

CIMPOR - INDÚSTRIA DE CIMENTOS, S.A. - CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

PROCESSO DE LICENCIAMENTO ÚNICO AMBIENTAL N.º PL20260115000390

Resposta Pedido de Elementos Adicionais

No âmbito do processo de Licenciamento Único Ambiental (LUA) do estabelecimento CIMPOR – Indústria de Cimentos, S.A. - C.P. Souselas (APA00041122) – PL20260115000390, submetido no módulo LUA em SILiAmb através da interoperabilidade com a plataforma do Sistema da Indústria Responsável (SIR), foi solicitado um conjunto de elementos adicionais.

O presente documento compila as respostas e comentários ao pedido efetuado, exceto relativamente ao regime AIA, apresentadas em documento à parte.

No âmbito da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP)**Relativamente ao Módulo II – Memória Descritiva**

1. Apresentar os cálculos da capacidade nominal instalada de produção de clínquer para a categoria PCIP 3.1 a), detalhado por linha de produção/forno, devendo para o efeito ser tida em consideração a definição de capacidade nominal do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, na sua redação atual.

O valor referido no Quadro 1.2- Atividades PCIP desenvolvidas no CPS. do capítulo 1.3 do RS do EIA diz respeito à capacidade instalada de produção de cimento (2 900 000 t/ano) e não à capacidade associada à atividade para a categoria 3.1a (Produção de clínquer em fornos rotativos com uma capacidade de produção superior a 500 t por dia).

A capacidade instalada atual de produção de clínquer, tendo em atenção a produção nominal dos fornos é de:

- Forno 1 - 1550 t/dia;
- Forno 2 - 1550 t/dia;
- Forno 3 - 4250 t/dia), perfazendo 7 350 t/dia, sendo este o valor inserido no referido quadro.

Tendo em conta um coeficiente de utilização e períodos de paragem programadas para manutenção a capacidade instalada de produção de clínquer do CPS é de 2 400 000 t/dia.

Utilizando a definição de "capacidade nominal" do Decreto-Lei n.º 127/2013, e tendo em atenção as mesmas capacidades diárias de cada linha, a capacidade nominal anual atual de produção de clínquer nos fornos é de:

- Forno 1 - 565 750 t/ano;
- Forno 2 - 565 750 t/ano;
- Forno 3 - 1 551 250 t/ano, perfazendo 2 682 750 t/ano.

Na situação após alteração, com a reconversão do forno 2 de clínquer para a produção de argilas calcinadas, a capacidade nominal anual do CPS será de 2 117 000 t/ano de clínquer, correspondendo a 5 800 t/dia para a categoria PCIP 3.1a.

Deverá ser explicitada a metodologia e pressupostos de base, com identificação clara das etapas limitantes / constrangimentos à produção, devendo ainda ser indicada a intervenção específica que conduz à reconversão definitiva do Forno 2 (e a respetiva data prevista de ocorrência), a partir da qual será inviabilizada a produção de clínquer nesse forno, transitando a instalação para a produção de argilas calcinadas.

No âmbito do plano de descarbonização da fábrica, foi identificada a oportunidade de proceder à adaptação de uma linha de produção para a produção de argilas calcinadas, destinadas à incorporação no cimento, permitindo, desta forma, a redução das emissões de CO₂ por tonelada de cimento produzido.

A possibilidade de reconversão da linha 2, originalmente destinada à produção de clínquer, para a futura linha 4 de produção de argilas calcinadas, decorre do facto de esta se encontrar inativa desde 2019, em consequência da retração do mercado de cimento em Portugal. Neste contexto, procedeu-se à prospeção das tecnologias mais eficientes disponíveis no mercado, tendo sido posteriormente iniciada a fase de Engenharia, com o contributo conjunto de especialistas dos fornecedores de tecnologia e de engenheiros da CIMPOR.

Concluída esta fase, o projeto evoluiu para a etapa de consulta ao mercado, adjudicação e fornecimento dos equipamentos. Durante este período, a linha 2 manteve-se disponível para a produção de clínquer, embora não tenha sido necessário ativá-la, uma vez que a produção necessária para assegurar o abastecimento do mercado foi integralmente garantida pela linha 3, a mais moderna e eficiente das três linhas de produção do Centro de Produção de Souselas.

De acordo com o cronograma apresentado na resposta à questão 1.3, com o início da fase de construção — que inclui a manutenção dos equipamentos a preservar, a desinstalação dos equipamentos a substituir e a instalação dos novos equipamentos — no início de 2025, a linha 2 deixou de reunir condições operacionais para a produção de clínquer.

Conforme o referido cronograma, prevê-se que a reconversão esteja concluída em dezembro de 2026, momento a partir do qual a linha 4 estará apta a produzir argilas calcinadas, condicionada, contudo, à obtenção prévia de todos os requisitos legais aplicáveis.

2. Apresentar a listagem de todos os equipamentos do processo produtivo, uma vez que a informação constante na Tabela 1 e na Tabela 2 da Memória Descritiva das atividades (documento “CPS_AN1-14_MemoriaDescritiva_09fev2026.pdf”) não se encontra completa, nomeadamente no que se refere aos equipamentos identificados nas páginas 19 e 20 da Memória Descritiva da produção de argilas calcinadas (documento “CPS_AN1-21_2_ArgilasCalcinadas_MD_REV05_ 28jul2025.pdf”). A lista a apresentar deve distinguir entre os equipamentos existentes e os a instalar no âmbito das alterações do processo em análise, com indicação das respetivas características técnicas relevantes (por exemplo: volume, potência térmica nominal, capacidade, entre outras), devendo ainda incluir a identificação clara dos equipamentos a desativar e a ativar, bem como os equipamentos a manter em operação, permitindo uma visão integrada das alterações previstas.

Na nova versão da MD do documento “CPS_AN1-14_MemoriaDescritiva_09fev2026.pdf” (Anexo MD.I), que pretende ser um resumo, foi acrescentada nas Tabelas 1 e 2 a identificação dos equipamentos a instalar no âmbito dos projetos de alteração (com a indicação “novo”) e, na Tabela 2, visto tratar-se de uma reconversão, também a dos equipamentos reaproveitados (com a indicação “existente”).

A listagem detalhada, abaixo, dos equipamentos do projeto de maior complexidade, de reconversão da produção de clínquer da linha 2, foi introduzida no capítulo 5. EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A INSTALAR, da Memória Descritiva da produção de argilas calcinadas (REV06) (Anexo MD.II), com exceção dos equipamentos de despoeiramento associados à minimização de emissões de partículas de fontes difusas que são listados no ponto 17 do mesmo documento.

PROJETO ARGILAS CALCINADAS	Área	Características principais	Novo / Manter / Desativar
Britador Primário de Argila	Britagem 1	350 t/h, 2 x 132 kW	Novo
Britador de Calcário	Britagem 1	450 t/h, 400 kW	Desativar
Esteira Metálica de Argila	Britagem 1	400 t/h, 1 x 55 kW + 1 x 5,5 kW	Novo
Esteira Metálica de Calcário	Britagem 1	570 t/h, 30 kW	Desativar

Lançador 1	Britagem 1	650 t/h	Manter
Roda Nora 1	Pré-Homo 1	260 t/h, 18,5 kW	Desativar
Reclaimer	Pré-Homo 1	200 t/h	Novo
Britador Secundário de Argila	Pré-Homo 1	200 t/h, 2 x 75 kW	Novo
Esteira Metálica Secundária Argila	Pré-Homo 1	200 t/h	Novo
Moinho de Cru 2 (Bolas)	Moagem de Cru 2	1632 kW, 120 t/h	Desativar
Tremonhas de Argila	Tremonhas e Secador de Argilas	2 x 75 m³	Novo
Balança de Argila	Tremonhas e Secador de Argilas	100 t/h	Novo
Secador de Argila	Tremonhas e Secador de Argilas 2	100 t/h, 2 x 160 kW	Novo
Torre de Condicionamento (STEG FF2)	Moagem de Cru 2	252 000 m³/h	Manter
Eletrofiltro (STEG FF2)	Moagem de Cru 2	167 000 m³/h	Manter
Filtro de Mangas principal (STEG FF2)	Moagem de Cru 2	265 000 m³/h, 400kW (ventilador)	Manter
Arrefecedor Evaporador (STEG FF2)	Forno 4 (STEG)	Ø4500 x 12,0 m	Novo
Silos de Hidróxido de Cálcio (STEG FF2)	Forno 4 (STEG)	2 x 200 a 210 m³	Novo
Silo de Carvão Ativado (STEG FF2)	Forno 4 (STEG)	1 x 60 a 66 m³	Opcional
Ventilador Tiragem Forno 2	Forno 2	252 000 m³/h, 870 kW	Manter
Forno 2	Forno 2	1 550 t/dia, 175 kW (motor principal)	Manter
Arrefecedor 2	Forno 2	1 550 t/dia	Desativar
Arrefecedor 4	Forno 4	1 400 t/dia	Novo
Desgasificador (D-Gasifier)	Forno 4	24 Gcal/h	Novo
Filtro de Mangas do Arrefecedor 2 (STEG FF5)	Forno 2	182 000 m³/h, 200 kW (ventilador)	Manter
Permutador de Calor (STEG FF5)	Forno 2	125 000 m³/h	Manter
Rocket Mill CDRs (Correntes)	Instalação CA6	5 t/h, 500 kW	Novo
Silo 4 CDR 2D	Instalação CA6	1 500 m³	Novo
Silo 6 Pellets CDR 3D	Instalação CA6	500 m³	Novo
Silo 5 Buffer CDR 2D	Instalação CA6	350 m³	Novo
Silo 7 Buffer Pellets CDR 3D	Instalação CA6	20 m³	Novo
Doseador CDR 2D	Instalação CA6	6t/h, 2x 7,5kW (sem-fins)	Novo
Doseador Pellets CDR 3D	Instalação CA6	6 t/h, 0,55 kW (tela)	Novo
Filtro de Mangas (STEG FF11)	Moagem de Carvão	35 000 m³/h	Manter
Moinho de Carvão (Bolas)	Moagem de Carvão	24 t/h, 550kW	Manter

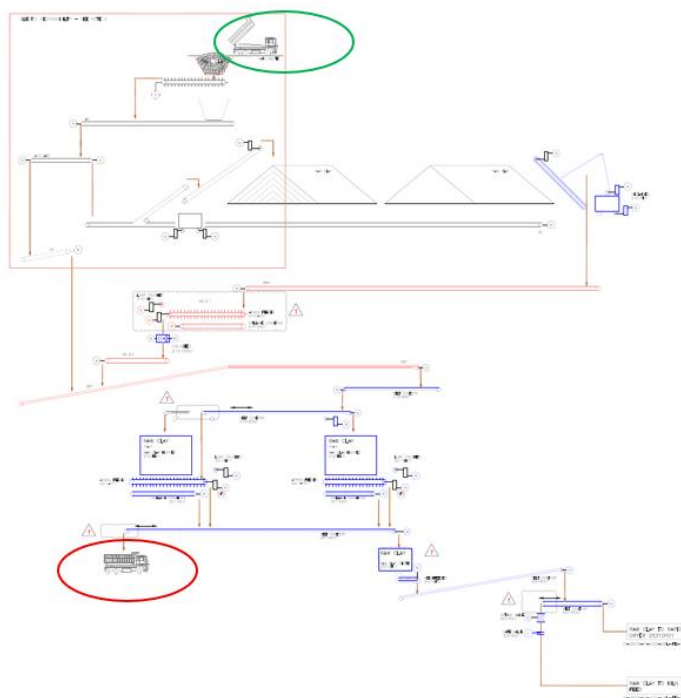
3. Apresentar, relativamente ao processo produtivo produção de argilas calcinadas e de clínquer, os seguintes esclarecimentos:

- a) **Clarificar se até à obtenção de farinha do processo de argila calcinada, resulta apenas e somente do recurso à matéria-prima argila crua, ou se esta é misturada com outras matérias-primas secundárias;**

Não está prevista a utilização de matérias-primas alternativas (resíduos e/ou subprodutos), mas se aparecerem disponíveis com características de argilas, poderão vir a usar-se (p.e., provenientes das indústrias da transformação de minérios não metálicos ou da pasta de papel), com baixas percentagens de incorporação (< 2,5%).

- b) **Clarificar se está previsto o encaminhamento da farinha/cru para destinos alternativos que não a continuidade do processo produtivo (por exemplo, expedição por camião, tal como ilustrado na Figura 5 – Flowsheet (Receção, armazenamento e transporte da argila crua)” da Memória Descritiva do processo de Argilas Calcinada);**

As argilas cruas secas alimentadas ao forno (aqui designadas de forma incorreta por farinha) têm como único e exclusivo destino, o forno 4 para produção de argilas calcinadas.



O camião que se vê na figura anterior, assinalado por um círculo vermelho, é uma representação do ponto de carga para permitir o procedimento de calibração das doseadoras, cuja verificação é efetuada através de pesagem do material (num camião) em báscula verificada. A báscula verificada é da fábrica, pelo que o material nunca sai do perímetro fabril. No final do procedimento, o material é reintroduzido no processo de fabrico, descarregando o camião no ponto de alimentação das argilas (representado na figura dentro do círculo verde).

- c) **Clarificar se a farinha destinada à produção de clínquer, à semelhança do referido no ponto anterior, pode também ser expedida para destino externo.**

A farinha destinada à produção de clínquer tem como único e exclusivo destino, o forno para produção de clínquer.

4. Rever a documentação de modo a clarificar a denominação correta a adotar — Forno 2 ou Forno 4 — uma vez que, no documento “CPS_AN1-14_MemoriaDescritiva_09fev2026.pdf”, o Forno 2 é referido como tendo sido renomeado para Forno 4, contudo em alguns documentos é feita apenas referência ao Forno 2 (ex.: Memória Descritiva da produção de argilas calcinadas).

De referir que as alterações são ao forno 2 (linha 2 de produção de clínquer) para o transformar em forno 4 (linha 4 de produção de argilas calcinadas), tendo a documentação já referida em pontos anteriores sido revista nesse sentido.

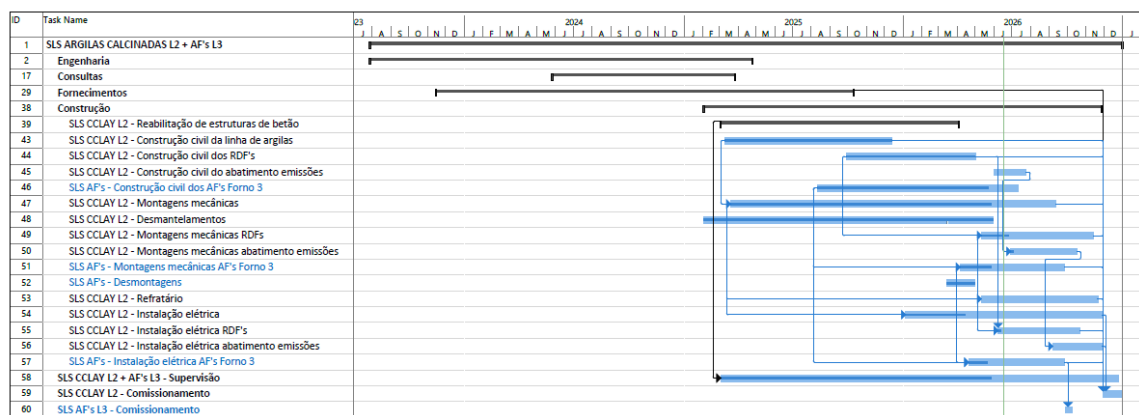
5. Apresentar diagramas, em língua oficial portuguesa, descritivos/fluxogramas da(s) atividade(s) desenvolvida(s), com detalhe por linha de produção, indicando as entradas/consumos e saídas/emissões (processo produtivo, sistemas de tratamento de águas residuais, armazenagem de matérias-primas/produtos intermédios e finais, sistemas de arrefecimento). Para cada etapa deverão ser claramente identificadas todas as entradas e saídas, incluindo os consumos, reincorporação, produtos gerados e pontos de origem de emissões difusas e emissões para a atmosfera e respetivo encaminhamento (fonte pontual associada), efluentes líquidos, resíduos, ruído, odores, e outros que considerados relevantes na instalação. Sempre que possível, deverá ser utilizada a codificação prevista no Formulário LUA.

Os diagramas solicitados são apresentados nas figuras 5 a 7 o ponto 3 (Balanço de massas das atividades) da nova versão da Memória Descritiva do documento “CPS_AN1-14_MemoriaDescritiva_09fev2026.pdf”, assim como justificação (no final do ponto 1) da não inclusão nesses diagramas da identificação de fontes de emissões de ruído e emissões difusas que abrangem toda a instalação fabril, assim como aspetos não relacionados diretamente com os processos produtivos (águas residuais e outros resíduos)”.

6. Complementar a Memória Descritiva as atividades com os seguintes elementos:

- a) **Cronograma detalhado do projeto de alteração, incluindo os prazos para implementação das principais alterações (ex.: conversão da linha 2, de produção de clínquer para produção de argilas calcinadas com recurso à coíncineração de resíduos não perigosos; desativação dos 2 depósitos de armazenamento de Gás Propano; operacionalização do consumo de gás natural, em eventual mistura com hidrogénio, etc.);**

À parte o cronograma detalhado ter sido incluído no ponto 1.1 da referida memória descritiva, apresenta-se de seguida o referido cronograma com a implementação do projeto de alteração, abrangendo os que justificam o procedimento de AIA (aumento da utilização de combustíveis alternativos na Linha 3 de produção de clínquer, com a designação “AF L3” e utilização, pela primeira vez, 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 (Consulta e Fornecimento), Construção (Reabilitação de estruturas de betão e manutenção de equipamentos existentes que permanecem, desmantelamento de equipamentos existentes, montagem mecânica e elétrica de equipamentos novos), Supervisão e Comissionamento:



A adaptação das instalações para a utilização de gás natural (projeto complementar) está prevista ficar completa em setembro de 2026, sendo que o desmantelamento dos depósitos de GPL será efetuado até dezembro de 2026, sendo os mesmos devolvidos ao fornecedor.

- b) Incluir descrição sucinta das diversas emissões associadas à exploração da instalação após a alteração (nomeadamente, emissões para o ar, para água/solo, ruído, resíduos, etc.), e dos consumos da atividade (matérias-primas, subsidiárias, energia, água, etc.), e das principais medidas de mitigação adotadas;

Em complemento da informação constante das tabelas: Tabela 1 – Descrição dos equipamentos existentes na instalação por fase do processo (clínquer e cimento) e Tabela 2 – Descrição dos equipamentos reaproveitados e a instalar por fase do processo (argilas calcinadas), da MD, bem como das figuras: Figura 2 – Diagrama do Fabrico de Cimento (com fluxo de materiais) e Figura 3.2 – Diagrama das fases de secagem, STEG e piropilamento do processo de fabrico de argilas calcinadas no forno 4 (com fluxo de gases e materiais), são incluídos novos diagramas de processo de clínquer e cimento e de argilas calcinadas – situação futura (Figuras 6 e 7), com as informações pretendidas, conforme resposta à questão 5.

Foram acrescentadas na MD, antes das tabelas 1 e 2, textos adicionais relativos ao ruído e sobre as medidas de mitigação a adotar e sua referenciação ao longo do documento.

- c) Incluir tabela resumo com todas as fontes de energia utilizadas na instalação, com indicação da estimativa anual de consumo, capacidade de armazenamento (se aplicável), etapa/equipamentos de consumo, data prevista de início/ fim de consumo (após alteração), assinalando as alterações face à situação atual;

Tabela incluída no ponto 4 da MD (Tabela 3).

- d) Descrição de todas as emissões gasosas (fontes fixas e fontes difusas), com detalhe ao nível dos STEG (Sistema de Tratamento de Efluentes Gasosos), distinguindo entre equipamentos existentes e a implementar, e outras medidas de controlo emissões, e incluindo uma tabela com VLE existentes e propostos (equivalente a Quadro 3.50 do Relatório Síntese do EIA). No caso dos novos equipamentos associados ao projeto de alteração, incluir uma listagem completa dos mesmos com a identificação das emissões associadas, distinguindo a sua natureza (emissões difusas ou confinadas), recorrendo à codificação das fontes utilizada no formulário de licenciamento (Quadros Q26 e Q31A);

Descrição e restante informação incluída nas tabelas 4 a 6 do ponto 5.1 (fontes fixas) e tabela 7 do ponto 5.2 (fontes difusas) da referida MD, com referência aos equipamentos existentes e novos e utilização da codificação de fontes conforme formulário de licenciamento.

- e) Descrição da produção e gestão de águas residuais domésticas, industriais e pluviais contaminadas e não contaminadas, incluindo identificação de pontos de descarga (ED1, EH1-EH4, ES1), sistemas de tratamento existentes e outras medidas de controlo.

Descrição incluída no ponto 6. da referida MD.

7. Rever o quadro **Q07A** do formulário de licenciamento de modo a incluir na coluna Observações a etapa do processo/equipamento (ex.: Cozedura de clínquer - Forno 3) associados ao consumo/ produção de cada substância identificada. Incluir também a referência à possibilidade de consumo de Gás Natural (CC11) em mistura com hidrogénio, conforme previsto na Memória Descritiva das atividades (incluída no documento “CPS_AN1-14_MemoriaDescritiva_09fev2026.pdf”).

O quadro Q07A foi revisto de acordo com o solicitado.

Relativamente ao Módulo III – Energia

8. Apresentar os cálculos efetuados para a determinação dos níveis de consumo de energia no âmbito da MTD 6, associados ao funcionamento do forno 3 nos anos de 2023 e 2024, bem a estimativa dos valores expectáveis após alteração considerando as duas linhas de produção licenciadas para esse efeito (apresentar valor global e valores discriminados por linha de produção de clínquer – forno 1 e forno 3).

Os níveis de consumo de energia térmica referidos foram integrados no Quadro 3.26 do RS do EIA.

Apresentamos os cálculos detalhados nos quadros abaixo:

SOUSELAS – Forno 3 (Ano 2023)				
Combustível alternativo	Quantidade (t)	Poder calorífico inferior (kcal/kg)	Poder calorífico inferior (GJ/t)	Consumo térmico (TJ)
CDR não perigosos	69 828	5 028	21,04	1 468 879
CDR Perigosos	2 057	5 089	21,29	43 807
RIP líquidos	3 429	4 952	20,72	71 050
TOTAL (alternativos)	75 315			1 583 736
Combustível de origem fóssil	Quantidade (t)	Poder calorífico inferior (kcal/kg)	Poder calorífico inferior (GJ/t)	Consumo térmico (TJ)
Petcoque	67 586	7 584	31,73	2 144 586
Fuelóleo	306	9 627	40,28	12 322
TOTAL				3 740 644

A produção de clínquer em 2023 foi de 1 025 459 t de clínquer, pelo tendo em conta o consumo térmico desenvolvido no quadro anterior, o consumo térmico específico térmico nesse ano foi:

- Necessidades caloríficas do forno 3 = 3 740 644 TJ;
- Consumo térmico específica em 2023 = 3648 MJ/t ck.

SOUSELAS – Forno 3 (Ano 2024)				
	Quantidade (t)	Poder calorífico inferior (kcal/kg)	Poder calorífico inferior (GJ/t)	Consumo térmico (TJ)
CDR não perigosos	66 734	4 909	20,54	1 370 620
CDR Perigosos	1 869	5 395	22,57	42 190
RIP líquidos	3 165	3 978	16,64	52 679
TOTAL (alternativos)	71 768			1 465 490
Combustível de origem fóssil	Quantidade (t)	Poder calorífico inferior (kcal/kg)	Poder calorífico inferior (GJ/t)	Consumo térmico (TJ)
Petcoque	73 920	7 516	31,45	2 324 422
Fuelóleo	425	9 627	40,28	17 160
TOTAL				3 807 072

A produção de clínquer em 2024 foi de 1 034 640 t de clínquer, pelo tendo em conta o consumo térmico desenvolvido no quadro anterior, o consumo térmico específico térmico nesse ano foi:

- Necessidades caloríficas do forno 3 = 3 807 072 TJ;
- Consumo térmico específica em 2023 = 3680 MJ/t ck.

Os valores utilizados para os poderes caloríficos dos combustíveis e as quantidades de combustíveis consumidos, foram obtidos a partir dos Relatórios de Emissão Anual (REA), verificados no âmbito do CELE, sendo que o respetivo TEGEE do CPS descreve as fontes de informação para os valores de PCI tabelados (no caso do Fuel) e as metodologias de amostragem, análise e de cálculo para obtenção desses valores para os restantes combustíveis de forno.

Relativamente à situação futura, apresenta-se de seguida o detalhe do cálculo da energia térmica consumida no forno 3:

SOUSELAS – Forno 3 (Após alteração)				
Combustível alternativo	Quantidade (t)	Poder calorífico inferior (kcal/kg)	Poder calorífico inferior (GJ/t)	Consumo térmico (TJ)
CDR não perigosos	56 411	4 975	20,83	1 174 953
Pneus usados triturados	3 607	7 204	30,16	108 792
Biomassa vegetal	38 013	3 418	14,31	543 960
CDR Perigosos	12 230	3 257	13,64	166 814
RIP líquidos	17 502	4 949	20,72	362 640
TOTAL (alternativos)	127 767			2 357,159
Combustível de origem fóssil	Quantidade (Nm³x1000)	Poder calorífico inferior (kcal/kg)	Poder calorífico inferior (GJ/Nm³x1000)	Consumo térmico (TJ)
Gás natural com H₂	38 565	7 861	32,91	1 269 240
TOTAL (com GN)				3 626 399

A metodologia de cálculo destes consumos, foi descrita na resposta à pergunta 3.9.

A estimativa dos valores expectáveis após alteração não considerou a linha 1, por não se prever que a curto prazo, haja aumento do mercado de cimento que implique a utilização da capacidade de produção do forno 1. O forno 1 não opera desde 2012, não tendo sofrido qualquer otimização no seu processo. A potencial utilização da sua capacidade de instalada levará, a seu tempo, à necessidade de efetuar projeto específico de modernização, onde serão utilizadas as MTD aplicáveis à data.

Assim, considerando uma produção de clínquer após projeto de 1 027 462 t e tendo em conta o consumo térmico desenvolvido no quadro anterior para o forno 3, o consumo térmico específico térmico na situação futura será:

- Necessidades caloríficas do forno 3 = 3 626 399 TJ
- Consumo térmico específico na situação futura = 3529 MJ/t ck

Pelos motivos referidos anteriormente, este consumo térmico específico corresponderá também ao consumo global futuro.

De acordo com a análise efetuada da MTD6, no âmbito deste projeto, prevemos que o F3 deverá ficar com um consumo específico térmico no intervalo 3114-3728 MJ/t clq (com o bypass), baseado nos cálculos agora descritos. Este valor será avaliado/validado, após comissionamento da instalação, em ensaios de performance de curta duração, entre 24 e 36 horas.

Relativamente ao Módulo IV – RH

9. Esclarecer os pontos de ligação ao Coletor Municipal, uma vez que, no formulário LUA (Quadro Q21), é identificado apenas o ponto de ligação ED1. Contudo, segundo o Anexo V (planta da Rede de Drenagem), existe outro ponto de ligação identificado como “P/RAMAL PÚBLICO (CRL)”, o qual não corresponde ao ponto ED1 identificado em planta.

A CIMPOR Souselas tem 2 pontos de descarga de água residual no coletor municipal, assinalados na planta de Rede de Drenagem – desenho n.º 02711_000P (Anexo A) com os seguintes códigos:

- ED1 – Ligação das instalações sanitárias do Parque de Viaturas Pesadas ao coletor municipal. Esta descarga de águas residuais está no âmbito do contrato de fornecimento de água específico para as referidas instalações sanitárias e não faz parte do contrato de autorização de descarga de águas industriais celebrado com as Águas de Coimbra.
- CRL – Ligação das águas domésticas provenientes da Linha de Tratamento LT1 da fábrica ao coletor municipal. Esta descarga de águas residuais está no âmbito do contrato de autorização de descarga de águas industriais celebrado com as Águas de Coimbra.

O ponto de ligação identificado com o código ED1 no Quadro 21 do LUA corresponde ao ponto CRL da planta de Rede de Drenagem. O código ED1 do Quadro 21 do LUA foi escolhido entre as opções do formulário e por coincidência tem o mesmo código da ligação das instalações sanitárias do Parque de Viaturas Pesadas ao coletor municipal.

No Quadro 21 do LUA apenas se queria referenciar a ligação CRL, uma vez que foi a alteração ocorrida em 2025: a CIMPOR Souselas deixou de descarregar as águas domésticas no ponto de descarga em meio hídrico – EH1, e passou a descarregar no coletor municipal. Foi alterado o código ED1 do Quadro 21 do LUA para o código CRL.

10. Apresentar o contrato celebrado com a Entidade Gestora da ETAR, incluindo as condições aplicáveis aos pontos de ligação ao coletor municipal, devendo os respetivos pontos de rejeição estar claramente identificados.

O contrato celebrado com a Entidade Gestora da ETAR (Águas de Coimbra) foi incluído no Separador RH dos Módulos Comuns, finalidade: Documento comprovativo da autorização de ligação com indicação das condições impostas, com o nome: 'ContratoAutorizacaoDescarga_AguasDeCoimbra_27jan2025.pdf' (Anexo B), estando atualmente em renovação.

As condições aplicáveis ao ponto de ligação ao coletor municipal (CRL) estão descritas no contrato em anexo.

O ponto de descarga das águas domésticas está assinalado com o código CRL na planta de Rede de Drenagem (Anexo A).

11. Apresentar diagrama(s) resumo das águas residuais e pluviais contendo todas as unidades contribuintes, os sistemas de tratamento associado e o respetivo destino do ponto de rejeição. O diagrama deverá distinguir claramente os tipos de água, nomeadamente: águas residuais industriais, águas pluviais potencialmente contaminadas, águas pluviais não contaminadas e águas residuais domésticas.

Os diagramas resumo das águas residuais e pluviais contendo todas as unidades contribuintes, os sistemas de tratamento associados e o respetivo destino do ponto de rejeição, encontram-se em anexo (Anexo C).

Relativamente ao Módulo V – Emissões

12. Completar o preenchimento dos quadros desta secção do formulário de licenciamento com a informação aplicável relativa as todas as fontes fixas existentes na instalação, identificadas no quadro Q26 (FF1 a FF22). Verifica-se informação em falta nos quadros Q27A, Q27B, Q28A, Q28B, Q29, Q30 e Q31A.

Respeitámos no quadro Q26 a identificação de todas as fontes fixas da instalação (FF1 a FF21) de acordo com a codificação existente desde a emissão da Licença Ambiental PCIP e que consta no ponto EXP4.1.1 - Caracterização das fontes de emissão pontual, do TUA em vigor, e da fonte FF22 não anteriormente considerada, identificada mais recentemente no âmbito do CELE.

As fontes FF15 a FF19 dizem respeito a geradores de emergência, a gasóleo, que apenas funcionam em situações de falha no fornecimento de energia elétrica e algumas horas por ano, e com regime de emissão “potencial”, não ultrapassando as 500 horas anuais. Por exemplo, o total de horas de funcionamento dos 5 geradores de emergência em 2024 foi de 235 horas (média inferior a 50 horas/ano).

As fontes FF20 e FF21 encontram-se associadas à utilização de caldeiras, a gás propano, para aquecimento de águas sanitárias dos balneários e refeitório, dispondo de uma única chaminé de exaustão, com regime de emissão “esporádico” e funcionam algumas horas por dia, mas não ultrapassando as 500 horas anuais.

A fonte FF22 diz respeito a uma bomba diesel de reserva (à bomba elétrica principal) da Rede de Incêndio Armada, mantida permanentemente sob pressão de água, dedicada exclusivamente ao combate a incêndios, mas que, em condições normais, funciona menos de 1h/semana e apenas para testes de funcionamento, não ultrapassando as 500 horas anuais.

Relativamente a estas fontes (FF15 a FF22), devido ao seu reduzido período de funcionamento e caudais de emissão, não são estabelecidas condições de monitorização (conforme nomeadamente o ponto EXP4.1.2 do TUA), nem existe qualquer tipo de tratamento, pelo que não foram consideradas para o preenchimento dos quadros do Formulário referidos. Para a FF15 a FF22 foram, no entanto, inseridas no Q26 as horas de funcionamento anual do ano 2024 em substituição dos valores que se encontravam pré-preenchidos.

Por outro lado, apesar de estabelecidas condições de monitorização no TUA, e que se poderão manter, não foram consideradas como pertinente as informações para os Q28A, Q28B, Q29, Q30 e Q31A relativas às fontes associadas ao forno 1 (FF1 e FF4) uma vez que este se encontra parado desde 2011 e não se prevê que volte a funcionar na situação após alteração.

Para o Q27B (Unidades contribuintes para as fontes de emissão), interpretámos que tal seria apenas aplicável aos fornos com indicação da respetiva capacidade nominal de produção (FF2 e FF3) e a fontes cuja exaustão é realizada a partir da mesma chaminé (FF13 e FF14). Eventualmente, as fontes FF13 e FF14 pelo facto de os efluentes gasosos serem expelidos através do mesmo dispositivo de descarga (a chaminé comum), deveriam ser identificados como fonte pontual única.

Foi, no entanto, revisto e completado o preenchimento dos seguintes quadros:

No Q28A, Q28B, Q29 e Q30 foram adicionadas as informações da moagem de carvão 31 (FF11), a qual, à semelhança da moagem de carvão 41 (FF12) não se prevê que funcione na situação após alteração. Contudo, serão mantidas ativas, como medida preventiva e de segurança na eventualidade de falha de abastecimento de gás natural da rede pública e colocadas em marcha caso haja necessidade de moagem de petcoque a alimentar aos fornos 3 e 4.

No formulário, a resposta à segunda questão a seguir ao Q28B foi adaptada de acordo com o referido no último parágrafo da resposta ao ponto 26 do Módulo PCIP, com a introdução, no Q28B, de novos valores de concentração e caudal mássico expectáveis para os poluentes emitidos nas fontes FF2 e FF3.

13. Apresentar fundamentação técnica detalhada de apoio à proposta de VLE de COT a aplicar nos fornos alimentados por combustíveis alternativos após a alteração (100 mg/Nm³ no Forno 3 e no “Forno 4”), de forma a comprovar as razões que estiveram na base dessa proposta, nomeadamente:

- a) **Análise da influência negativa prevista nas emissões de COT no Forno 3 (FF1), decorrente do aumento da quantidade de combustíveis alternativos a alimentar esse forno (de acordo com previsto no Relatório Síntese do EIA, página 85 de 335);**
- b) **Análise da influência negativa prevista nas emissões de COT no Forno 3 (FF1), decorrente da composição de COT das matérias-primas alternativas consumidas nesse forno (de acordo com estudo referido no documento com sistematização das MTD – BREF CLM – análise da MTD 24);**

Fundamentação técnica da proposta de VLE de COT para o Forno 3 do CPS

Em 2015, a CIMPOR Indústria apresentou uma proposta de redefinição do Valor Limite de Emissão (VLE) para Compostos Orgânicos Totais (COT) aplicável às chaminés dos fornos em regime de coincineração dos Centros de Produção de Souselas (CPS) e Alhandra (CPA). Nesse documento, enviado por carta de 31 de julho, cuja cópia se anexa (Anexo D), juntamente com o da proposta, foi efetuado um enquadramento legislativo detalhado e demonstrada, de forma fundamentada, a influência determinante de dois fatores principais nas emissões de COT:

- O teor de carbono orgânico das matérias-primas incorporadas na farinha alimentada aos fornos;
- A relação direta entre as emissões de COT e de CO, bem como a influência do aumento da Taxa de Substituição Térmica (TST).

Na aceção da derrogação passível de ser concedida pela APA, e prevista no ponto 2.3 da Parte 3 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 127/2013, nos casos em que o COT não resulte da coincineração de resíduos foi proposto, na forma de redefinição dos VLE na altura aplicáveis às emissões de COT das chaminés dos fornos de Souselas e Alhandra, o seguinte:

- a) Adotar o VLE menos restritivo estabelecido para a chaminé do forno do Centro de Produção de Loulé, e fixado em 100 mg/Nm³ (pela Licença de Exploração (LE) n.º 2/2012/DOGR, alargando, desde o início da operação de coincineração em 2009, a tipologia de combustíveis alternativos autorizados, e que se mantém no TUA atualmente em vigor);
- b) Como alternativa, considerar, com base nos valores obtidos com a metodologia apresentada, a fixação de novos VLE, menos rigorosos que os em vigor, que tenham em conta as emissões de COT resultantes dos constituintes orgânicos das matérias-primas.

Na sequência desse pedido, mais tarde e no contexto do processo de renovação da Licença Ambiental do Centro de Produção de Alhandra, também sujeito a procedimento de AIA, o VLE para as emissões de COT foi revisto e fixado em **100 mg/Nm³**, refletindo o reconhecimento técnico e regulamentar das condicionantes operacionais associadas aos fornos de clínquer com coprocessamento, e que se mantém no TUA atualmente em vigor.

Por outro lado, ao contrário dos fornos de Alhandra e Loulé, no caso do forno 3 de Souselas (fonte FF3), com coprocessamento desde 2008, o atual VLE, de **75 mg/Nm³**, aplicável desde 2017, foi fixado através do 2º Aditamento à Licença Ambiental n.º 585/0.1/2015, correspondendo ao valor proposto pela metodologia elaborada em 2015.

1. Especificidade do Centro de Produção de Souselas

Conforme evidenciado no referido documento, o Centro de Produção de Souselas apresenta, entre as os Centros de Produção da CIMPOR, **os valores mais elevados de carbono orgânico total na farinha alimentada ao forno 3, atualmente em funcionamento.**

De acordo com o BREF CLM 2010 (secção 1.3.4.4), a introdução de carbono orgânico no processo via matérias-primas situa-se tipicamente entre **1,5 e 6,0 g COT/t clínquer**. No entanto, os dados operacionais demonstram que:

- O Forno 3 do CPS apresenta valores de cerca de 5,2 g COT/t clínquer, próximos do limite superior do intervalo de referência;
- Estes valores são superiores à média observada nos restantes Centros de Produção da CIMPOR.

Adicionalmente, a análise comparativa evidencia que:

- A farinha do CPS apresenta teores de COT significativamente mais elevados (até 0,36%), face a outras unidades;
- Existe uma **relação consistente entre emissões de COT e CO**, com rácios superiores aos valores de referência do BREF (<1%), indicando maior propensão à emissão de compostos orgânicos.

De referir que o elevado teor de carbono orgânico da farinha alimentada tem impacto no consumo térmico e na taxa de substituição térmica (TST) do forno 3 do CPS. Por um lado, o carbono orgânico substitui parcialmente o combustível, reduzindo o consumo térmico do forno e, por outro lado, contribui para um teor mais elevado de CO na saída do pré-aquecedor, aumentando as perdas de calor por combustão incompleta e, consequentemente, aumento do consumo térmico. Adicionalmente, o carbono orgânico elevado na saída da torre de ciclones de pré-aquecimento origina emissões de COT elevadas, o que por vezes, face ao VLE atual, exige o corte da alimentação de combustíveis alternativos, com o consequente impacto negativo na estabilidade do forno e na taxa de substituição térmica.

2. Influência das matérias-primas – evidência técnica atualizada

No âmbito do projeto de **aumento da utilização de combustíveis alternativos na Linha 3 de produção de clínquer**, apresentado com o presente Processo de Licenciamento Único Ambiental, foi realizado um estudo técnico aprofundado pelo **CIMPOR Center of Excellence (CoE)**, incidindo sobre a origem e variabilidade do carbono orgânico nas matérias-primas, tendo em conta dados operacionais e características mais recentes e cujo relatório, emitido em novembro de 2025, se anexa (Anexo E) (Informação Técnica IT-AEPP-25-004 “SOUSELAS _ Caracterização do Carbono Orgânico da Pedreira do Alhastro”).

2.1. Origem do carbono orgânico

O estudo concluiu que:

- Apenas **cerca de 35% do carbono orgânico** na farinha tem origem em corretivos e matérias-primas alternativas;
- A componente dominante (**aproximadamente 65%**) provem do **calcário da pedreira do Alhastro**, adjacente à instalação fabril.

A caracterização das frentes de exploração confirmou a existência de um **teor intrinsecamente elevado de matéria orgânica no calcário**, o qual se reflete diretamente na composição da farinha.

2.2. Limitações na mitigação do teor de COT

Embora tenham sido implementadas estratégias de mitigação em resultado do referido estudo, nomeadamente:

- Diluição com calcário rico de origem externa, com baixos teores de carbono orgânico (~0,09%);
- Controlo rigoroso da formação das pilhas de pré-homogeneização;
- Monitorização periódica e aquisição de equipamento de medição de TOC.

verificam-se atualmente novos **constrangimentos estruturais**, designadamente:

- Esgotamento progressivo das frentes de pedreira com menor teor de COT (ex.: frente S100);
- Indisponibilidade, desde o final de 2025, de calcário rico externo com características equivalentes ao anteriormente utilizado;
- Dificuldade em encontrar matérias-primas substitutas a esse calcário rico, com teores de carbono orgânico suficientemente baixos.

Estas limitações condicionam a capacidade de controlo do teor de COT na farinha, apesar das boas práticas implementadas.

3. Variabilidade operacional e impacto nas emissões

Apesar do elevado rigor nas medidas de seleção e controlo das matérias-primas para o processo de fabrico de clínquer no forno 3, designadamente:

- Caracterização sistemática das matérias-primas;
- Utilização de analisador online em contínuo;
- Otimização da mistura da pré-homogeneização em tempo real;

subsiste uma **variabilidade inevitável dos constituintes minoritários**, incluindo o carbono orgânico, principalmente no caso dos materiais naturais, não processados mediante uma especificação pré-definida, que se traduz em:

- Oscilações do teor de COT na farinha;
- Consequentes flutuações nas emissões de COT na chaminé do forno.

Adicionalmente, verifica-se que para cumprimento do VLE atual de 75 mg/Nm³, aplicável aos valores médios diários:

- É frequentemente necessário **reduzir a alimentação de combustíveis alternativos**, comprometendo os objetivos de otimização da TST.
- Existe uma maior limitação da incorporação, na operação de britagem, de algumas matérias-primas secundárias alternativas utilizadas (resíduos ou subprodutos).

4. Enquadramento estratégico – aumento da TST

A análise da evolução da operação do CPS entre 2010 e 2024, durante a qual a Taxa de Substituição Térmica (TST) no Forno 3 passou de cerca de 1–2% para valores da ordem dos 40%, evidencia o **aumento progressivo da incorporação de combustíveis alternativos no mix de combustíveis utilizados**, em linha com a contribuição da CIMPOR para:

- os objetivos de descarbonização do setor cimenteiro;
- a Estratégia para os Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR), aprovada no âmbito da implementação do PERSU II (2007–2016), promovendo a valorização energética da fração não reciclável dos resíduos como alternativa aos combustíveis fósseis e contribuindo para a redução da deposição em aterro, em conformidade com a hierarquia da gestão de resíduos;
- as orientações do PERSU 2020, que identificou a produção e valorização de CDR como uma das soluções preferenciais para a fração resto dos resíduos urbanos não recicláveis, designadamente através do seu encaminhamento para valorização energética.

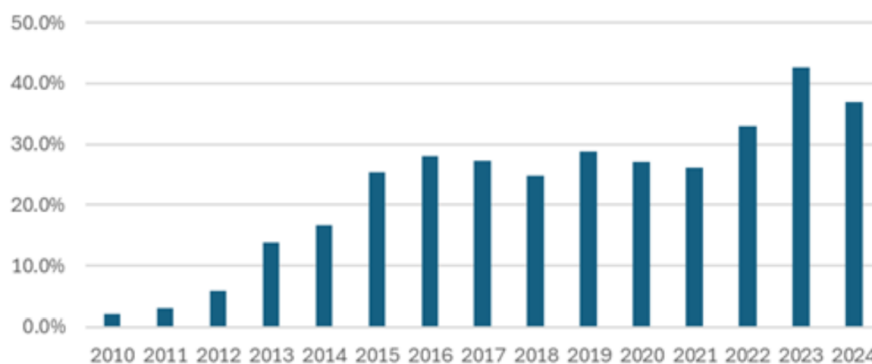


Fig. 1 Evolução da taxa de substituição térmica no forno 3

Contudo, o aumento da TST no forno 3 tem implicações ao nível de:

- Maior variabilidade das condições de combustão;
- Potencial incremento das emissões de COT, conforme já demonstrado para taxas de substituição térmica tão ou mais elevadas que as que se conseguem atingir atualmente.

5. Conclusão e justificação do VLE proposto

Face ao exposto, verifica-se que:

- O CPS apresenta condições geológicas específicas que resultam em **teores estruturais elevados de carbono orgânico nas matérias-primas**;
- A origem dominante do COT encontra-se na própria pedreira, sendo **limitada a capacidade de mitigação externa**;
- Existem **restrições operacionais crescentes** na gestão da qualidade e seleção das matérias-primas;
- A variabilidade inerente à presença de componentes minoritários na mistura de matérias-primas e nos combustíveis condiciona o controlo permanente e a estabilidade nos níveis de emissões monitorizadas em contínuo;
- O aumento da TST, essencial para os objetivos ambientais e estratégicos, introduz desafios adicionais no controlo do COT;
- Têm ocorrido maiores dificuldades de cumprimento do VLE face à implementação, desde julho de 2023, dos intervalos de confiança correspondentes à incerteza específica dos equipamentos de medição em contínuo, em vez dos valores tabelados anteriormente aplicáveis e menos restritivos;
- Outras unidades da CIMPOR com condições menos restritivas já operam, desde há mais de cinco anos, com um VLE de **100 mg/Nm³**.

Neste contexto, a CIMPOR reitera, no âmbito do presente Processo de Licenciamento Único Ambiental, a proposta de aplicação de um **VLE de 100 mg/Nm³ para COT no Forno 3 (fonte FF3) do Centro de Produção de Souselas**, valor que:

- Se encontra **tecnicamente fundamentado**;
- É **coerente com o enquadramento setorial e regulamentar**, tendo em consideração, à semelhança do documento elaborado em 2015, o disposto no ponto 2.3 da Parte 3 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 127/2013 que refere que a APA pode conceder derrogações em relação aos VLE nos casos em que o COT e o SO₂ não resultem da coíncineração de resíduos;
- Encontra ainda respaldo no regime geral de derrogação previsto nos n.ºs 6 a 8 do artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, na medida em que a especificidade geológica da pedreira do Alhastro, documentada nos pontos 1 e 2 *supra*, constitui uma *condição ambiental local da instalação*, na aceção do n.º 6 do referido artigo, e o esgotamento das medidas de mitigação já implementadas, evidenciado no ponto 2.2, associado à necessidade recorrente de redução da alimentação de combustíveis alternativos demonstrada no ponto 3, revelam que a imposição do valor de referência aplicável à generalidade das instalações implicaria custos desproporcionadamente elevados face aos benefícios ambientais obtidos, atento tratar-se de COT de origem estrutural e geológica, e não de um parâmetro passível de controlo por alteração de processo produtivo;
- Não acarreta poluição significativa e constitui condição da substituição do combustível e da matéria-prima propostas, com ganhos ambientais importantes e que contribuem para garantir que é atingido um nível elevado de proteção global do ambiente;
- Respeita, em todo o caso, o limite fixado no n.º 8 do artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, porquanto o valor de 100 mg/Nm³ ora proposto não excede o já reconhecido, para situações equiparáveis, no ponto 2.3 da Parte 3 do Anexo VI, invocado *supra*;

- Permite compatibilizar o desempenho ambiental com os objetivos de valorização energética e redução de emissões de CO₂.
- c) **Análise da influência negativa prevista nas emissões de COT no “Forno 4” (FF2), decorrente das características da argila crua e combustíveis alternativos a alimentar esse forno (de acordo com previsto no Relatório Síntese do EIA, página 85 de 335).**

Fundamentação técnica da proposta de revisão do VLE de COT para o Forno 4

No âmbito do projeto, apresentado com o presente Processo LUA, de **utilização, pela primeira vez, de combustíveis alternativos no forno da Linha 2 de clínquer enquadrada na sua reconversão para a produção de argilas calcinadas, e sendo renomeado para Forno 4** (fonte FF2), a CIMPOR apresentou inicialmente uma proposta de Valor Limite de Emissão (VLE) de COT de **100 mg/Nm³**, por analogia com o valor aplicável aos fornos de clínquer de Alhandra e Loulé em regime de coincineração, e da proposta para o Forno 3 do CPS. Esta abordagem baseou-se no conhecimento técnico disponível à data, bem como nos dados preliminares relativos às matérias-primas previstas (argila crua) para alimentação do processo.

1. Caracterização das matérias-primas – argilas cruas

A seleção e aquisição, pela CIMPOR, da pedra de Covões como principal fonte de abastecimento de argilas para o projeto teve como base campanhas de sondagens e caracterização geológica que indicavam teores de carbono orgânico compatíveis com o cumprimento do VLE inicialmente proposto.

Contudo, importa salientar que:

- O processo de licenciamento da pedra de Covões ainda não se encontra concluído;
- Consequentemente, a fase inicial de produção de argilas calcinadas no forno 4 do CPS implicará o recurso a **argilas provenientes de fornecedores alternativos**.

A caracterização já realizada, destas argilas, evidencia que:

- Apresentam um teor de carbono orgânico **cerca de 50% superior** ao caracterizado para a argila da pedra de Covões;
- Esses teores mais elevados estão associados à natureza geológica dos depósitos de origem.

2. Impacto do teor de carbono orgânico nas emissões de COT

Tal como amplamente documentado na literatura técnica e nos documentos de referência setoriais das melhores técnicas disponíveis, e resultado da nossa experiência nos fornos de clínquer, o teor de carbono orgânico nas matérias-primas constitui um fator determinante nas emissões de COT em processos térmicos.

No caso específico do Forno 4:

- O processo de calcinação de argilas ocorre a temperaturas inferiores às do clínquer o que pode limitar a oxidação completa dos compostos orgânicos;
- O elevado teor de carbono orgânico nas argilas traduz-se numa maior libertação de compostos orgânicos voláteis durante o aquecimento;
- A variabilidade intrínseca das matérias-primas introduz flutuações adicionais no perfil de emissões.

Adicionalmente, a utilização de combustíveis alternativos:

- Introduz maior heterogeneidade na frente de chama;
- Pode contribuir para condições de combustão menos estáveis em determinados regimes operacionais;
- Potencia, em conjugação com matérias-primas mais ricas em carbono orgânico, o aumento das emissões de COT.

3. Condicionantes operacionais na fase de arranque

A fase inicial de operação do projeto será caracterizada por:

- Ajustes progressivos dos parâmetros de processo;
- Calibração dos sistemas de controlo e monitorização;
- Otimização da mistura de matérias-primas e combustíveis.

Neste contexto, é expectável:

- Uma maior variabilidade operacional;
- Dificuldades acrescidas no controlo fino das emissões de COT;
- Necessidade de um período de estabilização suportado por dados reais de operação.

4. Justificação da proposta transitória de revisão do VLE

Face às condições atualmente verificadas, nomeadamente:

- A indisponibilidade temporária da fonte de argila inicialmente prevista (pedreira dos Covões);
- O recurso a matérias-primas alternativas com **teores significativamente mais elevados de carbono orgânico**;
- A natureza específica do processo de calcinação de argilas, menos robusto para a oxidação completa de compostos orgânicos;
- A fase de arranque e necessidade de estabilização operacional do Forno 4;
- a inexistência de histórico operacional que permita caracterizar, com um nível de confiança adequado, as emissões intrínsecas de Carbono Orgânico Total (COT) desta instalação antes da implementação e otimização das medidas primárias e, se necessário, de eventuais soluções complementares de abatimento;
- a incerteza técnica inerente à fase inicial de exploração, durante a qual estarão em curso a otimização das condições de operação, a afinação do processo e a avaliação da eficácia das medidas de controlo de emissões;
- o carácter inovador da reconversão para a produção de argilas calcinadas, baseada na adaptação de uma linha de produção de clínquer existente, correspondendo a uma solução tecnológica sem precedentes conhecidos em Portugal e com reduzidas referências operacionais comparáveis a nível europeu, pelo que não existe experiência consolidada que permita prever, com elevado grau de fiabilidade, o comportamento das emissões após o início da exploração.
- A necessidade de assegurar a viabilidade operacional na fase inicial do projeto e a sua concretização no âmbito do PRR.

a CIMPOR solicita a revisão da proposta do VLE (eventualmente provisório) de COT para **150 mg/Nm³**.

Nos termos do disposto nos n.ºs 3 e 4 do artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, os VLE baseiam-se, regra geral, nas MTD, sem impor a utilização de uma técnica ou de uma tecnologia específica, e não devem exceder os valores de emissão associados às MTD estabelecidas nas conclusões MTD aplicáveis à atividade em causa. O n.º 5 do mesmo artigo dispõe que, caso não existam valores de emissão associados às MTD nas conclusões das MTD, os VLE a definir nas LA devem garantir os melhores níveis de desempenho ambiental que a instalação consegue atingir, em operação normal.

Em coerência, o artigo 41.º, n.º 8, do mesmo diploma, determina que “*Nos casos em que uma atividade ou um tipo de processo de produção, executado numa instalação, não esteja abrangido por nenhuma das conclusões MTD, ou quando as conclusões não abordem todos os efeitos potenciais da atividade ou do processo sobre o ambiente, a APA, I.P., estabelece, após consulta prévia ao operador, as condições de licenciamento com base nas MTD que tenha determinado para as atividades ou processos em questão, dando*”

especial atenção aos critérios constantes do anexo III”, devendo ainda, nos termos da alínea b) do n.º 9 do mesmo artigo, ter em conta as características técnicas da instalação em causa, a sua implantação geográfica e as condições ambientais do local.

O processo de calcinação de argilas, para o qual o Forno 4 (ex-forno 2) é reconvertido não corresponde à produção de clínquer de cimento a que se refere a categoria 3.1 a) do Anexo I do Decreto-Lei ora em apreço, categoria em função da qual foram desenvolvidas as conclusões MTD do BREF CLM e os respetivos valores de emissão associados (VEA). Não existe, quanto é do conhecimento da CIMPOR, um valor de emissão associado às MTD especificamente calibrado para o processo de calcinação de argilas com utilização de combustíveis alternativos, nem precedente de licenciamento industrial equivalente em Portugal.

Nesta medida, o valor de 150 mg/Nm³ ora proposto pela CIMPOR não constitui um pedido de afastamento de um limite já determinado pelas MTD para este processo, mas antes uma proposta fundamentada dos melhores níveis de desempenho ambiental que a instalação, nas condições operacionais e de matérias-primas atualmente disponíveis e descritas nos pontos seguintes, tem capacidade de assegurar em operação normal, nos termos e para os efeitos do n.º 5 do artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 127/2013.

Por conseguinte, e sem prejuízo da eventual relevância do BREF CLM como referência técnica geral aplicável ao estabelecimento, a fixação do VLE de COT para o Forno 4 deve ter em conta, adicionalmente, o regime do n.º 5 do artigo 30.º e dos n.ºs 8 e 9 do artigo 41.º do mesmo diploma, respeitante às situações em que as conclusões MTD não abordem especificamente os efeitos potenciais do processo em causa.

5. Compromisso de reavaliação

A proposta apresentada será reavaliada em função do(a):

- período representativo de autocontrolo e medições detalhadas a vários níveis após o arranque da instalação;
- avaliação do comportamento efetivo das emissões de COT em regime estabilizado;
- futura integração de argilas provenientes da pedreira dos Covões, assim que o processo de licenciamento e exploração se encontre concluído.

Neste enquadramento, a CIMPOR compromete-se a:

Reavaliar a presente proposta de VLE aplicável com base em dados operacionais reais; apresentado se necessário estudo a discutir com a APA para revisão do VLE proposto.

14. Esclarecer quanto à proposta de aplicabilidade de VLE de NH₃ na Fonte FF2 após alteração (“Forno 4”: produção de argilas calcinadas com recurso à coincineração de resíduos não perigosos). Verifica-se a existência de informação discrepante entre os diversos elementos instrutórios: Quadro 3.50 do Relatório Síntese do EIA e quadro Q28B do formulário LUA (indicam VLE de NH₃ como não aplicável) versus Formulário LUA – Módulo Incineração - Proposta de VLE (indica VLE de 130 para NH₃ na fonte FF2 - Forno 4).

A indicação no Formulário LUA – Módulo Incineração da Proposta de VLE para o NH₃ na Fonte FF2 (igual ao da fonte FF3) foi um lapso pelo que se procedeu à correção do mesmo. A indicação do VLE de NH₃ como não aplicável foi ainda acrescentada no documento da revisão da análise da sistematização das MTD do BREF CLM (MTD 20) requerida na questão 26.

15. Apresentar avaliação quanto à proposta para manter o VLE imposto das emissões de PCDD/F associadas à MTD 27, tendo em consideração que o BREF CLM estabelece um intervalo de VEA entre 0,05–0,1 ng I-TEQ/Nm³. Atendendo às alterações substanciais entretanto ocorridas, deverá ser avaliada a possibilidade de maior aproximação ao limite inferior da gama de VEA definida no BREF CLM.

Os valores de emissão históricos e dos últimos anos das emissões de PCDD/F monitorizadas pontualmente na chaminé do forno 3 (fonte FF3) têm sido baixos e inferiores ao limite de quantificação (resultados entre

<0,0011 e <0,0023 ng I-TEQ/Nm³, no período 2022-2025), pelo que consideramos adequado adotar o limite inferior da gama de VEA do BREF CLM como VLE.

Relativamente à chaminé do forno 4 (fonte FF2), por desconhecimento dos níveis de emissões de PCDD/F num processo de produção de argilas calcinadas propomos o valor do limite superior de VEA definido no BREF CLM.

Foram consideradas estas informações no documento da revisão da análise da sistematização das MTD do BREF CLM (MTD 27) requerida na questão 26.

16. Apresentar, no âmbito da MTD 23 do BREF CML, o registo da frequência anual de disparos por CO, bem como a duração total anual de paragem dos electrofiltros, para os anos de 2023, 2024 e 2025, de forma a demonstrar o cumprimento dessa MTD em termos da minimização da duração total desses períodos e paragem (não superior a 30 minutos anuais).

Com a instalação dos filtros de mangas em 2000, no âmbito do Contrato de Melhoria Contínua do Desempenho Ambiental (CMCDA), em série e a jusante dos electrofiltros das linhas 1, 2 e 3, os disparos por CO deixaram de ter como consequência o aumento das emissões nas chaminés dos fornos. Atualmente, nas linhas que trabalham nestas condições, este funciona sobretudo como um decantador de poeiras, não afetando drasticamente a sua eficiência quando dispara por CO. Os filtros de mangas, de grande capacidade, instalados a montante têm capacidade para assegurar níveis baixos e o cumprimento do valor limite aplicável às emissões de partículas. Grande parte das linhas atuais já não tem electrofiltro e trabalham apenas com o filtro de mangas (ex. Forno 7 de Alhandra e Forno de Loulé).

Tendo em consideração que a MTD 23 do BREF CLM é estabelecida para a utilização de um electrofiltro (ou MTD 17a) como único equipamento de despoeiramento para reduzir as emissões de partículas dos efluentes gasosos dos processos de cozedura, consideramos que na atual Linha 3 e futura Linha 4, dada a existência do filtro de mangas a montante (MTD 17 b). Esta informação foi considerada no documento da revisão da análise da sistematização das MTD do BREF CLM (MTD 23) requerida na questão 26.

17. Esclarecer se, após implementação do projeto de alteração, os equipamentos associados às fontes FF11 e FF12 (moagem carvão, petcoque) irão ser desativados ou manter-se ativos, como segurança na eventualidade de falha de abastecimento de gás natural da rede pública. Em função da resposta apresentada, deverá ser uniformizada a informação incluída nas diversas peças instrutórias (ex.: Formulário de licenciamento – secção “V – Emissões”, Relatório síntese do EIA – página 83 de 235; etc.).

Os equipamentos associados às fontes FF11 e FF12 (moagem carvão, petcoque) irão manter-se ativos, como segurança na eventualidade de falha de abastecimento de gás natural da rede pública.

Foi clarificada esta situação no Relatório síntese do EIA mantendo-se a previsão, na situação após alteração, de 0 horas de funcionamento (Quadro 3.49) e a informação da secção “V – Emissões” do Formulário de licenciamento relativa a estas fontes. No entanto, foi acrescentada a fonte FF11 (já prevista no Q26 e Q27 em termos de características) aos Q28 a Q30, sendo que no “Q28B: Características do efluente gasoso por fonte de emissão”, para as fontes em causa, foi alterada a unidade do caudal mássico para kg/h em vez de kg/ano dada a previsão do seu não funcionamento.

18. Apresentar os seguintes elementos, no âmbito da avaliação da MTD 16 do BREF CLM;

- a) **Levantamento exaustivo de todas as fontes de emissão difusa de partículas (abrange processos como a trituração, britagem, transportadores e elevadores de matérias-primas, a armazenagem de matérias-primas, clínquer e cimento, armazenagem de combustíveis e a expedição de cimento), incluindo a identificação do tipo de operação (fazendo distinção entre equipamentos existentes e a implementar), caudal estimado (Nm³/h) e sistema de despoeiramento associado;**

Apresenta-se em anexo (Anexo F) ficheiro com a designação CPS_FiltrosMangasSecundários_01jul2026.xls com a listagem exaustiva de todas as fontes de emissão difusa de partículas associadas ao âmbito da MTD 16 que abrange as fontes secundárias de filtros de despoeiramento utilizados nas operações que geram partículas, com exceção dos processos de cozedura e de arrefecimento, e dos processos de moagem, identificados como fontes fixas (Filtros da listagem com identificação na coluna “Regime de Emissão” como “Contínuo” e “Contínuo – Novo”).

Os novos filtros secundários a instalar no âmbito do projeto de alteração estão identificados como “novo” na coluna “regime de emissão”, sendo os restantes existentes (ou a reativar), constando ainda do ficheiro os que se encontram e manter-se-ão “fora de serviço” após a alteração. Para todos os filtros secundários, com exceção dos “fora de serviço” é indicada o código de localização de acordo com a planta (desenho n.º 02718_000A – Anexo K).

Tratando-se de uma listagem que inclui todos os filtros de mangas sujeitos a manutenção, no ficheiro Excel constam também os filtros de mangas associados a funções de pressurização (de salas elétricas, de transformadores ou de compressores), que realizam o tratamento do ar interior e não constituem fontes de emissões difusas, assim como os filtros de mangas associados à chaminés das fontes fixas, são identificadas de FF1 a FF12, e sujeitos a monitorização das emissões de partículas em contínuo apesar de nenhuma ultrapassar o limiar mássico máximo que obriga a esse tipo de autocontrolo mais rigoroso.

- b) Avaliação relativamente à necessidade de encaminhamento dessas emissões (ex.: ED3 - britagem linha 3) para uma fonte pontual, apresentando proposta de calendarização para o cumprimento do valor de emissão para partículas associado à MTD 16, aplicável às emissões a confinar, no seguimento da avaliação realizada nos termos do ponto anterior. A inexistência de chaminé associada deverá ser devidamente fundamentada, com especial atenção ao disposto no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, em articulação com as disposições do "BREF CLM".**

Dadas as particularidades do processo de produção em causa, e das características pulverulentas de produtos finais e produtos intermédios bem como algumas matérias-primas e subsidiárias, a CIMPOR Souselas está dotada, nas suas instalações, de um vasto número de filtros de mangas, principais e secundários, de despoeiramento em diversos locais ao longo de todo o processo de fabrico, os quais efetuam o despoeiramento do ar que é captado através de uma ou várias tubagens ligadas a circuitos de transporte e transferência de material, zonas de armazenagem e locais de carga e descarga. Este tipo de equipamento de despoeiramento – filtro de mangas – é considerado uma melhor técnica disponível (MTD), em vários capítulos do Documento de Referência (BREF) para o sector cimenteiro, designadamente MTD 17, MTD 18 (para as fontes fixas das chaminés dos fornos, arrefecedores, moagens de cimento e moagens de carvão), MTD 14 h), 14 h) i, MTD 14 i), 14 i) i e 14 i) ii e MTD 16 (para filtros de fontes secundárias, consideradas fontes difusas). A referência e descrição da forma de implementação dessas MTD consta do documento de análise da sistematização das MTD requerida na questão 26 e do ponto 5 da MD apresentada com o Módulo II no âmbito PCIP.

Desde a emissão da Licença Ambiental - LA n.º 43/2006, particularmente no ponto 3.1.5.2 Emissões para a atmosfera, é feita uma clara distinção entre as fontes fixas de emissão (fontes FF) e os filtros de mangas secundários.

No que respeita ao dimensionamento das chaminés, foi sempre previsto o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis, incluindo os definidos para o cálculo das suas alturas (definidos atualmente pelo Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, e a Portaria n.º 190-A/2018, de 02 de julho), apenas para as fontes fixas de emissão, FF1 a FF19, demonstrado e constante da referida LA n.º 43/2006. Foi apresentado junto com o Formulário de Licenciamento uma atualização da demonstração da adequabilidade das alturas das chaminés face à legislação em vigor (anexo CPS_AN4.2_Todas_e_RequerimentoFF5_24fev2025_FI), para as fontes fixas principais FF3, FF6, FF7,

FF9 e FF12 associadas ao processo de fabrico de cimento existente, e FF2, FF5 e FF11 associadas à reconversão da linha 2 de clínquer para a produção de argilas calcinadas. Nesse documento foi justificada a não inclusão das fontes FF13 a FF21 não sujeitas a qualquer requisito de monitorização ou com reduzidos caudais e períodos de funcionamento.

Relativamente aos filtros de mangas secundários, num total de 186 atualmente ativos ou a implementar no âmbito do projeto de alteração, e instalados em diversos locais ao longo de todo o processo de fabrico, também desde a Licença Ambiental - LA n.º 43/2006, que a CIMPOR Souselas aplica e tem a obrigatoriedade do envio à APA dos valores de emissão estimados das emissões associadas a estas fontes em cada semestre, correspondente a duas vezes por ano, devendo a estimativa ser efetuada tendo por base os seguintes pressupostos:

- Caudal horário - 80% do caudal característico do ventilador, afetado das horas de trabalho do ventilador;

- Fator de emissão de 10 mg/Nm³.

Essa metodologia foi definida originalmente e acordada com a APA para todas as fábricas da CIMPOR desde a implementação do exercício EPER de 2002 (atualmente PRTR), sendo os resultados igualmente comunicados nesse âmbito e considerados nas Declarações Ambientais verificadas e publicadas anualmente no âmbito do Regulamento EMAS.

Já no âmbito da apresentação à APA do Plano de Adaptação ao BREF CLM 2010 foi referido que:

“É de esperar que os valores de emissão de partículas destas fontes, que estão associadas a 193 filtros de mangas instalados em diversos locais ao longo de todo o processo de fabrico, sejam inferiores ou muito próximos do VEA de 10 mg/Nm³ agora proposto pelo novo BREF CL 2010 e que não tinha sido estabelecido, para estas fontes menores, pelo BREF 2001.

De referir que cerca de 80% destas fontes possuem caudais inferiores a 10 000 Nm³/h, e que em termos gerais, os procedimentos de manutenção implementados garantem um bom desempenho de todos os filtros de mangas secundários, propondo-se, para além das medidas de gestão e controlo operacional referidas no Quadro do Anexo I, a manutenção dos requisitos estabelecidos pela LA PCIP, nomeadamente da metodologia de estimativa das emissões difusas que tem vindo a ser aplicada, e que considera como um dos pressupostos para efeitos de cálculo, uma emissão de 10 mg/Nm³ de partículas em cada filtro. “

Reconhecemos que essa metodologia possa estar desatualizada ou não seja a mais realista, sendo que os pressupostos associados resultam em que os resultados das emissões difusas de partículas (em t/ano) estejam a ser calculados em excesso. Por um lado, a concentração de 10 mg/Nm³, pode ser substancialmente inferior na maior parte do tempo e em condições de funcionamento normal. Por outro lado, a consideração de 80% do caudal característico dos ventiladores é bastante superior ao valor médio global obtido quando se compara (valores dos últimos 4 anos) o caudal emitido pelas chaminés das fontes fixas em operação, e sujeito a monitorização em contínuo ou pontual, com os característicos dos ventiladores associados, e que ronda os 60%.

Tendo em conta a listagem apresentada no âmbito da resposta à alínea anterior (18 a)) a percentagem de filtros secundários com caudais inferiores a 10 000 Nm³/h situa-se em 78% dada a não consideração, por se encontrarem fora de serviço, dos sistemas de despoeiramento da linha 1 de clínquer. Caso fosse considerado os 60% em vez de 80%, considerando o caudal “real” emitido, essa percentagem sobe para 89%.

Os filtros de despoeiramento da CIMPOR Souselas (incluindo os filtros secundários no âmbito da MTD 16), são sujeitos a vigilância periódica e a operações de manutenção em função do estado dos equipamentos e eficiência dos mesmos. Periodicamente são feitas revisões aos diversos elementos que integram o sistema (mangas, TIMER, eletroválvulas, válvulas de diafragma, *retainers*, etc.), procedendo-se à sua substituição em caso de avaria ou desgaste. O planeamento e execução de ações de manutenção preventiva e curativa são efetuados a partir de um conjunto de fichas de inspeção e a periodicidade de verificação é no mínimo mensal.

Assim, a CIMPOR Souselas, desde a Licença Ambiental – LA n.º 43/2006 e até à data, aplica o método de estimativa das emissões de partículas a partir de dados e características de funcionamento de sistemas de despoeiramento (filtros secundários) com ventilação para o exterior de edifícios.

Deste modo, na generalidade, tendo em conta a metodologia aplicada e acordada no passado para as fontes de emissão difusa associadas a filtros secundários ((agregadas em zonas identificadas com os códigos ED), não se prevê o encaminhamento para fontes pontuais implicando o cumprimento das disposições relativas a chaminés, nem a necessidade de autocontrolo através de medições pontuais e condições normativas e de segurança para as realizar.

Tendo esta questão em consideração, são aplicadas na instalação para estas fontes secundárias, à luz da MTD 16, todas as medidas definidas no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, abordadas em pormenor, na sua larga maioria nas conclusões MTD derivadas do BREF CLM.

Não é demais referir que o CPS dispõe de uma rede de qualidade do ar ambiente, constituída por 4 postos de monitorização de partículas PM10 instalados na sua envolvente próxima, cujos resultados, por exemplo nos últimos 8 anos, apresentam valores médios anuais entre 16,8 e 27,3 µg/m³, bastante abaixo do limite de 40 µg/m³ estabelecido para as Estações de Monitorização da Qualidade do Ar Ambiente Nacionais.

19. Clarificar se o laboratório dispõe de hotte(s) de exaustão, indicando o respetivo sistema de extração e destino da descarga (com identificação do ponto de emissão e meios de tratamento associados), bem como a descrição das substâncias manipuladas.

O laboratório dispõe de 6 hottes de exaustão, com sistema de extração com ventilador.

Na hotte 1 é realizado o aquecimento das seguintes substâncias:

- Cloreto de Bário – Frequência de aquecimento: 10 ml, 3x semana;
- Ácido Nítrico – Frequência de aquecimento: 5 ml, 4x semana;
- Ácido Clorídrico – Frequência de aquecimento: 25 ml, 6x semana;
- Amónia – Frequência de aquecimento: 10 ml, 3x semana;
- Carbonato de Sódio – Frequência de aquecimento: 50 ml, 6x semana.

Na hotte 2 é realizada a agitação de soluções com:

- Ácido Nítrico – Frequência de agitação: 100 ml, 4x mês;
- EDTA – Frequência de agitação: 50 ml, 4x mês;
- Anidrido Acético – Frequência de agitação: 20 ml, 5x dia;
- Ácido Nítrico – Frequência de agitação: 30 ml, 5x dia.

A hotte 3 é usada para a preparação de soluções, quando necessário.

A hotte 4 é usada para aquecimento de tolueno, com uma frequência no máximo 3x mês e apenas são utilizados 250 ml de cada vez. A maioria dos meses tem apenas sido utilizada 1x mês.

A hotte 5 é utilizada para a manipulação de 1g de ácido benzóico, 1x semana.

Na hotte 6 são manipulados 200 ml da substância hexano 4x semana.

Assim, tendo em conta as quantidades manipuladas de cada substância apresentadas acima, não foi considerado nenhum meio de tratamento das emissões libertadas pelas hottes. O ponto de emissão situa-se no topo do Edifício do Comando Centralizado.

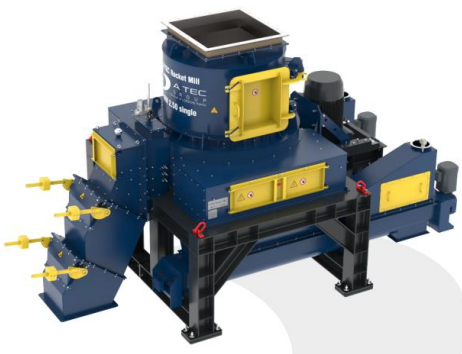
20. Identificar a fonte de emissão associada ao moinho de correntes (“Rocket Mill”), incluindo a sua referência no quadro de fontes de emissão do formulário de licenciamento, e indicação se se trata de uma fonte canalizada ou difusa. Em complemento deve apresentar:

A fonte de emissão associada ao moinho de correntes (“Rocket Mill”) é um filtro de mangas e trata-se duma fonte difusa, que ficou associada à zona das tremonhas de receção e silo de combustíveis alternativos (CA6), com o código ED51, cuja referência foi atualizada no quadro de fontes de emissão do formulário de licenciamento.

- a) Descrição do sistema de captação e/ou tratamento de emissões de partículas instalado ou previsto para este equipamento, com identificação do tipo de filtração, eficiência de retenção e destino das poeiras captadas;**

Conforme referido na MD referente ao projeto de produção das argilas calcinadas “CPS_AN1-21_2_ArgilasCalcinadas_MD_REV05_28jul2025.pdf”, os CDR 2D serão processados num moinho de correntes (“Rocket Mill”) para redução de granulometria antes de serem consumidos no forno.

O Rocket Mill é um equipamento industrial que tritura materiais por impacto, usando cadeias rotativas de alta velocidade dentro de uma câmara vertical, que foi desenvolvido para processamento de combustíveis alternativos (RDF/SRF e outros)



O Rocket Mill combina três funções:

- 1) Trituração por impacto - O material pré triturado ($\approx <250$ mm) entra pela parte superior; ao atingir as correntes rotativas, sofre múltiplos impactos até atingir granulometria definida.
- 2) Secagem durante a moagem - O impacto aumenta a área específica e gera redução natural da humidade de até $\approx 10\%$.
- 3) Separação de materiais pesados - Metais, pedras e outros inertes são separados durante a própria moagem.

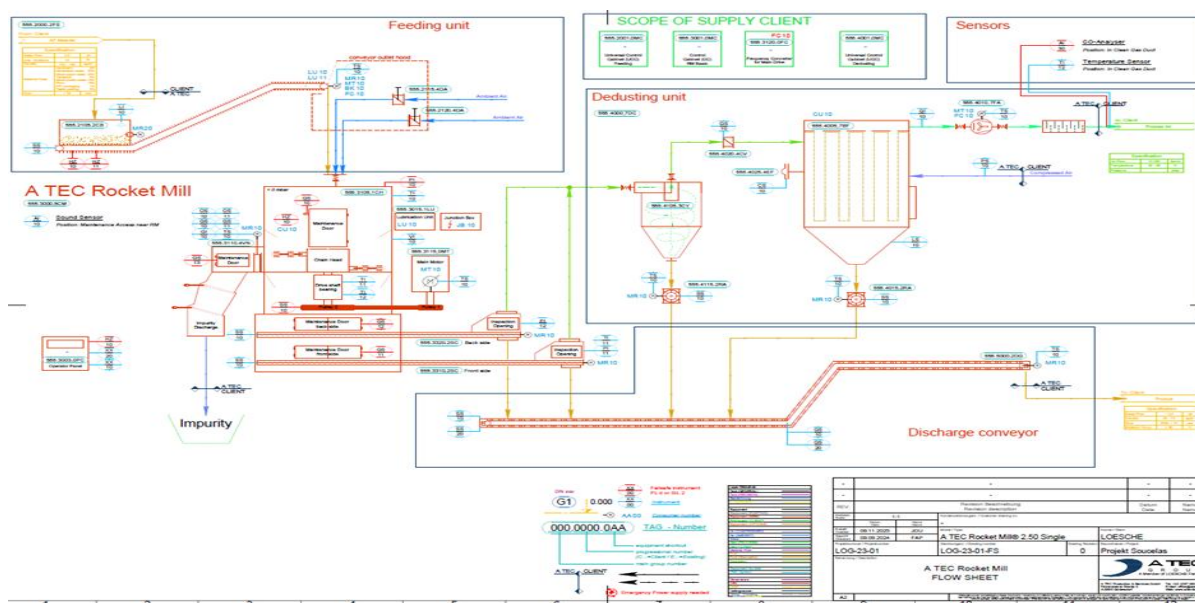
A vantagem desta tecnologia relativamente a outras, está relacionada com o facto de apenas uma etapa efetuar a trituração e remoção de metais pesados, permitindo tratar materiais compostos, com durezas e dimensões variáveis.

O circuito de despoeiramento é constituído por um ciclone e um filtro de mangas em série. As características do filtro de mangas são as seguintes:

Dados Técnicos

- Caudal de ar (nominal): $10\,000\text{ m}^3/\text{h}$
- Dimensões: aprox. $2\,176 \times 2\,176\text{ mm} \times 10\,000\text{ L} \times \text{W} \times \text{H}$
- Mangas do filtro: 64 pcs. $\varnothing 160\text{ mm}$, comprimento 3.500 mm , anti estático
- Potência do ventilador do filtro de mangas: $18,5\text{ kW}$
- Temperatura dos gases: max. 60°C
- Eficiência: Concentração de partículas: $< 10\text{ mg}/\text{Nm}^3$

As poeiras captadas no ciclone e no filtro, são reintroduzidas no circuito de transporte do produto final, conforme o esquema seguinte:



- b) Indicação dos valores de emissão esperados (concentração de partículas em mg/Nm^3 e caudal mássico em kg/h), bem como referência às condições de referência utilizadas.

Em termos dos valores de emissão esperados temos, tendo em conta os dados técnicos:

- Concentração de partículas: $< 10 \text{ mg}/\text{Nm}^3$;
- Caudal mássico: $0,1 \text{ kg}/\text{h}$.

21. Atendendo aos pontos anteriormente referidos, rever o quadro Q31A: Identificação dos pontos de emissões difusas do formulário LUA com identificação de todos os pontos de emissões difusas identificados, e respetiva fundamentação para a sua identificação como difusa.

O quadro Q31A foi revisto tendo em conta os pontos anteriores: ED1 a ED16, ED18 a ED51.

Relativamente ao Módulo VI – Resíduos

22. Demonstrar a adequação das áreas destinadas ao armazenamento de resíduos admissíveis e de combustíveis alternativos, incluindo a descrição das respetivas capacidades, condições de armazenagem e operação, de forma a assegurar a prevenção de impactes ambientais negativos, nomeadamente a dispersão de partículas (com demonstração da implementação das MTD 14 e 15 do BREF CLM), a exposição aos agentes atmosféricos, a ocorrência de escorrências/lixiviados e a eventual contaminação dos solos e dos recursos hídricos.

A armazenagem de resíduos admissíveis como matérias-primas alternativas é realizada ao ar livre num piso inferior da pedreira (cota 60 a sul) em local, identificado como PA1, semi protegido da ação do vento. É de referir que as quantidades em stock são normalmente reduzidas, com uma capacidade $10\,000 \text{ t}$ (quadro 3.13 do RS do EIA) e sua incorporação na mistura de matérias-primas não excede os 4%, sendo que, tratando-se de resíduos não perigosos, de características maioritariamente inertes, não configuram situações de contaminação de solos ou recursos hídricos. Por outro lado, as escorrências de águas pluviais não contaminadas da zona sul da pedreira, são drenadas e tratadas, através da remoção de sólidos, na LT4, antes de serem descarregadas na ribeira do Resmungão (ponto EH3).

Atualmente os combustíveis alternativos sólidos admissíveis no CPS têm teores de humidade (com valores médios entre 16 a 18%) que não lhes conferem características pulverulentas como outros materiais manuseados no processo de fabrico de cimento (farinha, clínquer, cimento, com teores <1% ou coque de petróleo, com teores médios da ordem dos 8%).

Analisando as instalações de combustíveis alternativos licenciadas, as MTD 14 e 15 não se aplicam à instalação CA1 (receção de resíduos líquidos) e já estão demonstradas no caso da instalação CA4 (lamas secas de ETAR em mistura com o coque de petróleo, quando aplicável).

Assim, apesar das características menos pulverulentas, foi revista a informação sobre a implementação das MTD 14 e 15 do BREF CLM das instalações CA2+CA3 e referência às medidas a implementar para as instalações CA5 e CA6 no documento da revisão da análise da sistematização das MTD do BREF CLM (MTD 14 e 15) requerida na questão 26.

As instalações CA1 a CA6, com as capacidades e condições de armazenamento definidas no quadro Q3.29 do RS do EIA (e Q41A de resposta à questão 3.23 do regime de AIA), construídas por sistemas fechados de armazenagem, transporte e doseamento, são adequadas para prevenir situações de contaminação de sólidos e recurso hídricos, existindo, para o caso da ocorrência de pequenos derrames no seu manuseamento, os sistemas de drenagem e tratamento identificados no Q41 de resposta à questão 3.23 do regime de AIA.

23. Silos de 500 m³ e 1 500 m³, referindo ambos como destinados a CDR 3D. Esta designação é inconsistente com o diagrama esquemático apresentado na Figura 1 do mesmo documento, no qual o silo de 1 500 m³ (Silo 4) aparece associado a CDR 2D e o de 500 m³ (Silo 6) a CDR 3D.

Memória descritiva corrigida de acordo com o diagrama esquemático apresentado na Figura 1 do mesmo documento.

24. Relativamente ao novo parque (PA15) de armazenamento temporário de sucata (obras), localizado junto à lagoa de decantação, de acordo com a informação apresentada no formulário de licenciamento (quadro Q33), as características deste parque (área totalmente descoberta e não impermeabilizada) não asseguram a adequada prevenção do risco de contaminação do ambiente adjacente (águas e solos), verificando-se adicionalmente que não terá sido dado cumprimento à condição n.º 8 do Título de Exploração Industrial do estabelecimento, emitido a 2025/11/21.

Assim, deverá ser apresentada a proposta de adequação do local selecionado para o armazenamento destes resíduos (no parque PA15 reformulado ou noutra local adequada para o efeito), incluindo a descrição detalhada das condições de armazenamento (ex.: existência de cobertura, de carácter temporário ou permanente, impermeabilização, bacias de contenção, sistema de drenagem, se aplicável, organização dos resíduos no local, identificação de códigos LER, recipientes de armazenamento existentes, etc.), complementada com a apresentação de registos fotográficos que evidenciem a adequabilidade das condições nesse local.

Efetivamente foi planeado armazenar os materiais resultantes de desmontagens de equipamentos e estruturas, que constituam sucata, no parque de sucata temporário (PA15) durante o decorrer das obras. Quando foi submetido o formulário PL20260115000390 (em março de 2026), por lapso, o Quadro Q33 não foi atualizado, tendo em conta que, após receber o TÍTULO DE EXPLORAÇÃO DO ESTABELECIMENTO NÚMERO 0603000621, emitido em 25/11/2025, os resíduos de sucata e de madeira depositados provisoriamente junto à lagoa de decantação (PA15) foram removidos e encaminhados para destino final adequado (conforme email enviado para a CCDD – Centro em 23/03/2026, em resposta ao Ofício UACNB-DL 354_2029 de 09-03-2026).

Posteriormente, os resíduos de sucata (Sucatas metálicas LER: 17 04 01, 17 04 05, 17 04 07, 17 04 09*, 19 12 02 e 20 01 40), produzidos durante a obra, passaram a ser depositados no parque de resíduos temporário assinalado com PA15 no desenho n.º 02648_003E (Anexo G), constituindo assim uma nova localização do parque PA15. Este parque está numa área da fábrica constituída por um pavimento de betão (ver foto em

baixo), sendo que as águas pluviais potencialmente contaminadas são encaminhadas, através da rede de drenagem de águas pluviais da fábrica, para o ponto de descarga EH2, passando previamente pela linha de tratamento LT2. Desta forma, minimiza-se o risco da contaminação de águas e solos.

No caso dos resíduos de madeira, produzidos durante a obra, estão a ser depositados no contentor de madeiras, do parque de resíduos PA10.



Acrescenta-se que, atualmente, está em plano de investimentos a alteração da localização do parque de resíduos PA6 (Parque de Sucata) para uma área junto à lagoa de decantação, de acordo com a memória descritiva em anexo (Anexo H).

Relativamente ao Módulo PCIP

25. Reformular o Resumo Não Técnico apresentado no âmbito do regime PCIP (incluído no documento “VOL_I_RNT_EIA_CPS_SeparadorPCIP.pdf”), de forma a dar cumprimento ao previsto na alínea n) do n.º 1 do artigo 35.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, na sua redação atual.

Resumo Não Técnico reformulado e introduzido no Formulário (Siliamb).

26. Rever a análise da sistematização das MTD do BREF CLM (incluída no documento “CPS_AplicacaoMTD_Atualizacao_2024_v1_30jun.pdf”), devendo contemplar a demonstração de implementação das MTD nas diversas linhas de produção, salvaguardando adicionalmente as seguintes revisões:

Foi revisto, melhorado e completado o preenchimento do documento da sistematização das MTD do BREF CLM apresentado numa nova versão (“CPS_AplicacaoMTD_Atualizacao_2024_v2_XXjun.pdf”).

O documento descreve a situação atual da atividade do CPS com a linha 3 de produção de clínquer em funcionamento. Não inclui, portanto, nem faria sentido incluir, as linhas 1 e 2 de produção de clínquer, as quais, por questões de conjectura de mercado, apesar de licenciadas, se encontram paradas, respetivamente desde 2011 e 2019.

Desde 2002 que a CIMPOR elaborou e manteve atualizada para as suas fábricas de cimento a informação sobre a aplicação das MTD descritas no BREF de 2001, tendo submetido, após a sua última revisão, um Plano de Adaptação ao BREF2010. Após publicação da DECISÃO DE EXECUÇÃO DA COMISSÃO (2013/163/UE), de 26 de março de 2013, que estabeleceu as conclusões sobre as melhores técnicas disponíveis (MTD) para a produção de cimento, cal e óxido de magnésio nos termos da Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa às emissões industriais, e por volta do ano de 2018 foi criado um modelo oficial, em ficheiro Excel, desenvolvido pela APA (Melhores técnicas disponíveis (MTD) – APA) com a listagem das MTD de acordo com a referida Decisão. No processo de transferência de informação dos Planos de Adaptação ao BREF 2010 (em Word) para o novo ficheiro Excel, e nas respetivas atualizações anuais que o CPS tem vindo a apresentar com os RAA, incluindo a sua simplificação devido ao não funcionamento das Linhas 1 e 2 de

clínquer, verificou-se, para o detalhe de descrição de algumas MTD, a perda de alguma informação histórica no período 1974-1999 e de ações relacionadas com as MTD desenvolvidas no âmbito do Contrato de Melhoria Contínua do Desempenho Ambiental (CMCDA) que decorreu no período de 1999 a 2024.

Já desde as atualizações de 2022/2023, vinham sendo identificadas na coluna de calendarização as MTD as equiparáveis previstas futuramente incluindo as associadas aos projetos de alteração, integrando a nova linha 4 de produção de argilas calcinadas (reconversão da linha 2 de produção de clínquer), para cujo processo subsistiam algumas do(s) documentos de referência das MTD, BREF, a ter em consideração. Contudo, complementou-se essa informação para a Linha 4 sendo que a descrição mais detalhada do modo de implementação ou motivo da não aplicabilidade será feita de modo mais detalhado, na coluna própria, após a efetiva entrada em funcionamento e produção de argilas calcinadas no forno 4.

No Quadro 3.66 do RS do EIA apresentam-se as mesmas MTD do BREF CLM aplicáveis à indústria cimenteira, implementadas e/ou implementar no CPS na situação pós-projeto, sendo referido que “tendo em consideração que não existe nenhum BREF para a atividade de produção de argilas calcinadas, a informação relativa à Linha 4 é indicativa para as MTD equivalentes identificando-se as que passarão a ser não aplicáveis pelas características do processo”.

Por outro lado, no ponto 7.1.3 do RS do EIA são descritas as seguintes medidas de mitigação e recomendação previstas para a Fase de Funcionamento relacionadas com as MTD:

- Acompanhamento da Implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) identificadas no Quadro 3.66 do EIA com destaque para as Linhas 4 e 3;
- Revisão periódica do BREF CLM de forma a verificar a efetiva aplicação e implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), independentemente de não existir nenhum BREF para a atividade de produção de argilas calcinadas;

No contexto da reconversão do Forno 2 para a produção de argilas calcinadas, no designado Forno 4, a revisão da análise de aplicabilidade das MTD deverá constituir um processo de melhoria contínua e de aprendizagem para o CPS.

Com efeito, a atividade de produção de argilas calcinadas em forno rotativo de grande capacidade configura um processo de transformação térmica de matérias minerais distinto da produção de clínquer, pelo que se selecionou um enquadramento PCIP (no Quadro Q44 do Formulário) diferente do atualmente aplicável, designadamente no âmbito da atividade 3.5 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013, na sua redação em vigor ("Fabrico de produtos cerâmicos por aquecimento"), com a eventual aplicabilidade do Documento de Referência das MTD para a Indústria Cerâmica (BREF CER). Este aspeto não foi referido no presente Pedido de Elementos.

Atendendo a que este eventual enquadramento e a correspondente análise de aplicabilidade do BREF CER não puderam ser desenvolvidos na presente fase do projeto, solicita-se que seja concedido um prazo adequado para proceder à revisão sistemática das MTD aplicáveis à Linha 4, incluindo a avaliação da transição das MTD atualmente consideradas ao abrigo do BREF CLM aplicáveis à Linha 2 de produção de clínquer, para as MTD constantes do BREF CER, na medida em que venham a revelar-se aplicáveis à atividade de produção de argilas calcinadas.

Durante esse período, o CPS compromete-se a manter a aplicação das MTD atualmente previstas e a apresentar à APA uma análise técnica fundamentada da aplicabilidade das conclusões MTD do BREF CER ao novo processo produtivo, identificando as eventuais adaptações necessárias e o respetivo plano de implementação.

Apesar desta indefinição foi, no entanto, considerado no Q28B do Formulário que os VEA do BREF CLM possam ser aplicáveis à fonte FF2 (chaminé do forno 4), sendo apresentados os valores esperados de concentrações médias anuais mais desfavoráveis de funcionamento dos STEG e em função das taxas de substituição térmica por combustíveis alternativos elevadas, os quais não são comparáveis com os VEA definidos como valores máximos diários para os poluentes monitorizados em contínuo.

- a) **No caso das MTD consideradas como implementadas, mas sem descrição da forma como foram efetivamente implementadas, deverá ser detalhada a forma de implementação (ex.: MTD 19.a II);**

Para as MTD consideradas implementadas (resposta “Sim”) foram inseridas as informações da forma e/ou onde se encontram implementada, nos casos em que se encontrava em falta. Na maioria dos casos, conforme já referido acima, tal ocorreu devido a lapsos na transferência de informação dos Planos de Adaptação ao BREF CLM 2010 que existiam em formato *word* com o histórico desde a origem da fábrica (1974-1998) e durante a vigência do Contrato de Melhoria Contínuo de Desempenho Ambiental (1999-2004).

Aproveitou-se para fazer referência a ações genéricas que se consideram integradas em outras MTD ou em alíneas da respetiva MTD (ex.: MTD 14.f)), unir células quando a descrição se refere a todas as subalíneas (ex.: MTD 14.g)), e também para colocar “Sim” na linha das MTD que tinham “Sim” apenas nas sub-MTD ou o texto “(descrição nos pontos seguintes)” quando a descrição consta apenas das sub-MTD.

- b) **Complementar a análise de sistematização de forma a incluir também análise das MTD adotadas para os resíduos admissíveis, como matéria-prima e/ou combustível;**

A análise de sistematização das MTD do BREF CLM já contempla as MTD para resíduos admissíveis utilizados como matérias-primas alternativas (MPA) ou combustíveis alternativos (CA). Exemplos são as MTD 4, MTD 11, MTD 12, MTD 24 e MTD 25, sendo que os combustíveis alternativos também se incluem nas MTD 7.e), MTD 13, MTD 14.i) e MTD 19.b) e outras do processo de cozedura uma vez que as conclusões MTD abrangem as instalações de coincineração de resíduos.

A nova versão do documento da sistematização das MTD do BREF CLM inclui, contudo, a revisão e novas informações das instalações CA1 a CA4, conforme aplicável, e referência às previstas implementar para as instalações CA5 e CA6, incluindo a informação requerida pela questão 22 (MTD 14 e 15).

- c) **No caso das MTD com VEA aplicáveis à atividade (ex.: MTD 17 a MTD 21, MTD 25 a MTD 28), deverão ser identificadas todas as fontes fixas onde estes valores se aplicam, incluindo a indicação, para cada fonte, do valor da proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA.**

Para todas as MTD com VEA aplicáveis (não só as referidas MTD 17 a MTD 21, MTD 25 a MTD 28 relacionadas com emissões atmosféricas como também a MTD 6 relacionada com o consumo térmico, embora esta última sem paralelismo com o processo de produção de argilas calcinadas, em vez de clínquer, no novo forno 4) foram indicadas as propostas de valor a atingir, ou entenda-se como a não ultrapassar, dentro da gama de VEA, definidos em termos de valores máximos diários no caso de poluentes atmosféricos monitorizados em contínuo, e tendo em conta os VLE, conforme aplicável.

27. Apresentar uma análise sistematizada das MTD aplicáveis constantes do BREF ENE, do BREF ICS e do BREF EFS. A análise dos BREF deve ser efetuada numa perspetiva global da instalação, não se restringindo a processos ou linhas específicas. No caso específico do BREF EFS, devem igualmente ser consideradas as operações de armazenamento, transferência e manuseamento de materiais abrangidas por esse documento de referência, designadamente matérias-primas (incluindo resíduos admissíveis), combustíveis e aditivos;

Para além da atualização do BREF CLM referida na resposta ao ponto anterior, foi revisto, melhorado e completado o preenchimento possível do documento da sistematização das MTD para o BREF ENE, BREF ICS e BREF EFS, incluído na nova versão do ficheiro “CPS_AplicacaoMTD_Atualizacao_2024_v2_27jun26.pdf”, anexo ao formulário.

O BREF CLM (cuja versão de 2013 tem cerca de 500 páginas) é o mais completo e relevante para a atividade do CPS, contendo desde a sua origem, as principais MTD associadas à eficiência energética (nomeadamente

as MTD 6 a 10 do capítulo 1.2.3 Consumo de energia e seleção de processos) não sendo fácil a sua separação, referenciação e eventual duplicação com a análise do BREF ENE, no qual incluímos medidas menos ou não relacionadas com o processo de fabrico, e que consideramos completa. Conforme resposta à alínea b) da questão do ponto 26, o BREF CLM também contempla as MTD para resíduos admissíveis utilizados como matérias-primas alternativas (MPA) ou combustíveis alternativos (CA) e abrange as aplicáveis às instalações de co-incineração de resíduos (MTD 11 a 13 do capítulo 1.2.4 Utilização de resíduos).

A análise mais detalhada à que consta das folhas de cálculo relativas ao BREF ICS e BREF EFS exigirá mais tempo por necessidade de consulta aos próprios BREF (com cerca de 300 e 450 páginas, respetivamente), assim como conhecimentos técnicos e recurso a técnicos especializados. A análise destes BREF transversais, juntamente com a atualização 2025 dos BREF CLM e BREF ENE, constará do ficheiro a submeter juntamente como o RAA 2025, e contamos melhorá-la numa próxima atualização.

Relativamente ao Módulo IX – Peças Desenhadas

28. Apresentar as seguintes reformulações das Peças desenhadas:

- 28.1. Revisão da Planta da Rede de Drenagem (Desenho n.º 02711000 – “Anexo_V_D_Redes_Drenagem.pdf”), que inclua, de forma clara e inequívoca, a identificação e traçado de todas as redes de drenagem (de águas residuais industriais, águas pluviais potencialmente contaminadas, águas pluviais não contaminadas e águas residuais domésticas), com a respetiva legenda atualizada (p.ex.: traçado da rede de tubagem das águas pluviais oleosas – LT2 não apresenta cor; ligação da rede de drenagem de LT20 à LT2 aparenta não estar completa);**

[Junta-se em anexo a peça desenhada n.º 02711_000_P \(Anexo A\).](#)

- 28.2. Planta atualizada que identifique todos os parques de armazenamento de resíduos destinados à valorização material no processo produtivo, localizados quer na pedreira, quer nas zonas adjacentes e na instalação industrial, bem como os parques de armazenamento de combustíveis alternativos. No caso dos resíduos, devem ser indicados os respetivos códigos LER.**

[Juntam-se em anexo: Planta localização R5 \(Anexo I\) e desenho n.º 0273 0001 \(Coprocessoamento R1\) \(Anexo J\).](#)

- 28.3. Planta atualizada com identificação dos pontos de emissões difusas do processo produtivo, fazendo a distinção entre equipamentos existentes e a implementar, devidamente identificada na legenda.**

[Junta-se em anexo a peça desenhada solicitada – desenho n.º 02718_000A \(Anexo K\).](#)

No âmbito do regime Incineração

Adicionalmente à informação solicitada no âmbito do regime AIA relativamente a este regime, e que deverá ser integrada no EIA consolidado a apresentar, devem ainda ser esclarecidas as seguintes questões:

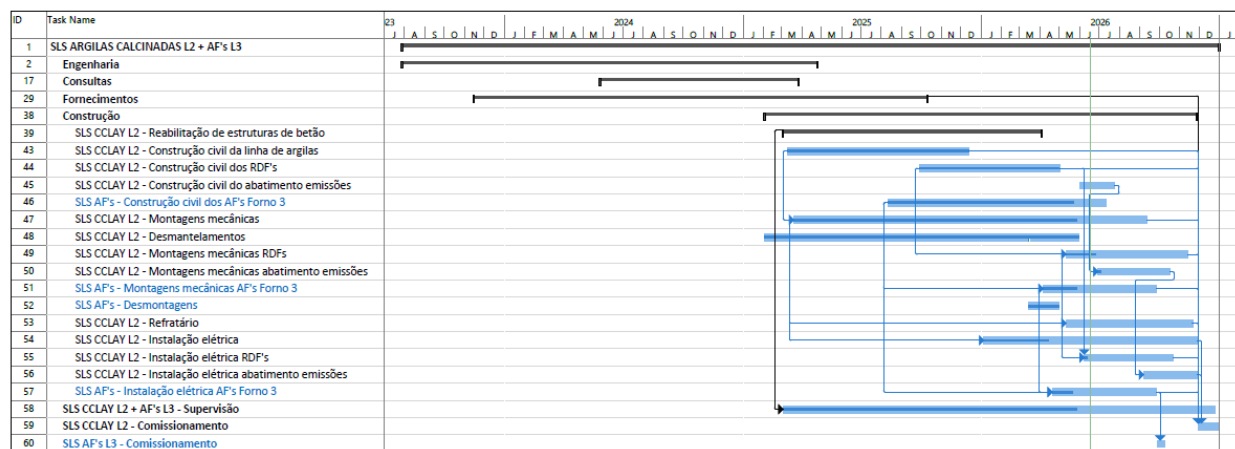
- 1. Apresentar informação relativa à Identificação do responsável técnico pelas Operações de Gestão de Resíduos (OGR).**

[Responsável técnico pelas Operações de Gestão de Resíduos \(OGR\): Susana Coimbra – Diretora do Centro de Produção de Souselas \(Eng.ª Eletrotécnica\)](#)

[Informação incluída no Volume II do EIA.](#)

2. Apresentar o cronograma detalhado previsto de implementação das alterações preconizadas, incluindo detalhe ao nível da instalação de novos equipamentos e do desmantelamento de equipamentos, por substituição ou desativação.

Apresenta-se de seguida o cronograma detalhado de implementação do projeto de alteração, abrangendo os que justificam o procedimento de AIA (aumento da utilização de combustíveis alternativos na Linha 3 de produção de clínquer, com a designação “AF L3” e utilização, pela primeira vez, 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 (Consulta e Fornecimento), Construção (Reabilitação de estruturas de betão e manutenção de equipamentos existentes que permanecem, desmantelamento de equipamentos existentes, montagem mecânica e elétrica de equipamentos novos), Supervisão e Comissionamento:



A adaptação das instalações para a utilização de gás natural (projeto complementar) está prevista ficar completa em setembro de 2026, sendo que o desmantelamento dos depósitos de GPL será efetuado até dezembro de 2026, sendo os mesmos devolvidos ao fornecedor.

Informação incluída no ponto 3.11 do Volume II do EIA e no ponto 1.3 do Volume IV do EIA.

No âmbito do regime do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE)

– Plano de Monitorização (PM) –

1. Secção B. Operator and Installation ID

1.1. Secção B.2. (a) – Autoridade Competente

- Solicita-se que seja atualizado o campo referente à Autoridade Competente para “Agência para o Clima, I.P.”.

Campo atualizado.

2. Secção C. Descrição da instalação

2.1. Secção C.5 (a) – Descrição da instalação e das atividades desta

- Solicita-se a atualização da presente secção, tendo em consideração as alterações referidas no ponto 2.4 do presente documento, em concreto a atualização da informação de forma a incluir os fluxos-fonte de “CO2 industrial” e as “Poeiras de ByPass”, mantendo as referências dos fluxos-fonte do TEGEE em vigor, nomeadamente F11 e F13, respetivamente.

A presente secção não foi atualizada visto os fluxos-fonte de “CO₂ industrial” e as “Poeiras de ByPass” não terem sido reintroduzidos de acordo com a explanação abaixo.

Relativamente ao fluxo-fonte “CO₂ industrial”, na secção C.5 a) foi fundamentada, de acordo, inclusivamente, com parecer de verificador CELE, a eliminação do referido fluxo-fonte uma vez que o seu consumo não configura “emissões de processo”, nem “emissões de combustão” à luz das definições e requisitos do Regulamento RMC ou de quaisquer outros requisitos específicos estabelecidos no seu anexo IV ou em documentos guia.

Não obstante o referido nos pontos 4) “fluxo-fonte” e 5) “fonte de emissão” do artigo n.º 3 do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 da Comissão, de 19 de dezembro (RMC), consideramos, no entanto, que no âmbito da alínea b) do artigo 3.º do diploma CELE, as garrafas de CO₂ líquido, utilizadas para os tubos de CARDOX, soldadura e inertização, não devem ser consideradas fontes de emissão para efeitos do regime CELE, visto que segundo os critérios estruturais do referido regime jurídico: 1. Definição Legal, uma fonte é uma unidade de processo ou um elemento técnico autónomo fixo no interior de uma instalação, de onde são libertados gases com efeito de estufa, sendo as garrafas de gás comprimido meros recipientes de armazenamento e transporte e não uma unidade de combustão ou processo industrial.

Além disso, e no âmbito do artigo 5.º do RMC, a dupla contagem deve ser evitada pelo que, tendo em conta o artigo n.º 49 do mesmo Regulamento, o CO₂ comercializado em garrafas já foi contabilizado (e as respetivas licenças pagas ou geridas) na fábrica química ou na refinaria que capturou e purificou esse gás a montante.

Pelo que se conclui que o “CO₂ Industrial”, uma vez que não provém da queima de combustíveis, nem da transformação química de matérias-primas da nossa instalação e é um gás purificado comprado ao exterior para fins mecânicos ou de proteção, não pode ser um “fluxo-fonte” da nossa atividade.

Relativamente ao fluxo-fonte “Poeiras libertadas”, que inclui as poeiras recolhidas nos filtros principais do forno (CKD) e as poeiras recolhidas no sistema de bypass de cloro do forno (BPD), em primeiro lugar, de realçar que a instalação aplica a metodologia normalizada do Método A (Entradas) para a produção de clínquer, realizando análises diretas ao teor de carbono total, conforme aprovado no nosso Plano de Monitorização. De acordo com o Anexo IV, Secção 9, ponto B.3 do RMC, o operador deve corrigir as emissões das matérias-primas em função das poeiras libertadas. Uma vez que o potencial máximo de emissão da matéria que origina a poeira libertada já se encontra integralmente contabilizado no fluxo-fonte de entrada do cru cimenteiro, a correção exigida pelo subponto C é efetuada por via dedutiva direta. Assim, determina-se laboratorialmente o teor de carbono total residual na poeira libertada (ao abrigo dos artigos 32.º a 35.º) e subtrai-se essa fração de carbono não calcinado ao balanço de entradas, eliminando qualquer risco de dupla contagem e garantindo a exatidão estequiométrica das emissões reais do processo.

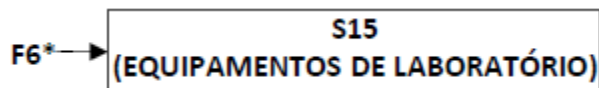
Esta metodologia é explicada de forma mais detalhada no Anexo 1 ao ponto 7.a) do Formulário, relativo ao cálculo das emissões do cru cimenteiro (que engloba a subtração do CO₂ que se mantém nas poeiras).

Assim, somos da opinião de não reintroduzir o fluxo-fonte F13 “Poeiras libertadas”, conforme também fundamentação apresentada na secção C.5 a), sendo de referir ainda que esta alteração ao TEGEE decorreu duma constatação do verificador CELE: *“Relativamente às emissões de processo provenientes dos componentes do cru cimenteiro o Operador analisa o teor total de carbono em conformidade com o anexo II, ponto 4, considerando matérias mistas que contêm formas inorgânicas e orgânicas de carbono. Deve, pois, neste contexto, considerar, ou seja, rever o método de cálculo das poeiras de bypass bem como o impacto da utilização do fator de emissão do clínquer neste cálculo.”*

Por último, importa realçar que o próprio subponto C refere para adicionar a emissão de CO₂, pelo que se conclui que o subponto C “tal e qual” é de aplicação ao método B e não ao método A.

2.2. Secção C.5 (b) – Diagrama de fluxos-fonte

- Pede-se esclarecimento sobre o asterisco que está em frente ao fluxo-fonte F6 (Gás Propano), em concreto:



O asterisco refere-se a *Gás propano engarrafado, cuja legenda, por lapso, não foi incluída.

- Solicita-se que o diagrama de fluxos-fonte seja atualizado por forma a integrar os fluxos-fonte “CO2 industrial” e “Poeiras de ByPass”.

Fluxos-fonte não integrados decorrente da resposta ao ponto 2.1.

2.3. Secção C.6 (b) – Fontes de emissão

- Solicita-se que sejam discriminadas, a seguir ao nome da fonte de emissão e entre parênteses, as potências respetivas de cada fonte de emissão, quando aplicável.

Fontes de emissão atualizadas com as potências conforme solicitado.

2.4. Secção C.6 (e) – Fluxos-fonte

- Nos documentos enviados é mencionado que o “forno da linha 4 utiliza principalmente combustíveis alternativos à base de CDR não perigosos”. Assim, solicitam-se esclarecimentos sobre estes resíduos, designadamente sobre se a referência a “CDR não perigosos” corresponde ao fluxo-fonte “Resíduos Industriais Não Perigosos (de origem interna)” (F7) ou “Resíduos sólidos urbanos e resíduos industriais banais” (F8). E, na sequência da resposta, pede-se que sejam confirmadas as referências das fontes de emissão e pontos de emissão para ambos os fluxos-fonte (F7 e F8).

Os CDR não perigosos 19 12 10 enquadram-se efetivamente, cf. Anexo 7a2, no fluxo-fonte Resíduos sólidos urbanos e resíduos industriais banais” (F8), que lista os combustíveis alternativos parcialmente compostos por biomassa dos resíduos autorizados no âmbito da OGR R1.

De referir que o fluxo-fonte “Resíduos Industriais Não Perigosos (de origem interna)” (F7) diz respeito a resíduos de origem interna, ou seja, resíduos produzidos pela CIMPOR Souselas no âmbito das suas atividades, nomeadamente:

Resíduos Industriais Não Perigosos (de origem interna) (F7)

15 02 03	Materiais filtrantes diversos, Mangas filtrantes, Telas porosas
17 06 04	Lã de Rocha
15 01 03	Embalagens de madeira
17 02 01	Madeira
20 01 38	Madeira não abrangida em 20 01 37

Confirmam-se as referências das fontes de emissão e pontos de emissão para ambos os fluxos-fonte.

- Relativamente ao fluxo-fonte Biomassa (F9), no “tipo do fluxo-fonte”, este encontra-se classificado como “Combustão: Combustíveis sólidos, excluindo resíduos”. No entanto, no documento “Anexo7a2_TEGEE2026-2030_CPS_28fev2026” são discriminados vários tipos de biomassa, sendo que alguns dos códigos LER apresentados incluem a designação “resíduo”. Neste contexto, solicita-se esclarecimentos sobre a natureza da biomassa sujeita a combustão na instalação, considerando as designações utilizadas no Regime Geral de Gestão de Resíduos. Mais se informa que, caso a biomassa constitua um resíduo esta deve ser enquadrada como “combustão: resíduos”, caso

contrário deverá ser classificada como “combustão: combustíveis sólidos, excluindo resíduos”. Se se verificar que existe combustão de resíduos e não resíduos, deverá proceder-se à separação do fluxo-fonte “biomassa” em dois distintos, distinguindo o “tipo do fluxo-fonte” em “combustão: Combustíveis sólidos, excluindo resíduos” e “Combustão: Resíduos”.

Questiona-se, ainda, se o fluxo-fonte em causa é constituído por 100% de biomassa.

Sim, o fluxo-fonte é constituído por 100% de biomassa.

Efetivamente este fluxo-fonte Biomassa (F9) pode abranger resíduos ou outras biomassas, cujo estatuto foi alterado, classificando-as como subproduto. Assim o fluxo-fonte Biomassa (sem LER) (F9) fica classificado como combustão: “Combustíveis sólidos, excluindo resíduos” e foi criado o fluxo-fonte Biomassa (com LER) (F17), classificado como “Combustão: Resíduos”. Decorrente desta inclusão, solicita-se que as respetivas implicações nos restantes anexos sejam corrigidas no âmbito das próximas alterações não significativas (dez2026).

- O diagrama de fluxos-fonte refere que o fluxo-fonte Biomassa (F9) está associado ao forno 4 (S2) e forno 3 (S3), no entanto, na presente alínea (Secção C.6 (e)), o F9 surge apenas associado ao forno 3 (S3), pelo que se solicitam esclarecimentos sobre a incongruência.

Por lapso, não se apagou o fluxo-fonte Biomassa (F9) associado ao forno 4 (S2), diagrama corrigido.

- O Anexo IV, secção 9 (Produção de clínquer, enumerada no Anexo I da Diretiva 2003/87/CE), refere que, “quando as poeiras de forno de cimento e as poeiras de derivação são libertadas do sistema de fornos, o operador não deve considerar as matérias-primas conexas como entradas no processo, mas sim calcular as emissões provenientes das poeiras de forno de cimento em conformidade com o subponto C”. Assim, solicita-se que volte a ser introduzido o fluxo-fonte “Poeiras de ByPass” e que se mantenha a monitorização atualmente prevista para o mesmo, tal como consta no TEGEE em vigor, correspondente ao fluxo-fonte F13.

Respondido no ponto 2.1.

- Informa-se que a presente secção deve ser preenchida considerando que:
 - o artigo n.º 3 do Regulamento de Execução (UE) 2018/2066 da Comissão, de 19 de dezembro (RMC), na sua atual redação, define “fluxo-fonte” como “um tipo específico de combustível, matéria-prima ou produto cujo consumo ou produção gera emissões de gases com efeito de estufa pertinentes a partir de uma ou mais fontes de emissões”;
 - o ponto 5 do artigo n.º 3 do RMC define “Fonte de emissão” como “(...) uma parte identificável separadamente numa instalação ou um processo no interior de uma instalação, a partir da qual são emitidos gases com efeito de estufa pertinentes (...)”;
 - a alínea b) do artigo 3.º do diploma CELE, na sua atual redação, define “emissão” como “(...) a libertação de GEE a partir de fontes existentes numa instalação (...)”.

Neste contexto, solicita-se que volte a ser introduzido o fluxo-fonte “CO2 industrial” e que se mantenha a monitorização atualmente prevista para o mesmo, tal como consta no TEGEE em vigor, correspondente ao fluxo-fonte F11.

Respondido no ponto 2.1.

- Adicionalmente, pede-se que, sempre que haja a eliminação de um fluxo-fonte, essa linha seja rasurada e não substituída por um novo fluxo-fonte, de forma a manter o histórico da instalação. Neste contexto, solicita-se que aos novos fluxos-fonte, designadamente Argila Crua e Gás Natural, sejam atribuídas as referências F15 e F16.

Corrigido nesta secção, sendo que, como o ficheiro não permite rasurar, deixamos o nome do antigo fluxo-fonte, mas sem informação.

- **Informa-se que o Acetileno constitui um fluxo-fonte, pelo que deverá ser introduzido na presente alínea, devendo ser apresentada uma proposta de monitorização ao longo dos campos aplicáveis do formulário de pedido de atualização do TEGEE.**

O uso de acetileno constitui uma atividade de suporte e está circunscrito ao uso em oficinas e em trabalhos móveis de reparação pela fábrica, sendo a maioria de prestadores de serviço pelo que consideramos que não deva constituir fluxo-fonte. O acetileno consumido por esses prestadores de serviços externos provém de equipamentos móveis temporários e garrafas de propriedade e controlo operacional de terceiros, ou seja, estas emissões não configuram emissões diretas das atividades abrangidas (produção de clínquer e combustão de combustíveis) da instalação nos termos do RMC, pertencendo ao inventário direto das respetivas empresas subempreiteiras, pelo que estão fora do âmbito do nosso Plano de Monitorização. De referir ainda que, conforme estabelecido pelo Anexo I da Diretiva CELE e nos guias interpretativos sobre a "fronteira da instalação", o operador só é responsável pelas emissões geradas por equipamentos e substâncias sob o seu controlo operacional direto.

Importa ainda referir que, a capacidade de armazenamento do acetileno é de 0,047 t (o que corresponde a cerca de 7 garrafas), sendo o consumo atualizado de cerca de 0,067 t, o que daria menos de 1 t CO₂ por ano (0,226 t CO₂).

2.5 Secção C.6 (f) – Estimativa das emissões e categorias de fluxos-fonte

- **Solicitam-se esclarecimentos sobre a estimativa das emissões (t CO₂ eq /ano) apresentada para o fluxo-fonte Coque de Petróleo (F2), uma vez que a média de emissões verificadas de 2021 a 2025 é 187 730 t CO₂ eq.**

Conforme EIA e decorrente dos projetos em análise, nomeadamente pelo aumento da taxa de substituição térmica, haverá uma redução do consumo do fluxo-fonte coque de petróleo (F2).

- **Questionam-se as razões pelas quais foi apresentada uma estimativa de emissões (tCO₂e/ano) superior a zero para o fluxo-fonte Biomassa (F9), bem como se a instalação prevê consumir biomassa que não seja considerada sustentável, isto é, que não cumpra os critérios RED aplicáveis.**

Apesar de não se prever consumir biomassa que não seja considerada sustentável, isto é, que não cumpra os critérios RED aplicáveis, conforme experiência noutros sites do operador, foi apresentada estimativa de emissões para algumas situações em que, operacionalmente e/ou administrativamente, não se consigam apresentar as provas de sustentabilidade a 100%.

3. Secção D. Metodologias baseadas no cálculo

3.1. Secção D. 7 (a) – Explicação da metodologia baseada no cálculo para monitorização das emissões de CO₂ da instalação

- **A presente alínea deverá ser atualizada por forma a incluir as informações associadas aos fluxos-fonte “CO₂ industrial” e “Poeiras Bypass”.**

Respondido no ponto 2.1.

3.2. Secção D. 7 (d) - Lista das fontes de informação para os valores por defeito dos fatores de cálculo

- Verifica-se a duplicação de informação das listas IS4 e IS6, pelo que se solicita a eliminação da IS6. Pede-se, ainda, que a descrição da fonte IS4 seja a seguinte “Valores tabelados no Guia 3 “Biomass issues in the EU ETS”/ a serem publicados pela Autoridade Competente”.

Por lapso foi incluída novamente, no IS6, a fonte de informação referente à biomassa. Fonte IS4 descrita cf. solicitado.

- Deve ser adicionada uma nova referência “IS”, relativa aos “Valores do fornecedor acetileno”. Nota ApC: Salienta-se que esta alteração terá impacto na Seção E (Fontes de emissão), do fluxo-fonte Acetileno, alínea g).

Referência não adicionada cf. ponto 2.4.

3.3. Secção D. 7 (e) – Laboratórios e métodos utilizados nas análises efetuadas para determinação dos fatores de cálculo

- Solicitam-se esclarecimentos quanto à utilização dos laboratórios L3, L4, L9, L10, L15, L16, L17 e L18, uma vez que, na presente alínea, devem constar os laboratórios e métodos a utilizar para os combustíveis e outras matérias na determinação dos fatores de cálculo. Contudo, verifica-se que, na Secção E_SourceStreams, nenhum dos laboratórios referidos se encontra assinalado.

Apresentam-se abaixo os esclarecimentos solicitados sobre os laboratórios:

- L3, L4, L9, L10 e L15 – são ensaios de Humidade do Laboratório Central, utilizados para conversão dos dados da atividade, para base seca, para concordância com o FE – ensaio do teor de Carbono. No entanto, na secção E.8 alínea g) foi preenchido apenas com um dos ensaios associados, uma vez que o template não permite selecionar dois laboratórios;
 - L16 – é o ensaio da baridade ao coque de petróleo, cujo valor é utilizado na determinação das existências, sendo que não existe campo correspondente para tal na secção E.
 - L17 e L18 – ensaios do parceiro comercial do fluxo-fonte Gás Natural que, por lapso, não foram identificados na secção E correspondente.
- O RMC na sua atual redação prevê que as análises laboratoriais devem ser realizadas em conformidade com os artigos 32.º a 35.º, no qual o artigo 34.º especifica que o operador deve assegurar que os laboratórios utilizados para efetuar análises para a determinação dos fatores de cálculo são acreditados em conformidade com a norma EN ISO/IEC 17025 para os métodos analíticos pertinentes. O mesmo artigo refere, no ponto 2, que os laboratórios não acreditados em conformidade com a norma EN ISO/IEC 17025 só podem ser utilizados para a determinação dos fatores de cálculo se o operador puder demonstrar, a contento da autoridade competente, que o acesso aos laboratórios referidos no n.º 1 do referido artigo não é tecnicamente viável ou implicaria custos excessivos e que o laboratório não acreditado cumpre requisitos equivalentes aos da norma EN ISO/IEC 17025. Assim, solicitam-se esclarecimentos, para além da justificação mencionada no ponto anterior, quanto ao motivo da seleção da opção “Falso” na coluna “O laboratório está acreditado com base na norma EN ISO/IEC 17025 para a realização desta análise?” para os laboratórios L10, L16, L17 e L18, tendo em consideração os requisitos legais aplicáveis.

Relativamente ao “Falso” do laboratório L10, foi demonstrado, no âmbito do TEGEE 174.06 IV aprovado, em 08 de março de 2022, que, no Laboratório Central (LC) do Grupo CIMPOR, apesar dos ensaios efetuados a estes materiais (RIP) ainda não serem acreditados, toda a metodologia, equipamentos, pessoal e instalações usadas nestes ensaios é a mesma da utilizada nos ensaios de carvões e coques (ensaios acreditados), com as devidas alterações e adaptações, como no caso deste ensaio/laboratório L10. Neste contexto, consideramos a competência técnica do LC justificada e aplicável também ao laboratório L16; de referir, que se trata dum ensaio simples, efetuado com base num procedimento semelhante ao ensaio a agregados (NP EN 1097-3:2002) e que é acreditado.

Relativamente aos laboratórios L17 e L18, somos a referir que o cromatógrafo de gás é um instrumento de medição integrado num sistema de análise da qualidade do gás, operado segundo normas ISO aplicáveis, sendo que a acreditação ISO/IEC 17025 aplica-se a laboratórios e não a equipamentos.

3.4. Secção D. 7 (g) – Procedimento de planificação da colheita de amostras para as análises

- Pede-se que a presente secção seja atualizada por forma a incluir o fluxo-fonte “Poeiras ByPass” (F13) e que sejam retificadas as designações dos fluxos-fonte “Argila Crua” e “Gás Natural” para F15 e F16, respetivamente.

Respondido no ponto 2.1.

3.5. Secção D. 7 (i) – Procedimento a utilizar para estimar as existências “stock” no início/final do ano de incidência da comunicação

- Solicita-se que seja retificada a referência do fluxo-fonte “Argila Crua” de F11 para F15.

Correção efetuada na referida secção.

3.6. Secção D. 7 (k) – Procedimento a utilizar para avaliar se os fluxos-fonte de biomassa ou outros com fator de emissão zero cumprem os critérios previsto do RMC

- Na presente alínea é mencionado “para os combustíveis deste fluxo-fonte classificados como resíduo (com LER) é apenas aplicado o fator de emissão zero”, formulação que se afigura incorreta, pelo que se solicita a sua eliminação.

Informa-se, ainda, que a classificação como resíduo através de um código LER não implica necessariamente, para efeitos de CELE, a aplicação de um fator de emissão zero.

Frase eliminada.

- Assinala-se um possível erro de digitação na palavra “Fuelóleo”, referenciado como F4, e questiona-se se não era o fluxo-fonte “Resíduos Industriais Perigosos”.

Efetivamente tratou-se dum erro de digitação, no entanto, o que se pretendia referir era F3 “Fuelóleo”.

4. Secção E. Fluxos-Fonte

4.1. Secção E.8 (F1) e (F2), alínea g), i e ii – Frequências das análises

- Solicita-se que sejam retificadas as frequências de análise para “Por cada 20 000 toneladas e, pelo menos, seis vezes por ano”, para o PCI e FE, para os fluxos-fonte “Carvão” (F1) e “Coque de Petróleo” (F2), em conformidade com o Anexo VII do RMC.

Frequências de análise do F1 e F2 corrigidas para: Por cada 20 000 toneladas e, pelo menos, seis vezes por ano (por lote/navio).

4.2. Secção E.8 (F6), alíneas b), c) e e) – Instrumentos de medição, nível metodológico de dados de atividade e incerteza obtida

- No que respeita ao fluxo-fonte “Gás Propano” (F6), é mencionado que o cálculo dos dados de atividade é efetuado com base em estimativas, não sendo referenciado nenhum instrumento de medição. Todavia, foi selecionado o nível 4 como nível metodológico dos dados de atividade. Considerando que a incerteza se encontra associada aos instrumentos de medição utilizados, solicita-se esclarecimento quanto à incongruência identificada.

Não foi referenciado nenhum instrumento de medição, de acordo com o referido nas observações da alínea b): “Foram retiradas as referências aos MI1 e MI2 utilizados para pesagem dos camiões do fornecedor de gás propano a granel à entrada e à saída, uma vez que os depósitos serão retirados, devido à sua substituição por gás natural (F16) da rede. Podem existir pequenas utilizações de garrafas de gás

propano, tipicamente de 45 kg, em equipamentos estacionários usados para análises (bicos de *Bunsen*) no Laboratório de Controlo de Qualidade. Os dados de atividade são determinados pelo número de garrafas multiplicado pela sua capacidade.”. Assim, tendo em conta que o cálculo dos dados de atividade é agora, efetivamente, efetuado com base em estimativas e que se trata de um fluxo-fonte de minimis, adotamos a abordagem "sem nível" para o nível metodológico dos dados de atividade utilizado, alínea d) que, por lapso, se tinha mantido 4, como quando tínhamos gás propano a granel, medido nos instrumentos de medição MI1 e MI2. A alínea e) já estava coerente com o exposto.

4.3. Secção E.8 (F6), h) - observações

- Foi igualmente detetada uma incongruência entre a alínea e) e a frase inserida na alínea h), nomeadamente: “Caso haja fornecimento, para o propano em garrafas com quantidades especificadas e normalizadas no mercado, não é possível nem viável com os meios existentes, nem traz valor acrescentado, aplicar qualquer metodologia de cálculo de incertezas associadas”. Assim, solicita-se os devidos esclarecimentos.

No seguimento do ponto anterior, corrigiu-se a justificação/observações da alínea h): Caso haja fornecimento para o gás propano, em garrafas, com quantidades específicas e normalizadas no mercado, sendo o gás propano um fluxo fonte De Minimis e adotando a abordagem "Sem Nível", não se aplica qualquer metodologia de cálculo de incertezas associadas (além de que não é possível, nem viável com os meios existentes e não traria valor acrescentado).

- No seguimento das incongruências acima descritas, questiona-se se se verifica a existência de esforço adicional para a determinação dos dados de atividade para o fluxo-fonte F6 (Gás Propano). Caso se verifique essa situação, deverá o operador rever as informações constantes nos campos do nível metodológico dos dados de atividade (alínea d), da incerteza obtida (alínea e) e das observações (alínea h).

Conforme referido, o consumo de Gás Propano (F6) é determinado por via de estimativas e subir para qualquer nível metodológico exigiria o esforço de instalar, por exemplo, contadores dedicados ou um outro sistema de pesagem no local, ora se o gás propano é fornecido em garrafas (que têm quantidades específicas e normalizadas/padronizadas no mercado) tais soluções, cf. referido na alínea h), não seriam possíveis, nem viáveis, além de que não trariam valor acrescentado, face à estimativa de emissões de 1 t de CO₂/ano.

4.4. Secção E.8. (F7), alíneas b), c) e e) – Instrumentos de medição, nível metodológico de dados de atividade e incerteza obtida

- À semelhança do ponto 4.2 do presente documento, solicitam-se esclarecimentos quanto às incongruências assinaladas nas alíneas b), c) e e) do fluxo-fonte F7 (Resíduos Industriais Não Perigosos). Em particular, regista-se o facto de terem sido selecionados instrumentos de medição dos dados na alínea b), apesar de ter sido assinalado “nenhum nível” para os dados de atividade (alínea d) e “n.a.” para a incerteza obtida (alínea e).

O fluxo-fonte F7, cf. referido acima, refere-se a Resíduos Industriais Não Perigosos de origem interna, ou seja, resíduos produzidos pela CIMPOR Souselas no âmbito das suas atividades. Atualmente, e nos últimos anos, por razões de segurança e acessos, não tem existido consumo interno deste fluxo-fonte pelo que a contribuição é de 0 t CO₂/ano.

Caso haja fluxo-fonte F7, este, efetivamente, pode ser pesado em instrumentos de medição, cf. as observações da alínea b) que, por lapso, não tinham ficado registadas e que se mantêm, cf. TEGEE 174.06 IV aprovado, de 08 de março de 2022:

“Poderão ser utilizados os MI1, MI2, MI8, MI9 e MI12 para pesagem dos resíduos de origem interna. A quantidade (expressa em kg) dos dados de atividade dos resíduos internos é calculada por métodos expeditos consoante o tipo:

a) Para resíduos de mangas filtrantes/telas porosas usadas é quantificado o número de mangas/telas utilizado anualmente para substituir as usadas multiplicado pelos pesos unitários respetivos (pré-determinados através de balança calibrada MI8, MI9 ou MI12).

b) Para outros resíduos e com uma frequência muito pontual podem ser usados qualquer dos MI.”

Esta alínea a) – resíduos que, eventualmente, poderão voltar a ser utilizados é a mencionada na alínea h), onde se transcreveu ainda a Nota APA do referido TEGEE aprovado.

Assim, apesar de existirem instrumentos de medição associados, tendo em conta os referidos métodos, adota-se para este fluxo-fonte de minimis, a abordagem “sem nível” pelo que a alínea e) fica coerente com o exposto.

- **Solicita-se que seja confirmada a continuação de existência de esforço adicional em subir o nível metodológico para determinação dos dados de atividade do fluxo-fonte F7 (Resíduos Industriais Não Perigosos). Caso se verifique que a situação se tenha alterado, deverá o operador rever a informação constante no campo de observações e subir o referido nível metodológico.**

Tendo em conta que, relativamente ao fluxo-fonte F7 (Resíduos Industriais Não Perigosos de origem interna, a situação se mantém, confirma-se a continuação de existência de esforço adicional em subir o nível metodológico para determinação dos dados de atividade, complementado pelo facto de que não tem existido consumo interno deste fluxo-fonte, pelo que a estimativa/contribuição é de 0 t CO₂/ano.

4.5. Secção E.8 (F7) e (F8), alínea g), i e ii – Frequências das análises

- **Solicita-se que sejam retificadas as frequências de análise para “Por cada 5 000 toneladas de resíduos e, pelo menos, quatro vezes por ano”, para o PCI e FE, relativamente aos fluxos-fonte F7 (Resíduos Industriais Não Perigosos) e F8 (Resíduos Sólidos Urbanos e Resíduos Industriais Banais), em conformidade com o Anexo VII do RMC.**

No caso do F8, para a fração de biomassa, pede-se que seja retificada a frequência da análise para “Por cada 5 000 toneladas de resíduos e, pelo menos, quatro vezes por ano”.

Tendo em conta que o fluxo-fonte F7 Resíduos Industriais Não Perigosos, apenas de origem interna e que se trata dum fluxo-minimis que, inclusivamente, nos últimos anos – nesta Fase IV do CELE ainda não foi utilizado, não tem tido dados de atividade e, mesmo havendo, são quantidades baixas. Assim, solicita-se que se mantenha a frequência de análise quinquenal, frequência esta já aprovada, conforme nota APA, no TEGEE 174.06 IV de 08 de março de 2022.

Relativamente ao fluxo-fonte F8 (Resíduos Sólidos Urbanos e Resíduos Industriais Banais), efetivamente trata-se de uma mistura de resíduos fósseis e de biomassa, no entanto, os resíduos recebidos na CIMPOR Souselas tratam-se de resíduos pré-tratados, pelo que se solicita que se mantenha a frequência de amostragem proposta, sendo que esta será aplicada, não misturando os vários fornecedores, como anteriormente, mas por instalação/fornecedor, conforme Anexo 7g, o que implica uma melhoria de representatividade.

Esta alteração prende-se ainda com o facto de, para preparar uma média ponderada dos vários fornecedores, é necessário pesar a quantidade efetiva equivalente à proporção da quantidade que entra daquele fornecedor na instalação, para a constituição da amostra correspondente às 5 000 t (frequência da análise). Esta operação implica uma maior exposição do preparador da amostra aos CDR, o que, no âmbito da segurança e saúde no trabalho, implica estar sujeito ao risco de exposição a agentes biológicos. Com o aumento da taxa de substituição térmica previsto, este risco será ainda maior.

4.6. Secção E.8 (F10), alínea g), i e ii – Frequências das análises

- **Pede-se que seja retificada a frequência de análise do FE para “Por cada 50 000 toneladas de matéria e, pelo menos, quatro vezes por ano”, do fluxo-fonte F10 (Cru Cimenteiro), em conformidade com o Anexo VII do RMC.**

A frequência indicada é a correta conforme aprovação pela APA, em 02-11-2018, do Relatório de Melhoria 2017, relativamente à constatação B1 e indicado no plano do Anexo 7g do TEGEE.

4.7. Secção E.8 - Argila Crua

- **Como mencionado anteriormente, solicita-se que o fluxo-fonte “Argila Crua” seja renomeado para “F15”.**

Fluxo-fonte renomeado nesta secção.

- **Solicitam-se esclarecimentos adicionais sobre as poeiras resultantes da argila, designadamente quanto à sua constituição, bem como sobre a eventual ocorrência de decomposição prévia destas poeiras, antes de saírem do sistema e serem encaminhadas para o filtro de mangas.**

As poeiras do processo de calcinação das argilas, são maioritariamente captadas no eletrofiltro (ESP) e reintroduzidas no forno (97%). A sua composição química é idêntica à composição química das argilas calcinadas.

As poeiras remanescentes (3%), são arrastadas pelos gases que são posteriormente sujeitos ao tratamento com os absorventes dos poluentes gasoso, correspondendo a cerca de 25% das poeiras captadas no filtro de mangas.

Assim, as poeiras retiradas do processo serão constituídas por 25% de poeiras de argila calcinada e 75% do produto da reação dos poluentes gasosos com o absorvente, cuja composição estimada é:

Composição poeiras retiradas do processo	% base seca
Poeiras argila calcinada (3% das poeiras à saída do pré-aquecedor do forno; 97% eficiência no ESP)	25%
CaCl ₂	7%
CaF ₂	11%
CaSO ₃	8%
CaSO ₄	9%
CaCO ₃	23%
Ca(OH) ₂ não reagido	17%
Total	100%

- **Alínea g), i e ii – frequência das análises: Pede-se que seja retificada a frequência de análise do FE para “Quantidades de matérias correspondentes a 50 000 toneladas de CO₂ e, pelo menos, quatro vezes por ano”, do fluxo-fonte F15 (Argila Crua), em conformidade com o Anexo VII do RMC.**

A alínea g), i – PCI, não é aplicável (campos bloqueados) por se tratar dum fluxo fonte material.

A frequência das análises na alínea g), ii já refere que, para lá de se efetuar mensal, mais exigente do que quatro vezes por ano, se deve garantir a quantidade de matéria correspondente a 50 000 t CO₂.

4.8. Secção E.8 – Gás Natural

- Questiona-se se o operador pretende manter o nível 1 para o Fator de Oxidação (FO) ou se pretende aplicar um nível metodológico superior ao exigido para o FO, com vista à utilização do valor publicado pela Autoridade Competente.

Pretende-se manter o nível 1 para o FO, visto que será combustível ao forno, logo, combustão a 100%.

4.9. Secção E.8. – Acetileno

Informa-se que, caso o Acetileno seja considerado um fluxo-fonte De Minimis, deverá ser considerada a seguinte informação:

- Alíneas b), d) e e): Caso pretendam seguir uma abordagem com níveis, tal implica o cumprimento de uma determinada incerteza que não deve exceder os valores referenciados no RMC, sendo necessária a utilização de instrumentos de medição para garantir o seu cumprimento.
- Alíneas f) e g):

- Caso se verifique a existência de esforço adicional para o cumprimento dos níveis superiores, é importante considerar que:

✓ A aplicação do nível 2a, fica condicionada à definição do nível metodológico 2a para o FE e PCI estabelecida nas secções 2.1 e 2.2 do Anexo II do RMC, respetivamente, onde a sua aplicação significa, no caso deste combustível, que os valores destes fatores de cálculo correspondam “a valores especificados e garantidos pelo fornecedor de uma matéria, se o operador puder demonstrar, a contento da autoridade competente, que o teor de carbono apresenta um intervalo de confiança a 95 % não superior a 1 %”, tal como previsto na alínea d) do n.º 1 do artigo 31.º do MRR. Assim, caso seja possível demonstrar o cumprimento dos requisitos acima referidos para o teor de carbono, devem os mesmos ser apresentados.

✓ PCI - Não existe informação que suporte o enquadramento no nível 1 para a determinação do PCI, nomeadamente valores listados no Anexo VI do RMC ou valores baseados em análises realizadas no passado, demonstrando a sua representatividade de futuros lotes deste combustível, tal como previsto na alínea e) do n.º 1 do artigo 31.º do RMC.

Numa abordagem sem nível, o valor do PCI constitui informação técnica do fornecedor de acetileno, em concreto, 48,7 GJ/t.

✓ FE - O valor do FE, para o nível 1, poderá ser expresso em t CO₂/t, resultando da multiplicação da quantidade estequiométrica de carbono no composto pelo fator 3,664 tCO₂/tC, sendo autorizada, ao abrigo do 2º parágrafo do n.º 2 do artigo 36.º do RMC, a utilização do FE expresso em t CO₂/t, uma vez que permite calcular as emissões com uma exatidão, pelo menos, equivalente à obtida utilizando o FE expresso em t CO₂/TJ. Assim, o valor por defeito a utilizar para o FE deverá ser 3,380 TCO₂/TJ.

Dá-se nota que, caso seja aplicado o nível 1 para o FE e, não obstante o PCI não ser utilizado no cálculo de emissões quando o FE se encontra expresso em t CO₂/t, este deve ser reportado no Relatório de Emissões Anual (REA) para efeitos de registo do conteúdo energético deste combustível.

Alterações não consideradas cf. ponto 2.4

5. Secção K. Controlo de Gestão

5.1. Secção K.22. d) – Relatórios de melhoria

- Solicita-se a retificação da presente alínea d), subponto i., de “falso” para “verdadeiro”, e o preenchimento da informação do subponto ii.

Foi retificada a secção K.20. d) – Relatórios de melhoria e preenchida a informação do subponto ii.

Salienta-se que as alterações supramencionadas devem ser devidamente identificadas na Secção 1 (Folha A).

Face ao exposto, deve o operador proceder à submissão de um novo PM (formulário Excel), devidamente retificado em conformidade com as indicações acima expressas, juntamente com os documentos anexos solicitados.

PM e respetivos anexos submetidos no Siliamb (PL20260115000390), tendo de substituir os anteriores cf. mensagem da plataforma: anexo com a mesma finalidade.

No âmbito do regime Recursos Hídricos (RH)

1. Refere a memória descritiva que se mantém a descarga das águas residuais domésticas uma vez que a ligação ao coletor Municipal ainda não está concluída. Por outro lado, o contrato com a empresa Águas de Coimbra relativo ao encaminhamento destas águas residuais para o saneamento foi assinado em fevereiro de 2025. Neste sentido, solicita-se que esclareçam se efetivamente as águas residuais domésticas estão ou não a ser enviadas para o saneamento.

As águas domésticas estão a ser enviadas para o coletor municipal desde o dia 02/06/2025.

2. Tendo em consideração que a rejeição de águas residuais EH1 não possui título de utilização dos recursos hídricos desde 30/06/2025 (L066508.2024.RH4A.V1), solicita-se o envio do autocontrolo quantitativo e qualitativo realizado desde 01/07/2025 até à presente data, com os respetivos boletins analíticos.

Junto se anexa (Anexo L) o autocontrolo quantitativo e qualitativo realizado relativamente à rejeição de águas residuais EH1.

No âmbito do regime Águas para Reutilização (ApR)

A CIMPOR Souselas considerou não ser necessário responder aos pontos seguintes, uma vez que considera que o regime ApR não se lhe aplica (de acordo com a fundamentação abaixo).

As águas provenientes das chuvas escorrem pelas frentes de pedra, acumulando-se na bacia de retenção da cota 60 da pedra, a qual não é impermeabilizada. Tendo em conta as definições constantes nas alíneas a) e b) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, considera-se que esta água não se trata de águas residuais, pelo que o referido Decreto-Lei não é aplicável à CIMPOR Souselas.

1. Relativamente ao formulário constata-se que:

- 1.1. Não indicaram a localização das zonas a aplicar a ApR pelo que deverá ser apresentada a planta detalhada com localização dos diferentes dos pontos;
- 1.2. Avaliar se em função dos perigos existentes na ApR se o sistema implementado é adequado para a obtenção do normativo de qualidade previsto no Decreto-lei n.º 119/2019.

- 1.3. Da informação constante do quadro Q53b e Q56 indicia que a ApR produzida resulta apenas de um sistema de sedimentação sendo depois armazenada em dois locais distintos em função se apresenta ou não tratamento, apresentado uma unidade de armazenamento uma capacidade 100 vezes superior à outra. Indicar na memória descritiva como será efetuada a gestão do armazenamento da ApR e da água residual sem tratamento e que mecanismos terão implementados para impedir a mistura da ApR com a Água não tratada?
- 1.4. Relativamente ao quadro Q47b, deverá ser indicado na memória descritiva o horário de laboração, bem como o caudal de ponta da unidade de tratamento;
- 1.5. Relativamente ao quadro Q2, o normativo de qualidade mínimo a aplicar é o constante do quadro Q5 do anexo I do Decreto-lei n.º 119/2019, na sua redação atual. Pelo que a não realização da avaliação de risco para o perigo contemplado na referida tabela deverá ser devidamente justificado na memória descritiva.
- 1.6. Relativamente à tabela Q3, deverá ser inequivocamente identificada qual a classe de ApR que irá ser produzida justificando devidamente na memória descritiva;
2. Não foi apresentado qualquer informação relativo aos volumes de ApR produzidos e utilizados, e anexado os boletins analíticos relativos à caracterização da água residual após tratamento previsto para a produção de ApR;
3. Não foi indicada qual a finalidade de utilização da ApR bem como, no caso da rega, qual a classe de ApR que pretendem produzir;
4. Não foi apresentada a planta com a indicação da rede de drenagem desde a produção até à sua aplicação, devendo incluir também os locais de armazenamento e aplicação de ApR;
5. De acordo com o definido nas alíneas de 1 e 6 no artigo 5º e com o descrito no artigo 6º do Decreto-lei n.º 119/2019 com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 11/2023, deve ser apresentada uma avaliação de risco na produção e utilização de ApR em sistemas descentralizados e, de acordo com o guia disponibilizado pela APA. A avaliação de risco deverá incluir todas as alíneas definidas no n.º 1 do artigo 6º e do Anexo VII-A do diploma supramencionado bem como, o Guia disponibilizado no site da APA;
6. Não foi apresentada memória descritiva com a explicação de todo o projeto de produção e aplicação de ApR, com a indicação:
 - a) Metodologia relativa à Avaliação do risco, esta compreende a determinação do Risco para a saúde e a determinação do Risco para os Recursos hídricos, cuja metodologia de cálculo é distinta;
 - b) Racional de cálculos e justificações (exclusões ou considerações);
 - c) Plano de monitorização com parâmetros propostos e periodicidade de análise. No programa de proposta de autocontrolo deverá ser tido em conta a informação constante do anexo III, IV e V do Decreto-lei n.º 119/2019 com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 11/2023;
 - d) Descrição de como será efetuada a Gestão de risco, onde devem incluir medidas operacionais previstas que garantam a qualidade do efluente tratado, parâmetros de desempenho, pontos de controlo em cada etapa, plano de monitorização, medidas corretivas em caso de anomalias ou acidentes, medidas de manutenção, controlo da fiabilidade das barreiras e medidas preventivas, medidas de segurança e controlo para a produção de ApR. (consultar secção 5.3.1 do Guia para a reutilização de ApR);
 - e) Cálculos demonstrativos da avaliação da necessidade de se proceder à monitorização do meio recetor como definido capítulo 5.6 e no anexo V do Guia para a reutilização de ApR (metodologia apresentada a partir da página 38 da vossa memória descritiva);
 - f) Descrição da origem das águas residuais que serão tratadas e a sua caracterização, em termos qualitativos e quantitativos. Deverão ser tidos em conta na sua caracterização os

produtos/reagentes nocivos e elementos químicos que poderão estar na sua constituição e os mesmos deverão ser contemplados na tabela de avaliação de risco;

- g) **Caracterização qualitativa e quantitativa do efluente, antes e após o sistema de tratamento, de acordo com os vários perigos que poderão estar presentes. Avaliar se o efluente poderá apresentar alguma das substâncias constante na lista de substâncias prioritárias constantes do Decreto-Lei n.º 103/2010. Anexar os respetivos boletins das análises.**
- h) **Quais os produtos químicos são utilizados, quer do processo produção das águas residuais, quer no sistema de tratamento e, respetivas fichas de dados de segurança;**
- i) **Descrição do sistema de tratamento/produção de ApR bem como as % de eficiência para a remoção de cada um dos perigos identificados na avaliação de risco a apresentar;**
- j) **Descrição da envolvimento nas várias etapas da produção, distribuição, armazenamento e aplicação para a avaliação de risco, indicando as barreiras existente, se tem bacias de contenção, se tem rede de drenagem, que tipo de pavimento apresenta, que a zona é coberta ou não e para onde são encaminhados os derrames que possam ocorrer, etc;**
- k) **Na etapa armazenamento deverá ser indicado o tempo de armazenamento, o material que será feito o tanque/estrutura de armazenamento e, as medidas que serão tomadas para garantir a qualidade da ApR no decurso do armazenamento;**
- l) **Relativamente ao armazenamento da ApR, indicar a localização do mesmo e as barreiras e medidas de contenção existentes. Indicação das medidas de controlo irão ser implementadas para garantir que a qualidade da ApR não é alterada antes da sua aplicação;**
- m) **Indicar na memória descritiva de que modo será efetuada a distribuição da ApR até aos diferentes pontos de aplicação, se é em contínuo ou se irá existir um horário de aplicação/produção;**

7. A informação apresentada na memória descritiva e na resposta ao presente pedido de elementos deverá ser concordante com a informação existente no formulário do processo de licenciamento;

De forma breve e para esclarecimento da metodologia relativa à Avaliação do risco, esta compreende a determinação do Risco para a saúde e a determinação do Risco para os Recursos hídricos, cuja metodologia de cálculo é distinta.

A pronúncia relativamente à avaliação de risco para a saúde é da competência do delegado de saúde regional. No entanto recomendamos seguirem metodologia descrita no Guia disponibilizado no site da APA.

Na **Avaliação do Risco para os Recursos hídricos**, existem também 3 parcelas que é necessário estimar: O **Perigo**, a **Vulnerabilidade** do meio hídrico e o **Dano** associado em função das barreiras existente (ver tabela abaixo anexada). Deve ser efetuada uma avaliação de risco para as massas de água subterrâneas e para as superficiais e, em função dos valores obtidos para o Risco, poderão ter de ser implementadas mais barreiras ou mais medidas ou um tratamento do efluente mais avançado. Todas as opções e exclusões efetuadas deverão ser devidamente justificadas.

Perigo

- I. Na identificação dos perigos para os Recursos hídricos são tidos em consideração os elementos/poluentes químicos que poderão estar presentes no efluente antes da sua entrada no sistema de tratamento/sistema de produção de ApR. A classificação dos perigos é efetuada em função da Tabela 14 para os perigos azoto e fósforo, quando a aplicação ocorre em zonas vulneráveis à poluição por nitratos ou estado da massa de água inferior a Bom devido a parâmetro N, ou zonas sensíveis à eutrofização ou estado da massa de água inferior a Bom devido a parâmetro P. Com base nos valores apresentados na tabela, correlaciona-se o tipo de remoção decorrente do tratamento existente com a Classificação de Perigo desses parâmetros.
- II. Para os outros perigos químicos/poluentes recorre-se à Tabela 15 e procede-se à classificação em função dos valores de cada perigo existente na massa de água (a consultar através do site

<https://snirh.apambiente.pt/>) com os valores de LD/LQ dos métodos analíticos utilizados e os valores dos NQA estabelecidos (se se tratar de poluentes específicos definidos no Decreto-lei n.º 103/2010). Os valores dos NQAs podem ser consultados nos planos de gestão de recursos hídricos disponíveis no site da APA. Para os poluentes específicos (definidos no Decreto-lei n.º 103/2010, alterado pelo Decreto-Lei nº 218/2015), caso estejam presentes no efluente, é sempre necessário efetuar a avaliação de risco.

Vulnerabilidade

- I. A Vulnerabilidade dos recursos hídricos é determinada com base na vulnerabilidade parcial das águas superficiais e das águas subterrâneas existentes no local de rejeição. Estes valores são obtidos atendendo às características de infiltração no solo e ao tipo de sistema aquífero existente. Aconselha-se que consulte o pdf “sistemas aquíferos em Portugal continental, volume II” que podem encontrar na internet. Podem consultar a plataforma sniamb.apambiente.pt onde podem inserir a vossa morada e visualizar a informação referente às massas de água superficiais e subterrâneas em termos químicos, ecológico e quantitativos.
- II. Posteriormente é feita a conversão da Vulnerabilidade expressa em facto de importância (VRHi) (Tabela 17 do manual).
- III. De seguida, para cada etapa da APR (produção, armazenagem, distribuição e aplicação), deve ser estabelecido/definido as barreiras, o n.º de cenários (que corresponde ao n.º de tipos de barreira – ver exemplo Tabela 19) e respetivo fator de importância (fi barreiras) (Tabela 18 do manual) sendo depois, integrados na fórmula de cálculo da Vulnerabilidade para obter um valor de Vulnerabilidade por etapa, cuja média aritmética se traduz no valor da vulnerabilidade Global (Vglobal).

Dano

O Dano Global é determinado através dos danos parciais e do n.º de cenário(s) associados a cada etapa da APR. A determinação do Dano parcial para cada etapa, resulta da combinação a probabilidade de falha de cada barreira (Tabela 20) com a severidade do dano para os recursos hídricos (Tabela 21). O dano global resulta da média aritmética do Dano determinada por cada etapa.

Questões adicionais:

- Não definir como “perigo” o CBO e CQO estes são parâmetros para avaliar a matéria orgânica biodegradável do efluente e que consiste num poluente para o meio hídrico. À semelhança, não definir os SST como perigo, o perigo são partículas sólidas em suspensão e cuja análise é feita através do parâmetro SST. Por exemplo, no caso do CBO e CQO, o perigo é a matéria orgânica uma vez que a avaliação da matéria orgânica é efetuada de forma agrupada e indireta, através dos parâmetros que traduzem o consumo ou carência de oxigénio da água como o CBO (Carência Bioquímica de Oxigénio), CQO (Carência Química de Oxigénio). Outro exemplo é o perigo não é nitratos ou azoto amoniacal, mas apenas o elemento Azoto cuja determinação é feita através da quantificação total do azoto (azoto total) existente ou através de parâmetros que quantificam especificamente as diferentes formas em que o azoto se encontra: Forma inorgânica (Nitritos, Nitratos e azoto amoniacal), forma orgânica (proteínas e amins) ou forma molecular (N₂). O mesmo acontece, por exemplo com o perigo fósforo que poderá estar na forma de polifosfatos, fosfatos, fosfatos orgânicos (ortofosfatos) ou na forma iónica (PO₄³⁻). Na quantificação desse perigo pode ser usado o parâmetro “fósforo total” que quantifica todas as formas do Fósforo;
- Alerta-se ainda para o fato de que o limite de quantificação (LQ) dos parâmetros conducentes à determinação de um dado perigo terem de cumprir com condições constante na Diretiva 2009/90/CE sobre a necessidade de utilizar métodos analíticos mais sensíveis: “Os limite de quantificação (LQ) dos métodos utilizados no programa de monitorização do meio recetor deverão dar cumprimento ao disposto na Diretiva 2009/90/CE nomeadamente à condição de que os critérios de desempenho mínimo para todos os métodos de análise aplicados se baseiam numa incerteza de medição de 50 % ou inferior ($k = 2$),

estimada ao nível das normas de qualidade ambiental relevantes, e num limite de quantificação igual ou inferior a um valor de 30 % das normas de qualidade ambiental relevantes.”

- Aconselha-se a estruturação da tabela de avaliação de risco para os RH de forma a agruparem os cenários e as barreiras por etapas, conforme ilustrado na tabela que apresentamos no final desta exposição. Desta forma, poderão calcular o valor de Vulnerabilidade, Dano e Risco por etapa e depois um Rglobal. Assim é possível ter a perceção de quais as etapas que contribuem mais para o valor de risco e consequentemente determinar onde terão de intervir para reduzir o valor de risco;
- Quando o valor obtido na ApR ou na massa de água para um dado perigo é igual ao LQ ou LD deve se considerar o pior cenário, ou seja, assume-se o nível superior;
- Quando na massa de água superficial/subterrânea não foi determinado valor para um dado perigo, deve-se optar pelo pior cenário que será considerar o valor existente na ApR (assim assume que não existe um valor de diluição, pelo que este será o valor mais concentrado);
- Para a etapa aplicação como é óbvio, existe a aplicação da ApR e por conseguinte não existe qualquer barreira que faça a sua retenção total;
- Na etapa produção, se na mesma existir uma rede de drenagem em volta que encaminha as possíveis fugas para o início do sistema de tratamento, esta pode ser considerada como uma barreira de retenção total nesta etapa;
- Caso pretenda implementar um tanque de armazenamento da ApR, deverão definir qual o tempo máximo de armazenamento, medidas implementadas para garantir que a qualidade da ApR se mantém constante no decurso do armazenamento e qual o destino da água remanescente no tanque, caso não seja aplicado a sua totalidade;
- É aconselhável elaborarem uma tabela das barreiras existentes por etapa de ApR (produção, armazenamento, distribuição e aplicação) por forma a simplificarem a informa constante na tabela de avaliação de risco, colocando nesta apenas as “tipologias de barreiras por etapas;
- Caso a rega seja por aspersão, é necessário indicar o raio de aspersão;
- Deverá ficar bem estabelecido qual a classe de rega pretendida. Analisar quadro 2. Do anexo I do Decreto-lei n.º 119/2019;
- Deverão também contemplar na memória descritiva, o plano de monitorização com parâmetros propostos e periodicidade de análise e um capítulo sobre gestão do risco. No capítulo de gestão de risco devem incluir medidas operacionais previstas que garantam a qualidade do efluente tratado, parâmetros de desempenho, pontos de controlo em cada etapa, plano de monitorização, Medidas corretivas em caso de anomalias ou acidentes, medidas de manutenção, controlo da fiabilidade das barreiras e medidas preventivas, medidas de segurança e controlo para a produção de ApR. (consultar secção 5.3.1 do Guia para a reutilização de ApR);
- Deverão efetuar na avaliação da necessidade de se proceder à monitorização do meio recetor como definido capítulo 5.6 e no anexo V do Guia para a reutilização de ApR (metodologia apresentada a partir da página 38 da vossa memória descritiva).

Alerta-se ainda que, os esclarecimentos e as correções supramencionadas deverão ser vertidos nas diferentes peças instrutórias com informação coerente e em conformidade com os esclarecimentos prestados e correções introduzidas face ao presente pedido de aperfeiçoamento.

ANEXOS

- Anexo MD.I: CPS_AN1-14_MemoriaDescritiva_09fev2026_03jul2026_V2
- Anexo MD.II: CPS_AN1-21_2_ArgilasCalcinadas_MD_REV06_02jul2026_V2
- Anexo A: Desenho n.º 02711_000P_Rede de Drenagem
- Anexo B: Contrato de autorização de descarga de águas industriais celebrado com as Águas de Coimbra
- Anexo C: Diagramas resumo das águas residuais e pluviais (LT e EH)
- Anexo D: Carta CIMPOR, de 31 de julho de 2015 – Proposta de redefinição do Valor Limite de Emissão (VLE) para Compostos Orgânicos Totais (COT) aplicável às chaminés dos fornos em regime de coincineração dos Centros de Produção de Souselas (CPS) e Alhandra (CPA)
- Anexo E: Informação Técnica IT-AEPP-25-004 “SOUSELAS _ Caracterização do Carbono Orgânico da Pedreira do Alhastro”
- Anexo F: Listagem exaustiva de todas as fontes de emissão difusa de partículas associadas ao âmbito da MTD 16 (CPS_FiltrosMangasSecundários_01jul2026)
- Anexo G: Desenho n.º 02648_003E_Parques de Resíduos
- Anexo H: Memória Descritiva do PA6 futuro
- Anexo I: Planta localização das matérias-primas alternativas – R5
- Anexo J: Desenho n.º 02730001_Coprocessamento_R1
- Anexo K: 02718_000A_Emissões difusas
- Anexo L: Autocontrolo quantitativo e qualitativo: Rejeição de águas residuais EH1

ANEXOS INSERIDOS NO SILIAMB (PL20260115000390):

- MTD
 - ✓ CPS_AplicaçãoMTD_Atualizacao_2024_01jul2026_v2 (*substituição*)
- RNT
 - ✓ CPS_AN9.1_Anexo_ResumoNãoTécnico_PCIP_02jul2026_v2
- CELE (*substituição*)
 - ✓ CPS_AS_PM_TEGEE_CELE_2026-2030_02jul2026_v2
 - ✓ Anexo5b_AS_TEGEE2026-2030_CPS_01jul2026_v2
 - ✓ Anexo7g_TEGEE2026-2030_CPS_01jul2026_v2
 - ✓ Anexo7a1_F10_TEGEE2026-2030_CPS_01jul2026_v2
 - ✓ Anexo7a1_F15_TEGEE2026-2030_CPS_01jul2026_v2
 - ✓ Anexo7a2_TEGEE2026-2030_CPS_01jul2026_v2
 - ✓ Anexo21a_TEGEE2026-2030_CPS_01jul2026_v2