situação de referência.

Verificação do artigo 4.7 da Diretiva Quadro da Água (DQA)

As intervenções do projeto descritas no EIA não são suscetíveis de deteriorar o estado das massas de água, nem impedem que seja alcançado ou mantido o seu bom estado, não comprometendo o cumprimento dos objetivos da Diretiva Quadro da Água para as massas de água superficiais e subterrâneas abrangidas.

5.7. SAÚDE HUMANA

No que respeita ao fator Saúde Humana, relativamente ao potencial impacto associado à proliferação de vetores nas águas estagnadas das bacias de decantação e da bacia da pedra, o EIA considera que as variações do nível da água, decorrentes da precipitação e do escoamento superficial, bem como das operações de decantação, reduzem a probabilidade de formação e manutenção de habitats favoráveis ao desenvolvimento larvar.

Não obstante, considera-se pertinente assegurar o acompanhamento deste aspeto, pelo que deverá ser implementado um plano de monitorização de vetores junto de cada uma das referidas bacias, de modo a permitir a deteção atempada de eventuais condições favoráveis à sua proliferação e, quando necessário, a adoção das medidas de controlo adequadas.

5.8. AMBIENTE SONORO

5.8.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

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 os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído, na área envolvente à implantação do projeto, estão localizados no concelho de Coimbra, um município que aprovou a Classificação Acústica de Zonas. Assim, junto dos recetores sensíveis terá de se cumprir o disposto no artigo 11º do RGR sobre os valores limite de exposição para Zonas Mistas, ou seja:

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

A **Tabela 12** apresenta os valores-limite do critério de incomodidade (artigo 13º do RGR) aplicáveis aos períodos diurno, entardecer e noturno.

Tabela 12 – Valores limite.

Período Diurno	Período do Entardecer	Período Noturno
$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 5 \text{ dB(A)} + D$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 4 \text{ dB(A)} + D$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 3 \text{ dB(A)} + D$

Em relação às operações de construção (Atividades Ruidosas Temporárias), segundo o artigo 14º do RGR, é proibido que se realizem na proximidade de:

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;

- Hospitais ou estabelecimentos similares.

O proponente refere, ainda, que não prevê que os trabalhos ultrapassem o período diurno.

Atendendo ao contexto territorial concorda-se com o proponente em relação à não realização de trabalhos fora do regime horário estabelecido pelo artigo 14º do RGR. Pelo que se determina o seu cumprimento integral, em termos de período de ocorrência das operações de construção, não se entendendo como admissível, nos termos do RGR, a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da LER.

Caracterização do ambiente afetado

Segundo o proponente, o CPS realiza regularmente medições de ruído e, face a certos incumprimentos, tem vindo a aplicar medidas de minimização. O proponente destaca:

- a realização, em 2022, de um estudo que culminou na elaboração de um Mapa de Ruído e de um Plano de Ação;
- em 2024, a instalação de um sistema de recuperação de calor residual (Waste Heat Recovery – WHR).

O CPS localiza-se numa área onde coexistem fontes sonoras de natureza industrial e viária, com particular destaque para o intenso tráfego automóvel nos eixos EN1/IC2 e IP3, ambos situados nas imediações da unidade e com influência direta nos níveis de ruído ambiente registados. Para além destas vias principais, contribuem também as estradas municipais que atravessam o aglomerado de Souselas, a operação das instalações industriais vizinhas e a linha ferroviária do Norte. De referir, ainda, as atividades associadas à pedreira e à do próprio funcionamento do CPS (maior fonte industrial do local).

A caracterização do ambiente sonoro foi efetuada em 4 pontos selecionados (**Figura 23**), junto a recetores sensíveis na envolvente do projeto, e retrata a situação em 2025, tendo as medições do ruído residual sido realizadas entre os dias 22 e 24 de setembro de 2025 (paragem da instalação) e as medições em contínuo de ruído ambiente nos dias 10 e 18 de novembro de 2025.

54



Figura 23 - Localização dos recetores sensíveis e dos correspondentes pontos de medição. (Fonte: Extraído e adaptado do EIA, 2026).

Na **Tabela 13** e na **Tabela 14** apresenta-se uma síntese dos resultados incluídos no EIA e respetivos anexos. Atendendo aos resultados obtidos verifica-se, atualmente, o cumprimento dos valores limite de exposição e do Critério de Incomodidade.

Tabela 13 - Descrição dos Parques de resíduos dos resíduos produzidos no CPS. (Fonte: RS do EIA).

Ponto 1 (Travessa Alto das Eiras, junto à habitação n.º 13)			Ponto 2 (Travessa Alto das Eiras, junto à habitação n.º 21)		
					
Habitação unifamiliar a 160m do projeto.			Habitações unifamiliar a 260m do projeto.		
Fontes de ruído significativas: Ruído proveniente do CPS, tráfego da Travessa Alto das Eiras, ruído de vizinhança, animais.			Fontes de ruído significativas: Ruído proveniente do CPS, tráfego da Rua Alto das Eiras e Travessa Alto das Eiras, ruído de vizinhança, animais, tráfego ferroviário.		
Classificação Acústica adotada: zona mista [Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)].			Classificação Acústica adotada: zona mista [Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)].		
Ld ≈ 54,8 dB(A)	Le ≈ 54,5 dB(A)	Ln ≈ 53,8 dB(A)	Ld ≈ 55,5 dB(A)	Le ≈ 51,1 dB(A)	Ln ≈ 48,9 dB(A)
Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 54 dB(A)			Lden ≈ 57 dB(A); Ln ≈ 49 dB(A)		
Ponto 3 (Travessa Trás das Eiras, junto à habitação n.º 5)			Ponto 4 (Rua 1.º de Maio, junto à habitação n.º 101)		
					
Habitação unifamiliar a 240m do projeto.			Habitação unifamiliar a 340m do projeto.		
Fontes de ruído significativas: Ruído proveniente do CPS, tráfego da Rua Alto das Eiras e Travessa Alto das Eiras, ruído de vizinhança, Animais, tráfego ferroviário.			Fontes de ruído significativas: Ruído proveniente do CPS, tráfego da Rua 1.º de Maio e da Rua Lagar, ruído de vizinhança, Animais, tráfego ferroviário, obras na proximidade.		
Classificação Acústica adotada: zona mista [Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)].			Classificação Acústica adotada: zona mista [Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)].		
Ld ≈ 54,2 dB(A)	Le ≈ 53,9 dB(A)	Ln ≈ 51,4 dB(A)	Ld ≈ 60,4 dB(A)	Le ≈ 56,9 dB(A)	Ln ≈ 53,8 dB(A)

Lden ≈ 58 dB(A); Ln ≈ 51 dB(A)	Lden ≈ 62 dB(A); Ln ≈ 54 dB(A)
--------------------------------	--------------------------------

Tabela 144 - Avaliação do cumprimento do critério de incomodidade.

Ponto de medição	Ruído Ambiente medido [dB(A)]				Ruído de Residual medido (R.R.) [dB(A)]			L _A - L _{Aeq, RR} [dB(A)]		
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln
Ponto 1	54,8	54,5	53,8	60	53,5	52,8	52,8	1,3	1,7	1,0
Ponto 2	55,5	51,1	48,9	57	51,5	50,0	49,7	4,0	1,1	*
Ponto 3	54,2	53,9	51,4	58	51,7	51,2	51,3	2,5	2,7	0,1
Ponto 4	60,4	56,9	53,8	62	57,6	55,7	53,8	2,8	1,2	0

*Ruído Residual superior ao Ruído Ambiente devido à variação de tráfego rodoviário da Rua Alto das Eiras.

O proponente procedeu ainda à modelação do ruído particular atual do Centro de Produção de Souselas (CPS). As simulações numéricas foram obtidas com recurso ao programa CadnaA, com a adoção do método de cálculo ISO 9613 para as fontes industriais, utilizando a cartografia 3D do terreno e as características específicas do projeto.

O proponente apresenta nos Quadros 4.1 a 4.4 do Anexo XV_B do Aditamento todas as fontes de ruído (209 fontes de ruído) – independentemente de estarem alojadas no exterior ou no interior dos edifícios. No Anexo IV.3A da reedição do EIA está indicada a localização das diferentes fontes de ruído. Foi considerada a emissão sonora dos equipamentos ruidosos a operar continuamente (24 horas/dia), em condições de emissão e propagação sonora favoráveis.

O proponente não modelou nem o tráfego rodoviário nem o tráfego ferroviário associado ao CPS.

Os resultados patentes no Quadro 4.27 do RS do EIA consolidado e no Quadro 5.1 do Anexo XV.B, para os recetores sensíveis potencialmente mais afetados são transcritos na **Tabela 15**. Também foram apresentados os mapas de ruído particular que constam na **Figura 24**, para os indicadores Lden, Le, Ld e Ln. Da análise dos resultados, pode-se concluir que nestes recetores o Critério de Exposição e o Critério de Incomodidade são cumpridos, nas condições modeladas pelo proponente.

Tabela 15 - Ruído Ambiente estimado nos recetores sensíveis na envolvente do CPS. (Fonte: Extraído e adaptado do EIA, 2026).

Ponto de medição	Ruído Residual medido (R.R.) [dB(A)]				Ruído Particular (R.P.) [dB(A)]				Ruído Ambiente (R.A.) [dB(A)] (R.A.) = (R.R.) ⊕ (R.P.)				L _{Ar} - L _{Aeq, RR} [dB(A)]		
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln
P1	53,5	52,8	52,8	59	51,6	51,6	51,6	57,9	55,7	55,3	55,3	62	2,2	2,5	2,5
P2	51,5	50,0	49,7	56	43,3	43,3	43,3	49,6	52,1	50,8	50,6	57	0,6	0,8	0,9
P3	51,7	51,2	51,3	58	50,3	50,1	50,1	56,5	54,1	53,7	53,8	60	2,4	2,5	2,5
P4	57,6	55,7	53,8	61	45,5	45,4	45,4	51,7	57,9	56,1	54,4	61	0,3	0,4	0,6

⊕ - soma logarítmica

Quanto à evolução da situação de referência na ausência do projeto, para os recetores sensíveis existentes na envolvente, o proponente refere que não se preveem alterações em relação ao descrito na caracterização do estado atual, mantendo-se as mesmas fontes sonoras.

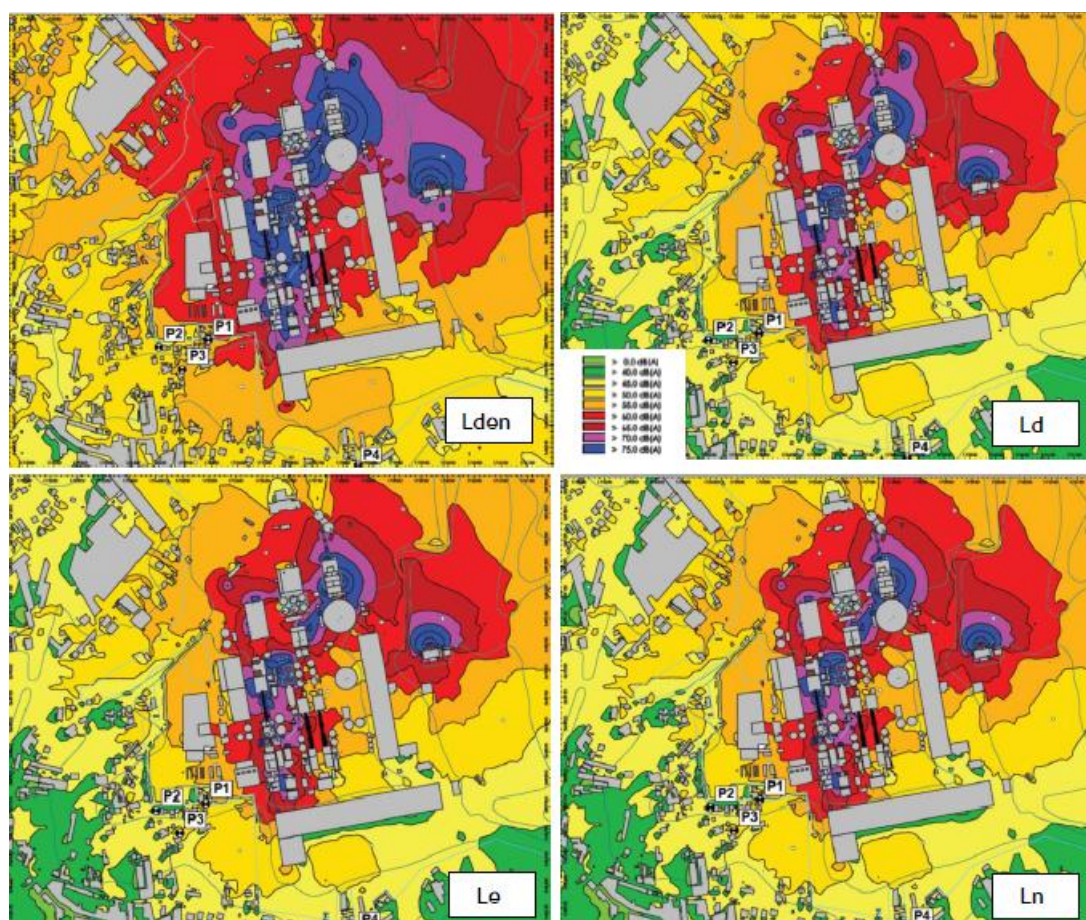


Figura 24 - Mapa de ruído particular das instalações atuais do CPS. Indicador Lden (à esquerda em cima), Ld (à direita em cima), Le (à esquerda em baixo) e Ln (à direita em baixo). (Fonte: Extraído e adaptado do EIA, Anexo XV.B).

5.8.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Relativamente à fase de construção, no EIA e respetivo Aditamento são apresentadas as ações geradoras de impacto, tanto para a fase de construção, como de exploração. Genericamente, considera-se que a metodologia seguida e os critérios utilizados para a avaliação de impactes são os comumente usados em avaliações similares. Foram apresentados, nos quadros 5.2 a 5.4 da reedição do RS do EIA, os diversos critérios de avaliação de impactes aplicados ao fator ambiental Ambiente Sonoro.

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) que, corresponderá aos limites associados a Zonas mistas: $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$. Igualmente terá de ser cumprido o Critério de Incomodidade.

Para a fase de construção, o proponente elencou no quadro 5.19 os principais tipos de equipamentos de construção e a área de influência de cada um deles. Referiu, ainda, que a 100 m da fonte emissora, os níveis de ruído decorrentes da movimentação de terras situam-se entre 62 e 65 dB(A) e que estes valores diminuem progressivamente com a distância, não ultrapassando os 55 dB(A) a partir dos 500 m e permanecendo abaixo dos 40 dB(A) a cerca de 1 000 m.

Segundo o proponente, o ruído gerado durante na fase de construção apenas deverá assumir relevância nas zonas imediatamente adjacentes ao local do projeto, ou seja, a distâncias inferiores a

100 m. Considerando que os recetores sensíveis se localizam a distâncias superiores, não antecipa qualquer incremento significativo dos níveis sonoros junto a esses pontos.

Não foi quantificado o ruído da fase de construção nos recetores sensíveis.

Relativamente ao tráfego de veículos pesados durante a execução dos trabalhos nas vias de acesso externas ao CPS, particularmente no troço da ER336 entre o CPS e o IP3, segundo o proponente não é possível determinar previamente o número exato de viaturas envolvidas (**atendendo que se trata de um projeto de execução deveria ser possível essa avaliação**).

Tendo em conta que a envolvente já apresenta atualmente um tráfego rodoviário elevado, o proponente afirma que o contributo adicional associado à obra será marginal face ao volume existente. Acresce ainda que, nesse troço da ER não existem recetores sensíveis à face da estrada.

Assim, as operações de construção apenas poderão 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. 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 excecionais para pedido de LER.

A fase de exploração será caracterizada essencialmente pela emissão sonora proveniente das fontes futuras associadas ao aumento da capacidade de valorização energética no Forno 3 (novo armazém de combustíveis alternativos – CA5), as fontes futuras decorrentes da reconversão da linha 2 para produção de argilas calcinadas, e as fontes da linha 2, atualmente inativas, mas previstas para reativação no âmbito do mesmo projeto.

O proponente procedeu à modelação do ruído particular do Centro de Produção de Souselas (CPS) com a implantação do projeto. As simulações numéricas foram obtidas com recurso ao programa CadnaA, com a adoção do método de cálculo ISO 9613 para as fontes industriais, utilizando a cartografia 3D do terreno e as características específicas do projeto.

58

O proponente apresenta nos Quadros 7.1 a 7.5 do Anexo XV_B do Aditamento as novas fontes de ruído consideradas a acrescentar a todas as fontes de ruído atuais (Quadros 4.1 a 4.4 do mesmo anexo) – independentemente de estarem alojadas no exterior ou no interior dos edifícios. No Anexo IV.3B da reedição do EIA está indicada a localização das diferentes fontes de ruído. Foi considerada a emissão sonora dos equipamentos ruidosos a operar continuamente 24 horas, em condições de emissão e propagação sonora favoráveis. As fontes associadas a movimentação e descarga de camiões (argila crua e CDR) foram modeladas como fontes em linha do tipo “estrada”, tendo em conta o número de camiões previstos e apenas no período diurno.

De referir ainda que algumas fontes de ruído da Linha 2, já existentes, mas atualmente inativas, que serão reativadas no âmbito do projeto de argilas calcinadas, foram “repescadas” de um modelo anteriormente desenvolvido, quando ainda estavam as 3 linhas em funcionamento. As potências sonoras associadas às fontes derivam de medições realizadas junto às fontes e à distância (pontos de validação), quando da elaboração desse modelo (2008).

Os resultados patentes nos Quadros 5.20 a 5.21 do RS do EIA consolidado, e nos Quadros 8.1, 9.1 e 9.2 do Anexo XV.B, para os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído do projeto (na fachada e no piso mais desfavorável), são transcritos na **Tabela 15**. Também foram apresentados os mapas de ruído particular que constam na **Figura 25**, para os indicadores Lden, Le, Ld e Ln. Da análise dessas previsões, pode-se antecipar que o Critério de Exposição será cumprido nestes recetores e, de modo equivalente, poder-se-á antecipar que o Critério de Incomodidade venha a ser cumprido. No entanto, há muitos valores perto dos limites, quer do Critério de Exposição, quer do Critério de Incomodidade, pelo que se reforça a necessidade de um Programa de Monitorização do Ambiente

Sonoro, inclusive o valor de Ln em P1 é 55,5 dB(A).

Tabela 155 - Ruído Ambiente estimado nos recetores sensíveis na envolvente do projeto. (Fonte: Extraído e adaptado do EIA, 2026).

Ponto de medição	Ruído de Referência (R.R.) [dB(A)]				Ruído Particular (R.P.) [dB(A)]				Ruído Ambiente (R.A.) [dB(A)] (R.A.) = (R.R.) ⊕ (R.P.)				L _{Ar} - L _{Aeq, RR} [dB(A)]		
	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln	Lden	Ld	Le	Ln
P1	53,5	52,8	52,8	59	52,3	52,3	52,1	58,6	56,0	55,6	55,5	62	2,5	2,8	2,7
P2	51,5	50,0	49,7	56	45,1	44,9	44,9	51,2	52,4	51,2	50,9	57	0,9	1,2	1,2
P3	51,7	51,2	51,3	58	51,5	51,3	51,3	57,7	54,6	54,3	54,3	61	2,9	3,1	3,0
P4	57,6	55,7	53,8	61	48,2	48,1	48,1	54,4	58,1	56,4	54,8	62	0,5	0,7	1,0

⊕ - soma logaritmica

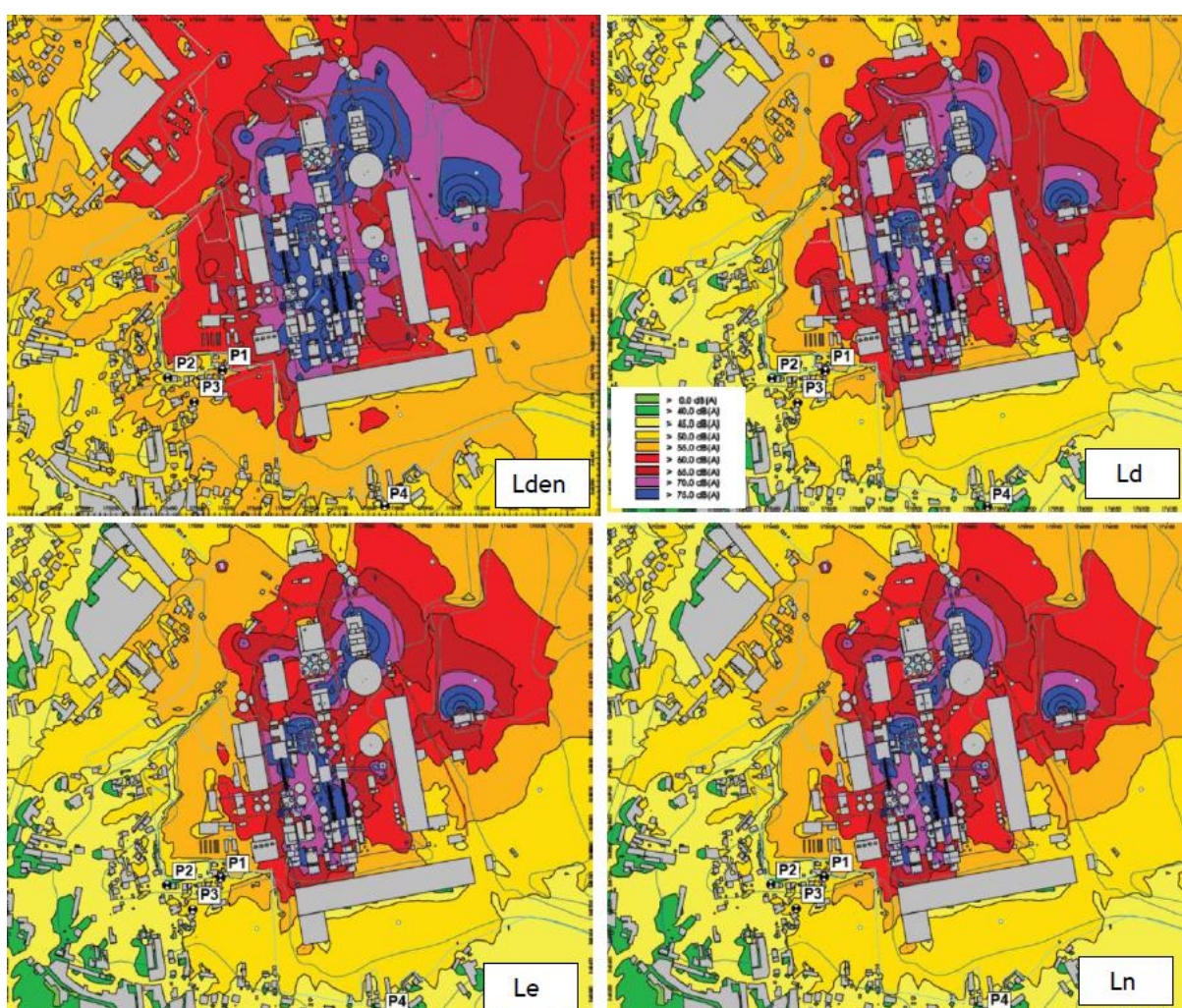


Figura 25 - Mapa de ruído particular previsto para a fase de exploração. Indicador Lden (à esquerda em cima), Ld (à direita em cima), Le (à esquerda em baixo) e Ln (à direita em baixo). Fonte: adaptado do EIA, Anexo XV.B.

De facto, algumas opções do proponente na modelação e a proximidade aos limites do Critério de Exposição e do Critério de Incomodidade poderão ditar medidas de minimização adicionais. Dado que os dados de emissão sonora da Linha 2 poderão não estar atualizados, o proponente propõe algumas medidas de mitigação de ruído para os equipamentos da Linha 2 a reativar, caso seja necessário,

nomeadamente:

- Silenciadores em ventiladores e chaminés;
- Fechamento de aberturas com painéis acústicos, com introdução de atenuadores ou grelhas acústicas quando haja necessidade por questões de ventilação;
- Colocação de portas e portões acústicos em aberturas com circulação de pessoas ou máquinas, ou ainda portões flexíveis ou de enrolar rápidas, consoante o mais adequado a cada situação.

Impactes cumulativos

O proponente não avaliou os impactes cumulativos, relativamente ao Ambiente Sonoro. Refere apenas a Rede Rodoviária e o próprio CPS (incluindo a pedreira) como suscetíveis de provocar impactes cumulativos, mas devido ao afastamento dos recetores sensíveis não são esperados impactes.

Segundo o proponente *“com maior potencialidade para contribuir para os efeitos cumulativos ao nível do ambiente sonoro, é a rede rodoviária, sendo que as vias com maior tráfego são a EN1 e o IP3. Contudo, estas vias, podendo afetar recetores sensíveis na sua proximidade, encontram-se suficientemente afastadas dos recetores sensíveis potencialmente afetados pelo CPS, ou seja, estes recetores, nomeadamente os avaliados no contexto do EIA, não são afetados por aquelas ações”*. Não se concorda com esta abordagem, a rede ferroviária e próprio tráfego ferroviário associado ao CPS também é suscetível de causar impactes cumulativos e tal não foi considerado na modelação do CPS.

5.9. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

5.9.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

O projeto não prevê a criação de novas fontes fixas de emissão, prevendo-se que as intervenções em causa tenham por base infraestruturas já existentes. Com a implementação das alterações propostas, e de acordo com o proponente, é expectável que se verifique uma redução dos caudais gasosos emitidos, bem como a eventual desativação de algumas fontes fixas, na sequência da transição de combustíveis fósseis (como petcoque e carvão) para o gás natural, antecipando-se, assim, uma diminuição das emissões de CO₂ associadas ao processo produtivo.

Importa referir que a atividade da instalação em causa é abrangida pelo regime de Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE).

O EIA estima que a fase de construção tenha a duração de 1 ano, indicando que não é expectável a sua desativação, pelo que não é estabelecido nenhum tempo de vida útil do projeto.

No que diz respeito à análise do fator Alterações Climáticas, em termos genéricos, o EIA deve enquadrar o projeto nos instrumentos de política climática nacional, bem como, incluir claramente e de forma estruturada as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, respetivos impactes e vulnerabilidades esperadas, e consequentes medidas de minimização e de adaptação.

A este respeito, e antes de se aprofundar os temas de mitigação e adaptação no âmbito do descritor alterações climáticas nas seções o Roteiro é de referir que foram devidamente 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 (ENAA 2020), o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) e o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100).

5.9.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Quanto à vertente mitigação das alterações climáticas a avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto e que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Adicionalmente devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro, se aplicável.

Foram estimadas emissões de GEE associadas à fase de construção do projeto, nomeadamente no âmbito das seguintes atividades previstas para a fase de obra:

- Utilização de combustíveis fósseis associado à utilização de maquinarias e equipamentos (1.322,3 tCO₂eq);
- Deslocações da equipa afeta à obra (308,1 tCO₂eq);
- Produção de materiais, nomeadamente aço e betão (701,7 tCO₂eq e 1.162 tCO₂eq, respetivamente);
- Transporte de materiais (14,4 tCO₂eq);
- Consumo de energia elétrica (387,9 tCO₂eq);

Considerando que se trata de um projeto enquadrado num perímetro industrial, e que as alterações previstas ocorrem no interior das infraestruturas existentes, não se prevê a eliminação de vegetação ou ações de desflorestação.

Para a fase de exploração foi apresentada a estimativa das emissões de GEE considerando o cenário atual e o cenário representativo da exploração após a implementação das melhorias previstas, quer em condições operacionais normais quer em regime de capacidade máxima. Para efeitos da presente análise, foi considerado o cenário correspondente ao funcionamento à capacidade máxima, por representar o maior potencial de emissão de GEE. Neste âmbito, o EIA estima emissões associadas às seguintes atividades:

- Emissões de GEE que serão passíveis de evitar através da valorização energética de resíduos não perigosos, bem como do aumento do consumo do gás natural, em detrimento de coque de petróleo e carvão (636 453 tCO₂eq/ano);
- Deslocação de trabalhadores (728,4 tCO₂eq/ano);
- Consumo de combustível fóssil associado ao transporte de matéria-prima e expedição de produto (7,4 ktCO₂eq/ano);
- Consumo de energia elétrica (74,1 ktCO₂eq/ano).

No que diz respeito à fase de desativação, o EIA considera que as atividades da mesma deverão ser precedidas de um plano que contemple o desmantelamento de equipamentos, a demolição de instalações e, quando aplicável, a recuperação do local, assegurando o encaminhamento de todos os resíduos para operadores devidamente autorizados.

Quanto à vertente adaptação às alterações climáticas é de referir o seguinte:

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.

Neste contexto, salienta-se que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se a seleção do período até 2100 para projetos de longo prazo ou o período mais representativo disponível face ao horizonte do projeto, atentos os cenários climáticos.

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 das normais climatológicas, da estação meteorológica de Coimbra/Bencanta, bem como do relatório do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) e do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Coimbra 2018-2027 (PMDFCI), para além da informação constante do Portal do Clima. O EIA identificou, assim, o aumento da temperatura média anual, em especial da temperatura máxima, o aumento do número de dias de ondas de calor, a diminuição da precipitação média anual, o aumento da ocorrência de fenómenos de precipitação extrema e o aumento da frequência de tempestades de inverno intensas, acompanhadas de chuvas e ventos fortes como as principais alterações ao nível do clima na área em causa.

Tendo por base a informação do Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Coimbra, a área de implantação do projeto não se encontra abrangida por qualquer classe de risco de incêndio.

O projeto em análise não se insere em áreas com potencial risco significativo de inundações, considerando a informação constante dos Plano Diretor Municipal, que abrange a área onde se localiza o projeto.

Adicionalmente, de acordo com o EIA, “não existe qualquer vulnerabilidade do projeto associada ao risco de erosão hídrica do solo”, atendendo que o Projeto será implantado numa área artificializada.

Face ao exposto, o EIA identifica as principais vulnerabilidades do projeto, destacando o risco associado às temperaturas elevadas, ao risco de incêndio e aos fenómenos extremos de precipitação e vento, de onde podem resultar as seguintes consequências para o projeto:

- Afetação do desempenho energético;
- Ocorrência de desgaste e danos materiais nas infraestruturas e equipamentos.

5.10. SOCIOECONOMIA

5.10.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

A caracterização socioeconómica apresentada permite, globalmente, caracterizar a situação de referência da área de influência do projeto, abrangendo aspetos demográficos, estrutura da população ativa, emprego, atividades económicas, acessibilidades e comunidade local. Considera-se que os dados apresentados são adequados para a caracterização da situação de referência.

Ao nível demográfico, o concelho de Coimbra apresentava, de acordo com os dados estimados para 2024 considerados no estudo, uma população residente de 156 432 habitantes, valor superior aos 140 816 habitantes registados nos Censos de 2021, e uma densidade populacional de 459,9 hab./km².

A estrutura etária evidencia o envelhecimento da população, assumindo a população com idade superior a 65 anos um peso relevante face às restantes classes etárias. O índice de envelhecimento

considerado na caracterização é de 215,8.

Relativamente à atividade económica, o concelho de Coimbra apresenta uma taxa de atividade de 48,1 %, superior à média dos concelhos da Região de Coimbra, de 45,0 %. A distribuição da população residente ativa empregada por setor de atividade evidencia o predomínio do setor terciário, associado, designadamente, à prestação de serviços e administração pública, às atividades de saúde e apoio social e ao comércio. O setor secundário constitui o segundo setor com maior expressão no emprego, representando aproximadamente 24 % da população ativa da Região de Coimbra.

No que respeita às acessibilidades e à comunidade local, o Centro de Produção de Souselas encontra-se inserido numa área geográfica bastante povoada e dotada de boas acessibilidades, circunstância particularmente relevante na análise dos efeitos do projeto sobre a população envolvente.

Neste contexto, assume igualmente relevância a relação existente entre a atividade industrial e a população residente na envolvente. O estudo reconhece que a coíncineração constitui uma atividade socialmente sensível, suscetível de gerar preocupações na população, designadamente quanto às emissões atmosféricas, à perceção do risco associado à utilização de resíduos como combustível e aos efeitos psicossociais relacionados com a aceitação do projeto.

5.10.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Para efeitos da avaliação dos impactes socioeconómicos, foram consideradas, na fase de construção, as ações de demolição, movimentação de terras, circulação de máquinas e veículos, edificação, infraestruturação, pavimentação e instalação de equipamentos, bem como a instalação, operação e desativação do estaleiro. Na fase de exploração, são consideradas a presença e o funcionamento do projeto e, na fase de desativação, a limpeza e o desmantelamento de equipamentos e as demolições.

Durante a fase de construção são expectáveis efeitos socioeconómicos positivos associados à eventual criação de postos de trabalho e à dinamização da economia, decorrentes das atividades de construção e montagem necessárias à concretização das intervenções.

Em sentido contrário, são identificados impactes negativos ao nível da qualidade de vida e do bem-estar das populações, associados sobretudo à circulação de viaturas para transporte dos resíduos de construção e demolição e dos materiais necessários à obra. Esta circulação poderá traduzir-se em situações temporárias de incomodidade para a população da envolvente.

Estes efeitos apresentam natureza essencialmente temporária e encontram-se associados ao período de execução das obras, devendo a sua minimização ser assegurada através da implementação do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra e das restantes medidas aplicáveis à circulação de veículos, movimentação de terras e transporte de materiais.

Na fase de exploração, é identificado como impacte positivo a diminuição da circulação do número de veículos pesados, considerando o cenário correspondente à capacidade instalada.

Importa, contudo, salvaguardar que esta conclusão se reporta especificamente ao cenário considerado no estudo, pelo que não deve ser interpretada, sem essa referência, como correspondendo necessariamente a uma redução do tráfego relativamente às condições efetivas de exploração atualmente verificadas.

No que respeita aos impactes negativos, é identificada uma potencial alteração do bem-estar da população, associada ao efeito psicossocial do projeto. Este aspeto assume particular relevância atendendo à sensibilidade social associada à coíncineração e às preocupações relacionadas com as emissões atmosféricas, com a utilização de resíduos como combustível e com a perceção do risco por parte das populações residentes na envolvente.

A dimensão psicossocial não deve, assim, ser reduzida à ocorrência de efeitos físicos diretamente mensuráveis sobre a população, abrangendo igualmente a perceção do risco, a confiança na informação disponibilizada, a aceitação social da atividade e os efeitos que estas perceções podem produzir sobre o bem-estar das comunidades locais.

Neste contexto, considera-se relevante a implementação das medidas propostas destinadas à salvaguarda da qualidade de vida da população da área envolvente, bem como a manutenção dos mecanismos de comunicação e de gestão das reclamações. Considera-se igualmente pertinente a implementação dos programas de monitorização de riscos psicossociais e de biomonitorização, atendendo à sensibilidade social associada à atividade e aos potenciais efeitos identificados.

Assim, atendendo à natureza e localização do projeto, considera-se que os principais impactos socioeconómicos negativos suscetíveis de ocorrer se relacionam, na fase de construção, com a incomodidade temporária causada pelas obras e pela circulação de veículos e, na fase de exploração, com a potencial alteração do bem-estar da população e com a componente de perceção do risco associada à atividade de coíncineração.

Por outro lado, são expectáveis impactos positivos associados à dinamização económica e à eventual criação de emprego durante a construção e, no cenário de capacidade instalada considerado no estudo, à redução do número de veículos pesados durante a exploração.

Face ao exposto, na perspetiva da socioeconomia, devem ser implementadas as medidas de minimização relacionadas com a qualidade de vida da população na área envolvente, bem como os programas de monitorização de riscos psicossociais e de biomonitorização.

6. SÍNTESE DOS PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

No âmbito da Consulta a Entidades Externas foram solicitados pareceres à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), à Câmara Municipal de Coimbra, à Direção-Geral de Energia e Geologia, à E-REDES – Distribuição de Eletricidade, S.A. e ao Património Cultural, I.P.

Foram recebidos os pareceres do Instituto, da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), Direção-Geral de Energia e Geologia e Património Cultural, I.P.

A **ANEPC** refere que o projeto poderá contribuir para o incremento dos níveis de vulnerabilidade local e do risco associado, devendo ser adotadas medidas de minimização no âmbito da gestão dos riscos de acidente grave ou catástrofe.

Neste sentido, recomenda que seja assegurada a informação sobre o projeto ao Serviço Municipal de Proteção Civil de Coimbra e aos agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), incluindo a calendarização das ações previstas, de modo a permitir o adequado acompanhamento e a ponderação da eventual necessidade de atualização do Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil.

Para a fase de construção, deverão ser contempladas medidas de segurança relativas aos espaços das obras, designadamente a elaboração de um Plano de Segurança/Emergência para as mesmas, que identifique e caracterize os potenciais riscos associados aos trabalhos e estabeleça os procedimentos e ações a adotar pela empresa responsável pelas obras, em caso de acidente ou situação de emergência, devendo o mesmo plano ser comunicado à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Coimbra e aos demais agentes de proteção civil do município.

Atendendo ao enquadramento da instalação no Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, e à adaptação das instalações para utilização de gás natural/hidrogénio como combustível, devem ser modelados os acidentes suscetíveis de afetar o homem e o ambiente no exterior da instalação e a

previsão das correspondentes medidas de mitigação, quando aplicável.

Caso ocorram alterações nos edifícios do Centro de Produção, deverão ser considerados os requisitos legais em matéria de Segurança Contra Incêndio em Edifícios, designadamente o disposto no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro. Neste contexto, importará: i) aplicar os critérios de segurança relativos às condições exteriores de segurança e acessibilidade a edifícios e recintos; ii) garantir a disponibilidade de água para abastecimento e prontidão dos meios de socorro, dando preferência à colocação de marcos de água; e iii) garantir uma área de estacionamento especial de reserva para as viaturas de socorro.

Deverá ser assegurada a realização periódica de simulacros nas instalações do projeto, tendo em linha de conta os principais riscos internos e externos ao mesmo, com o envolvimento de serviços e agentes de proteção civil do município de Coimbra.

Os pareceres externos supramencionados foram devidamente analisados e tidos em consideração no presente parecer.

A **DGEG** refere que o projeto se enquadra na estratégia de descarbonização da unidade industrial, assente no aumento da utilização de combustíveis alternativos e na substituição progressiva de combustíveis fósseis por soluções energéticas de menor intensidade carbónica.

Relativamente às instalações de armazenagem de combustíveis atualmente existentes, o projeto não prevê a criação de novas instalações de armazenagem de coque de petróleo, fuelóleo ou gasóleo de aquecimento, nem o desmantelamento das instalações atualmente licenciadas ou em processo de renovação de alvará, mantendo-se inalteradas as respetivas capacidades de armazenagem. Não obstante, prevê-se uma redução gradual da utilização destes combustíveis, decorrente do aumento da utilização de combustíveis alternativos.

O EIA prevê ainda, como projeto complementar, a introdução de gás natural e, futuramente, de misturas contendo hidrogénio, em substituição do GPL atualmente utilizado. Está prevista a desativação e o desmantelamento dos reservatórios de GPL existentes. O gás natural será fornecido através da Rede Nacional de Gás, não estando prevista a sua armazenagem no estabelecimento, nem a instalação de infraestruturas de armazenagem de hidrogénio no âmbito do projeto.

A implementação desta solução implica a adaptação das infraestruturas energéticas e dos sistemas de combustão, incluindo a avaliação da compatibilidade dos equipamentos existentes, a adaptação ou substituição de queimadores, válvulas e tubagens, a atualização dos sistemas de controlo e segurança e a realização de testes de desempenho e segurança. Está igualmente prevista a construção de uma estação de receção e medição de gás natural e das respetivas infraestruturas internas de distribuição.

A DGEG salienta que as infraestruturas e equipamentos associados à utilização de gás natural e hidrogénio devem cumprir as disposições legais e regulamentares aplicáveis em matéria de projeto, construção, exploração, segurança e manutenção.

Face ao exposto, a DGEG não identifica objeções, no âmbito das suas competências em matéria de combustíveis.

O **Património Cultural, I.P** para a Caracterização da Situação de Referência do Descritor Património Cultural, (ainda em fase de apreciação pela tutela) refere que as alterações da topografia dos solos/pisos atuais que resultam de décadas de funcionamento fabril, carecem de *“(...) de algumas escavações no subsolo, nomeadamente para a fundação de estruturas dos alicerces do armazém a construir, (...) escavações na zona das baías de receção, (abaixo do nível do solo) (...) e do elevador (...) Escavações para fundações das novas estruturas de suporte (...), “(...) a necessidade de afetação do subsolo, para colocação de infraestruturas (...)”*.

Não se realizaram trabalhos de prospeção, porque toda a obra nova decorre dentro da unidade de produção, em solos que ostentam à superfície pavimentos/pisos. Como não se identificaram bens dentro da Unidade Fabril em exploração a proposta é de não se preverem impactes. Tal determina que não se propõem quaisquer medidas de minimização para a fase de construção, ou ulteriores. Apresenta-se, no entanto, um trabalho de cartografia das jazidas arqueológicas do aro da área ocupada pela Cimpor e um quadro com os bens arqueológicos indexados ao Código Nacional de Sítio atribuído pela Base de Dados Ulisses.

A zona de Souselas, onde se instalou a exploração cimenteira, inicialmente sob a denominação de CINORTE, Companhia de Cimentos do Norte, SARL, ostentava um relevo chamado Alhastro (ou Ilhastro, cujo significado é *“monte das oliveiras”*) que tem vindo a ser a zona preferencial de extração das matérias geológicas que suportam a produção de cimento.

Alguns conhecimentos críticos para o projeto:

- Na época medieval este local terá sido explorado para extração de cal e de calcário, mas mantinha um relevo suficientemente expressivo para ser um marco geográfico, que aparece com alguma frequência, na documentação coeva (ALARCÃO, 2004);
- Mas a ocupação humana já identificada nesta zona ascende à pré-história antiga (Vale de Sá, MURALHA, MAURÍCIO, 2004), e ao Neolítico. Diz, Virgílio Correa (CORREA, 1940) que por ali prospetou entre 1906 e 1911 *“(…) Com os calcários crescem os vestígios neolíticos, os machados aparecem com frequência, as grutas mostram-se mais;*

Fala o povo de Covas da Moura, nas Fontes, no Resmungão, perto de Vilarinho, no Pisão de Barcouço, no Balal (entre Caçome e Paço) na Manga (adiante do Paço) lugares estes, uns dentro da freguesia, outros vizinhos dela”. Sobre as cavidades cársicas acrescenta que, tendo prospetado algumas “(…) Nada se pode averiguar de espólios, porque as camadas endurecidas das concreções calcárias o não consentem. (...)”

Este A. antes de passar a outros lugares replica, relativamente à pré-história recente *“(…) Não é difícil encontrar machados nesta região”*.

- Passa em seguida a referir diversos locais com achados de época romana *“(…) Calvário, perto de Souselas (...) a 200 m do extremo sul da povoação, no sítio das Moendas (...)”*.
- O Centro de Espeleologia de Coimbra, parte dos dados recolhidos por Virgílio Correa, para reconhecimentos de campo e, no início dos anos 70 do século passado, publica no seu Boletim nº 2, a identificação de uma cavidade cársica a que atribui o nº de inventário 30, referindo: *“GRUTA DE SOUSELAS”*

No monte de Alhastro, perto da estrada de Souselas a Brasfemes. O terreno onde se situa é propriedade da fábrica de cimentos “Cinorte”, de Souselas.

Hor., grande. A entrada encontra-se fechada. É possível que seja uma das Covas da Moura anteriores”.

Com a laboração da cimenteira o local deixou de ser acessível logo desde os anos 1970, pelo que não se fizeram achados naquela área de usos restritos, que tem vindo a crescer. Os bens inventariados em torno da Cimpor, no entanto, permitem verificar que a humanidade encontrou desde a pré-história razões para ali se fixar ou por ali deambular, já que neste território há uma vocação viária de primeira ordem: a via romana atlântica passava em Sargento-mor e subsiste uma ponte de reconhecida antiguidade em Porto Seco. Mais, há dados concretos sobre a presença de cavidades cársicas, na zona envolvente e mesmo dentro da propriedade da Cimpor.

A **Figura 25** apresenta o excerto da Base de Dados Ulisses com a cartografia das jazidas arqueológicas

repertoriadas no aro da CIMPOR.

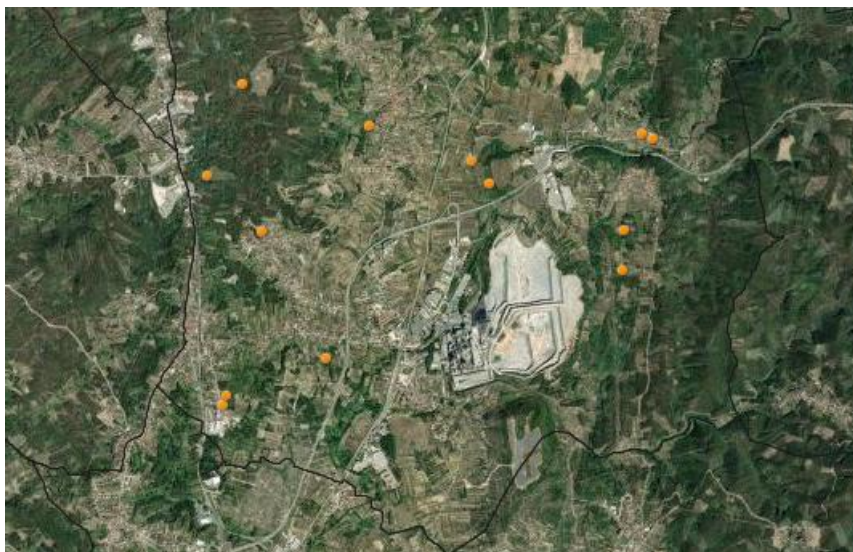


Figura 255 - Cartografia das jazidas arqueológicas repertoriadas

Conjugado com o disposto na regulamentação e legislação aplicáveis, justifica condicionar a obra a executar, sempre que se realizem movimentações de terras sob os pavimentos e pisos existentes, anteriormente não prospectadas, intervenção de arqueologia.

O arqueólogo que vier a subscrever o PATA deverá ter reconhecidas competências em trabalhos de arqueologia em cavidades cársticas, a fim de estar habilitado a cumprir com o disposto na alínea v) do ponto 2.6 da Circular “Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental”, de 29 de março de 2023, adiante apenas designada por *Circular-2023*, sem prejuízo de se dar cumprimento, ao identificado no nº 1, alínea c) do artg.º 84º da Constituição Portuguesa, assim como de se aplicar, o constante no seu nº 2, sobre regime, condições de utilização e limites dos bens que integram o domínio público. Estes bens dão lugar, na legislação, a restrições de utilidade pública, como vertido na literatura específica de Ordenamento do Território, nomeadamente na publicação de que são autoras Margarida Castelo Branco e Anabela Coito “*Servidões e Restrições de Utilidade Pública*” (SRUP), Ed. pela DGOTDU, set. 2011.

67

7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1, do DL 151-B/2013, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 13/07/2026 a 21/08/2026, tendo sido recebidas 9 exposições provenientes das seguintes entidades e particulares:

- ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável;
- 8 cidadãos.

A **ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável** considera que o projeto pode trazer benefícios ambientais pela substituição de combustíveis fósseis por resíduos não perigosos e biomassa, mas identifica várias insuficiências no EIA.

Aspetos positivos identificados:

- Aumenta a valorização energética de resíduos urbanos.

- Pode contribuir para reduzir o envio de resíduos para aterro.

Principais preocupações:

- Falta demonstração de que os CDR (Combustíveis Derivados de Resíduos) não incluem materiais recicláveis.
- Falta esclarecimento sobre os pneus a utilizar e a origem da biomassa.
- O EIA não quantifica adequadamente o efeito nas emissões atmosféricas.
- Falta informação atualizada sobre dioxinas e furanos.
- Não existe demonstração clara da redução de gases com efeito de estufa atribuível especificamente à coincineração.
- Existe insuficiente análise do ciclo de vida dos combustíveis e transportes.

Recomendações principais:

- Medição regular da fração fóssil e biogénica dos combustíveis.
- Divulgação pública dos resultados ambientais.
- Exclusão de resíduos recicláveis da produção de CDR.
- Rastreabilidade da origem dos resíduos e biomassa.
- Metas anuais de redução de emissões verificadas de forma independente.
- Avaliação crescente do uso de biometano.

No que se refere às exposições apresentadas pelos **cidadãos**:

68

Foram recebidas 8 participações de cidadãos, dos quais 3 manifestaram concordância, 3 manifestaram discordância, 1 apresentou observações de carácter geral e 1 apresentou uma sugestão específica.

Contributos favoráveis

Os cidadãos, que apresentam exposições favoráveis, consideram que o projeto contribui para a descarbonização da indústria cimenteira, através da substituição progressiva de combustíveis fósseis por combustíveis alternativos e biomassa, permitindo reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e promover a valorização energética de resíduos não perigosos.

Foram, igualmente, valorizados os benefícios associados à produção de argilas calcinadas, à redução da deposição de resíduos em aterro, à manutenção da atividade industrial e do emprego e ao reforço da competitividade do setor cimenteiro.

Alguns cidadãos salientaram, ainda, como aspetos positivos a eliminação dos reservatórios de GPL, com redução do risco associado a acidentes industriais graves, bem como a inclusão de programas de biomonitorização ambiental e de monitorização dos riscos psicossociais das populações residentes na envolvente.

Aspetos de preocupação identificados por cidadãos favoráveis ao projeto

Apesar de se manifestarem favoráveis ao projeto, alguns participantes consideraram necessária a adoção de medidas adicionais de mitigação e acompanhamento ambiental.

Entre as preocupações apresentadas destacam-se:

- O aumento do tráfego de veículos pesados na ER336 e nos acessos locais, associado ao

transporte de resíduos e matérias-primas.

- O impacte no ambiente sonoro, em particular durante o período noturno, atendendo à previsão de níveis sonoros próximos dos valores limite legais em alguns recetores sensíveis localizados na envolvente da instalação.
- A eventual deposição de partículas atmosféricas em quintais, hortas e pequenas explorações agrícolas de subsistência existentes na área envolvente da unidade industrial.
- A necessidade de assegurar maior transparência na divulgação dos resultados da monitorização ambiental e disponibilização pública dos dados relativos às emissões e aos programas de biomonitorização.
- A necessidade de reforço das barreiras arbóreas existentes como medida complementar de redução da dispersão de partículas e de integração ambiental da instalação.
- Preocupações relacionadas com a integração paisagística das novas estruturas industriais previstas, nomeadamente equipamentos de grande dimensão e altura, tendo sido sugerida a adoção de medidas específicas de integração visual e valorização paisagística.

Contributos desfavoráveis:

As participações desfavoráveis manifestam oposição ao projeto com fundamento em potenciais impactes na saúde pública e no ambiente. Entre os aspetos referidos destacam-se:

- Possibilidade de agravamento da qualidade do ar devido ao aumento da coíncineração de resíduos e utilização de pneus triturados.
- Queima de resíduos e substâncias perigosas nos resíduos;
- Potencial emissão de partículas, metais pesados, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, dioxinas e outros poluentes atmosféricos.
- Possíveis impactes nos recursos hídricos subterrâneos, nos solos e à degradação do ecossistema da Ribeira do Botão.
- Águas destinadas a reutilização têm origem nas zonas de manuseamento de resíduos, pneus e combustíveis.
- Preocupações relacionadas com os efeitos psicossociais decorrentes da perceção de risco associada à atividade de coíncineração.

Sugestões apresentadas:

- Foi apresentada uma sugestão no sentido de privilegiar o transporte ferroviário dos resíduos não perigosos para a instalação, através da utilização do ramal ferroviário existente, contribuindo para a redução do tráfego rodoviário pesado associado ao projeto.

Síntese Global:

- De forma geral, os contributos dos cidadãos revelam posições divergentes relativamente ao projeto.
- Os participantes favoráveis valorizam os benefícios associados à descarbonização, valorização energética de resíduos, segurança industrial e competitividade económica, enquanto os participantes desfavoráveis expressam preocupações relacionadas com a saúde pública, qualidade do ar, recursos hídricos e impactes ambientais locais.

- Foram, ainda, identificadas preocupações específicas relativas ao tráfego pesado, ruído, deposição de partículas, paisagem, transparência da informação ambiental e acompanhamento dos efeitos do projeto sobre as populações residentes.

Apreciação global das exposições e enquadramento técnico pela Comissão de Avaliação

Reconhece-se a pertinência das questões suscitadas em sede de consulta pública, as quais foram devidamente consideradas no âmbito da presente avaliação, encontrando-se refletidas na análise técnica desenvolvida, nas condições propostas e, quando aplicável, nas medidas de minimização, controlo e monitorização preconizadas.

O projeto de alteração não introduz novos códigos LER relativamente à listagem de resíduos autorizados na licença ambiental.

Os resíduos perigosos utilizados como combustível são sujeitos a critérios de aceitação estabelecidos na licença ambiental.

Importa referir que a instalação está abrangida pelo Regime PCIP do Diploma REI, devendo dar cumprimento integral, às Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), aplicáveis à instalação, listadas nos documentos de referência sectorial – BREF CLM (cujas Conclusões MTD foram estabelecidas na Decisão de Execução da Comissão 2013/163/UE, de 26 de março de 2013) e transversais, garantindo o cumprimento dos Valores de Emissão Associados às Melhores Técnicas Disponíveis (VEA-MTD), aplicáveis ao estabelecimento.

No que diz respeito à operação de coíncineração de resíduos, salienta-se que o projeto apresentando está abrangido pelo Capítulo IV do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto – Regime das Emissões Industriais, devendo ser cumpridos os requisitos técnicos e operacionais e os procedimentos aí estabelecidos. Aplica-se subsidiariamente o disposto no Regime Geral de Gestão de Resíduos, definido no anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua atual redação.

No TUA serão estabelecidos os requisitos de monitorização e as respetivas obrigações de comunicação, incluindo o envio dos resultados da monitorização pontual e em contínuo das emissões para a atmosfera, nos termos aplicáveis do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, e do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

O proponente deverá dar cumprimento ao RGGR e demais legislação aplicável à atividade, o que inclui a obrigatoriedade de encaminhamento dos resíduos produzidos, para operador de tratamento de resíduos licenciado, nos termos previstos no artigo 9.º do RGGR. O transporte e armazenamento de resíduos deverá igualmente ser efetuado ao abrigo da legislação aplicável em vigor e em respeito das condições estabelecidas no TUA.

Conforme estipulado no artigo 29.º do RGGR, constituem também obrigações dos produtores de resíduos a classificação dos resíduos de acordo com a LER, a determinação da perigosidade dos resíduos classificados por entradas espelho, de acordo com a LER, e a garantia do seu correto acondicionamento.

Para o efeito, deve ser avaliada a presença de substâncias perigosas nos resíduos, de acordo com a metodologia prevista na Decisão 2014/955/UE, da Comissão, e com os limites previstos no Regulamento (UE) n.º 1357/2014, da Comissão, de 18 de dezembro, e no Regulamento (UE) 2017/997, do Conselho, de 8 de junho.

As águas acumuladas nas bacias de retenção têm origem exclusiva nas escorrências da pedreira e de áreas sem processos produtivos associados. Sem prejuízo do exposto, o processo de reutilização encontra-se sob avaliação em sede de licenciamento no âmbito do Regime ApR (Decreto-Lei n.º

119/2019, de 21 de agosto), garantindo a verificação rigorosa da conformidade legal e ambiental dos usos previstos.

As águas acumuladas nas bacias de retenção têm origem exclusiva nas escorrências da pedreira e de áreas sem processos produtivos associados. Sem prejuízo do exposto, o processo de reutilização encontra-se sob avaliação em sede de licenciamento no âmbito do Regime ApR (Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, na sua redação atual), garantindo a verificação rigorosa da conformidade legal e ambiental dos usos previstos.

No que se refere à Ribeira do Botão, o efluente final rejeitado no meio recetor através do ponto EH1 e submetido a uma cadeia integrada de tratamento multifásico que acautela a qualidade do ecossistema aquático:

- Tratamento Específico na Origem (A montante): As áreas críticas da instalação (zonas de lavagem de viaturas, postos de abastecimento de combustível, recolha de lamas e armazenamento/descarga de resíduos) encontram-se equipadas com órgãos de pré-tratamento dedicados — designadamente separadores de hidrocarbonetos e/ou camaras de decantação de sólidos (LT6, LT7, LT8, LT10, LT16/17, LT18 e LT19) — que tratam os efluentes antes do seu encaminhamento para a Linha de Tratamento 2.
- Linha de Tratamento Geral de Águas Pluviais (LT2): Inclui camara de decantação primaria e separadores de hidrocarbonetos adicionais para assegurar a retenção eficaz de óleos e suspensões antes da rejeição.
- Efluentes Domésticos: Regista-se que as águas residuais domésticas se encontram definitivamente ligadas ao coletor municipal desde junho de 2025, eliminando a descarga deste tipo de efluente na linha de água.

A descarga associada ao ponto EH1 integrara a atualização da respetiva Licença de Utilização dos Recursos Hídricos para Rejeição de Águas Residuais. Este enquadramento garante que as rejeições cumprirão integralmente os critérios normativos aplicáveis, assegurando a salvaguarda e a integridade da Ribeira do Botão.

No que respeita ao ambiente sonoro, a modelação efetuada antecipa o cumprimento do critério de exposição e do critério de incomodidade nos recetores sensíveis, estando ainda previstas medidas de minimização do ruído e a implementação de um Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro.

8. CONCLUSÕES

O Projeto do “Aumento da capacidade de valorização energética de resíduos não perigosos no Centro de Produção de Souselas da CIMPOR” é apresentado em fase de Projeto de Execução e localiza-se no concelho de Coimbra, na União das Freguesias de Souselas e Botão.

O projeto compreende, essencialmente, o aumento da capacidade licenciada de coíncineração de resíduos não perigosos (RNP) no forno 3 da Linha 3, das atuais 22 t/h para 32 t/h, bem como a reconversão da Linha 2, anteriormente destinada à produção de clínquer, para a produção de argilas calcinadas, passando esta a designar-se Linha 4. Esta reconversão prevê a reutilização e adaptação do forno existente da Linha 2, que passará a designar-se forno 4, bem como de parte significativa dos equipamentos e estruturas existentes, não correspondendo, assim, à instalação de um novo forno rotativo. A Linha 4 terá uma capacidade prevista de produção de argilas calcinadas de 1 400 t/dia (450 000 t/ano), destinadas à incorporação no cimento em substituição parcial do clínquer.

O projeto contempla ainda a coíncineração de RNP no forno 4, com uma capacidade de 12 t/h, e a construção de duas novas instalações de combustíveis alternativos, a CA5 e a CA6, destinadas à

receção, armazenagem, dosagem e alimentação de RNP, respetivamente, ao forno 3 e ao forno 4. Encontra-se igualmente prevista a adaptação das instalações para utilização de combustíveis gasosos, inicialmente gás natural e, posteriormente, uma mistura de gás natural com hidrogénio, sendo o gás natural abastecido diretamente a partir da rede nacional, sem armazenamento no Centro de Produção de Souselas.

Segundo o proponente, estas alterações inserem-se na estratégia de descarbonização do Centro de Produção de Souselas, assente, designadamente, no aumento da substituição de combustíveis fósseis por combustíveis alternativos e na produção de argilas calcinadas para substituição parcial do clínquer no fabrico de cimento. Neste âmbito, é objetivo do proponente eliminar, até 2030, a utilização de petcoque e carvão no forno 3, em condições normais de funcionamento, através do aumento da utilização de combustíveis alternativos e da introdução de gás natural e hidrogénio.

A utilização de combustíveis derivados de resíduos na indústria cimenteira encontra-se enquadrada nos instrumentos nacionais de planeamento e gestão de resíduos, designadamente no PNGR 2030 e no PERSU 2030, enquanto solução de valorização de CDR em substituição de outros combustíveis e de redução da deposição de resíduos em aterro.

As intervenções previstas serão integralmente desenvolvidas no interior do complexo industrial existente do CPS, incidindo, essencialmente, nas áreas associadas às atuais linhas 2 e 3.

O projeto prevê o funcionamento, na generalidade, em consonância com a adoção das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) identificadas nos documentos de referência setoriais aplicáveis à instalação, designadamente no BREF CLM – Conclusões MTD para a produção de cimento, cal e óxido de magnésio.

No que diz respeito à operação de coincineração de resíduos, a instalação está abrangida pelo Capítulo IV do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, aplicando-se subsidiariamente o disposto no Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), definido no anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro.

No âmbito do fator Riscos de Acidentes Graves e/ou de Catástrofes, refere-se, primeiramente, que a utilização do gás natural, não estando diretamente relacionada com o projeto que justifica o presente procedimento de avaliação de impacte ambiental, constitui um projeto complementar. O projeto complementar permitirá evitar o armazenamento de gás propano na fábrica, o que elimina cenários de acidente cujos alcances definiam zonas de perigosidade que ultrapassavam o limite do CPS. Acresce que o gás natural será fornecido a partir da rede, facto que dispensa o seu armazenamento no estabelecimento.

O EIA aborda os riscos de acidentes graves e/ou de catástrofes relevantes para o projeto em causa, bem como as medidas de prevenção e mitigação, existentes e previstas, que se consideram adequadas. É realizada uma análise dos principais riscos externos — fenómenos naturais ou tecnológicos não imputáveis ao projeto que podem afetá-lo — e dos riscos associados ao projeto, gerados diretamente pela sua construção e funcionamento.

No que se refere à necessária atualização das zonas de perigosidade associadas ao estabelecimento, constata-se que os alcances dos cenários de acidente ultrapassam de forma marginal o limite do estabelecimento a oeste e a noroeste. Dado que os alcances poderão ultrapassar os limites do estabelecimento apenas de forma marginal, não se considera viável definir zonas de perigosidade associadas ao estabelecimento. Assim, para efeitos de ordenamento do território, apenas deverá ser considerado esse limite, sem zonas de perigosidade associadas.

No que diz respeito aos Recursos Hídricos Superficiais, deverá ser atualizado o título de utilização dos recursos hídricos (TURH) relativo ao ponto de rejeição EH1, bem como obtida, caso aplicável, a

autorização para reutilização de águas residuais (ApR – água para reutilização), nos termos do Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto (caso aplicável).

Não estão previstos impactes durante a fase de construção, uma vez que o local de implantação do projeto não é atravessado por qualquer linha de água, nem se realizam trabalhos na sua proximidade.

Na fase de exploração, os potenciais impactes incidem essencialmente no consumo de água e na descarga de efluentes no meio recetor. O CPS utiliza água proveniente da rede pública e de captações subterrâneas próprias, não realizando captações em meios hídricos superficiais, situação que se manterá inalterada com o projeto, pelo que não haverá interferência na disponibilidade de água da área envolvente.

Assim, o impacte na qualidade dos recursos hídricos superficiais é classificado como negativo, direto, possível, ocasional, de magnitude moderada, intensidade muito baixa e globalmente insignificante, não sendo previstas alterações relevantes na massa de água nem prejuízo dos seus usos atuais.

Na fase de desativação, os impactes decorrentes do uso de máquinas serão idênticos aos da fase de construção, não sendo considerados relevantes.

No que respeita aos Recursos Hídricos Subterrâneos, os potenciais impactes na fase de construção estão associados às escavações após remoção dos pavimentos, à circulação de maquinaria e ao funcionamento dos estaleiros de apoio, designadamente ao risco de contaminação decorrente de eventuais derrames acidentais de óleos ou combustíveis. Atendendo a que os trabalhos decorrem maioritariamente em áreas impermeabilizadas e às características da formação geológica local, este risco é reduzido.

Não se prevê a diminuição das áreas de recarga do aquífero, uma vez que os terrenos já se encontram impermeabilizados. Os consumos de água durante a obra serão reduzidos e não implicarão a captação de água subterrânea no local, sendo o abastecimento assegurado pela rede pública, o que constituirá um impacte negativo, embora não significativo.

Na fase de exploração, não se prevê alteração da recarga do aquífero nem a abertura de novas captações. No cenário de capacidade instalada a longo prazo, prevê-se uma redução de cerca de 13,6 % do consumo de água subterrânea (81 500 m³/ano), correspondendo a um impacte positivo e significativo. Contudo, no curto prazo, considerando o cenário de produção efetiva associado à reativação do Forno 2, estima-se um aumento temporário de cerca de 13 % no consumo de água subterrânea, de 256 866 m³ para 289 866 m³, correspondendo a um impacte negativo, pouco significativo.

Quanto ao risco de contaminação das águas subterrâneas, a impermeabilização das áreas, a inexistência de águas residuais industriais, o armazenamento dos resíduos não perigosos em locais cobertos e impermeabilizados e o tratamento das águas pluviais provenientes das zonas de manobra e descarga através de sistemas de decantação e separadores de hidrocarbonetos permitem minimizar o risco de infiltração de poluentes, não sendo previstos impactes negativos na qualidade da água subterrânea.

Na fase de desativação, desde que salvaguardada a correta gestão e o correto encaminhamento dos resíduos gerados, não são previstos impactes sobre os recursos hídricos subterrâneos.

Não se preveem impactes cumulativos significativos resultantes da combinação do projeto com as restantes atividades da região. Embora a massa de água subterrânea apresente um estado quantitativo bom, registam-se excedências pontuais de nitratos, sulfatos e hidrocarbonetos e presença microbiológica generalizada, enquanto nas águas superficiais se verificam ultrapassagens sistemáticas dos níveis de coliformes fecais. Estas contaminações poderão estar associadas ao povoamento urbano e à atividade agrícola, constituindo a rede rodoviária apenas um risco residual associado a eventuais

derrames de veículos.

No que se refere à Saúde Humana, deverá ser implementado um plano de monitorização de vetores junto das bacias de decantação e da bacia da pedra, de modo a permitir a deteção atempada de eventuais condições favoráveis à sua proliferação e, quando necessário, a adoção das medidas de controlo adequadas.

Em relação ao fator Ambiente Sonoro, conclui-se que, mesmo atendendo ao afastamento dos recetores sensíveis na envolvente, a natureza das ações a desenvolver, poderá suscitar situações de incomodidade temporária. Para minimizar esse efeito deverão ser cumpridas as medidas de minimização enunciadas no EIA e seu Aditamento, assim como as enunciadas neste parecer, nomeadamente quanto a restrições de horário, ou seja, decorrerão, exclusivamente, em período diurno e sempre após o devido aviso à população.

A avaliação realizada para a fase de exploração, prendeu-se essencialmente com os recetores mais próximos. Antecipa-se, genericamente, o cumprimento do Critério de Exposição e do Critério de Incomodidade, nas condições de emissão do projeto submetido a apreciação, sem contemplar os efeitos do tráfego rodoviário e do tráfego ferroviário associado ao CPS.

No que diz respeito às Alterações Climáticas, na fase de construção, os impactes resultam da utilização de combustíveis fósseis por maquinaria e equipamentos (1 322,3 tCO₂eq), das deslocações da equipa afeta à obra (308,1 tCO₂eq), da produção de aço e betão (701,7 tCO₂eq e 1 162 tCO₂eq, respetivamente), do transporte de materiais (14,4 tCO₂eq) e do consumo de energia elétrica (387,9 tCO₂eq).

Na fase de exploração, os impactes resultam do aumento do consumo de gás natural, em detrimento de coque de petróleo e carvão, considerando igualmente as emissões passíveis de evitar através da coíncineração de resíduos não perigosos (636 453 tCO₂eq/ano), das deslocações dos trabalhadores (728,4 tCO₂eq/ano), do consumo de combustível fóssil associado ao transporte de matérias-primas e à expedição de produto (7,4 ktCO₂eq/ano) e do consumo de energia elétrica (74,1 ktCO₂eq/ano).

Relativamente à Socioeconomia, na fase de construção, haverá um efeito positivo decorrente da eventual criação de postos de trabalho e da dinamização da economia, associadas às atividades de construção e montagem necessárias à concretização das intervenções. Por outro lado, são identificados impactes negativos ao nível da qualidade de vida e do bem-estar das populações, associados sobretudo à circulação de viaturas para transporte dos resíduos de construção e demolição e dos materiais necessários à obra. Esta circulação poderá traduzir-se em situações temporárias de incomodidade para a população da envolvente.

Na fase de exploração, é identificada uma potencial alteração do bem-estar da população, associada ao efeito psicossocial do projeto, atendendo à sensibilidade social associada à coíncineração e às preocupações relacionadas com as emissões atmosféricas, com a utilização de resíduos como combustível e com a perceção do risco por parte das populações residentes na envolvente.

Ao nível do Ordenamento do Território, o projeto é compatível com as disposições aplicáveis do PDM de Coimbra, verificando-se o cumprimento dos parâmetros urbanísticos relativos ao regime de edificabilidade e ao estacionamento. Subsiste, contudo, a interferência com a linha elétrica identificada na Planta de Condicionantes do PDM de Coimbra, ficando a compatibilidade da intervenção com esta infraestrutura dependente da pronúncia da respetiva entidade gestora.

No âmbito da Consulta a Entidades Externas, foram recebidos os pareceres da ANEPC, da DGEG e do Património Cultural, I.P., os quais foram considerados na presente avaliação.

A **ANEPC** considera que o projeto poderá contribuir para o incremento dos níveis de vulnerabilidade local e do risco associado, propondo medidas relativas à prevenção e gestão dos riscos de acidente

grave ou catástrofe, à articulação com os serviços e agentes de proteção civil, à elaboração de **um** Plano de Segurança/Emergência para a fase de construção, à modelação dos acidentes associados à utilização de gás natural/hidrogénio, ao cumprimento dos requisitos de Segurança Contra Incêndio em Edifícios e à realização periódica de simulacros.

A **DGEG** não identifica objeções ao projeto no âmbito das suas competências em matéria de combustíveis, salientando que as infraestruturas e equipamentos associados à utilização de gás natural e hidrogénio devem cumprir as disposições legais e regulamentares aplicáveis em matéria de projeto, construção, exploração, segurança e manutenção.

O **Património Cultural, I.P.** refere que, atendendo a que as novas intervenções decorrem no interior da unidade de produção, em áreas pavimentadas, e a que não foram identificados bens patrimoniais na unidade fabril em exploração, não são previstos impactes. Não obstante, considera necessário acautelar as intervenções que impliquem movimentações de terras sob pavimentos e pisos existentes em áreas anteriormente não prospetadas, sujeitando-as a intervenção arqueológica.

No que concerne aos resultados da Consulta Pública, foram recebidas nove exposições, provenientes da ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável e de oito cidadãos.

A ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável reconhece potenciais benefícios ambientais associados ao projeto, nomeadamente pela substituição de combustíveis fósseis e pelo contributo para a redução do encaminhamento de resíduos para aterro. Contudo, identifica insuficiências na avaliação apresentada, designadamente quanto à caracterização e rastreabilidade dos combustíveis utilizados, às emissões atmosféricas e de gases com efeito de estufa e à avaliação do ciclo de vida, propondo medidas de controlo, monitorização e divulgação da informação ambiental.

Foram recebidas oito participações de cidadãos, que evidenciam posições divergentes, destacando-se, por um lado, os potenciais benefícios associados à descarbonização, à valorização energética de resíduos e à competitividade económica e, por outro, preocupações relacionadas com a saúde pública, a qualidade do ar, os recursos hídricos, o tráfego, o ruído e outros impactes ambientais locais.

No que respeita às preocupações e questões identificadas nas exposições apresentadas em sede de consulta pública, verifica-se que uma parte significativa das matérias suscitadas se enquadra no âmbito das competências das entidades que integram a Comissão de Avaliação (CA), bem como no âmbito das competências das entidades externas consultadas no decurso do procedimento.

A Comissão de Avaliação reconhece a pertinência das questões levantadas, as quais foram devidamente consideradas no âmbito da presente avaliação, encontrando-se refletidas na análise técnica desenvolvida, nas condições propostas e, quando aplicável, nas medidas de minimização, controlo e monitorização preconizadas.

Face ao exposto, ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspetivados, propõe-se a emissão de parecer favorável condicionado ao projeto “Aumento da capacidade de valorização energética de resíduos não perigosos no Centro de Produção de Souselas da CIMPOR”, em fase de Projeto de Execução, condicionado ao cumprimento das condições, à apresentação dos elementos e à implementação das medidas de minimização, dos programas de monitorização e dos demais planos constantes do presente parecer.

9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

ELEMENTOS A APRESENTAR

ALÉM DE TODOS OS DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIOS À VERIFICAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS DA DECISÃO SOBRE O PROJETO, DEVEM SER APRESENTADOS À AUTORIDADE DE AIA, PARA APRECIACÃO E PRONÚNCIA, OS SEGUINTE ELEMENTOS:

FASE DE CONSTRUÇÃO

1. Parecer E-REDES- Distribuição de Eletricidade, SA (E-REDES) acerca da eventual interferência da linha elétrica com a área em estudo.
2. Apresentar ao Serviço Municipal de Proteção Civil de Coimbra e aos agentes de proteção civil localmente relevantes, designadamente aos Corpos de Bombeiros, as ações a desenvolver no âmbito do projeto e a respetiva calendarização, dando conhecimento à Autoridade de AIA.
3. Plano de Segurança/Emergência, que identifique e caracterize os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e estabeleça os procedimentos e ações a adotar pela empresa responsável pelas obras em caso de acidente ou outra situação de emergência. O Plano deve ser comunicado à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Coimbra e aos demais agentes de proteção civil do município de Coimbra, dando conhecimento à Autoridade de AIA.
4. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) atualizado de forma a assegurar os trabalhos ainda por executar, desenvolvido de acordo com as orientações constantes na Declaração de Impacte Ambiental.
5. Plano de Gestão de Resíduos desenvolvido de acordo com as orientações constantes na Declaração de Impacte Ambiental.

FASE DE EXPLORAÇÃO

6. Plano de monitorização de vetores junto de cada uma das bacias de decantação e da bacia da pedra, de modo a permitir a deteção atempada de condições favoráveis à proliferação de vetores e, sempre que necessário, a adoção de medidas adequadas de controlo.
7. Programa de monitorização do ambiente sonoro desenvolvido de acordo com as orientações constantes na Declaração de Impacte Ambiental.

PREVIAMENTE À FASE DE DESATIVAÇÃO

8. Plano de Desativação que contemple as medidas de minimização identificadas na Declaração de Impacte Ambiental, bem como uma solução futura para a ocupação da área de implantação do projeto, tendo em conta o horizonte temporal de vida útil do projeto, a dificuldade de prever as

condições ambientais locais e o enquadramento legal então em vigor.

9. Plano de Requalificação e Reciclagem Profissional, que contemple a promoção de ações de formação adaptadas ao local de trabalho, em áreas, como a gestão de resíduos, economia circular, manutenção industrial ou energias renováveis, para reforço da empregabilidade dos colaboradores afetados e à sua reintegração noutras unidades industriais da região ou em setores correlacionados.
10. Memória descritiva dos trabalhos a executar para a selagem das captações de água subterrânea.
11. Caracterização das operações de desmantelamento e obra, incluindo a identificação dos respetivos impactes ambientais e as medidas de mitigação/minimização aplicáveis.
12. Modelo de gestão dos resíduos a gerar, assegurando o encaminhamento adequado dos materiais retirados segundo a sua tipologia, com priorização de valorização e reciclagem na ótica da economia circular.
13. Face ao indicado no estudo, de que os furos AC1 e AC2 já se encontram desativados devido à sua baixa produtividade, recomenda-se a respetiva selagem, respeitando os devidos procedimentos, por forma a prevenir o risco de contaminação da massa de água subterrânea subjacente.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas 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 aplicáveis e do início e término da fase 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.

FASE DE CONSTRUÇÃO

1. Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) atualizado.
2. Implementar medidas de segurança relativas aos espaços das obras.
3. Caso, no decurso dos trabalhos ainda por executar, se revele necessária qualquer intervenção que implique a demolição de pisos ou pavimentos e/ou a movimentação de terras ou de depósitos subjacentes em áreas anteriormente não prospetadas, assegurar o respetivo acompanhamento arqueológico por arqueólogo com reconhecidas competências em intervenções no carso. Em caso

de identificação de ocorrências arqueológicas, adequar a metodologia dos trabalhos arqueológicos em função dos resultados obtidos e da natureza dos achados, podendo esta incluir a realização de sondagens ou escavações em área. Até à implementação das necessárias alterações metodológicas, assegurar a sinalização e vedação das ocorrências, de modo a evitar a sua afetação.

4. Proceder, sempre que ocorra um derrame de produtos poluentes, com a maior brevidade possível, à sua recolha e encaminhamento, por operador licenciado, para destino final adequado.
5. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, colocando instalações sanitárias amovíveis com reservatórios estanques e em número adequado ao efetivo de operários presentes na obra.
6. Assegurar que todos os locais de depósito e manuseamento de substâncias poluentes (combustíveis, lubrificantes ou outras substâncias) se situam no estaleiro, em locais próprios, impermeabilizados e dotados de drenagem para tanques de retenção adequadamente dimensionados para reter o volume máximo de contaminante suscetível de ser derramado, assegurando o seu posterior encaminhamento e tratamento adequado.
7. Assegurar que o estaleiro dispõe de meios de contenção e remoção de eventuais derrames de óleos, lubrificantes ou outros produtos perigosos suscetíveis de causar poluição dos solos e/ou das águas, designadamente kits de emergência ambiental constituídos por material absorvente, recipientes e pás, devendo os produtos derramados e/ou os materiais utilizados na recolha dos derrames ser tratados como resíduos.
8. Armazenar os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados no estaleiro, em recipientes adequados e estanques, em local coberto e dotado de bacia de retenção devidamente dimensionada, assegurando o seu posterior encaminhamento para destino adequado, preferencialmente para reciclagem.
9. Efetuar as operações de manutenção de veículos, nomeadamente as mudanças de óleos, em oficinas próprias devidamente licenciadas para o efeito.
10. Garantir a presença em obra apenas de veículos com manutenção e revisão periódica em dia, de forma a manter as normais condições de funcionamento, e, de forma a evitar acidentes e derrames de óleos e combustíveis.
11. Colocar no estaleiro, um espaço devidamente coberto e impermeabilizado para a instalação de um Ecoponto destinado à recolha e armazenagem seletiva dos diversos tipos de resíduos produzidos na obra.
12. Proceder a uma correta gestão dos resíduos produzidos, no que respeita ao seu armazenamento temporário e destino final, com base no Plano de Gestão de Resíduos (PGR), assegurando que são tratados, valorizados ou eliminados em instalações devidamente licenciadas/autorizadas para o efeito. O armazenamento temporário deverá ser feito em recipientes próprios e em local apropriado no estaleiro, devendo ser prevista a contenção/retenção de eventuais ocorrências derrames.
13. Depositar os resíduos produzidos em contentores especificamente destinados para o efeito, assegurando a sua triagem e separação e o posterior encaminhamento para operador

devidamente licenciado.

14. Encaminhar atempadamente os resíduos para operadores devidamente licenciados, evitando o seu armazenamento prolongado no local, de forma a evitar eventos de risco associadas ao armazenamento temporário.
15. Limitar a velocidade de circulação dos veículos na zona de intervenção a valores inferiores a 30 km/h.
16. Realizar os trabalhos de construção e a circulação de veículos pesados na área de intervenção apenas no período diurno, entre as 8:00 e as 20:00 horas, em dias úteis.
17. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
18. Restringir as operações de construção mais ruidosas, quando realizadas na proximidade de recetores sensíveis, aos dias úteis, entre as 08:00 h e as 20:00 h, não sendo admissível a extensão deste horário nem o recurso a Licença Especial de Ruído (LER), ainda que com fundamento em circunstâncias excecionais.
19. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas afetas à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE.
20. Utilizar materiais de construção que tenham capacidade de suportar temperaturas mais elevadas, bem como, privilegiar a seleção de materiais e cores que reduzam a acumulação de calor.

79

FASE FINAL DE CONSTRUÇÃO

21. Proceder à limpeza de todos os locais intervencionados, assegurando a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem.
22. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros.

FASE DE EXPLORAÇÃO

23. Assegurar a manutenção e limpeza periódica dos pavimentos exteriores e interiores, procedendo à reparação de eventuais fissuras.
24. Assegurar a manutenção e a limpeza periódica da rede de drenagem pluvial e respetivas linhas de tratamento associadas garantindo a funcionalidade em boas condições.
25. Assegurar a manutenção dos sistemas de tratamento e drenagem de águas residuais e pluviais instalados no CPS, bem como o cumprimento dos respetivos planos de manutenção e limpeza, de modo a garantir a sua eficácia.
26. Implementar medidas de mitigação passiva, designadamente através da instalação de um sistema

de estanqueidade do perímetro nas zonas de carga e descarga de produtos ou de um sistema de obturação no ponto de derrame, de modo a assegurar a contenção, no interior do estabelecimento, de eventuais produtos derramados e das águas utilizadas no combate a incêndios potencialmente contaminadas, evitando a afetação do exterior.

27. Proceder, em caso de derrame accidental, à limpeza imediata da zona, utilizando os procedimentos adequados ao tipo de derrame, devendo as águas resultantes da lavagem de derrames de substâncias nocivas ser tratadas como resíduos e encaminhadas para destino final adequado.
28. Assegurar, na linha de água pública existente no tardo dos terrenos propriedade da CIMPOR, em Souselas, a manutenção das condições de escoamento e da respetiva secção de vazão, nos termos do artigo 33.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na sua atual redação.
29. Garantir a aquisição de equipamentos com maior eficiência hídrica, bem como a adoção de medidas que a promovam;
30. Promover a reutilização de águas residuais;
31. Promover a recuperação e reutilização das águas pluviais das coberturas e de outras áreas não contaminadas das edificações;
32. Proceder à manutenção e revisão periódica dos equipamentos, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização em termos de emissões de ruído.
33. Implementar, sempre que necessário, as seguintes medidas de minimização do ruído nos equipamentos da Linha 2 a reativar:
 - 33.1. Instalar silenciadores em ventiladores e chaminés;
 - 33.2. Fechar aberturas com painéis acústicos, com introdução de atenuadores ou grelhas acústicas quando haja necessidade por questões de ventilação;
 - 33.3. Colocar portas e portões acústicos em aberturas com circulação de pessoas ou máquinas, ou ainda portões flexíveis ou de enrolar rápidas, consoante o mais adequado a cada situação.
34. Implementar as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), aplicáveis à instalação, listadas nos documentos de referência sectorial – BREF CLM (cujas Conclusões MTD foram estabelecidas na Decisão de Execução da Comissão 2013/163/UE, de 26 de março de 2013) e transversais, garantindo o cumprimento dos Valores de Emissão Associados às Melhores Técnicas Disponíveis (VEA-MTD), aplicáveis ao estabelecimento.
35. Implementar medidas de eficiência energética tais como, seleção de equipamentos mais eficientes, que usem combustíveis alternativos com menores emissões, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data; promover a eficiência energética ao nível da iluminação, da climatização, de elevadores, bem como o recurso a energias renováveis para autoconsumo;
36. 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;

37. Promover a eletrificação dos processos;
38. Implementar um plano de manutenção de fugas dos equipamentos que utilizem gases fluorados, de acordo com a legislação em vigor, quando aplicável;
39. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à manutenção do projeto, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE;
40. Promover o consumo de energia a partir de fonte renovável, através da instalação de painéis fotovoltaicos ou de outros sistemas de produção de energia de fonte renovável;
41. Promover a instalação de postos de carregamento para veículos elétricos;
42. Promover a disponibilização comunitária de bicicletas e outros modos de deslocação suave permitindo a sua utilização em percursos urbanos de proximidade evitando o recurso à utilização de automóveis.
43. Acompanhamento e Gestão de ativos: promover a realização de inspeções periódicas e ações de manutenção preventiva, orientadas para a deteção precoce de anomalias e a mitigação de impactes resultantes de fatores climáticos e operacionais. Pretende-se assegurar a resiliência e a funcionalidade das infraestruturas face a condições ambientais adversas, minimizando o risco de falhas estruturais ou operacionais. Paralelamente, em situações em que sejam previstos eventos climáticos extremos – tais como precipitação intensa, ventos fortes ou tempestades, conforme alertas emitidos por entidades competentes (e.g., Instituto Português do Mar e da Atmosfera – IPMA) – será promovida uma avaliação preventiva dos ativos, com especial enfoque naqueles que serão potencialmente mais afetados pelo evento extremo esperado em função da sua localização, tipologia ou estado de conservação. Na fase pós-evento, será realizada uma reavaliação sistemática das infraestruturas, com o objetivo de verificar o seu estado estrutural e operacional, identificar eventuais danos e determinar a necessidade de intervenções corretivas. Qualquer anomalia ou degradação observada será objeto de ações corretivas imediatas, de modo a garantir a segurança, continuidade operacional e integridade dos ativos afetados.
44. Realizar ações de sensibilização dos trabalhadores para a adoção de boas práticas de prevenção durante períodos de ondas de calor.
45. Manter o procedimento de Gestão de Reclamações, e a divulgação das mesmas nas Declarações Ambientais e suas atualizações, no âmbito do EMAS (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria). Reforçar também a sua divulgação através do site da CIMPOR.
46. Implementar um programa de comunicação para divulgação online, de forma acessível e simplificada, dos resultados obtidos no âmbito dos programas de monitorização ambiental e psicossocial, complementando a informação já disponibilizada nas Declarações Ambientais EMAS.
47. Reforçar, no âmbito do Programa de Gestão de Stakeholders que a CIMPOR tem em curso, a sensibilização da comunidade para a adoção de hábitos mais saudáveis, que contribuam para mitigar as principais patologias registadas na área envolvente, considerando, em particular, os hábitos alimentares.
48. Implementar plano de inspeções periódicas aos reservatórios/equipamentos detentores de

substâncias perigosas, aumentando as frequências de inspeção, nomeadamente no que respeita aos reservatórios de gasóleo e de fuelóleo, passando de quinquenal para trienal;

49. Instalar um sistema complementar de combate a incêndio por injeção de espuma no interior da bacia de retenção dos reservatórios de gasóleo e fuelóleo.
50. Aplicar os critérios de segurança relativos às condições exteriores de segurança e acessibilidade a edifícios e recintos, garantir a disponibilidade de água para abastecimento e prontidão dos meios de socorro, privilegiando a instalação de marcos de água, e garantir uma área de estacionamento especial de reserva destinada às viaturas de socorro, assegurando, caso ocorram alterações nos edifícios do Centro de Produção, o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis em matéria de Segurança Contra Incêndio em Edifícios, designadamente do disposto no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro.
51. Realizar ações de sensibilização e simulacros dirigidos à população presente na área do projeto, com o envolvimento dos Agentes de Proteção Civil e do Serviço Municipal de Proteção Civil de Coimbra, com vista à preparação da resposta a emergências ocorridas no interior da área da instalação, bem como à promoção das medidas de autoproteção a adotar em caso de ocorrência, ou de iminência de ocorrência, dos riscos identificados, visando a salvaguarda de pessoas e bens.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

DEVEM SER DESENVOLVIDOS, APRESENTADOS E IMPLEMENTADOS OS SEGUINTE PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO:

82

1. Implementar um Programa de Monitorização da Qualidade do Ar, com as condições que a seguir se indicam:

Parâmetros a monitorizar:

- Partículas;
- NO₂;
- Metais (Pb, As, Cd e Ni);
- Dioxinas e furanos.

Locais de amostragem:

Estações de monitorização pertencentes ao Centro de Produção de Souselas (CPS):

- P1 – Pontão: Partículas;
- P3 – B. Acústica: Partículas, Metais (Pb, As, Cd e Ni) e Dioxinas e furanos;
- P4 – Brasfemes: Partículas, NO₂; Metais (Pb, As, Cd e Ni) e Dioxinas e furanos;
- P5 – Almoinhas: Partículas.

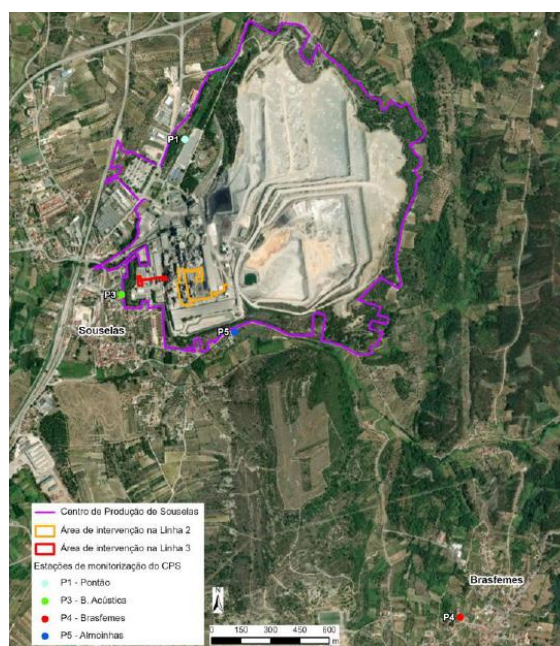


Figura 26 - Localização das estações de monitorização no âmbito do programa de monitorização da Qualidade do Ar.

Frequência de amostragem

- Partículas PM10 e PM2.5 (contínuo);
- NO2 (campanha pontual representativa de 14% do ano de acordo com Decreto-Lei n.º 102/2010);
- Metais (Pb, As, Cd, Ni e Dioxinas e furanos) (pontual trimestral).

83

Métodos de amostragem

A **Tabela 16** apresenta os princípios de medição a adotar nas amostragens.

Tabela 166 - Princípios de medição a adotar nas medições.

Poluente	Princípio de medição/Método de Ensaio
Partículas em suspensão (PM10)	Método de dispersão de luz (EN 16450:2017)
	Método de absorção por radiação beta (EN 16450:2017)
Partículas em suspensão (PM2,5)	Método de dispersão de luz (EN 16450:2017)
	Método de absorção por radiação beta (EN 16450:2017)
Dióxido de azoto/ Óxidos de azoto	Método automático de quimiluminescência (EN 14211:2012)
Dioxinas e furanos	Amostragem de PCDD/F no ar ambiente (VDI 3498-2:2002)
Metais	Amostragem dos metais Pb, Cd, As e Ni na fração PM10 das partículas em suspensão (EN 14902:2005)

Critérios de avaliação

O tratamento dos dados deverá ser efetuado de forma a permitir a comparação informativa com os valores limite estipulados na legislação em vigor (Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 43/2015, de 27 de março e pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio).

Relação entre o fator ambiental a monitorizar e os parâmetros caracterizadores do projeto

A decisão de propor o programa de monitorização prende-se com o facto do CPS não se encontrar a operar atualmente à sua capacidade máxima. Consequentemente, a qualidade do ar na envolvente será, atualmente, melhor à que se verificaria caso o CPS operasse à capacidade instalada atualmente licenciada. Em relação à situação real de funcionamento, o projeto implicará um aumento das emissões de poluentes atmosféricos, podendo levar a uma degradação local da qualidade do ar que importa acompanhar.

Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados obtidos

Em função dos resultados obtidos poderá ser necessário adotar medidas de mitigação e gestão da qualidade do ar, a avaliar em função dos resultados.

Relatórios de monitorização

Os relatórios de monitorização, os quais devem obedecer à estrutura do disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro devem ser apresentados anualmente à autoridade de AIA.

Critérios para a decisão de revisão do programa de monitorização

O programa proposto deverá decorrer durante os três primeiros anos de funcionamento do projeto. Caso os resultados obtidos pela monitorização determinem que não ocorrem alterações significantes à qualidade do ar, poderá ser proposta a revisão do programa de monitorização, a aprovar pela autoridade de AIA.

2. Programa de biomonitorização de PAHs, Dioxinas/furanos e metais, com as condições que a seguir se indicam:

84

Parâmetros a monitorizar

- Dioxinas e furanos (17 congéneres e 10 homólogos das dibenzo-p-dioxinas policloradas (PCDD) e dos dibenzofuranos policlorados (PCDF));
- PAHs (15+1 hidrocarbonetos aromáticos policíclicos indicados como prioritários pela Agência Europeia Ambiental (EEA), incluindo o conjunto de oito compostos que servem de marcadores dos 16 PAHs;
- Metais: As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, V;
- Quantificação e discriminação isotópica de carbono, azoto e enxofre.

Locais de amostragem

A área de estudo para definição dos locais de amostragem deverá compreender a mesma zona definida no domínio espacial do modelo de dispersão de poluentes constante do EIA, podendo, no entanto, vir a ser alterada em função dos resultados obtidos. Os locais de amostragem deverão obedecer a um conjunto de critérios na sua escolha, nomeadamente:

- Concentração prevista de poluentes (alta, média, baixa);
- A distância entre pontos;
- A distância ao CPS;

- A localização em zonas altas;
- A presença de outras fontes prováveis dos mesmos poluentes a analisar.

As estações de amostragem de qualidade do ar o CPS atualmente existentes devem constituir locais de amostragem deste programa.

Estratégia de Amostragem e metodologia

O processo de amostragem deverá ser realizado utilizando os líquenes como indicadores ecológicos. O uso de líquenes como indicadores ecológicos ou biomonitorios de poluição atmosférica, é um método globalmente aceite para a avaliação de poluição. Os líquenes acumulam de forma passiva os nutrientes e poluentes que se encontram nas partículas e gotículas suspensas na atmosfera, permitindo uma integração e acumulação destes compostos ao longo do tempo e que se relaciona com aquela que está no ambiente.

Para o presente estudo propõe-se o uso de espécies do género *Ramalina*.

Os exemplares a utilizar deverão ser recolhidos numa zona controlo, preferencialmente junto ao mar (sem influência de potenciais fontes de poluição) e transplantados para a área de estudo nos locais que vierem a ser definidos. Os líquenes devem ser colocados numa rede plástica, dividida em compartimentos para garantir uma maior superfície de exposição à concentração dos poluentes existentes na atmosfera.

Todos os transplantes deverão ser colocados a uma altura mínima de 2 m, em postes ou ramos de árvores, expostos ao CPS. Para além dos transplantes colocados no local de estudo, deverão ser reservadas amostras de controlo que, ao não serem expostas às fontes emissoras, permitirão determinar o fator de acumulação (razão transplantes:controlo) dos transplantes expostos e inferir sob o enriquecimento destes em compostos e contaminantes.

Tendo em conta que, de uma forma geral, a concentração de poluentes diminui com a distância à fonte emissora, devem considerar-se quatro áreas de influência (*buffers*) com diferentes distâncias ao CP: 500 m, 1000 m, 2000 m e > 2000 m. Seguindo a lógica de variação da concentração com distância à fonte e um desenho amostral estratificado, deve promover-se maior densidade de amostragem nas áreas de influência mais próximas às fontes emissoras. A localização das estações de amostragem deverá ainda ter em consideração as zonas com maior visibilidade em relação ao CPS, nas quais a monitorização deve ser priorizada por serem as zonas com maior probabilidade de alcance dos poluentes emitidos dado não haver qualquer obstáculo ao seu transporte.

Os líquenes devem permanecer expostos, nas estações de amostragem por um período de, pelo menos, 6 meses.

Deverão ser definidos 60 pontos de amostragem.

Relação entre o fator ambiental a monitorizar e os parâmetros caracterizadores do projeto

A implementação do plano de monitorização justifica-se pela emissão dos poluentes referidos com potencial de bioacumulação na área envolvente ao CPS, possibilitando assim determinar a efetiva bioacumulação desses poluentes e o raio de abrangência em torno do CPS, bem como a sua tendência ao longo dos anos, o que permitirá acompanhar a eficácia das medidas de gestão no controle das emissões do CPS.

vi) Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados obtidos

As ações de gestão ambiental a implementar devem ser proporcionais aos resultados da monitorização e direcionadas à mitigação da emissão dos poluentes em causa. Para o efeito, em função dos resultados obtidos, poderá, se necessário, ser reavaliada a necessidade de implementação de novas medidas, nomeadamente ao nível da gestão das emissões, através da revisão e reforço das medidas de controlo de emissões atmosféricas, de forma a reduzir a emissão e dispersão dos poluentes atmosféricos em causa. Poderão ainda ser implementadas medidas de acompanhamento que passem pela intensificação da monitorização em áreas que apresentem tendência para a acumulação de contaminantes e/ou revisão e atualização periódica do plano de monitorização, incorporando novos dados científicos e alterações na operação da unidade.

Relatórios de monitorização

O processo de monitorização deverá ocorrer, numa fase inicial, com uma periodicidade bienal, realizando-se duas monitorizações nos primeiros cinco anos. Em cada ciclo deve ser elaborado o respetivo relatório.

Critérios para a decisão de revisão do programa de monitorização

O programa proposto deverá realizar-se de forma bienal durante os primeiros cinco anos de funcionamento do projeto. Caso os resultados da monitorização indiquem que não ocorrem alterações significativas nos indicadores avaliados, deverá ser proposta uma revisão do programa, a qual poderá, numa segunda fase a ter periodicidade quinquenal, com ajustes nos instrumentos de avaliação sempre que novas evidências científicas o justificarem.

3. Implementar um Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro, com as condições que a seguir se indicam:

86

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 a monitorização desses recetores durante o período de construção, 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

- Monitorização no início de operação do projeto e anualmente durante 5 anos:
 - na proximidade dos edifícios e das principais fontes de ruído exterior de todas as componentes do projeto;
 - nos recetores identificados (P1 a P4);
 - nos limites da propriedade.
- Monitorização durante o 7º ano e 10º ano, nos mesmos pontos.

Na eventualidade de se proceder à alteração dos equipamentos instalados que determinem modificações no ruído ambiente, efetuar a correspondente monitorização até 1 ano após a

sua instalação.

Na eventualidade de não ser cumprido o RGR, devem parar os equipamentos responsáveis pelo incumprimento e devem ser adotadas medidas de minimização, de forma a cumprir a legislação. Após a implementação dessas medidas devem ser realizadas novas medições e demonstrado à Autoridade de AIA o cumprimento do RGR antes do reinício de operação desses equipamentos.

Os correspondentes relatórios deverão ser entregues à Autoridade de AIA, até 3 meses após a realização das medições, devendo incluir uma análise do cumprimento das disposições legais aplicáveis e de eventuais medidas que tenham sido implementadas.

Os relatórios a apresentar deverão contemplar o disposto na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, ou na versão correspondente mais atual.

4. Implementar um Plano de monitorização de Riscos Psicossociais, com as condições que a seguir se indicam:

Parâmetros a monitorizar:

Para uma monitorização eficaz dos impactes psicossociais na população residente na área de influência do CPS, foram definidos parâmetros centrais a acompanhar, organizados em três dimensões:

- Perceção da qualidade ambiental e do risco para a saúde (p.e., emissões, acidentes, efeitos na saúde);
- Stress ambiental, qualidade de vida e bem-estar geral (p.e., ansiedade, incómodo, irritabilidade, distúrbios do sono, sensação de insegurança, alteração de rotinas, satisfação ambiental, perceção global do bem-estar pessoal);
- Confiança na instituição, adaptação e justiça ambiental (p.e., percepção de transparência, vontade na participação pública, confiança nas autoridades, operadores e entidades fiscalizadoras, perceção de equidade).

87

Estas variáveis psicossociais permitirão identificar e acompanhar os casos ou zonas potencialmente mais críticas, suscetíveis de gerar maiores impactes e maior número de queixas por parte da população.

Locais de amostragem e população-alvo

O processo de monitorização das variáveis psicossociais deverá ocorrer, numa fase inicial, com uma periodicidade bienal, realizando-se duas monitorizações nos primeiros cinco anos.

Em termos de amostragem, e para assegurar a representatividade da população, destacam-se as seguintes condições:

- População residente em zonas definidas pela distância ao CPS (raio):
 - Zona A: até 2 km;
 - Zona B: 2–3 km;
 - Zona C: > 5 km (grupo de controlo).
- Ferramentas de recolha de dados:
 - Questionários e entrevistas com residentes

Estratégia de Amostragem

A estratégia de amostragem deve assentar numa abordagem mista, integrando métodos quantitativos e qualitativos para garantir uma caracterização abrangente dos fatores psicossociais.

- Abordagem quantitativa: Aplicação bienal de questionários validados à amostra estratificada, considerando a zona de residência e os grupos populacionais específicos.
- Abordagem qualitativa: Realização bienal de entrevistas semiestruturadas e grupos focais, destinados a aprofundar perceções, experiências e estratégias de adaptação da população.
- Triangulação de informação: Integração e comparação sistemática dos dados recolhidos (perceção da população, indicadores sociais e de saúde e dados ambientais), assegurando uma análise consistente e comparável em que o grupo de controlo servirá como referência comparativa.

Métodos Analíticos

Para a avaliação dos fatores psicossociais, deverão ser utilizados instrumentos validados e internacionalmente reconhecidos, complementados por análises estatísticas (recorrendo a software SPSS ou R) que permitam identificar diferenças entre grupos, tendências ao longo do tempo e relações com indicadores ambientais.

- Abordagem quantitativa com recurso a instrumentos quantitativos validados:
 - PSS – Perceived Stress Scale. (p.e., Cohen et al., 1983);
 - WHO-5 – Índice de bem estar (<https://www.who.int/pt/publications/m/item/WHO-UCN-MSD-MHE-2024.01>);
 - Escalas de perceção de risco ambiental (adaptadas ao contexto);
 - Escalas de coping (p.e., BRIEF COPE (Carver, 1997));
 - Escalas de confiança institucional e justiça ambiental (adaptadas ao contexto).
- Análise estatística:
 - Tendências temporais;
 - Diferenças entre zonas;
 - Correlações com dados ambientais (p.e., qualidade do ar, ruído ambiente) e indicadores de saúde complementares (obtidos através de vigilância passiva pelos serviços de saúde: e.g., procura por consultas relacionadas com ansiedade, stress ou perturbações do sono de forma agregada e anonimizada).

Critérios de avaliação:

Os critérios de avaliação devem considerar alterações mensuráveis na perceção de risco ambiental e para a saúde, nos níveis de stress, nas diferenças entre as zonas de proximidade ao CPS, bem como variações na confiança institucional e sinais qualitativos de impacte comunitário. Em particular:

- Aumento $\geq 20\%$ nos níveis médios de stress/perceção de risco entre campanhas de monitorização e com o com grupo controlo;
- Diferenças estatísticas significativas ($p < 0.05$) entre zonas (A, B e C) indicativas de maior impacte junto ao CPS;

- Redução significativa da confiança institucional ou aumento de conflitos comunitários;
- Sinais emergentes de impacte psicossocial identificados qualitativamente, (p.e., queixas recorrentes, tensões sociais, aumento de sentimentos de insegurança).

Relação entre o fator ambiental a monitorizar e os parâmetros caracterizadores do projeto

A implementação do programa de monitorização justifica-se pelo reconhecimento de impactes negativos na saúde da população residente nas proximidades do CPS, decorrentes de fatores psicossociais. Por um lado, o aumento da capacidade de 'co-incineração' de resíduos possui conotação negativa, acrescido da vulnerabilidade associada ao perfil de saúde local. O funcionamento pleno da unidade poderá refletir-se em alterações ao nível da perceção de segurança, do bem-estar psicológico e da coesão da comunidade.

Tipo de medidas a adotar na sequência dos resultados obtidos

De acordo com os resultados obtidos poderá haver a necessidade de implementar medidas de acompanhamento e mitigação adicionais, centradas na comunicação transparente, na redução do stress e da perceção de risco, no fortalecimento da relação entre o CPS e a comunidade, e no apoio psicossocial à população residente. Estas ações visam promover a confiança, o bem-estar e a participação ativa da comunidade na monitorização e gestão ambiental do projeto e poderão passar por:

- Reforço das medidas de comunicação e transparência;
- Mitigação de stress e perceção de risco ambiental e para a saúde;
- Reforço da relação entre o CPS e a comunidade.

89

Relatórios de monitorização

O processo de monitorização das variáveis psicossociais deverá ocorrer, numa fase inicial, com uma periodicidade bienal, realizando-se duas monitorizações nos primeiros cinco anos de funcionamento do projeto, devendo, em cada ciclo, resultar a elaboração de um relatório.

Critérios para a decisão de revisão do programa de monitorização

O programa proposto deverá realizar-se de forma bienal durante os primeiros cinco anos de funcionamento do projeto. Caso os resultados da monitorização indiquem que não ocorrem alterações significativas nos fatores psicossociais, deverá ser proposta uma revisão do programa, a qual poderá, numa segunda fase a ter periodicidade quinquenal, com ajustes nos instrumentos de avaliação sempre que novas evidências científicas ou feedback da comunidade o justificarem.

OUTROS PLANOS E PROJETOS

1. Rever e Atualizar o 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 na fase de execução da obra e na 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, 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 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.

3. Plano de Emergência/Segurança e protocolo de resposta face a eventos meteorológicos extremos

Este plano deve contemplar as medidas de segurança aplicáveis aos espaços afetos à obra durante a fase de construção, identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e estabelecer os procedimentos e ações a adotar pela empresa responsável pelas obras em caso de acidente ou de outra situação de emergência.

O Plano deve ainda contemplar os riscos associados a eventos meteorológicos extremos e estabelecer o respetivo protocolo de resposta, incluindo os procedimentos de prevenção, atuação e resposta aplicáveis.

O Plano deve ser comunicado à ANEPC/Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Coimbra e aos demais agentes de proteção civil do município de Coimbra, dando conhecimento à Autoridade de AIA.

PELA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO,

ANEXOS

Planta Geral Futura

Pareceres Externos

Página intencionalmente deixada em branco



AUTORIDADE NACIONAL
DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

C/c: CSREPC da Região de Coimbra

Ex.mo Senhor Presidente da
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Eng.º José Pimenta Machado
Rua da Murgueira 9/9-A
Zambujal ap.7578
2611-865 Amadora

2630 14 AGO '26

V. REF.
S041148-202607-

DAIA.DAP
DAIA.DAPP.00054.2026

V. DATA
Julho 2026

N. REF.
OF/4400/DRO/2026

N. DATA

ASSUNTO Estudo de Impacte Ambiental do aumento da capacidade de valorização energética de resíduos não perigosos no Centro de Produção de Souselas da CIMPOR – Envio de parecer

Ex.mo Senhor Presidente, Caro Eng.º Pimenta Machado:

Em resposta ao solicitado através do v/ofício em referência, informa-se que, analisada a documentação disponibilizada, se considera que um projeto desta natureza constitui, necessariamente, um fator dinamizador para o incremento dos níveis de vulnerabilidade local já existentes, que poderão aumentar o grau de risco associado. 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.

Neste sentido, tendo em conta os princípios que subjazem a proteção de pessoas e bens, plasmados na Lei de Bases da Proteção Civil, deverão ser tidas em conta as seguintes recomendações:

- Deverá ser assegurada a informação sobre o projeto ao Serviço Municipal de Proteção Civil de Coimbra, dependente da respetiva Câmara Municipal, bem como aos agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar a eventual necessidade de atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil;

- Durante a fase de construção, deverão ser contempladas medidas de segurança relativas aos espaços das obras, designadamente a elaboração de um Plano de Segurança/Emergência para as mesmas, o qual deve identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos e procedimentos e ações a levar a cabo pela empresa responsável pelas obras, em caso de acidente ou outra situação de emergência. Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC / Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil da Região de Coimbra e aos demais agentes de proteção civil do município de Coimbra;
- Atenta a abrangência da instalação pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, e considerando a adaptação das instalações para permitir o uso de gás natural / hidrogénio como combustível, deverão ser modelados os acidentes que possam afetar o homem e ambiente no exterior da instalação, prevendo medidas mitigadoras, caso aplicável;
- Caso venha a existir alteração do(s) edifício(s) do Centro de Produção, considerar os requisitos legais em matéria de Segurança Contra incêndio em Edifícios, designadamente o disposto no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na redação em vigor. Neste contexto, importará: i) aplicar os critérios de segurança relativos às condições exteriores de segurança e acessibilidade a edifícios e recintos; ii) garantir a disponibilidade de água para abastecimento e prontidão dos meios de socorro, dando preferência à colocação de marcos de água; e iii) garantir uma área de estacionamento especial de reserva para as viaturas de socorro;
- Deverá ser assegurada a realização periódica de simulacros nas instalações do projeto, tendo em linha de conta os principais riscos internos e externos ao mesmo, com o envolvimento de serviços e agentes de proteção civil do município de Coimbra.

Com os melhores cumprimentos,


O Diretor Nacional


Carlos Mendes

Carlos Mendes
Diretor Nacional de Prevenção
e Gestão de Riscos
Por Delegação de Competências
Despacho n.º 3768/2025
Diário República n.º 60, Série II de 26-03-2025

DM/

22 JUL 2026 041 24

À

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Rua da Murgueira, n.º 9/9A
Ap. 7585
2610-124 Amadora

Sua referência:

**S041148-202607-DAIA.DAP
DAIA.DAPP.00054.2026**

Processo:

Nossa referência:

584/DSC/2026

ASSUNTO: Emissão de parecer específico

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3940

Projeto: Aumento da capacidade de valorização energética de resíduos não perigosos no Centro de Produção de Souselas da CIMPOR

Em resposta ao pedido de parecer solicitado no âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental em epígrafe, procedeu-se à análise da documentação disponibilizada, incluindo os esclarecimentos e elementos adicionais apresentados pelo proponente, relativamente às matérias enquadráveis nas competências da Direção-Geral de Energia e Geologia em matéria de combustíveis.

A indústria cimenteira é um grande consumidor de energia, maioritariamente de origem fóssil, constituindo um setor com significativo potencial de descarbonização. Neste contexto, a CIMPOR definiu uma estratégia de descarbonização da sua atividade industrial, com vista a contribuir para o cumprimento dos objetivos nacionais e europeus de redução das emissões de gases com efeito de estufa e para a neutralidade carbónica em 2050. O projeto em apreciação insere-se nessa estratégia, promovendo o aumento da valorização energética de resíduos não perigosos mediante a utilização acrescida de combustíveis alternativos e a redução progressiva do recurso a combustíveis fósseis.

No âmbito dos processos de armazenagem atualmente existentes na Divisão de Instalações de Combustíveis do Centro (DICC), verifica-se a existência de instalações destinadas à armazenagem de:

- coque de petróleo em parque de armazenagem com capacidade de 42 000 m³ e 4 silos com capacidade unitária de 1 400 m³, utilizado como combustível principal nos fornos de produção de clínquer (Proc.º 062/06/03/628, em processo de renovação de alvará);
- fuelóleo em reservatório com capacidade de 2 500 m³, utilizado no aquecimento e arranque dos fornos, e gasóleo de aquecimento em reservatório com capacidade de 18 m³, utilizado nas caldeiras de aquecimento do fuelóleo (Proc.º 062/06/03/007).

Embora se perspetive uma redução gradual da utilização destes combustíveis até 2030, decorrente do aumento da incorporação de combustíveis alternativos, o projeto não contempla alterações às instalações de armazenagem atualmente licenciadas ou em processo de renovação de alvará pela DICC, mantendo-se inalteradas as respetivas capacidades de armazenagem.

As alterações propostas incidem essencialmente sobre a criação e reforço de infraestruturas destinadas à receção, armazenagem, transporte e alimentação de combustíveis alternativos, nomeadamente combustíveis derivados de resíduos (CDR), pellets de CDR, biomassa e pneus triturados. De acordo com a documentação analisada, estas infraestruturas visam suportar o aumento da taxa de substituição térmica por combustíveis alternativos. Não obstante, o presente parecer incide especificamente sobre as matérias enquadráveis nas competências da DGEG em matéria de combustíveis, com particular incidência nas instalações de armazenagem atualmente tituladas.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) refere ainda a introdução de gás natural e, futuramente, de misturas contendo hidrogénio, enquadrando a utilização de gás natural como um projeto complementar associado à substituição do GPL atualmente utilizado na instalação. Prevê igualmente a desativação dos reservatórios de GPL existentes (7,48 m³ e 22,2 m³), com o respetivo desmantelamento e devolução ao fornecedor, sem prejuízo do cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis a essas operações.

O abastecimento de gás natural será efetuado através da Rede Nacional de Gás, não estando prevista a instalação de infraestruturas de armazenagem de gás natural. O EIA não prevê igualmente a instalação de infraestruturas de armazenagem de hidrogénio no âmbito do presente projeto.

A implementação desta solução pressupõe a adaptação das infraestruturas energéticas e dos sistemas de combustão, incluindo a avaliação da compatibilidade dos equipamentos existentes, a adaptação ou substituição de queimadores, válvulas e tubagens, a atualização dos sistemas de controlo e segurança, a realização de testes de desempenho e segurança e a monitorização dos consumos e emissões. Está igualmente prevista a construção de uma estação de receção e medição de gás natural e das respetivas infraestruturas internas de distribuição.

As infraestruturas e equipamentos associados à utilização de gás natural e hidrogénio deverão observar as disposições legais e regulamentares aplicáveis, designadamente em matéria de projeto, construção, exploração, segurança e manutenção.

De acordo com a informação disponibilizada, esta solução permitirá eliminar o armazenamento de GPL atualmente existente na instalação e contribuir para a redução da utilização de combustíveis fósseis e das respetivas emissões associadas.

Face ao exposto, e no âmbito das competências da Direção-Geral de Energia e Geologia em matéria de combustíveis, considera-se que o projeto em avaliação:

- não prevê a criação de novas instalações de armazenagem para coque de petróleo, fuelóleo ou gasóleo de aquecimento;
- não determina o desmantelamento das instalações de armazenagem de combustíveis atualmente licenciadas ou em processo de renovação de alvará pela DICC;
- mantém as capacidades de armazenagem atualmente existentes para coque de petróleo, fuelóleo e gasóleo de aquecimento, prevendo-se, contudo, uma redução gradual da utilização destes combustíveis na instalação, decorrente do aumento da utilização de combustíveis alternativos, nos termos descritos no Estudo de Impacte Ambiental;
- enquadra-se numa estratégia de descarbonização da unidade industrial, baseada no aumento da utilização de combustíveis alternativos e na substituição progressiva de combustíveis fósseis por soluções energéticas de menor intensidade carbónica.

Assim, não se identificam objeções, no âmbito das competências da Direção-Geral de Energia e Geologia em matéria de combustíveis, à prossecução do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental em apreço.

Com os melhores cumprimentos,



Carlos Oliveira

Diretor de Serviços de Combustíveis

(no uso das competências delegadas pelo Despacho n.º 8868/2026, publicado no
Diário da República, 2ª série, n.º 134, de 14 de julho)

Despacho Conselho Diretivo

Despacho Diretor Departamento

Despacho Chefe Divisão

CS

Informação

Data

78124

26.07.23

Assunto

Solicitação
de emissão
de parecer
específico
do projeto
"Aumento
da
capacidade
de
valorização
energética
de resíduos
não
perigosos
no Centro
de
Produção
de
Souselas
da CIMPOR"

Mensagem

ENQUADRAMENTO LEGAL

A presente apreciação fundamenta-se nas disposições da legislação em vigor, nomeadamente:

- Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural
- Decreto-Lei n.º 78/2023, de 4 de setembro, procede à criação do Património Cultural, I. P., e aprova a respetiva orgânica
- Portaria n.º 388/2023 de 23 de novembro, aprova os Estatutos do Património Cultural, I. P.
- Decreto-Lei n.º 164/97, de 27 de junho, que harmoniza a legislação que rege a atividade arqueológica em meio subaquático com aplicável à atividade arqueológica em meio terrestre
- Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro que publica o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos
- Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, estabelecidas pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial, na sua redação atualizada
- PDM de Coimbra, Aviso n.º 7635/14 (DR 124, II-S, de 14.07.06)
- DL n.º 151-B/2013, de 31 de out.

(Souselas e Botão),
Coimbra
2023/1(700)

- Portaria nº 395/2015 de 4 de novembro, que estabelece os requisitos técnicos formais a que devem obedecer os procedimentos respeitantes à apreciação prévia e decisão de sujeição a AIA, à dispensa do procedimento de AIA, a proposta de definição de âmbito (PDA), o modelo de declaração de impacto ambiental (DIA) e a pós-avaliação
- Circular “Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental”, de 29 de março de 2023
- Constituição da República Portuguesa - Lei n.º 1/2005, de 12/08 versão atualizada do Decreto de 10 de Abril de 1976

1 - DADOS DO PROCESSO

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C) remeteu a este Instituto, através do seu ofício UACNB-DAA 1099/2026, a hiperligação para o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projeto mencionado em epígrafe, em fase de Projeto de Execução, a fim de dar cumprimento à legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Para o efeito, de acordo com o artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 outubro, o PC, IP nomeou a signatária da presente informação como sua representante na Comissão de Avaliação (CA) nos termos da alínea d) do n.º 2 do artigo 9.º do suprarreferido diploma.

Identificação deste procedimento e fase em que se encontra:

Processo de Avaliação Ambiental nº 3940

Entidade Licenciadora: CCDR Centro

Proponente: CIMPOR – Indústria de Cimentos S.A.

Autoridade de AIA: Agência Portuguesa do Ambiente

Fase: Projeto de Execução

O projeto pretende implementar alterações que se encontram tipificadas no DL nº 151-B/2013 de 31 de out., pelo que tem de se sujeitar a procedimento de AIA. Os objetivos são:

- aumentar a capacidade instalada de valorização energética
- reverter a produção de clínquer, para produção de argilas calcinadas
- adaptação das instalações para utilização de gás natural com hidrogénio
- aumento da participação de matérias-primas descarbonatadas na composição da produção de base do clínquer

2. APRECIÇÃO

2.1 Antecedentes relacionados com o descritor Património Cultural

- o Relatório Final inerente, encontra-se em fase de apreciação, GP 67426;
- a CA do EIA inicial entendeu que devia pedir elementos adicionais, trabalho que ficou concluído em junho de 2026.

2.2 Antecedentes relacionados com esta instalação da CIMPOR

Em 1997, iniciou-se a instalação da unidade de Souselas, a exploração teve arranque em 1974, tendo sido ampliada sucessivamente de modo que em 1982, laborava já uma 3ª linha e de então até ao presente tem vindo a diversificar as atividades, a ampliar a produção, situações que levaram à obtenção de licenciamento ambiental e de exploração, TUA. O presente projeto, terá sido o primeiro a requerer EIA.

2.3 Para a emissão deste parecer compulsaram-se os seguintes documentos: Resumo Não Técnico, Relatório Síntese Consolidado, Elementos Adicionais, (fase de Conformidade), alguns Anexos cujas temáticas se entrecruzam com a do fator património cultural. Não se encontra rasto de estudos no âmbito do património cultural, senão após a fase de Conformidade. Todos os documentos contêm informação com omissão do fator ambiental património cultural.

3. FATOR PATRIMÓNIO CULTURAL

3.1 Tipologia das ações a desenvolver

De acordo com o Relatório elaborado para a Caracterização da Situação de Referência do Descritor Património Cultural, (ainda em fase de apreciação pela tutela) as alterações da topografia dos solos/pisos atuais que resultam de décadas de funcionamento fabril, carecem de “(...) de algumas escavações no subsolo, nomeadamente para a fundação de estruturas dos alicerces do armazém a construir, (...)”

escavações na zona das baías de receção, (abaixo do nível do solo) (...) e do elevador (...) Escavações para fundações das novas estruturas de suporte (...)", "(...) a necessidade de afetação do subsolo, para colocação de infraestruturas (...)".

3.2 Não se realizaram trabalhos de prospeção, porque toda a obra nova decorre dentro da unidade de produção, em solos que ostentam à superfície pavimentos/pisos. Como não se identificaram bens dentro da Unidade Fabril em exploração a proposta é de não se preverem impactes. Tal determina que não se propõem quaisquer medidas de minimização para a fase de construção, ou ulteriores.

Apresenta-se, no entanto, um trabalho de cartografia das jazidas arqueológicas do aro da área ocupada pela Cimpor e um quadro com os bens arqueológicos indexados ao Código Nacional de Sítio atribuído pela Base de Dados Ulisses.

4. OS DADOS CONHECIDOS

A zona de Souselas, onde se instalou a exploração cimenteira, inicialmente sob a denominação de *CINORTE, Companhia de Cimentos do Norte, SARL*, ostentava um relevo chamado Alhastro (ou Ilhastro, cujo significado é "monte das oliveiras") que tem vindo a ser a zona preferencial de extração das matérias geológicas que suportam a produção de cimento.



Imagem extraída de site da CIMPOR – Souselas. Este relevo já não existe na paisagem hodierna, embora se consiga identificar o perímetro basal.

4.1 Alguns conhecimentos críticos para o projeto

- Na época medieval este local terá sido explorado para extração de cal e de calcário, mas mantinha um relevo suficientemente expressivo para ser um marco geográfico, que aparece com alguma frequência, na documentação coeva (ALARCÃO, 2004).

- Mas a ocupação humana já identificada nesta zona ascende à pré-história antiga (Vale de Sá, MURALHA, MAURÍCIO, 2004), e ao Neolítico. Diz, Virgílio Correa (CORREA, 1940) que por ali prospetou entre 1906 e 1911 "(...) Com os calcários crescem os vestígios neolíticos, os machados aparecem com frequência, as grutas mostram-se mais.

Fala o povo de Covas da Moura, nas Fontes, no Resmungão, perto de Vilarinho, no Pisão de Barcouço, no Balal (entre Caçome e Paço) na Manga (adiante do Paço) lugares estes, uns dentro da freguesia, outros vizinhos dela". Sobre as cavidades cársicas acrescenta que, tendo prospetado algumas "(...) Nada se pode averiguar de espólios, porque as camadas endurecidas das concreções calcárias o não consentem. (...)"

Este A. antes de passar a outros lugares replica, relativamente à pré-história recente "(...) Não é difícil encontrar machados nesta região".

- Passa em seguida a referir diversos locais com achados de época romana "(...) Calvário, perto de Souselas (...) a 200 m do extremo sul da povoação, no sítio das Moendas (...)"

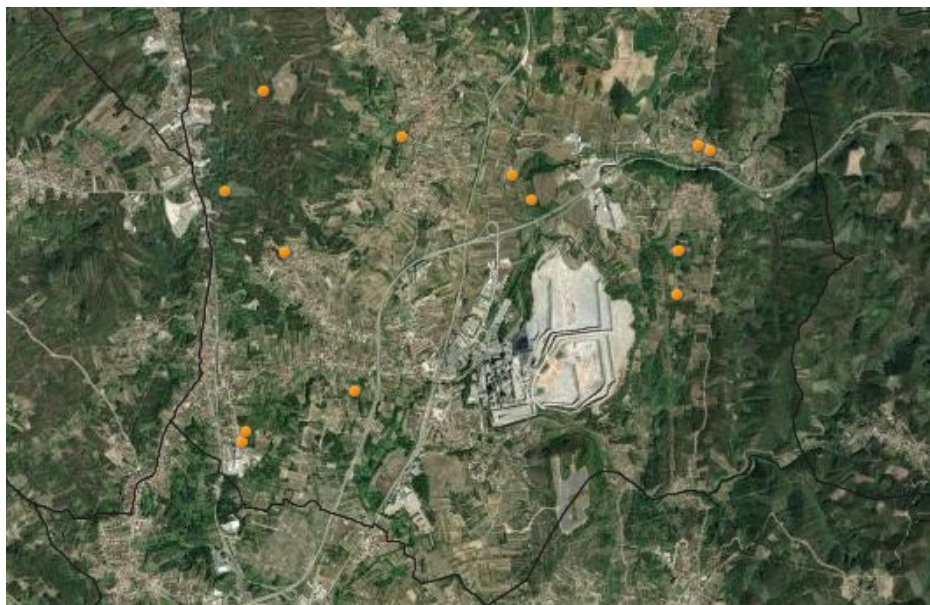
- O Centro de Espeleologia de Coimbra, parte dos dados recolhidos por Virgílio Correa, para reconhecimentos de campo e, no início dos anos 70 do século passado, publica no seu Boletim nº 2, a identificação de uma cavidade cársica a que atribui o nº de inventário 30, referindo:

"GRUTA DE SOUSELAS"

No monte de Alhastro, perto da estrada de Souselas a Brasfemes. O terreno onde se situa é propriedade da fábrica de cimentos "Cinorte", de Souselas.

Hor., grande. A entrada encontra-se fechada. É possível que seja uma das Covas da Moura anteriores".

Com a laboração da cimenteira o local deixou de ser acessível logo desde os anos 1970, pelo que não se fizeram achados naquela área de usos restritos, que tem vindo a crescer. Os bens inventariados em torno da Cimpór, no entanto, permitem verificar que a humanidade encontrou desde a pré-história razões para ali se fixar ou por ali deambular, já que neste território há uma vocação viária de primeira ordem: a via romana atlântica passava em Sargento-mor e subsiste uma ponte de reconhecida antiguidade em Porto Seco. Mais, há dados concretos sobre a presença de cavidades cársticas, na zona envolvente e mesmo dentro da propriedade da Cimpór.



Excerto da Base de Dados Ulisses com a cartografia das jazidas arqueológicas repertoriadas no aro da CIMPOR, aqui sem escala e sem orientação

4.2 Proposta e fundamentação

- Medida de minimização

A nossa proposta vai no sentido de haver conhecimento adquirido que, conjugado com o disposto na regulamentação e legislação aplicáveis, justifica condicionar a obra a executar, sempre que se realizem movimentações de terras sob os pavimentos e pisos existentes, anteriormente não prospectadas, intervenção de arqueologia.

- Condicionante específica

O arqueólogo que vier a subscrever o PATA deverá ter reconhecidas competências em trabalhos de arqueologia em cavidades cársticas, a fim de estar habilitado a cumprir com o disposto na alínea v) do ponto 2.6 da Circular "Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental", de 29 de março de 2023, adiante apenas designada por *Circular-2023*, sem prejuízo de se dar cumprimento, ao identificado no nº 1, alínea c) do artg.º 84º da Constituição Portuguesa, assim como de se aplicar, o constante no seu nº 2, sobre regime, condições de utilização e limites dos bens que integram o domínio público. Estes bens dão lugar, na legislação, a restrições de utilidade pública, como vertido na literatura específica de Ordenamento do Território, nomeadamente na publicação de que são autoras Margarida Castelo Branco e Anabela Coito "*Servidões e Restrições de Utilidade Pública*" (SRUP), Ed. pela DGOTDU, set. 2011.

- Quando aplicável, monitorização, prevista no ponto 2.7 da *Circular-2023*

4.3 Condicionantes

Caso se concorde com o disposto no ponto 4.2 as condicionantes a considerar no subsequente desenvolvimento do procedimento de Avaliação Ambiental nº 3940 são:

1. Verter para a DIA a necessidade do promotor, antes de iniciar os trabalhos de construção, contratar um arqueólogo com reconhecidas competências em intervenções no carso;
2. O Plano de Trabalhos considerará a realização de acompanhamento de todas as demolições de pisos/pavimentos e de movimentações dos depósitos subjacentes, quaisquer que sejam as tipologias das construções (imóveis, infraestruturas, outros);
3. Durante a fase de construção, face a eventuais ocorrências, a metodologia dos trabalhos pode passar a ser de sondagens ou escavações em área, em função dos resultados obtidos e da natureza dos achados. Até efetivar as referidas alterações metodológicas, as ocorrências devem beneficiar de sinalização e vedação, de modo a não serem afetadas;
4. O acompanhamento integral de trabalhos de remoção de terras, caso decorram em simultâneo diversas frentes de obra, terá em consideração a presença de um arqueólogo por frente de obra.
5. De acordo com os resultados, poderá ser necessário incluir o fator ambiental Património Cultural na monitorização em Pós-Avaliação.

5. CONCLUSÃO E SEGUIMENTO

Propõe-se, caso seja este o entendimento superior, que se transmita o teor da presente informação à Agência Portuguesa do Ambiente através dos seguintes endereços de correio eletrónico: geral@apambiente.pt, com conhecimento a sara.ribeiro@apambiente.pt

À consideração superior,

Helena Moura
(Arqueóloga)

Apontamento bibliográfico

ALARCÃO, J. de (2004) – *In território Colimbrie: lugares velhos (e alguns deles, deslembrados) do Mondego* in Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, 2004.

CORREA, V., (1940) – Notas de Arqueologia e Etnografia do Concelho de Coimbra, in *Biblos*, vol.XVI, Têmo MURALHA J.; MAURÍCIO, J. (2004) – “*Sítios arqueológicos descobertos no âmbito da prospecção arqueológica dos lotes 2 e 3b da construção do gasoduto*”, Arqueologia na rede de transporte de gás: 10 anos de investigação. Trabalhos de Arqueologia, nº 39

PINHO, J. (2013) – Freguesia de Souselas: um povo com história. Ed. da Junta de Freguesia (VVAA) – Centro de Espeleologia de Coimbra, Boletim Informativo, nº 2 – Abril de 1973, Coimbra Delegação do Secretariado Para a Juventude, *Inventário das Grutas da Beira Litoral – Resumo*

SEDE: PALACETE VILAR DE ALLEN
RUA ANTÓNIO CARDOSO, 175
4150-081 PORTO, PORTUGAL
GERAL@PATRIMONIOCULTURAL.GOV.PT
WWW.PATRIMONIOCULTURAL.GOV.PT

PALÁCIO NACIONAL DA AJUDA
LARGO DA AJUDA
1349-021 LISBOA, PORTUGAL
T. +351 226 000 454
T. +351 213 614 200

