CIMPOR

EMAS
GESTÃO AMBIENTAL VERIFICADA
PT-000043

Declaração Ambiental 2024

de Produção do Centro de Souselas

Índice

1. Introdução

2. Descrição da Empresa

3. O Centro de Produção de Souselas

3.1 Evolução Histórica

3.2 Produtos

4. Política de Gestão Integrada

5. Sistema de Gestão Integrado

6. O Processo de Fabrico de Cimento no CPS– Entradas/Saídas

7. Aspetos e Impactes Ambientais

7.1 Identificação de Aspetos Ambientais e Avaliação da sua Significância

7.2 Impactes Ambientais Significativos

7.3 Minimização de Impactes Ambientais e Melhores Técnicas Disponíveis

8. Objetivos e Metas Ambientais

9. Desempenho Ambiental

9.1 Emissões Atmosféricas

9.1.1 Partículas

9.1.2 Óxidos de Azoto (NO_x)

9.1.3 Dióxido de Enxofre (SO_2)

9.1.4 Dióxido de Carbono (CO_2)

9.1.5 Autocontrolo das Emissões Atmosféricas de Fontes Fixas

9.1.6 Emissões Difusas de Partículas

9.2 Abastecimento e Utilização de Água

9.3 Águas Residuais

9.4 Ruído

9.5 Gestão de Resíduos

9.6 Energia

9.7 Indicadores Principais – Quadro

9.8 Exploração da Pedreira

9.9 Obrigações de conformidade em matéria de ambiente

10. Outras Questões Ambientais Relevantes

10.1 Participação dos Trabalhadores

10.2 Comunicação e Relações Externas

10.3 Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho

10.4 GGestão de Situações de Emergência

11. Programa Ambiental do CPS para 2025

12. Glossário

13. Identificação e Contactos

14. Validação da Declaração Ambiental

1

Introdução

Em 24 de janeiro de 2006 foi atribuído, com o n.º PT-000043, o registo no EMAS (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria) ao Centro de Produção de Souselas (CPS) da CIMPOR – Indústria de Cimentos, S.A., que passou a ser a terceira cimenteira nacional, a seguir aos Centros de Produção de Loulé e Alhandra, a obter esse registo, como confirmação, por parte das autoridades competentes, da postura do Centro relativamente aos compromissos ambientais assumidos superiormente:

- Implementação e manutenção do seu Sistema de Gestão Ambiental;
- Avaliação sistemática e periódica do Sistema implementado;
- Formação e aperfeiçoamento profissional dos seus colaboradores de modo a estimular o seu envolvimento ativo na melhoria do desempenho ambiental do Centro;
- Informação periódica do comportamento e desempenho ambientais do Centro, numa postura de diálogo com todas as partes interessadas.

Foi assim publicada em inícios de 2006 a primeira Declaração Ambiental (DA), relativa ao desempenho no ano de 2003, comprometendo-se o Centro de Produção de Souselas, para além de assegurar o cumprimento de toda a legislação e outros requisitos ambientais aplicáveis à sua atividade, a também promover a melhoria contínua do seu desempenho ambiental e divulgá-lo a todas as partes interessadas.

Conforme previsto pelo Regulamento EMAS, foram elaboradas, validadas e publicadas as Declarações Ambientais Intercalares referentes a 2004 e 2005, procedendo a uma atualização relativamente ao desempenho ambiental e à conformidade com as obrigações legais aplicáveis em matéria de ambiente nesses períodos.

Do mesmo modo, entre 2006 e 2020, decorreram cinco novos ciclos de 3 anos, relativamente aos quais foram publicadas e validadas a segunda, terceira, a quarta, a quinta e a sexta Declaração Ambiental (de 2006, 2009, 2012, 2015 e 2018), e em cada um dos dois anos seguintes as respetivas Declarações Ambientais Atualizadas.

Entretanto, após verificação da Declaração Ambiental de 2021 e submissão da mesma à Agência Portuguesa do Ambiente (Organismo Nacional Competente para o EMAS), juntamente com o pedido de renovação do registo, foi decidida por essa entidade a suspensão do mesmo devido a situação de não conformidade de ultrapassagem dos critérios de incomodidade e de exposição máxima no período noturno na avaliação do ruído ambiente realizada em 2021, e cujos resultados e interpretação tinham sido apresentados na correspondente Declaração Ambiental, mas que, pelo motivo da suspensão, não pode ser disponibilizada ao público.

O processo de suspensão do registo no EMAS prolongou-se mesmo após a implementação de medidas adicionais de minimização constante da primeira fase de um plano de ações (dividido em duas fases) e a realização de uma nova campanha em 2023 conforme com o Regulamento Geral do Ruído (RGR), tendo sido levantadas questões e solicitados mais esclarecimentos e condições pela autoridade competente, a qual definiu o prazo de 31-12-2024 para remeter evidências da regularização das situações levantadas. O CPS respondeu a 19-12-2024 e submeteu novo pedido de renovação/levantamento da suspensão, com a DA2023 validada, contendo a atualização dos desenvolvimentos ocorridos até ao final de 2024 das questões relacionadas com o ruído. No entanto, foi mantida a suspensão pelo facto de uma das 14 medidas de redução de ruído da Fase 2 não estar concluída, tendo posteriormente sido aceite que o levantamento da suspensão pudesse ficar condicionado à implementação da mesma e à realização de uma nova campanha de monitorização durante o ano de 2025 que já estava prevista pelo CPS, após o arranque do novo projeto do *Waste Heat Recovery* (WHR), para dar cumprimento a uma condição da decisão de licenciamento.

Procede-se assim à emissão de uma nova Declaração Ambiental completa, referente ao ano 2024, de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1221/2009, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 2017/1505, e pelo Regulamento (UE) n.º 2018/2026. De referir que é mantida referência a algumas questões que se mantenham inalteradas em relação ao estipulado nas Declarações Ambientais anteriores.

Assim, a presente Declaração Ambiental, a sétima publicada pelo CPS, num total de dezanove, se se incluírem neste número as Declarações Ambientais Intercalares/Atualizadas, tem como objetivo proporcionar a todas as partes interessadas informações sobre o Sistema de Gestão implementado, desempenho e compromissos ambientais assumidos, dentro do espírito de transparência e abertura que caracteriza as relações deste Centro de Produção com a comunidade envolvente e restantes partes interessadas, pretendendo também estimular ao mesmo tempo a determinação de todos os colaboradores na prossecução dos objetivos ambientais sustentados dos quais justificadamente nos orgulhamos e que suportam esta Declaração.

A próxima Declaração Ambiental EMAS espera-se que seja publicada em 2028, relativa ao desempenho ambiental no ano de 2027, sendo que até lá serão publicadas as atualizações da presente Declaração Ambiental (DA), referentes aos anos 2025 e 2026.

2

Descrição da Empresa

A CIMPOR Portugal Cabo Verde, SGPS, S.A. é uma empresa líder no setor do cimento em Portugal e Cabo Verde. Foi adquirida pelo Grupo OYAK em 2019 e, mais recentemente, em março de 2024, passou a integrar o TCC Group Holdings (anteriormente Taiwan Cement Corporation), que detém atualmente 100% do capital da empresa. Com esta aquisição, o TCC Group Holdings tornou-se o terceiro maior grupo mundial no setor do cimento.

A CIMPOR Portugal Cabo Verde integra a CIMPOR Global Holdings, B.V., com presença em Portugal, Turquia, Países Baixos, Roménia e África Ocidental, atuando nos setores de produção de cimento, betão pronto, agregados e argamassa seca, bem como na distribuição e venda de cimento e cal hidráulica.

Através da sua subsidiária Cimpor – Indústria de Cimentos, S.A. (CIMPOR INDÚSTRIA), a empresa produz e comercializa clínquer, cimento e produtos associados para os mercados nacional e internacional. Esta unidade integra as três principais fábricas de cimento, em Souselas, Alhandra e Loulé.

Em 2024, a CIMPOR INDÚSTRIA manteve a sua posição de liderança no mercado nacional, assegurando cerca de 52% do abastecimento de cimento em Portugal, através das suas fábricas e de sete entrepostos de distribuição.

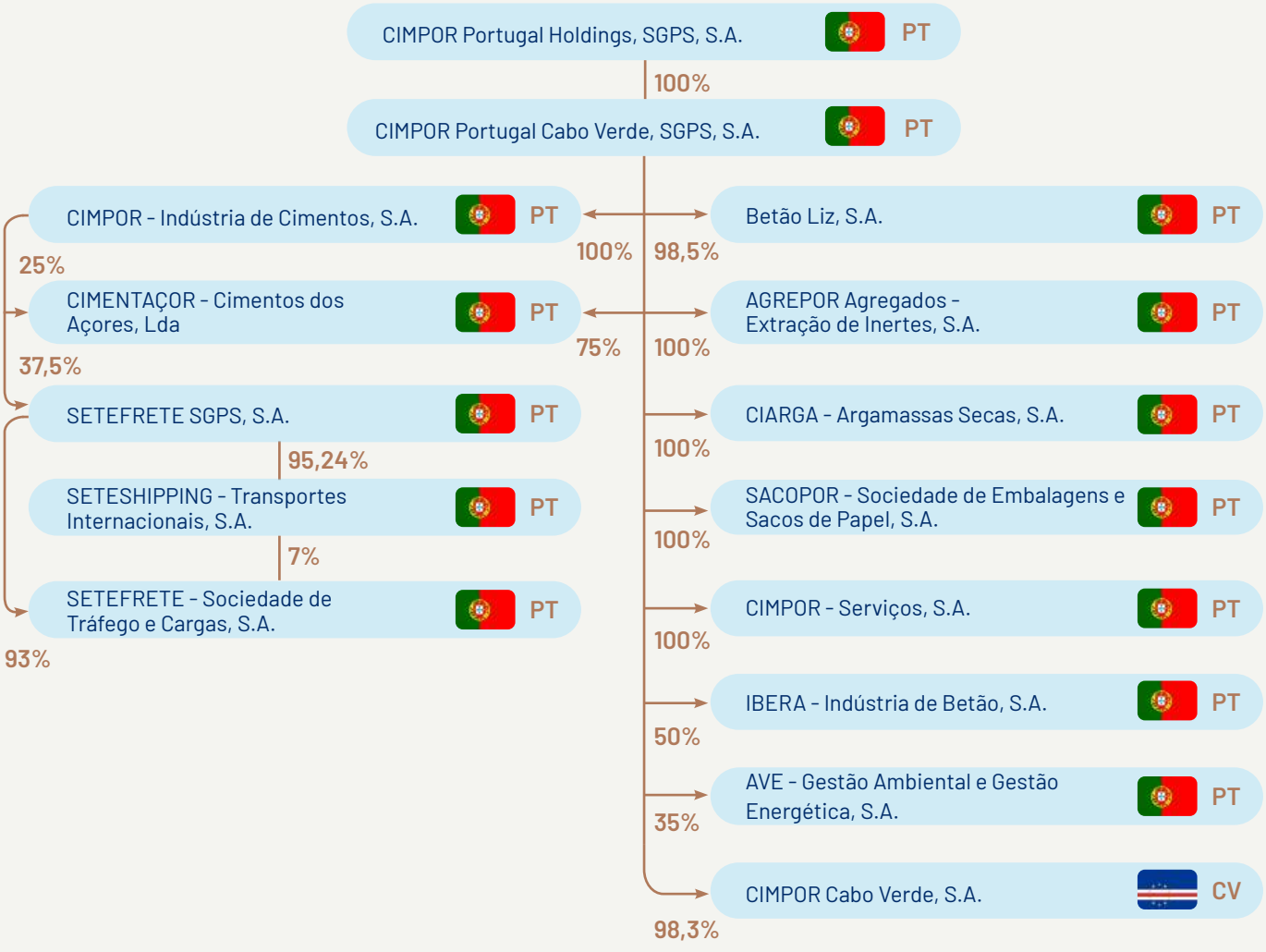
As fábricas têm como atividade principal a produção e expedição de clínquer e cimentos, obtidos através da moagem de clínquer, gesso (regulador de presa) e adições previstas nas normas EN 197-1/2.

No final de 2024, a CIMPOR INDÚSTRIA contava com 418 colaboradores, maioritariamente dedicados à investigação, desenvolvimento e inovação tecnológica, quer ao nível dos produtos, quer dos processos produtivos, promovendo um crescimento sustentável a nível económico, social e ambiental.

A CIMPOR INDÚSTRIA dispõe de um Sistema de Gestão Integrado (SGI), certificado segundo os seguintes referenciais:

- NP EN ISO 9001:2015 (Qualidade) – Produção e comercialização de cimentos próprios; comercialização de cimento branco, cal hidráulica e argamassas secas;
- NP EN ISO 14001:2015 (Ambiente) – Produção de cimento e exploração de pedreiras;
- ISO 45001:2023 (Segurança e Saúde no Trabalho) – Abrangendo o mesmo âmbito da Qualidade, garantindo o planeamento, controlo e monitorização de atividades com impacto na segurança e saúde dos trabalhadores, diretos e indiretos.

O SGI resultou da integração dos Sistemas de Gestão da Qualidade, do Ambiente e da Segurança e Saúde do trabalho, iniciada em 2015, englobando ainda as exigências das Normas de produtos NP EN 197-1:2012, NP EN 197-2:2022 e NP EN 459-1:2025 e do Regulamento EMAS.



3

O Centro de Produção de Souselas

O Centro de Produção de Souselas (CPS) fica localizado em Souselas, 12 km a Norte de Coimbra, junto ao IP3. Por esta via tem acesso rodoviário ao interior centro e ao Norte do país e ligação ao IC2, à A1 e à A14. Está ainda ligado à linha de caminho de ferro do Norte, possuindo um ramal ferroviário próprio.

No mesmo local, anexa à instalação, existe a pedreira de calcário da Serra do Alhastro, que fornece esta matéria-prima essencial ao fabrico do cimento. O Centro de Produção cobre uma área total de 240 ha dos quais 124 ha correspondem à área ocupada pela pedreira.

Centro de Produção de Souselas (fábrica)

3.1
Evolução Histórica

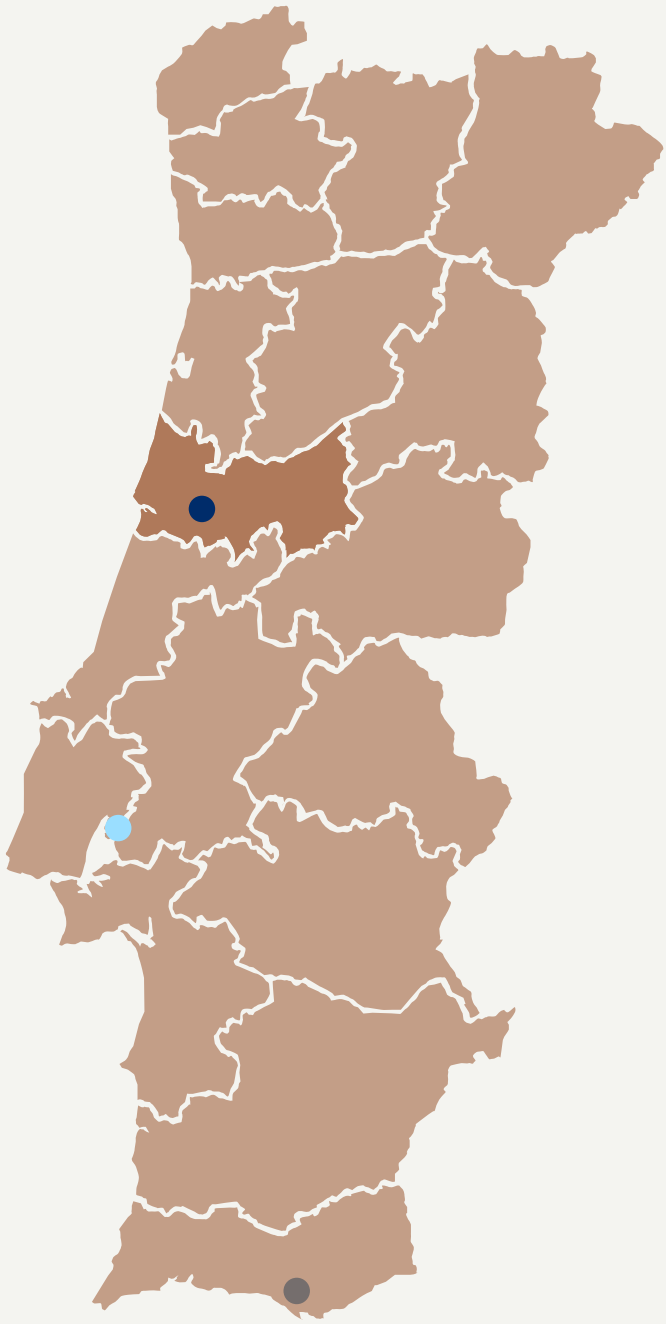
Em 1972 iniciaram-se as obras de construção do CPS, arrancando a exploração da primeira linha de produção em 1974 e em 1975 a segunda.

Em 1982, devido ao aumento do consumo e à expansão do mercado no Norte do país, foi instalada a 3.ª linha de fabrico e foi construído o Entreposto da Maia, diretamente ligado ao CPS.

O estatuto da empresa foi alterado em 1991, passando a designar-se CIMPOR - Cimentos de Portugal, S.A.. Em 1996, o CPS foi integrado na CIMPOR - Indústria de Cimentos, S.A., fazendo parte do universo InterCement de 2012 a 2018, e atualmente, desde 2019, do Grupo OYAK.

No ano de 2001, a linha 3 sofreu uma alteração profunda, com a instalação de um sistema de pré-calcinação no forno e substituição do arrefecedor de satélites por um moderno arrefecedor de grelhas.

Atualmente possui três linhas de produção de clínquer e tem uma capacidade de 2,4 milhões t/ano de clínquer dispondo das tecnologias mais modernas utilizadas pela Indústria Cimenteira. Nos últimos anos, devido à significativa quebra do mercado de cimento em Portugal, optou-se por suspender, desde 2011, a produção de clínquer do forno da linha 1 e reduzir ao mínimo o tempo de marcha do forno 2, que não funciona desde 2019, tendo em conta uma menor eficiência destes comparativamente ao forno, mais moderno, da linha 3.



Legenda

- Centro de Produção de Souselas
- Centro de Produção de Alhandra
- Centro de Produção de Loulé

Em finais de 2024 o total de trabalhadores era de 130 e o de contratados em regime de *outsourcing* (média mensal) de 335.

Em finais de 2015, foi emitida, nos termos da legislação relativa ao Regime de Emissões Industriais, a Licença Ambiental (LA) n.º 585/0.1/2015, de 27 de novembro, integrando as pretensões do CPS para os próximos anos, com vista ao aumento da taxa de substituição térmica por combustíveis alternativos. Esta licença, para a atividade principal de fabrico de cimento com uma capacidade licenciada de 2 900 000 t/ano, anulou e substituiu a anterior LA n.º 43/2006, bem como a Licença de Exploração n.º 2/2008/DOGR e respetivos averbamentos e aditamentos, integrando as condições para realização das operações de gestão de resíduos.

Decorrente da implementação das alterações à instalação já previstas pela LA, o CPS foi sujeito a vistoria em 7 de novembro de 2016, da qual resultou o 1.º Aditamento à LA, emitido em janeiro de 2017, destacando-se a autorização para o arranque de funcionamento de um novo equipamento de secagem de CDR antes da alimentação ao forno 3. Em julho de 2017, na sequência do pedido de alteração do VLE de COT estabelecido para a chaminé do forno 3, foi emitido o 2.º Aditamento e, em virtude da necessidade de correção de lapsos neste identificados, em fevereiro de 2018, foi emitido pela APA um 3.º aditamento.

Em 2022, foi emitido o TUA n.º 20220225000187 (4º Aditamento à LA) na sequência da solicitação de um pedido de alteração à instalação para instalação de bypass de cloro no forno 3 integrando, adicionalmente, a correção de alguns lapsos detetados na LA em vigor. A 25 de março de 2022 foi recebido da entidade de licenciamento industrial (IAPMEI) o correspondente Título de Alteração e Exploração n.º 4476/2022-1, sendo que após uma fase de testes prévios foi comunicado, a 16 de novembro, o arranque da linha 3 com o bypass em funcionamento, o qual, devido à ocorrência de problemas operacionais, veio a concretizar-se a 30 de março de 2023.

Dentro do objetivo de aumentar a eficiência e independência energética, em 2022 foi iniciado o processo de licenciamento industrial da instalação de recuperação de calor residual (WHR) do Forno 3 e da produção de energia elétrica para autoconsumo. No âmbito deste processo de Licenciamento Único Ambiental, em 9 de outubro de 2024 foi emitido o TUA n.º 20220225000187, que incluiu a decisão de aplicabilidade do regime PAG, constituindo o 5º Aditamento à LA n.º 585/0.1/2015 de 10/12/2015, substituindo integralmente o 4º Aditamento, tendo sido novamente emitido em 16 de dezembro, com o mesmo número, com atualização e prorrogação de uma das utilizações do domínio hídrico no âmbito da ligação da descarga de águas residuais domésticas à rede pública de saneamento.

Na sequência da transferência do Pedido de Licenciamento para a plataforma do SIR (Sistema da Indústria Responsável), com o pedido de título digital de alteração devida à instalação do WHR e dos painéis solares fotovoltaicos com vista à produção de energia elétrica para autoconsumo, o CPS recebeu um pedido de elementos adicional para aperfeiçoamento por parte da CCDR-Centro ao qual respondeu em 04-02-2025, aguardando-se após a análise do mesmo pelas entidades competentes, a conclusão do processo de licenciamento industrial com a emissão de nova versão do Título de Alteração e Exploração.

3.2
Produtos

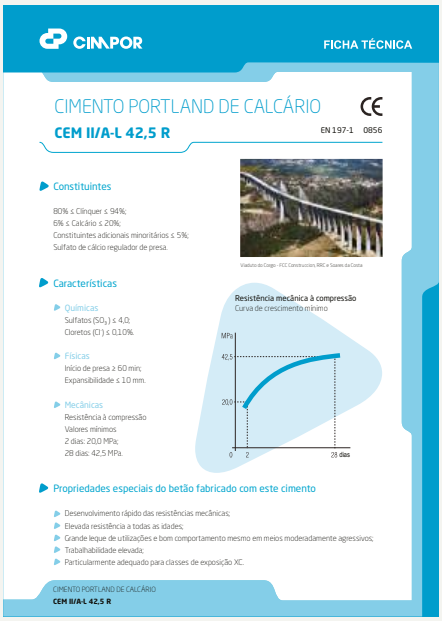
O cimento é um ligante de origem mineral constituído essencialmente por silicatos e aluminatos de cálcio que se apresenta sob a forma de pó fino. Devido à sua natureza hidráulica, quando amassado com água, forma uma pasta que faz presa, endurece e conserva a sua resistência mecânica e estabilidade mesmo debaixo de água.

O CPS tem como atividade principal o fabrico e expedição dos seguintes tipos de cimento, obtidos a partir da moagem de diferentes proporções de clínquer, gesso (regulador de presa) e outros constituintes:

- Cimento Portland EN 197-1 – CEM I 52,5 R;
- Cimento Portland EN 197-1 – CEM I 42,5 R;
- Cimento Portland de calcário EN 197-1 – CEM II / A-L 42,5 R;
- Cimento Portland de calcário EN 197-1 – CEM II / B-L 32,5 N;
- Cimento Portland composto EN 197-1 – CEM II / B-M (V-L) 42,5 R;
- Cimento pozolânico resistente aos sulfatos EN 197-1 – CEM IV / A (V) 42,5 R-SR.

O clínquer, produto da cozedura, pode também ser expedido como produto final. Em 2024 a quantidade de clínquer enviada para o exterior do CPS representou cerca de 1% da produção. A grande parte do cimento expedido foi absorvida pelo mercado interno, representando a exportação, em 2024, 19% do total de vendas do CPS.

As Fichas Técnicas, Declarações de Desempenho e Fichas de Dados de Segurança referentes aos produtos fabricados e comercializados para as suas diversas aplicações, são divulgadas aos utilizadores finais, encontrando-se também disponíveis em **www.cimpor.com** (Produtos e Serviços /Cimento /Produtos).


CIMPOR

FICHA TÉCNICA

CIMENTO PORTLAND DE CALCÁRIO

CEM II/A-L 42,5 R

EN 197-1 0856

Constituintes

80% ≤ Clínquer ≤ 94%;
6% ≤ Calcário ≤ 20%;
Constituintes adicionais minoritários ≤ 5%;
Sulfato de cálcio regulador de presa.

Características

Químicas
Sulfatos (SO_3) ≤ 4,0;
Cloretos (Cl) ≤ 0,10%.

Físicas
Início de presa ≥ 60 min;
Expansibilidade ≤ 10 mm.

Mecânicas
Resistência à compressão
Valores mínimos
2 dias: 20,0 MPa;
28 dias: 42,5 MPa.

Resistência mecânica à compressão
Curva de crescimento mínimo

MPa
42,5
20,0
0
2
28 dias

Propriedades especiais do betão fabricado com este cimento

- Desenvolvimento rápido das resistências mecânicas;
- Elevada resistência a todas as idades;
- Grande leque de utilizações e bom comportamento mesmo em meios moderadamente agressivos;
- Trabalhabilidade elevada;
- Particularmente adequado para classes de exposição XC.

CIMENTO PORTLAND DE CALCÁRIO
CEM II/A-L 42,5 R

Reconstrução do molhe da praia da Vitória, Ilha Terceira, Açores.

Museu de Arte, Arquitetura e Tecnologia (MAAT) na zona ribeirinha de Belém, em Lisboa.

Hospital CUF TEJO em Alcântara, Lisboa.

Reabilitação na Avenida dos Aliados, 107, Porto.

4

Política de Gestão Integrada

O Centro de Produção de Souselas da CIMPOR INDÚSTRIA segue a Política de Gestão Integrada da CIMPOR PORTUGAL CABO VERDE, SGPS, S.A., apresentada na DA 2021, e que se mantém em vigor, juntando-se a versão assinada pelo atual CEO da empresa.

POLÍTICA DE GESTÃO INTEGRADA

Líder nacional na produção e comercialização de cimento, betão, agregados, argamassas secas e de sacos de papel, a CIMPOR detém outras atividades relacionadas e opera ainda nas áreas de *shipping*, e logística.

Compromete-se com a **EXCELÊNCIA DA QUALIDADE** dos seus produtos e serviços, com o **MEIO AMBIENTE**, com a **SEGURANÇA** e a **SAÚDE OCUPACIONAL** dos profissionais, eliminando perigos e reduzindo os riscos previsíveis, de forma a contribuir para a prevenção de lesões e afeções da saúde relacionadas com o trabalho, aos trabalhadores e para proporcionar locais de trabalho seguros e saudáveis. A melhoria contínua dos produtos, processos, serviços e a eficiência do Sistema de Gestão Integrado, é um compromisso intrínseco á nossa cultura contando para isso com a participação pró-ativa de todos os colaboradores.

Influenciamos os nossos parceiros de negócio a operar de forma sustentável, segura e responsável.

Fundamentamos a nossa Política, respeitando sempre a nossa Missão, Visão e Valores.

Missão

Consolidar o crescimento de uma sociedade sustentável em conjunto com os clientes, colaboradores, fornecedores e comunidades, direcionados pela inovação, responsabilidade social, ambiental e excelência operacional.

Visão

Diferenciar-se junto dos clientes pelo nível de parceria e serviços, fortalecer a produtividade das empresas e criar valor para as partes interessadas.

Valores

Respeito, responsabilidade e compromisso

Cumprimento dos requisitos legais, outros aplicáveis e dos voluntariamente assumidos.
Com as PESSOAS, agindo de forma íntegra e justa em relação aos seus acionistas, colaboradores, clientes, fornecedores, comunidades e demais partes interessadas, zelando pela sua segurança, saúde, bem-estar e qualidade de vida, repudiando todas as formas de discriminação ou abuso.
Com o AMBIENTE, avaliando continuamente e minimizando os impactos ambientais decorrentes da atividade, de forma a promover a proteção ambiental, incluindo a prevenção contra a poluição, promovendo a formação contínua e o compromisso dos colaboradores e fornecedores com as melhores práticas ambientais, de saúde, segurança e de responsabilidade social.
Com a SOCIEDADE, dinamizando atividades junto de instituições, populações envolventes das atividades operacionais e estabelecimentos de ensino.

Transparência

Fornecer informações claras e abrangentes sobre as atividades, realizações, políticas e desempenho das áreas Operacionais, da Qualidade, do Ambiente e de Saúde e Segurança.

Foco no resultado

Maximizar o desempenho como forma de garantir a perenidade, investimentos, retorno aos acionistas e condições adequadas aos profissionais, promovendo para estes, o seu envolvimento através da participação e consulta periódica.

Qualidade e Inovação

Garantir aos clientes a melhor qualidade das soluções propostas e investir continuamente no aperfeiçoamento das suas atividades e dos seus profissionais.

O CEO Portugal & Cabo Verde

22 de maio de 2025

5

Sistema de Gestão Integrado

O Sistema de Gestão Integrado (SGI) da Qualidade, Ambiente e Segurança implementado na CIMPOR INDÚSTRIA, tem como objetivo assegurar a aplicação de um conjunto de práticas de gestão replicáveis, para garantir a sustentabilidade do negócio da Empresa, aumentando o desempenho dos processos e da qualidade dos produtos, assegurando a proteção do ambiente e contribuindo para a melhoria das condições de segurança e saúde no trabalho dos seus colaboradores e, consequentemente, aumentar a satisfação das demais partes interessadas.

Em 2024 foi realizada Auditoria de Acomoanhamento ao SGI mantendo-se o certificado de conformidade único do Sistema de Gestão Ambiental, que abrange, o caso do Centro de Produção de Souselas, as atividades de produção de cimento e exploração da pedreira de calcário da Serra do Alhastro.

O CPS, com o apoio da estrutura organizacional que suporta o SGI, tem obtido o reconhecimento do esforço contínuo em melhorar o seu desempenho ambiental, consequência de uma gestão sustentável, na qual são identificados, controlados e minimizados os impactes ambientais mais significativos das suas atividades, produtos e serviços.

apcer

Certificado
Certificate

NÚMERO **2003/AMB.128**
Number

IQNet

O Sistema de Gestão Ambiental da
The Environmental Management System of

CIMPOR - INDÚSTRIA DE CIMENTOS, S.A.

Centro de Produção de Alhandra
Alhandra Production Center
Praceta Teófilo Araújo Rato
2600-908 ALHANDRA
PORTUGAL

Centro de Produção de Loulé
Loulé Production Center
Cerro da Cabeça Alta
8100-952 LOULÉ
PORTUGAL

Centro de Produção de Souselas
Souselas Production Center
Rua dos Troviscais, 10
3020-886 SOUSELAS
PORTUGAL

implementado na produção de cimento nos Centros de Produção de Alhandra, Loulé e Souselas e exploração das Pedreiras do Bom Jesus, Cerro da Cabeça Alta, Passagem, Milhanes e Alhastro, cumpre os requisitos da norma
implemented in the cement production at Alhandra Plant, Loulé Plant and Souselas Plant and exploration of Bom Jesus quarry, Cerro da Cabeça Alta quarry, Passagem quarry, Milhanes quarry and Alhastro quarry, meets the requirements of the standard

NP EN ISO 14001:2015

IPAC acreditação
IAF MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT

José Leitão
CEO

Emitido em 2023-07-07
Date of issue
Válido até 2026-07-10
Valid until

APCER – Associação Portuguesa de Certificação
o'Porto Bessa Leite Complex | Rua António Bessa Leite, 1430 - 1º Esq.
4150-074 Porto
www.apcergroup.com

6

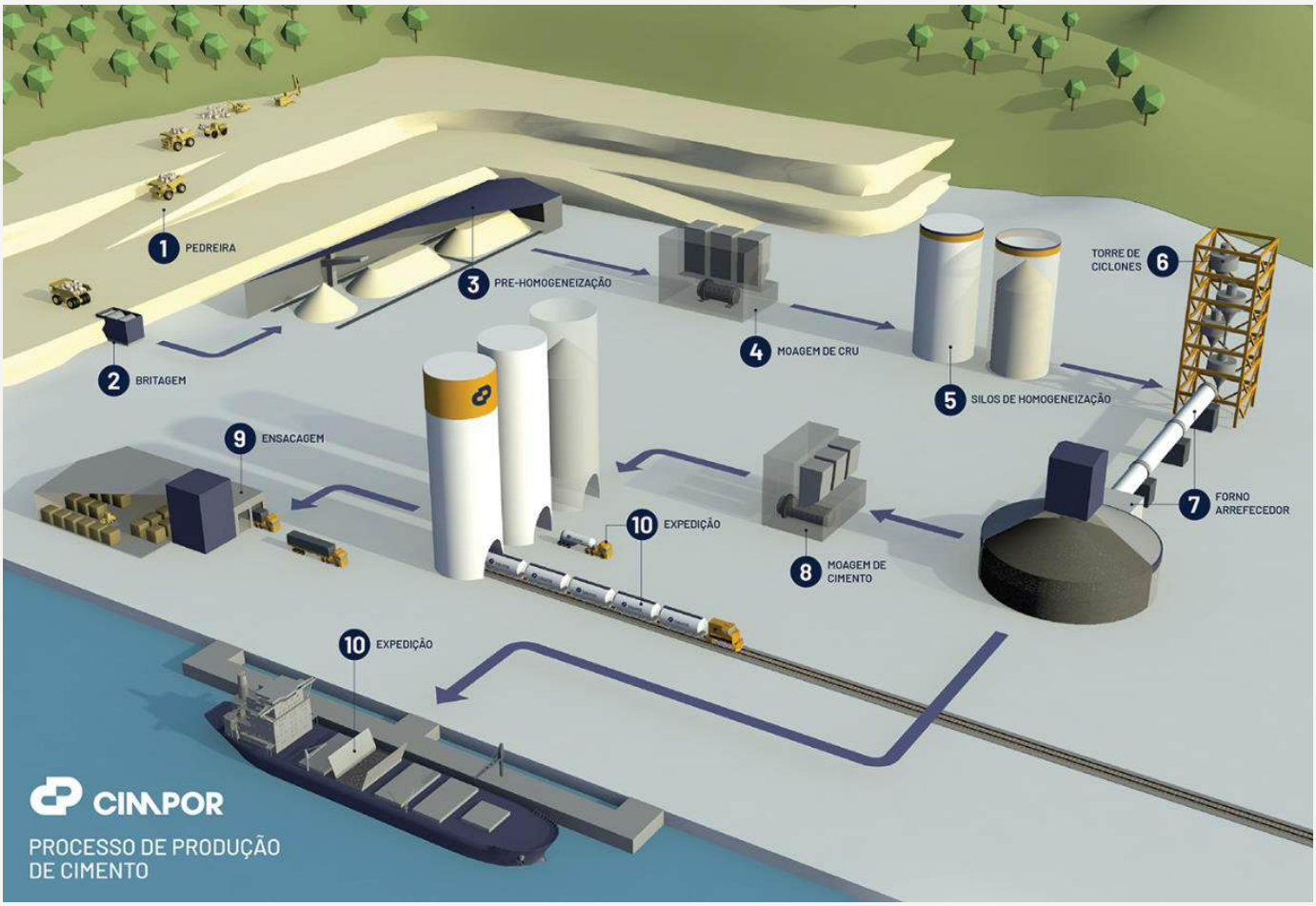
O Processo de Fabrico de Cimento no CPS - Entradas/Saídas

A imagem da página seguinte esquematiza as diferentes operações unitárias conducentes ao fabrico de cimento e que representam o processo de produção, cuja operação é iniciada na pedreira com a extração e incorporação de matérias-primas na britagem, seguindo até à embalagem e expedição do cimento, a qual no caso do CPS é feita essencialmente por rodovia e ferrovia (dispondo de ramal ferroviário próprio), mas também por via marítima através do porto de Aveiro.

Com exceção da instalação do bypass ao forno 3, não ocorreram alterações relevantes ao processo de fabrico em relação à descrição mais detalhada apresentada na DA 2012, com as observações da DA 2015 (condições de embalagem e expedição) e da DA 2018 (secador de CDR na linha 3).

É assim de referir na fase de "**Clinquerização (cozedura)**" o acrescentar da seguinte descrição: "De forma a manter a estabilidade do processo de cozedura, e melhorar a fiabilidade e produtividade do forno 3, o Centro de Produção de Souselas, procedeu à instalação de um bypass de cloro nesta linha de produção de clínquer".

O diagrama de entradas e saídas do CPS apresentado na página 16 mantém a informação prestada desde a declaração atualizada de 2010, a partir da qual foram contempladas as alterações introduzidas pelo Regulamento EMAS III, relativas aos indicadores principais de desempenho ambiental, relacionados com aspetos ambientais diretos da organização.



Em relação ao diagrama apresentado na declaração ambiental atualizada de 2020 (última publicada), nas "**ENTRADAS**", e na parte da "**ENERGIA**" foram retiradas as linhas com a informação do consumo de "Carvão", apenas utilizado em 2020 e 2021, e de "Biomassa", apenas utilizada em 2020, e foi inserida uma nova linha com a eletricidade proveniente de uma nova unidade de produção de energia elétrica para autoconsumo (UPAC), em funcionamento a partir de meados de agosto de 2023 (mais informações no ponto 9.1.4).

Adicionalmente, no que diz respeito às "**SAÍDAS**", na caixa "RESÍDUOS", refira-se que os valores das quantidades de resíduos valorizados, passaram, a partir de 2021, a integrar a valorização material associada à incorporação de cinzas no próprio clínquer provenientes do coprocessamento de combustíveis alternativos no forno 3 (mais informações no ponto 9.5).

Mantém-se, por razões de confidencialidade dos dados de produção, a apresentação destes valores com indexação em comparação com o fator 100 que corresponde aos valores obtidos no ano 2005, que se considera ano de referência por se tratar do primeiro em que entrou em vigor o Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE).

Os dados e elementos a comunicar relativos a indicadores principais de acordo com os requisitos do ponto C do Anexo IV (Relato Ambiental) do Regulamento EMAS III, constam do ponto 9.7 da presente declaração.

Em 2024, o processo de fabrico de cimento foi responsável por 99% da energia total consumida no CPS (maioritariamente nas moagens de cru e de cimento) e 89% do total de água consumida (essencialmente no condicionamento dos gases quentes do forno).

Entradas/Saídas - Anos 2022, 2023 e 2024

Centro de Produção de Souselas

Entradas

Matérias-Primas (t)	2022	2023	2024
Calcário	1 813 560	1 811 575	1 832 852
Areia	41 936	46 677	46 859
Gesso	74 256	78 571	78 062
Corretores de ferro	13 758	20 582	18 578
Escórias de alto forno	1 041	0	0
Cinzas volantes	6 642	11 018	14 567
MP Secundárias	26 538	21 380	24 625

Energia

Eletricidade (MWh)	129 164	134 377	137 207
Eletricidade (UPAC) (MWh)	0	426	1 294
Petcoque (t)	76 906	67 586	73 920
Comb. Alternativos	65 499	75 315	71 768
Fuelóleo (t)	126	306	425
Gasóleo (t)	548	542	559
Gás Propano (t)	88	40	39
Total (TJ)	4 107	4 251	4 332
Renováveis (%)	(8,6)	(9,4)	(8,1)

Água (m³)

Rede Pública	$48x10^3$	$38x10^3$	$38x10^3$
Águas Subterrâneas	$265x10^3$	$267x10^3$	$299x10^3$
Águas Superficiais (bacia de retenção)	$16x10^3$	$5x10^3$	$5x10^3$

Matérias-Primas Subsidiárias e de Consumo (t)

Explosivos	85	82	94
Amónia (em água a 24%)	969	820	1 839
Agestes absorventes de SO_2	1 335	4 571	4 422
Adjuvantes moagem	712	708	661

Saídas

Produtos - Fator 100 com frequência ao ano 2005	2022	2023	2024
Clínquer produzido	50	50	51
(Clínquer incorp.)	57	59	60
Cimento produzido	57	58	60

Resíduos (t)

Valorizados	11 062	12 723	11 502
Eliminados	75	198	62

Água Descarregada (m³)

Águas Residuais	$241x10^3$ (*)	$232x10^3$	$292x10^3$

(*) Deste valor, 95% corresponde a águas pluviais.

Material de Embalagem (t)

Sacos de Papel	1 036	1 140	1 086
Filme plástico e big bags	285	268	218
Madeira (paletes)	1 800	1 679	1 933

Emissões atmosféricas (t)

	2022	2023	2024
CO_2	838 880	843 338	866 178
NOx	802	799	974
CO	2 565	4 808	5 247
COT	66	117	121
SO_2	458	739	732
CH_4	26	26	26
N_2O	10	10	10
Partículas (chaminés)	11	21	29
Partículas (difusas)	47	47	48

7

Aspetos e Impactes Ambientais

Entende-se por aspetos ambientais todas as formas possíveis de a empresa interagir com o ambiente, ou seja, todos os consumos de recursos naturais e/ou energia, bem como a produção de efluentes líquidos e gasosos, de resíduos, ou a emissão de ruído para o exterior da instalação.

No caso da indústria cimenteira, esta apresenta ao longo das várias etapas do processo de fabrico de cimento, diversos impactes no Ambiente, como resultado dos seus aspetos ambientais, sendo os mais significativos a emissão de poluentes atmosféricos, as emissões de ruído, a utilização de combustíveis fósseis e os efeitos resultantes da exploração das pedreiras, sendo todos eles considerados e avaliados no âmbito do SGI.

7.1
Identificação de Aspetos Ambientais e Avaliação da sua Significância

No início do processo de conceção e implementação do SGA, o CPS procedeu à identificação exaustiva e avaliação dos aspetos ambientais diretos e indiretos associados às suas atividades, produtos e serviços, tendo-se incluído essa informação no Levantamento Ambiental realizado em setembro de 2000, de acordo com os requisitos do EMAS.

Ao longo dos anos e em consequência dos trabalhos desenvolvidos tanto a nível local como a nível central, assim como dos resultados das auditorias realizadas, essa identificação e avaliação tem sido sujeita a melhorias que permitem ao CPS manter atualizada essa informação na forma de um registo criado para o efeito.

A avaliação da significância dos aspetos ambientais identificados tem vindo a ser realizada seguindo a mesma metodologia que a apresentada neste capítulo de Declarações Ambientais anteriores.

A avaliação da significância dos aspetos ambientais identificados é realizada de forma a serem determinados aqueles que têm, ou podem ter, um impacte ambiental significativo. Para tal, e a partir de um conjunto de critérios previamente estabelecidos, está definida uma metodologia que se mantém de acordo com o procedimento esquematizado na imagem apresentada na DA 2018.

7.2 Impactes Ambientais Significativos

Para efeitos desta Declaração Ambiental, são apresentados no quadro seguinte, de forma resumida e agregada, os aspetos ambientais diretos e indiretos associados a impactes ambientais significativos (negativos) resultantes das atividades do CPS. Para cada aspeto ambiental significativo é ainda referida a sua relação com a definição de objetivos e metas referidos nos pontos 8 e 11 desta DA e com a existência de atividades de controlo no âmbito do SGI, sendo prestadas mais informações nos pontos desta declaração indicados entre parêntesis.

Aspeto Ambiental		Atividade	Impacte Ambiental	Obj.
1. Ar				
Emissões de partículas nas chaminés principais	D	Fornos e arrefecedores, moagens de combustível e cimento (desgaste e rutura de mangas e outros disfuncionamentos)	Acréscimo de concentração de partículas no ar ambiente e deposição na envolvente fabril	1 (9.1.1)
Emissão de NO_x	D	Fornos (queima de combustíveis, situações de arranque/paragem e de mau funcionamento)	Poluição atmosférica (nevoeiro fotoquímico, chuvas ácidas); potenciais efeitos na saúde	2 (9.1.2)
Emissão de SO_2	D	Fornos (utilização de matérias-primas com teor de S elevado, situações de mau funcionamento)	Poluição atmosférica (chuvas ácidas) Potenciais efeitos na saúde	3 (9.1.3)
Emissão de CO_2	D I	Fornos (descarbonatação das matérias primas, queima dos combustíveis) Produção de energia elétrica (indireto)	Potencial aumento do efeito de estufa (Aquecimento global)	4 (9.1.4)
Emissão de COT	D	Fornos (queima de combustíveis, situações de mau funcionamento e má qualidade (elevado teor de matéria orgânica) nas matérias-primas ou combustíveis	Poluição atmosférica (nevoeiro fotoquímico)	(9.1.4)
Emissão de NH_3	D	Fornos (utilização da técnica de SNCR com injeção de amónia para o controlo das emissões de NO_x)	Poluição atmosférica (precursor da formação de partículas secundárias) Eutrofização e acidificação.	(9.1.4)
Emissões difusas de partículas	D	Despoeiramento (rutura de mangas); pré aquecedores (encravamento de ciclones); armazenagem de clínquer no exterior e descarga de clínquer (Linha 3)	Acréscimo de concentração de partículas no ar ambiente e deposição na envolvente fabril	(9.1.6)
2. Água				
Consumo de água	D	Captação de águas subterrâneas para uso doméstico, uso industrial, rega e aspersão automática de percursos na pedreira	Diminuição de disponibilidades hídricas	5 (9.2)
3. Ruído e Vibrações				
Emissão de ruído impulsivo (onda sonora aérea) e vibrações	D	Desmontes na pedreira com a utilização de explosivos	Incomodidade para a vizinhança por vibração aérea, aumento do nível de ruído ambiente e efeitos em edificações	(9.8)
Emissão de ruído para o exterior (e nos locais de trabalho)	D	Funcionamento de máquinas e equipamentos industriais diversos (britagens, moagens, ventiladores, salas de compressores/supressores, bombas)	Incomodidade para os trabalhadores e vizinhança Risco de doenças profissionais	10 [1] (9.4)

Aspeto Ambiental		Atividade	Impacte Ambiental	Obj.
4. Resíduos				
Produção de resíduos (óleos e refratários usados, sucatas, telas, cabos elétricos,...)	D	Diversas áreas/instalações fabris (operações de manutenção, lubrificação e desmantelamento de equipamentos)	Acréscimo na produção de resíduos. Ocupação do solo. Potencial contaminação de solos e águas	(9.5)
5. Energia				
Consumo de combustíveis (petcoque, gás propano e energia elétrica)	D I	Fornos (queima de combustíveis), embalagem, infra-estruturas sociais (balneários, refeitório), movimentação de veículos	Diminuição das disponibilidades em recursos energéticos	8 (9.6)
Consumo de energia elétrica	D	Funcionamento máquinas e equipamentos, iluminação da fábrica	Diminuição das disponibilidades em recursos energéticos	7 (9.6)
6. Recursos Naturais				
Consumo de calcário e outras matérias-primas	D I	Extração de matérias-primas em pedreiras (pertencente ao CPS e exteriores)	Diminuição de disponibilidades das jazidas minerais	6 (9.5/8)
7. Impacte Visual				
Alteração da paisagem natural	D	Extração de calcário da pedreira, matérias-primas e aditivos de moagem	Degradação paisagística; intrusão visual	(9.8)
8. Biota				
Alteração de áreas naturais não exploradas e deposição de partículas sobre a vegetação e o solo. Perturbação/incomodidade por ruído	D	Extração e transporte de matérias-primas da pedreira Funcionamento da fábrica	Degradação e destruição de habitats Pressão sobre a flora e fauna locais	(9.8)

Legenda

D - Aspeto ambiental direto;

I - Aspeto ambiental indireto

Obj. - Aspeto ambiental para o qual estão definidos objetivos e metas (indicado o n.º correspondente nos quadros dos pontos 8 e 11)

(1) – Este objetivo é novidade relativamente à últma DA publicada constando de ambos os quadros dos pontos 8 e 11.

Todos os aspetos ambientais diretos significativos, mesmo os não associados a objetivos e metas de melhoria são sujeitos a atividades de controlo no âmbito do SGI.

O objetivo da Gestão Ambiental por intermédio das atividades de controlo previstas no SGI, é garantir, através de uma adequada gestão dos aspetos ambientais, a prevenção da ocorrência e minimização dos impactes ambientais significativos.

7.3
Minimização de Impactes Ambientais e Melhores Técnicas Disponíveis

Para minimizar os impactes ambientais da sua atividade, a indústria cimenteira tem, desde há longa data, investido em conhecimento e em tecnologias que lhe permitam assegurar um comportamento responsável e correto relativamente ao ambiente e à sociedade em que se encontra inserida.

Nas diversas alterações, modernizações tecnológicas e melhoramentos que foi experimentando ao longo do tempo, o CPS seguiu continuamente o princípio de aplicar, sempre que possível, as técnicas mais eficazes, em condições económica e tecnicamente viáveis, de modo a minimizar os impactes ambientais resultantes da sua atividade. Ou seja, mesmo ainda antes de essas técnicas terem sido classificadas como Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), na sequência do desenvolvimento da legislação comunitária sobre Prevenção e Controlo Integrados de Poluição (PCIP) a partir de 1996, a maior parte dessas técnicas já eram aplicadas na instalação.

Essas MTD foram descritas e enumeradas num Documento de Referência para o setor publicado pela Comissão Europeia, o chamado BREF 2001, posteriormente revisto (BREF 2010), e servindo de base para a elaboração pela Comissão Europeia, das "Conclusões MTD", publicadas pela Decisão de Execução n.º 2003/163/UE, contendo os elementos essenciais do BREF e a ter em conta na definição de condições de licenciamento, conforme previsto pela Diretiva n.º 2010/75/UE, relativa às emissões industriais que reformulou a legislação sobre PCIP, entre outras, e foi transposta para o direito interno nacional pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

Tendo o CPS implementado já um grande número das MTD identificadas nos BREF, algumas das quais desde o início da sua laboração, e tendo essa identificação sido efetuada nas DA 2006 e 2012, apresenta-se no quadro seguinte a atualização da implementação das MTD apresentada na DA 2015 e que se mantém desde a última DA, que resume a informação constante de um Plano de Adaptação ao BREF 2010 apresentado à autoridade competente, sendo identificadas de acordo com as Conclusões MTD. Esta informação é atualizada anualmente em pormenor aquando da verificação do Relatório Ambiental Anual requerido legalmente e apresentado junto da autoridade competente.

Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) implementadas no Centro de Produção de Souselas
(até finais de 2024)

1.1 Sistemas de Gestão Ambiental	L1	L2	L3
MTD 1. Implementar e aderir a um Sistema de Gestão Ambiental.		✓	
1.2 Ruído			
MTD 2. Reduzir/minimizar as emissões de ruído durante os processos de fabrico de cimento aplicando uma combinação de diferentes técnicas.		✓	
2.1 Medidas/Técnicas Primárias Gerais			
MTD 3. Obter um processo regular e estabilizado do forno, operando próximo dos set-points dos parâmetros de processo, para reduzir as emissões do forno e utilizar eficientemente a energia, através de:			
a) Otimização do controlo do processo, incluindo o recurso a sistemas informáticos e periciais de controlo automático do processo;	✓	✓	✓
b) Modernos sistemas gravimétricos de alimentação de combustíveis sólidos.	✗	✓	✓
MTD 4. Efetuar uma seleção e controlo rigorosos das substâncias que entrem no forno de modo a prevenir e/ou /reduzir as emissões.		✓	

Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) implementadas no Centro de Produção de Souselas
(até finais de 2024)

2.2 Monitorização	L1	L2	L3
MTD 5. Efetuar regularmente a monitorização e medições de parâmetros de processo e das emissões:			
a) Medições em contínuo dos parâmetros do processo suscetíveis de demonstrar a estabilidade do mesmo;	✓	✓	✓
b) Monitorizar e estabilizar parâmetros críticos do processo;	✓	✓	✓
c) Medição em contínuo das emissões de NH_3 (quando utilizada a SNCR);	✗	✗	✓
d) Medição em contínuo das emissões de partículas, NO_x, SO_x, CO;	✓	✓	✓
e) Medições periódicas das emissões de PCDD/F e metais pesados;	✓	✓	✓
f) Medições em contínuo ou periódicas das emissões de HCl, HF e COT;	✓	✓	✓
g) Medições em contínuo ou periódicas das emissões de partículas das chaminés dos arrefecedores e moinhos.	✓	✓	✓
2.3 Consumo de Energia e Seleção de Processos			
2.3.1 Seleção de processos			
MTD 6. Reduzir o consumo de energia, aplicando para novas instalações e/ou remodelações relevantes, um processo de:			
6.1 Forno de via seca;	✓	✓	✓
6.2 Pré-aquecimento em etapas;	✓	✓	✓
6.3 Pré-calcinação.	✗	✗	✓
2.3.2 Consumo de Energia			
MTD 7. Reduzir/minimizar o consumo de **energia térmica**, aplicando as seguintes técnicas:			
a) Utilizar sistemas de fornos melhorados e otimizados e um processo suave e estável no forno, operando próximo dos set-points dos parâmetros de processo, através da aplicação das MTD 3.a); MTD 3.b); e MTD 6.2 + 6.3 e tendo em conta a configuração do sistema de cozedura existente;	✓	✓	✓
b) Recuperar o calor excedente dos fornos, em especial da zona de arrefecimento (ou do pré-aquecedor) para secagem de matérias-primas;	✓	✓	✓
c) Utilizar um número de etapas dos ciclones adequado às características e propriedades das matérias-primas e combustíveis utilizados;	✓	✓	✓
d) Utilizar combustíveis com características que tenham um impacto positivo no consumo de energia térmica;	✓	✓	✓
e) Aquando da substituição de combustíveis convencionais por combustíveis alternativos, utilizar sistemas de fornos otimizados e adequados para a queima de resíduos.	✗	✗	✓
MTD 8. Reduzir o consumo de energia primária considerando a redução do teor de clínquer no cimento e nos produtos cimentícios.		✓	
MTD 9. Reduzir o consumo de energia primária com recurso à cogeração/produção combinada de calor e eletricidade, se estiver disponível calor excedente suficiente, se puderem ser satisfeitos os parâmetros de processo adequados e se a viabilidade económica estiver assegurada.	✗	✗	✗ (1)
MTD 10. Reduzir/minimizar o consumo de energia elétrica, utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas:			
a) Sistemas de gestão de energia elétrica;	✓	✓	✓
b) Equipamentos de moagem e outros equipamentos com elevada eficiência energética;	✓	✓	✓
c) Sistemas de monitorização melhorados;	✓	✓	✓
d) Redução de fugas de ar;	✓	✓	✓
e) Otimizar o controlo dos processos.	✓	✓	✓

Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) implementadas no Centro de Produção de Souselas
(até finais de 2024)

2.4 Utilização de Resíduos	L1	L2	L3
MTD 11. Para assegurar as características dos resíduos a utilizar como combustíveis e/ou matérias-primas em fornos e reduzir as emissões:			
a) Aplicar sistemas de garantia da qualidade para assegurar as características dos resíduos e analisar qualquer resíduo a utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno, no que diz respeito a: regularidade das características; critérios físicos (p.e. em termos de geração de emissões, finura, reatividade; aptidão à cozedura, poder calorífico); critérios químicos (cloro, enxofre, teor de alcalis e fosfatos e teores de metais relevantes);		✓	
b) Controlar para qualquer resíduo a utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno os parâmetros relevantes, tais como, cloro, metais relevantes (Cd, Hg, Tl), enxofre e teor total de halogéneos (F, Cl, Br, I,...);		✓	
c) Aplicar sistemas de garantia de qualidade para cada carga/lote de resíduos.		✓	
MTD 12. Para assegurar um tratamento adequado dos resíduos utilizados como combustíveis e/ou matérias-primas no forno:			
a) Utilizar pontos adequados, em termos de temperatura e tempo de residência, para alimentar os resíduos ao forno em função das características e do funcionamento do forno;	n.a.	n.a.	✓
b) Alimentar os resíduos que contenham componentes orgânicos passíveis de volatilização antes da zona de calcinação nas zonas do sistema de cozedura com temperatura adequadamente elevada;	n.a.	n.a.	✓
c) Assegurar que os gases resultantes da coincineração dos resíduos atinjam, de forma controlada e homogénea, mesmo nas condições menos favoráveis, uma temperatura de 850 °C durante 2 segundos;	n.a.	n.a.	✓
d) Aumentar a temperatura para 1.100 °C, no caso da coincineração de resíduos perigosos com teor de substâncias orgânicas halogenadas, expresso em cloro, superior a 1%;	n.a.	n.a.	✓
e) Alimentar os resíduos de forma contínua e uniforme;	n.a.	n.a.	✓
f) Retardar ou suspender a coincineração de resíduos nas operações de arranque e/ou paragem, se não for possível obter as temperaturas e os tempos de residência adequados.	n.a.	n.a.	✓
MTD 13. Aplicar sistemas de gestão da segurança para a armazenagem, manuseamento e/ou alimentação de resíduos perigosos.	n.a.	n.a.	✓
2.5 Emissões de Partículas			
2.5.1 Emissões difusas de partículas			
MTD 14. Minimizar/prevenir emissões difusas de partículas resultantes de operações que geram poeiras aplicando uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:			
b) Encerrar/cobrir operações em que se formem poeiras, tais como a moagem, britagem e homogeneização;		✓	
c) Cobrir transportadores e elevadores, construídos como sistemas fechados, no caso de ser provável a emissão difusa de poeiras libertadas pelo manuseamento do material pulverulento;		✓	
d) Reduzir fugas de ar e pontos de derrame de material;		✓	
e) Utilizar dispositivos e sistemas de controlo automáticos;		✓	
f) Assegurar operações isentas de falhas;		✓	
g) Assegurar a manutenção adequada e completa da instalação, com recurso a sistemas de aspiração móveis ou centrais;		✓	
h) Aspirar e captar partículas em filtros de mangas;		✓	
i) Utilizar armazéns fechados, com sistemas de manuseamento automático;		✓	
j) Nos processos de expedição e carregamento, utilizar mangas de enchimento flexíveis, dotadas de um sistema de extração de partículas orientado para a plataforma de carga do camião.		✓	
MTD 15. Minimizar/prevenir emissões difusas de partículas provenientes de zonas de armazenagem a granel aplicando uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:			
a) Cobrir as zonas de armazenagem a granel ou as pilhas de materiais, ou isolá-las com telas, muros ou uma vedação composta por vegetação vertical;		✓	
b) Cobertura ou proteção contra a ação do vento de pilhas de materiais a céu aberto;		✓	
c) Humidificação com água e/ou reagentes químicos do material em pontos de emissões localizados;		✓	
d) Assegurar a pavimentação, o humedecimento dos acessos e a limpeza;		✓	

Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) implementadas no Centro de Produção de Souselas (até finais de 2024)			
e) Humidificação das pilhas de materiais dos pontos de carga e descarga e utilização de transportadores de tela de altura ajustável;		✓	
f) Sempre que não seja possível evitar emissões difusas nos pontos de carga, ajustar (automaticamente, se possível) a altura de descarga à altura da pilha ou reduzir a velocidade de descarga.		✓	
2.5.2 Emissões de partículas de filtros de mangas secundários			
MTD 16. Aplicar um sistema de gestão da manutenção para os filtros de mangas de fontes secundárias.		✓	
2.5.3 Emissões de partículas provenientes dos processos de cozedura			
MTD 17. Despoeiramento dos gases dos fornos para redução das emissões de partículas, através de:			
a) Eletrofiltros com sistemas de medição e deteção rápida de CO;	✓	✓	✓
b) Filtros de mangas com compartimentos múltiplos e sistema de deteção de mangas rotas.	✓	✓	✓
2.5.4 Emissões de partículas provenientes dos arrefecedores e moagens			
MTD 18. Despoeiramento dos gases dos arrefecedores e moinhos através de filtros de mangas.	✓	✓	✓
2.6 Emissões de Compostos Gasosos			
2.6.1 Emissões de NO_x			
MTD 19. Reduzir as emissões de NO_x dos gases dos fornos, aplicando uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:			
a.I) Arrefecimento da chama (medida primária);	✓	✓	✗
a.II) Queimadores de baixo teor de NO_x;	✓	✓	✓
a.IV) Adição de mineralizadores para melhorar a aptidão à cozedura do cru (clínquer mineralizado);	✗	✗(1)	✗
a.V) Otimização de processos.	✓	✓	✓
b) Combustão por etapas (combustíveis convencionais ou alternativos), também em conjugação com um pré-calcinador, e utilização de uma mistura de combustíveis otimizada;	n.a.	n.a.	✓
c) Redução não catalítica seletiva - SNCR (injeção de amónia).	✓	✓	✓
MTD 20. Em caso de aplicação da técnica de SNCR:			
a) Obter uma eficiência de redução dos NO_x adequada e suficiente, mantendo a estabilidade do processo;	✓	✓	✓
b) Aplicar uma boa distribuição estequiométrica de amónia de modo a alcançar a maior eficiência de redução de NO_x e reduzir o escape de amónia livre (NH_3 *slip*);	✓	✓	✓
c) Manter as emissões do escape de NH_3 (resultante da amónia que não reagiu) a níveis tão baixos quanto possível, tendo em conta a correlação entre a eficiência da redução de NO_x e o excesso de amónia livre.	✓	✓	✓
2.6.2 Emissões de SO_x			
MTD 21. Reduzir/minimizar as emissões de SO_x dos gases dos fornos através da utilização de uma das seguintes técnicas:			
a) Adição de absorventes (por mistura na alimentação do pré-aquecedor do forno).	✓	✓	✓
MTD 22. Reduzir/ as emissões de SO_x dos gases dos fornos através da otimização das moagens de cru.	✓	✓	✓
2.6.3 Emissões de CO e picos de CO			
MTD 23. Minimizar a frequência dos disparos por CO (quando utilizados eletrofiltros), através de:			
a) Gestão dos disparos por CO, a fim de reduzir o período de paragem dos eletrofiltros;	✓	✓	✓
b) Medição em contínuo e automática do CO (situada perto da fonte de CO e com um tempo de resposta curto).	✓	✓	✓
2.6.4 Emissões de carbono orgânico total (COT)			
MTD 24. Manter baixas as emissões de COT nos gases de exaustão dos fornos, evitando a alimentação de matérias-primas com elevado teor de compostos orgânicos voláteis.	✓	✓	✓
2.6.5&6 Emissões de HCl e HF			
MTD 25&26. Prevenir e reduzir as emissões de HCl e HF dos gases dos fornos através da utilização de matérias-primas e combustíveis contendo baixo teor em cloro/fluor, e limitar o teor de cloro/fluor de quaisquer resíduos que se pretenda utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno.	✓	✓	✓

Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) implementadas no Centro de Produção de Souselas
(até finais de 2024)

2.7 Emissões de PCDD/F	L1	L2	L3
MTD 27. Prevenir ou manter um nível baixo as emissões de PCDD/F dos gases dos fornos, através de:			
a) Seleção cuidada e controlo dos materiais introduzidos no forno (matérias-primas e combustíveis);	✓	✓	✓
b) Limitar/evitar a utilização de resíduos que contenham matérias orgânicas cloradas e evitar alimentar combustíveis com teores elevados de cloro no queimador secundário;	✓	✓	✓
c) Arrefecer rapidamente os efluentes gasosos dos fornos para temperaturas inferiores a 200 °C e minimizar o tempo de residência e a quantidade de oxigénio em zonas com temperaturas entre os 300 e os 450 °C;	✓	✓	✓
d) Não proceder à coincineração de resíduos nas operações de arranque e/ou paragem.	✓	✓	✓
2.8 Emissões de Metais			
MTD 28. Minimizar as emissões de metais pesados dos gases dos fornos, através de:			
a) Selecionar materiais com baixos teores de metais relevantes e limitar esses teores (em especial o mercúrio);		✓	
b) Utilizar um sistema de garantia da qualidade para assegurar as características dos resíduos utilizados;		✓	
c) Utilizar técnicas eficazes para o despoeiramento dos gases dos fornos (MTD 17).	✓	✓	✓
2.9 Perdas/Resíduos dos Processos			
MTD 29. Para reduzir os resíduos sólidos do processo de fabrico do cimento e poupar matérias-primas:			
a) Reutilizar, sempre que praticável, as poeiras recolhidas no processo		✓	

Legenda

L1 – Forno 1/Linha de produção 1

L2 – Forno 2/Linha de produção 2

L3 – Forno 3/Linha de produção 3

✓ – Técnica implementada no respetivo forno/linha de produção

✕ – Técnica não implementada no respetivo forno/linha de produção

✕ (1) – Técnica não implementada mas ensaiada ou sujeita a estudos de viabilidade. Atualmente em fase de construção com arranque previsto para 2025.

n.a. – MTD não aplicável em função da não utilização da atividade associada ou da não implementação de outras MTD de processo e/ou medidas primárias

Nota: Nas colunas correspondentes às Linhas 1 e 2 a indicação da implementação ou não das MTD é apresentada a cinzento em virtude dos fornos respetivos e equipamentos associados se encontrarem com a produção suspensa.

Edifício das moagens de combustível sólido (carvão e coque de petróleo) e chaminés dos fornos 1 e 2.

Abastecimento por camião dos depósitos da amónia utilizada na MTD 19.c) – Redução não catalítica seletiva – SNCR, para controlo das emissões de NO_x nas chaminés dos fornos.

Transportador de cimento coberto (MTD 14.c), dispondo de sistemas de despoeiramento com filtros de mangas associados (MTD 14.h), proveniente do edifício das Moagens 3 e 4, à direita, igualmente fechado (MTD 14.b) e também insonorizado (MTD 2). Também se pode visualizar uma das varredoras/aspiradoras que permite manter limpa a superfície de áreas pavimentadas onde circulam veículos (MTD 15.d).

Torre de condicionamento de gases do forno 3, instalada em 2021, que permite o seu arrefecimento prévio ao despoeiramento no filtro de mangas (MTD 17.b). Exemplo, em baixo, de medida de insonorização (MTD 2) com portão acústico amovível, no edifício da moagem de cru.

8

Objetivos e Metas Ambientais

Apresentam-se no quadro seguinte os Objetivos e Metas ambientais definidos para o ano 2024 o grau de cumprimento obtido, assim como as principais ações ambientais desenvolvidas para a prossecução dos mesmos.

Nº	Aspetos Ambientais Significativos	Objetivos e Metas	Tipo (M/C)	Ações Realizadas	
1	Emissões de partículas nas chaminés das fontes fixas principais (poluição atmosférica)	Manter as emissões específicas de partículas, relativamente ao ano anterior. (≤ 0,016 kg/t Ceq)	M	Otimização da manutenção dos equipamentos de despoeiramento principais com realce para a aquisição e instalação de novas mangas de alta eficiência para os filtros do arrefecedor e forno 3 (com montagem, neste último, concluída em finais de agosto), reparação do casing do filtro do forno 3 e upgrade do ventilador do eletrofiltro a montante. (→) Fornecimento de novo equipamento de monitorização em contínuo das emissões para substituição do instalado na chaminé do forno 3 (FTIR) e dos opacímetros (partículas) das chaminés do forno e do arrefecedor da linha 3. (→) **Valor 2024:** 0,022 kg/t Ceq (**ver ponto 9.1.1**)	☹
2	Emissões de NO_x nas chaminés dos fornos (poluição atmosférica)	Garantir emissões específicas de NO_x, inferiores ou iguais a 0,91 kg/t clínquer.	C	Mantida a técnica de SNCR como medida principal de controlo operacional com otimização do sistema de injeção de amónia face ao VLE em vigor. (→) A otimização e aumento da valorização energética de combustíveis alternativos no pré-calcinador do forno 3 ficou aquém do esperado. **Valor 2024:** 0,92 kg/t clínquer (**ver ponto 9.1.2** e **9.1.4**)	☹
3	Emissões de SO_2 nas chaminés dos fornos (poluição atmosférica)	Garantir emissões específicas de SO_2 inferiores ou iguais a 0,85 kg/t clínquer.	C	Aquisição de equipamentos para a nova instalação para redução das emissões de SO_2 do circuito do bypass (sistema definitivo para doseamento e transporte de novo agente absorvente após testes realizados em 2023). (→) Mantidas ações de controlo operacional para otimização da exploração da pedreira de calcário e do consumo de absorventes (valor de 2024 foi de 4,3 kg/t de clínquer produzido, em comparação com 4,5 kg/t registado no ano anterior, mantendo-se a níveis controlados apesar do efeito negativo da entrada em funcionamento do bypass). **Nota:** Em 2009 este valor era cerca de 15 kg/t de clínquer. **Valor 2024:** 0,71 kg/t clínquer (**ver ponto 9.1.3**)	☺

Nº	Aspetos Ambientais Significativos	Objetivos e Metas	Tipo (M/C)	Ações Realizadas	
4	Emissões de CO_2 (Aquecimento global)	Reduzir as emissões específicas de CO_2 produzido nos fornos, em 2,2%, face ao valor obtido em 2023. (≤ 803 kg/t clínquer)	M	Não incrementada a valorização energética de combustíveis alternativos derivados de resíduos não perigosos (CDR) no pré-calcinador e queimador principal do forno 3. (→) **Valor 2024:** 835 kg/t clínquer (Não cumprimento da meta em função de novo aumento do consumo térmico e teores de carbono biogénico desfavoráveis nos CDR não perigosos. **Ver ponto 5.1.4** e também outras ações associadas ao Objetivo da "Valorização energética de resíduos"). Verificou-se um ligeiro aumento da incorporação de clínquer nos cimentos produzidos (76,7% vs 76,6% em 2023), devido a um *mix* de produtos vendidos mais desfavorável, mantendo-se a aposta nos cimentos compostos. Modificação dos moinhos de cimento 3 e 4 (com aquisição de placas específicas) para ensaio de novo tipo de cimento. Continuação da implementação do período do CELE (2021-2030) e do Plano de Negócios de Descarbonização, incluindo os estudos, projetos, aquisição e desmontagem de equipamentos para reconversão do forno 2 de clínquer para a produção de argilas calcinadas que prevê também a utilização de combustíveis alternativos, sendo por isso abrangido pelo EIA em elaboração. (→) Continuação dos estudos e preparação do licenciamento camarário (com pedido de informação prévia) do segundo parque de painéis fotovoltaicos com 9,2 MWn de potência, no âmbito do alargamento da Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC) do CPS. (→) Licenciamento e continuação dos trabalhos de construção e montagens do projeto para recuperação do calor residual do forno e arrefecedor da linha 3 (WHR – Waste Heat Recovery), com uma capacidade de 7,4 MW. (→) Continuação dos estudos para a utilização de gás natural em mistura com hidrogénio no queimador principal do forno 3 (canal dedicado previsto na aquisição do novo queimador) e participação em consórcio industrial para garantir o fornecimento de hidrogénio verde a grandes consumidores de energia nas zonas da Marinha Grande, Leiria e Coimbra. (→) **Valor 2024:** 835 CO_2/t clínquer (**ver ponto 9.1.4**)	☹
5	Consumo de água	Garantir um consumo específico de água inferior ou igual a 0,303 m^3/t clínquer.	C	Definição e implementação de ações de minimização e racionalização dos consumos de água. (→) Avaliação do estado das condutas de águas industriais e reparação/substituição de troços identificados para minimização do potencial de roturas (300 metros de condutas do sistema de rega dos jardins). (→) **Valor 2024:** 0,325 m^3/t clínquer (**ver ponto 9.2**)	☹
6	Consumo de recursos naturais	Garantir uma percentagem de incorporação de matérias-primas alternativas (resíduos e subprodutos) ≥ 2,3%.	C	A percentagem de consumo de matérias-primas secundárias alternativas foi de 2,6%, mantendo-se relativamente estável a quantidade valorizada face ao ano anterior. (**ver ponto 9.5**). Pesquisa e avaliação de novas fontes de materiais a utilizar como matérias-primas alternativas (escória). (→) Acompanhamento dos teores de cloro das matérias-primas secundárias, coordenando a sua incorporação em função da meta da taxa de substituição térmica. (→) Estudo da influência da composição do COT das matérias-primas alternativas nas emissões do forno.	☺

Nº	Aspetos Ambientais Significativos	Objetivos e Metas	Tipo (M/C)	Ações Realizadas	
7	Consumo de energia elétrica	Reduzir em 1,8% o consumo específico de energia elétrica, face ao valor obtido em 2023. (≤ 98,7 kWh/t cimento)	M	Ações decorrentes do PPIP (PLANT PERFORMANCE IMPROVEMENT PLAN) 2024-2027: Melhoria da fiabilidade / performance das linhas de cozedura e otimização do desempenho dos moinhos, com realce para a melhoria da eficiência do separador do moinho de cru 3. (→) Continuação da implementação dos planos de ação para readequação e redução de consumos em resultado da Auditoria à Implementação da *Guideline* Energia Elétrica. (→) Elaboração de projeto para reconstrução da rede de ar comprimido da fábrica em resultado da auditoria por empresa especializada externa realizada em 2022, que irá incluir novas tubagens, equipamentos e salas de compressores do forno 3 e das moagens de cimento. (→) Fornecimento, instalação,e comissionamento de dois novos VEV para acionamentos do forno 3 e um novo VEV do separador dinâmico do moinho de carvão 41. Substituição de placas e revestimentos de moinhos (diafragma intermédio no moinho de carvão 41, diafragmas do moinho de cimento 1 e primeira câmara do moinho de cimento 4). Fornecimento, instalação e colocação em serviço de 12 novas unidades AVAC (salas elétricas, subestação e outros). (→) Avaliação de consumos com equipamentos em paragem e conexão a sistema de inteligência operacional – *OSIsoft (PI Vision)*, incluindo ferramentas para controlo da perda de carga e pressão de ar comprimido nos filtros de processo principais e da taxa de enchimento dos moinhos de bolas. (→) Continuação da substituição gradual de motores elétricos de classe IE1 por motores de classe IE2/IE3 para reposição/ substituição de motores danificados e não recuperáveis, tendo sido adquiridos em 2024, 46 motores da classe IE3. (→) Substituição gradual de luminárias menos eficientes (vapor de sódio, vapor de mercúrio, halogéneo e incandescentes), por tecnologia LED (instalados 48 projetores e 59 lâmpadas/ luminárias na área fabril e em arruamentos). (→) Implementação do novo mecanismo "Banda de Reserva de Restabelecimento com Ativação Manual" (BmFRR) em substituição do de "Banda de Reserva de Regulação" (BRR). (→) Continuação da implementação, incluindo a receção e análise do relatório de auditoria energética (fase 1), realizada em setembro de 2023, de um sistema de gestão de energia de acordo com a ISO 50001, no âmbito do Contrato de Adesão ao Estatuto de Cliente Eletrointensivo com a DGEG. (→) **Valor 2024:** 101,9 kWh/t cimento (**ver ponto 9.6**).	☹
8	Consumo de energia térmica	Reduzir o consumo específico de energia térmica em 4,4% face ao valor obtido em 2023. (≤ 833 kWh/t cimento)	M	Ações decorrentes do PPIP (PLANT PERFORMANCE IMPROVEMENT PLAN) 2024-2027: Melhoria da fiabilidade / performance da linha 3 de cozedura. (→) Continuação da execução das medidas principais planeadas desde 2018 para redução das entradas de ar falso (substituição de troços de conduta entre o moinho de cru e o electrofiltro da linha 3. (→) Utilização de gases quentes a montante da chaminé do arrefecedor do forno 3 para secagem de CDR. (→) **Nota:** Para este objetivo contribuem também as ações especificadas nos Objetivos "Emissões de CO_2" e "Valorização energética de resíduos" e "Energia elétrica" (PPIP). **Valor 2024:** 879 kcal/kg clinquer (**ver ponto 9.6**).	☹

Nº	Aspetos Ambientais Significativos	Objetivos e Metas	Tipo (M/C)	Ações Realizadas	
9	Valorização energética de combustíveis alternativos nos fornos, em substituição de combustíveis fósseis	Aumentar em pelo menos 3,2 pontos percentuais a taxa de substituição térmica no forno 3, relativamente ao valor obtido em 2023. (taxa de substituição térmica≥ 45,5%)	M	Prosseguiu a atividade de coincineração no forno 3 com a valorização energética de resíduos perigosos e CDR, obtendo-se com a utilização destes combustíveis alternativos, uma taxa de substituição térmica de 38,5%, não tendo sido atingida a meta definida (**ver ponto 9.1.4**). Otimização do processo de fabrico, dando continuidade à implementação de medidas para aumento da substituição térmica por combustíveis alternativos no forno 3, com a execução de algumas ações de melhoria, realçando-se o arranque de funcionamento do novo queimador principal melhor adaptado ao mix de combustíveis utilizado e respetivas condutas para ar de transporte e novos acionamentos rotativos nos silos de CDR. (→) Continuação dos estudos, projetos industriais e levantamentos topográfico e geotécnico das novas instalações de receção e armazenamento de combustíveis alternativos. Continuação dos trabalhos de elaboração do Estudo de Impacte Ambiental e de preparação do pedido de licenciamento. (→) Pesquisa e seleção de novos fornecedores de combustíveis alternativos (outros resíduos do tratamento mecânico). (→)	☹
10	Emissão de ruído	Reduzir os níveis de ruído no período noturno de modo a cumprir com o critério de incomodidade e não ultrapassar o valor limite aplicável. (Incomodidade ≤ 3 dB(A) e Ln < 55 dB(A)) Esclarecimento da entidade competente sobre as questões relacionadas com o ruído para levantamento da suspensão do registo no EMAS.	M	**2022:** Atualização de inventário, abrandendo o cadastro de 177 fontes, e elaboração de novo mapa previsional de ruído do CPS. Realização de análise dos resultados e avaliação da hierarquização das 30 principais fontes de ruído, identificadas pelo modelo acústico, a ser intervencionadas. Visita técnica com reconhecimento, recolha adicional de dados e confirmação das soluções técnicas a desenvolver para as fontes de ruído mais relevantes. Elaboração e proposta de plano de ação de minimização de ruído para o exterior, com preparação e recolha de documentação para lançamento de consultas ao mercado. **2023:** Implementação das medidas preconizadas no plano de ação de minimização de ruído para o exterior, com incidência nas fontes mais relevantes, de acordo com a atualização do mapa previsional de ruído (Fase 1 concluída em maio: 10 silenciadores para ventiladores, 3 cabines acústicas para motores de ventiladores, 1 barreira com painéis acústicos nos reddleres do electrofiltro da linha 3; substituição do isolamento de 4 ventiladores de arrefecimento da virola do forno 3). (→) Realização de nova campanha de avaliação de ruído para o exterior das instalações fabris para reavaliação do cumprimento do Regulamento Geral do Ruído. **2024:** Implementação das medidas da Fase 2 concluídas em setembro (3 silenciadores para ventiladores, cabine acústica para conjunto de motor/ventilador, porta acústica, fecho de espaços/aberturas e colocação de barreira em painel acústico), com adiamento para 2025 de uma das 14 ações. Atualização do mapa de ruído particular e do cadastro de fontes de ruído, em relação às versões de 2022, após as medidas de redução da Fase 1 e 2 e apresentação dos resultados do modelo acústico. (→) Submissão das evidências da regularização das situações relacionadas com o ruído que levaram à abertura do procedimento da suspensão do registo no EMAS, e novo pedido de renovação.	☺

Legenda

→ Continuidade para o ano seguinte

☺ Objetivo atingido

☺ Objetivo de controlo atingido

☹ Objetivo não atingido

☹ Objetivo de controlo não atingido

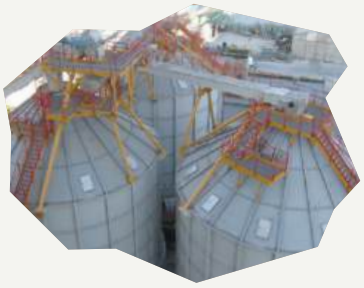
M Objetivos de **melhoria** do desempenho do CPS para o qual é definido para o ano seguinte ou outro especificado, uma meta de melhoria ou manutenção do desempenho ambiental relativamente a um ano de referência.

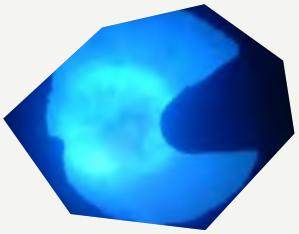
C Objetivo de **controlo** para o qual não é definido para o ano seguinte ou outro especificado, uma meta de melhoria ou manutenção do desempenho ambiental do CPS relativamente a um ano de referência.

Dos 10 objetivos definidos, foram cumpridos integralmente 3, assumindo-se em relação ao do ruído que foram desenvolvidas todas as ações previstas e possíveis de implementar, ao que corresponde uma percentagem de cumprimento de 30%. Dos 6 objetivos de melhoria definidos não foram cumpridos cinco, ao que corresponde a uma percentagem de cumprimento de 17%.

Plano de Ação de minimização do ruído (exemplos da Fase 1 – MTD 2):
Colocação de silenciador associado ao ventilador do filtro de mangas da alimentação na moagem de cru 3 - Fonte F101 do cadastro (à esquerda).
Colocação de barreira com três painéis acústicos nos redlers do electrofiltro da linha 3 - Fonte F148 do cadastro (à direita).

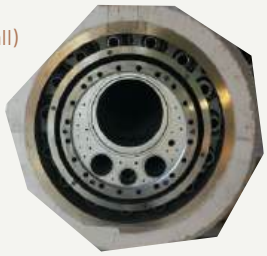
No final desta Declaração Ambiental (ponto 11) é apresentado o programa ambiental do CPS para o ano 2025 com indicação dos objetivos, tendo em conta a sua classificação em termos de melhoria ou controlo do desempenho ambiental do CPS, e principais ações previstas. As metas associadas a esses objetivos de melhoria ou de controlo são incluídas, sempre que aplicável, nos gráficos de evolução dos indicadores de desempenho ambiental apresentados de seguida.





Novo queimador principal adquirido para o forno 3 permitindo a alimentação de diversos tipos de combustíveis e o ajuste da forma da chama (MTD 12 e MTD 19.all)

Torre de ciclones do forno 3 com secador de CDR armazenados e alimentados ao forno 3 a partir de três silos. Aspeto de um tipo de CDR recebidos na instalação para coprocessamento no pré-calcinador ou queimador principal do forno 3 (MTD 12.a-c e 12.e).



9 Desempenho Ambiental

Nos pontos seguintes é apresentado um resumo dos dados disponíveis sobre o desempenho ambiental do CPS relativamente aos seus objetivos e metas, bem como a avaliação da conformidade com as principais disposições legais aplicáveis no que se refere aos impactes ambientais significativos. Os dados relativos aos indicadores apresentados refletem o desempenho no período entre entre 2021 (ano seguinte ao da última DA atualizada publicada) e 2024 e constituem um complemento às informações do diagrama de entradas e saídas do ponto 6.

Dando cumprimento ao disposto no Anexo IV do EMAS III, para a instalação do CPS em geral, é apresentado, no ponto 9.7, um quadro detalhando os valores de 2024 de cada indicador principal, bem como os valores dos três elementos que os compõem (já referidos no Diagrama de Entradas/Saídas).

9.1 Emissões Atmosféricas

Os poluentes atmosféricos mais relevantes resultantes do processo de fabricação de cimento são as partículas provenientes de fontes fixas e difusas, os óxidos de azoto (NO_x), o dióxido de enxofre (SO_2), o monóxido de carbono (CO) e o dióxido de carbono (CO_2) emitidos essencialmente nas chaminés dos fornos.

Existem outros poluentes a considerar tais como compostos orgânicos (COT) e, ainda, metais pesados e dioxinas/furanos que não são significativos por serem emitidos em muito pequenas quantidades.

9.1.1. Partículas

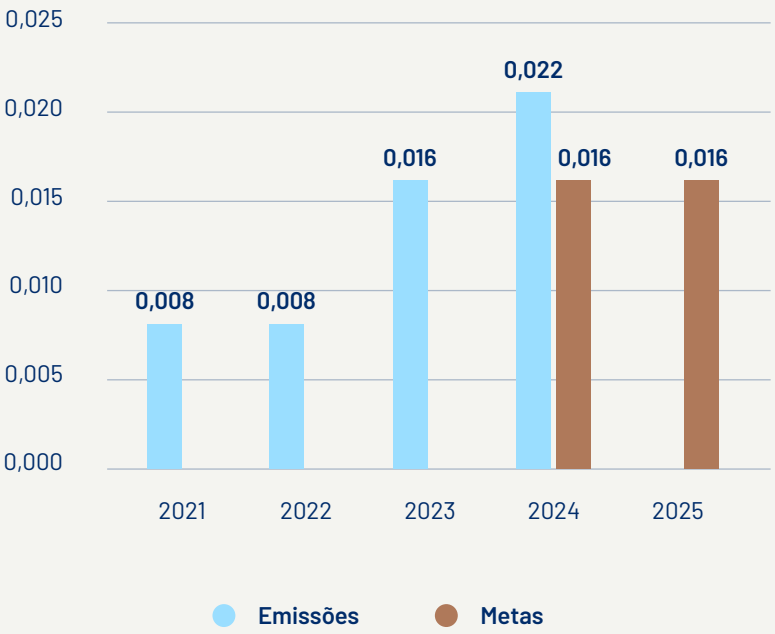
As principais fontes fixas de emissão de partículas são as chaminés dos fornos, as chaminés dos arrefecedores de clínquer e as chaminés das moagens de cimento e de combustíveis sólidos. Não contando com estas fontes, existem instalados no CPS um total de 193 filtros de mangas de vários tipos e dimensões para o despoeiramento das diversas fontes de emissão de poeiras existentes ao longo do processo de fabrico.

Em relação ao conjunto de fontes fixas principais, em 2024 as emissões específicas de partículas superaram novamente os níveis mais satisfatórios de anos anteriores, com um mau desempenho que não se verificava desde 2017-2018, não sendo cumprida a meta de melhoria estabelecida que previa não ultrapassar o valor obtido em 2023.

Relativamente a 2023 apenas o filtro da moagem de cimento 1 melhorou o seu desempenho, enquanto que os restantes, principalmente o filtro do forno e o da moagem de carvão, registaram valores de emissão bastante mais elevados (mais 50 e 76%, respetivamente).

Emissões específicas de partículas (kg/t Ceq)

Todas as fontes principais



Filtro de mangas de despoeiramento dos gases do forno da Linha 3 (MTD 17.b)

O forno 3 representou em 2024 cerca de 43% do volume de gases emitidos pelas chaminés de todas as fontes fixas principais com um valor médio anual de emissão de partículas superior ao normal, de 8,0 mg/Nm³ face a um VLE de 20 mg/Nm³, motivado pelo desgaste das mangas que tinham sido montadas em 2018 e por um baixo desempenho do eletrofiltro que tem vindo a ser alvo de acompanhamento, enquanto em 2023 se registou um valor de 5,3 mg/Nm³, e em 2020 era de 0,5 mg/Nm³. Durante a paragem programada de agosto foi realizada, no filtro do forno 3, a substituição integral das mangas filtrantes em fim de vida por outras de maior eficiência. No entanto, após um mês de setembro com bom desempenho (3 mg/Nm³) ocorreram roturas de algumas mangas provocadas por uma irregularidade no casing do filtro que se prolongaram até ao final do ano com a necessidade de colocação de vedantes e aplicação de chapas nas câmaras de ar limpo para evitar entradas de ar falso.

Para 2025, após regularização do normal funcionamento do filtro do forno 3 com as novas mangas, espera-se retomar a eficiência de despoeiramento global para níveis inferiores ou iguais ao desempenho obtido em 2023 (0,016 kg/t Ceq).

9.1.2. Óxidos de Azoto (NO_x)

Em termos de MTD associadas às emissões de NO_x, e para além dos tipos de processo utilizados (forno de via seca com pré-aquecimento em etapas e com pré-calcinação, no caso do forno 3, que permite também a MTD de combustão faseada através da introdução no pré-calcinador, de parte do combustível e ar terciário proveniente do arrefecedor), estão implementadas na instalação:

- Todas as medidas primárias gerais (sistema informático de controlo automático do processo, recuperação de calor dos gases de exaustão, homogeneização de matérias-primas, e sistemas gravimétricos de alimentação de combustíveis sólidos ao forno 3);
- A medida primária dos queimadores de baixo teor de NO_x no queimador principal e pré-calcinador do forno 3;
- A medida secundária, designada SNCR (*Selective Non-Catalytic Reduction*), através de sistema automatizado de injeção de amónia, cuja instalação definitiva foi concluída em 2008, na conduta de gases à saída da câmara de fumos num dos pisos inferiores da torre de pré-aquecimento do forno 3.

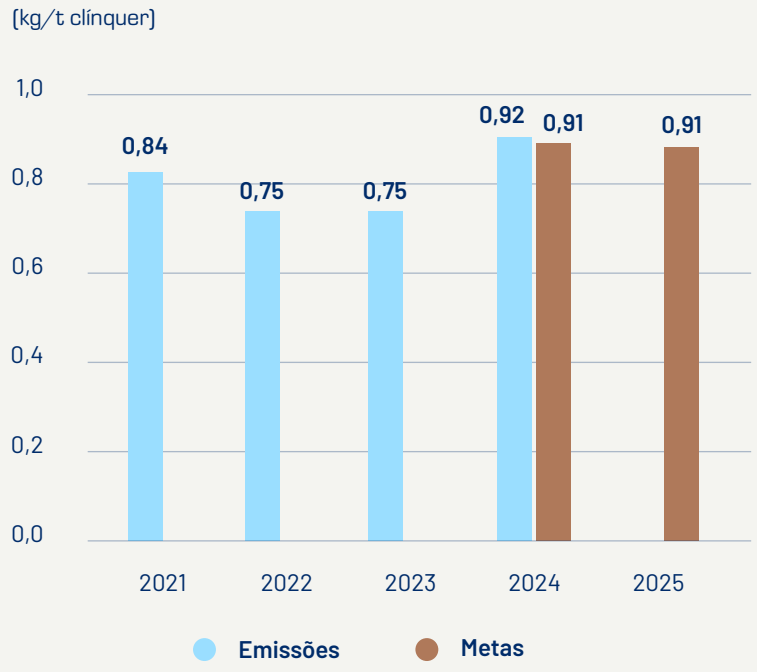
Em 2024 o valor das emissões específicas de NO_x foi 22,7% superior ao registado no ano anterior, representando um desvio desfavorável de 1,1% em relação à meta estabelecida.

Estas emissões continuam a ser controladas através da otimização da técnica de SNCR, sendo que o menor desempenho do forno 3 e mais situações instáveis de operação ao longo do ano tiveram reflexo negativo nas emissões. Por outro lado, o novo queimador principal, instalado e em operação desde a paragem de janeiro de 2024, promove uma atmosfera mais oxidante que origina maiores emissões de NO_x, implicando a necessidade de aumento no consumo específico de amónia para garantir o cumprimento do VLE.

Além disso, não foi aumentada a proporção de CDR utilizados como combustível alternativo no pré-calcinador do forno 3 e cuja combustão favorece a minimização das emissões deste poluente.

Para 2025, foi mantida a meta anteriormente estabelecida, agora no sentido de uma pequena melhoria de desempenho, mas sempre com o propósito de se controlar e reduzir os custos associados ao consumo da amónia pretendendo-se estabilizar as emissões de NO_x em valores próximos do VLE aplicável tal como controlar as emissões de NH_3 associadas.

Emissões específicas de NO_x - Forno



9.1.3. Dióxido de Enxofre (SO_2)

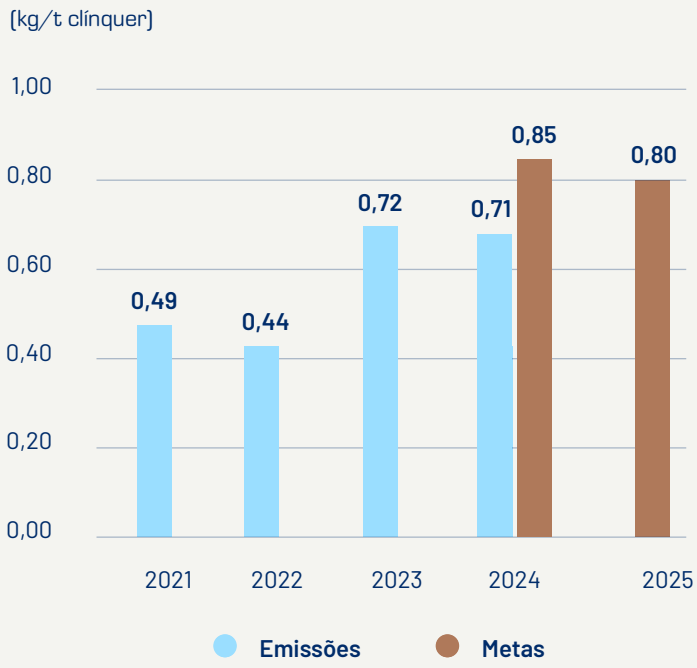
As emissões de SO_2, em geral, não constituem um problema na produção de cimento, já que o enxofre libertado durante a queima dos combustíveis é quase totalmente incorporado no clínquer. Assim, as emissões de SO_2 registadas são devidas maioritariamente às pequenas quantidades de enxofre existente nas matérias-primas. Além disso, a operação das moagens de cru também absorve parte do SO_2.

Adicionalmente, o CPS mantém em funcionamento sistemas de injeção de agentes absorventes de SO_2 (MTD), de forma a ser assegurado o cumprimento dos VLE aplicáveis.

As emissões específicas de SO_2 mantiveram-se relativamente estáveis, com uma redução de 2,1% relativamente ao ano anterior, cumprindo-se com a meta de controlo operacional estabelecida para o período anual.

Por outro lado, a partir de inícios de 2023, com a entrada em funcionamento regular do bypass, ocorreu a necessidade de aumentar o uso de absorventes, estando ainda em curso a instalação definitiva para utilização de um material mais eficiente, e bastante mais oneroso. Com esta nova instalação, apesar de sujeito a diretrizes de redução de custos operacionais, o CPS ajustou a meta de controlo operacional para 2025, assegurando-se sempre a conformidade legal das emissões.

Emissões específicas de SO_2 - Forno



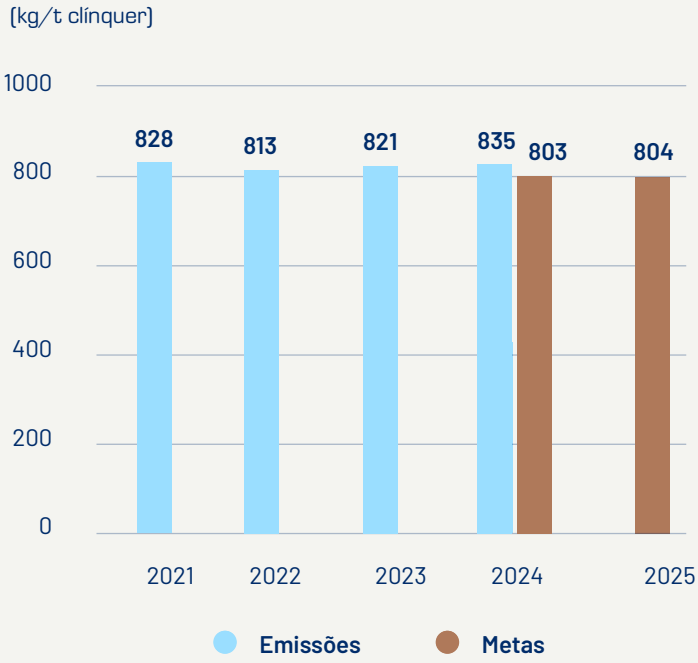
9.1.4. Dióxido de Carbono (CO_2)

A indústria cimenteira é uma fonte significativa de emissões de CO_2, quer ao nível do setor industrial, quer ao nível global. O processo de descarbonatação e a queima de combustíveis fósseis são as principais origens de emissão deste gás com efeito de estufa (GEE).

Em 2024 verificou-se um novo aumento nas emissões específicas de CO_2, desta vez de 1,7% em relação ao ano anterior, não tendo sido cumprida a meta estabelecida para o período anual.

Esta situação, deveu-se, essencialmente, ao não cumprimento da meta de consumo térmico (ver ponto 5.6) e à diminuição da taxa de substituição térmica, assim como às variações nos teores de humidade e de carbono nos combustíveis alternativos utilizados, sendo de realçar

Emissões específicas de CO_2 - Processo



teores de carbono biogénico mais desfavoráveis nos CDR não perigosos, que representaram a maior percentagem (93%) de combustíveis alternativos alimentados ao forno 3.

Não se obtiveram melhores resultados devido também a um ligeiro e novo aumento das emissões específicas de processo (valor mais elevado desde 2019), resultantes da descarbonatação da farinha alimentada ao forno, e cujas emissões representaram 63% das emissões totais de CO_2.

No que diz respeito ao Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), em 2024 verificou-se pelo quarto ano consecutivo a ultrapassagem do número de licenças de emissão atribuídas (830 333 t de CO_2). O valor das emissões verificadas de 864 488 t de CO_2, ou seja, cerca de 4.1% superiores às atribuídas para este quarto ano da 4.ª fase do CELE (período 2021-2030).

No quadro seguinte apresentam-se os dados das emissões de CO_2 ocorridas nos últimos quatro anos, resultantes do processo de fabricação de clínquer (maioritariamente da descarbonatação da matéria-prima e da combustão) e de outras fontes que incluem as emissões associadas ao consumo total de gasóleo e de gás propano na instalação, incluindo fontes móveis não abrangidas pelo CELE. Também se encontram incluídas pequenas quantidades, que não ultrapassam algumas toneladas, de garrafas de CO_2 industrial utilizado em tubos de alta pressão para desencravamento de material na torre de ciclones de pré-aquecimento e câmara de fumos a montante do forno. Por outro lado, desde 2022 que se encontram implementadas novas metodologias de cálculo aprovadas no Título de Emissão de Gases com Efeito de Estuda (TEGEE) do CPS, relacionadas com as poeiras de bypass e as matérias-primas não carbonatadas, cuja contribuição para as emissões não ultrapassa as 1 200 t de CO_2/ano.

Emissões de CO_2 (t/ano)

	2021	2022	2023	2024
Processo: descarbonatação + garrafas de CO_2 + outros	534 246	536 511	538 464	548 752
Processo: combustíveis dos fornos	315 113	300 368	303 043	315 540
Processo Total	849 359	836 879	841 507	864 292
Outras fontes (incluindo das quais não CELE)	1 991	2 001	1 831	1 886
Total de Emissões de CO_2	**851 350**	**838 880**	**843 338**	**866 178**

Seguindo as preocupações e orientações para o combate às alterações climáticas decorrentes, a nível internacional, do **Acordo de Paris**, a nível europeu, do **Pacto Ecológico e a nova ambição climática da União Europeia para 2030**, e a nível nacional com a publicação do **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050** – RNC 2050 e **Plano Nacional Energia e Clima 2030** – PNEC 2030 (publicados pelas Resoluções do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho, e n.º 53/2020, de 10 de julho), a CIMPOR INDÚSTRIA desenvolveu e publicou em finais de dezembro de 2020 o seu Plano Estratégico de Neutralidade Carbónica: "**Rumo a uma Economia Neutra em Carbono até 2050**". Um resumo do documento e respetiva infografia que aqui se apresentam podem ser consultados em **www.cimpor.com** (Sustentabilidade / Neutralidade Carbónica).

A partir do Plano Estratégico foi elaborado e concluído em finais de 2021 o "Plano de Negócios de Descarbonização" que prevê vários projetos a implementar no CPS para o horizonte 2022-2025 enquadrados nas quatro áreas estratégicas com os seguintes objetivos:

- Aumentar a utilização de **novos produtos com baixo carbono** (novos tipos de clínquer e novos tipos de cimentos, por exemplo com a incorporação de argilas calcinadas previstas produzir no CPS para substituição do clínquer);
- **Aumentar a substituição de matérias-primas naturais** por matérias-primas alternativas, com prioridade para as descarbonatadas;

- **Aumentar a eficiência energética** com a instalação de equipamentos de produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis.
- **Reduzir a utilização de combustíveis fósseis** tradicionais, aumentando a utilização de combustíveis alternativos e introduzindo o gás natural em mistura com o hidrogénio no mix de combustíveis ao queimador principal do forno 3;

RUMO À NEUTRALIDADE CARBÓNICA
CIMPOR
2021
Instalação de parques solares para autoconsumo nas três unidades de produção de cimento em Portugal: Alhandra , Souselas e Loulé
6.500 painéis fotovoltaicos
1 MW potência
3.5 ha hectares
4.5 GW h energia
2025
Expansão dos parques solares de Alhandra e Souselas
1 MW potência
10 MW potência
2030
Aposta redobrada no coprocessamento
+70 % taxa substituição térmica
redução do uso de coque de petróleo
5 % matérias-primas descarbonatadas
+37 % redução de emissões
2050
Alcançar a neutralidade carbónica
CO2 NEUTRAL
GANHOS AMBIENTAIS
ATÉ HOJE
176.563 MW h poupança total energia a partir da eletricidade, eficiência térmica e uso de combustíveis alternativos nos últimos 3 anos
6.7 M t emissões evitadas acumuladas desde 1990
20 % redução do consumo de água 2018 > 2020
76 % resíduos internos reutilizados em 2020
REDUÇÃO DAS EMISSÕES POLUENTES PRINCIPAIS 2012 > 2020
78 % partículas
41 % NOx
34 % SO2
ATÉ 2030
30 % energia elétrica autónoma com parques fotovoltaicos e recuperação de calor residual
1.100 t CO2 emissões indiretas evitadas/ano com parques fotovoltaicos
250.000 t redução de resíduos em aterro/ano graças ao coprocessamento
GANHOS SOCIAIS
+900 colaboradores Cimpor
+100.000 trabalhadores na fileira do cimento e indústria de materiais de construção
+400.000 trabalhadores no setor da construção civil
80 % Redução do LTI (Índice de Frequência) 2012 > 2020
EMPRESA DINÂMICA A NÍVEL NACIONAL E LOCAL, COM IMPACTO NAS COMUNIDADES ONDE ESTÁ INSERIDA
1€ valor acrescentado na fileira do cimento e betão
3€ valor acrescentado na economia
INVESTIMENTOS AMBIENTAIS
Descarbonização da produção, aposta em energias renováveis, eficiência energética, valorização energética e material de resíduos com o seu desvio de aterro, novos tipos de cimento.
Desenvolvimento de um roteiro de projetos em tecnologias emergentes rumo à neutralidade carbónica.
Aposta na Investigação & Desenvolvimento, através da participação em projetos europeus e nacionais, em colaboração com universidades de prestígio.
Lançamento conjunto do Laboratório Colaborativo do setor cimenteiro (c4Lab) com mais quatro parceiros.
Investimento em projetos de modernização de ativos industriais e Investigação & Desenvolvimento tendo em vista a neutralidade carbónica.
130 M€

As medidas que o CPS tem vindo a adotar para a mitigação da pegada de carbono, incluem a produção de cimentos compostos, reduzindo a percentagem de incorporação de clínquer no cimento, através da incorporação de maiores quantidades de outros constituintes, como escórias e cinzas volantes. No entanto, a maior utilização de cimentos compostos depende de fatores externos à indústria, tal como seja a aceitação pelo mercado, as especificações dos projetos de obras e a disponibilidade desses outros constituintes.

A substituição de calcário por matérias-primas secundárias descarbonatadas é outra via em curso de exploração para controlar e minimizar as emissões de CO_2.

Ao nível da eficiência energética, encontra-se em implementação a instalação de um equipamento de recuperação de calor residual (WHR) dos gases de exaustão do forno 3 e, no âmbito das energias renováveis, a montagem de um segundo parque de painéis solares fotovoltaicos, fora do perímetro dos terrenos da fábrica/pedreira, com 9,2 megawatt (MWn) de potência, com arranque da produção de energia elétrica para autoconsumo previsto para o segunto trimestre de 2025, em complemento ao primeiro existente, desde 2023, numa pequena área do perímetro fabril de 1 MWn. Todos estes projetos irão contribuir para a redução de custos e atingir o objetivo do Grupo de 30% do consumo de eletricidade ser proveniente de fontes renováveis e próprias.

Secador de CDR da Linha 3 (MTD 7.b)

No que diz respeito à eficiência de recursos associados ao processo de combustão nos fornos de clínquer, o CPS iniciou, a partir de 2012, a valorização energética de combustíveis alternativos à base de resíduos (essencialmente CDR) com fatores de emissão de CO_2 inferiores aos dos combustíveis tradicionais (coque de petróleo e carvão), por serem parcialmente constituídos por biomassa, e cuja utilização na componente de carbono biogénico é considerada neutra em termos de emissão de CO_2.

Desde então o CPS contribuiu para a Estratégia para os Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR), aprovada através do Despacho n.º 21295/2009, de 26 de agosto delineada para o horizonte temporal de 2009-2020, e complementar aos Planos Estratégicos para os Resíduos Sólidos Urbanos que apostam fortemente na reciclagem material e orgânica para desvio de aterro dos resíduos.

O sistema de secagem de CDR instalado desde 2016, que utiliza o ar quente limpo proveniente do ar de excesso do arrefecedor de clínquer, tem demonstrado um funcionamento satisfatório, tratando-se de uma nova aplicação industrial pioneira em Portugal, e continuará a potenciar o aumento gradual do coprocessamento no forno 3.

A taxa de substituição térmica (TST) obtida em 2024 com a valorização energética no forno 3 dos combustíveis alternativos apresentados no quadro seguinte, foi de 38,5%, ficando aquém dos 45,5% definidos como meta, traduzindo-se num decréscimo de 3,8 pontos percentuais face à boa taxa obtida em 2023 (42,3%), devido essencialmente às dificuldades de tiragem da linha, elevada pressão diferencial no filtro de mangas e diversos períodos de baixo rendimento do electrofiltro.

Valorização energética de combustíveis alternativos – Período 2021 a 2024

Combustíveis alternativos	Origem	Quantidade valorizada (t)			
		2021	2022	2023	2024
CDR não perigosos	Triagem e tratamento mecânico e biológico de RSU e operadores de gestão de resíduos	32 170	43 040	69 828	66 734
CDR ORTM	Outros Resíduos do Tratamento Mecânico (espuma de poliuretano)	462	-	-	-
CDR perigosos	Triagem e tratamento mecânico de operadores de gestão de resíduos industriais	16 269	20 432	2 057	1 869
RIP (líquidos)	CIRVER (Centros integrados de recuperação, valorização e eliminação de resíduos perigosos)	3 331	2 027	3 429	3 165

Prosseguindo com as ações preconizadas no Plano de Negócios de Descarbonização com vista à implementação do Plano Estratégico de Neutralidade Carbónica: "Rumo a uma Economia Neutra em Carbono até 2050", para 2025, tendo em conta o mix de combustíveis alternativos previsto e a alimentação regular dos mesmos ao pré-calcinador e queimador principal do forno 3, o CPS estabeleceu a mesma meta definida anteriormente para a taxa de substituição térmica (45,5%), com um aumento de 7 pontos percentuais face ao ano anterior, e em termos de emissões específicas de CO_2, um objetivo também de melhoria, em 3,7%, relativamente ao valor obtido em 2024.

Para anos seguintes, no âmbito da sua participação na solução nacional para os Resíduos Urbanos na sua fração de CDR, contribuindo assim para os objetivos dos PERSU e agora com os novos desafios da neutralidade carbónica, são esperadas metas gradualmente mais ambiciosas para o forno 3 uma vez que a empresa mantém objetivos de curto, médio e longo prazo para aumentar o consumo e tipologia de combustíveis alternativos para **coprocessamento**, sendo que a médio prazo, de acordo com o definido no Plano de Negócios de Descarbonização, o objetivo será atingir 65% de TST. Este termo envolve, para além da valorização energética do seu conteúdo calorífico, a valorização material da sua fração mineral que é integrada na forma de cinzas diretamente na matriz do clínquer (ver ponto 9.5).

9.1.5. Autocontrolo das Emissões Atmosféricas de Fontes Fixas

O CPS efetua o autocontrolo de todos os poluentes atmosféricos para os quais se encontram definidos valores limite de emissão, de acordo com o plano de monitorização estabelecido para o efeito.

Assim, é realizado o autocontrolo por medição em contínuo das emissões de partículas em todas as chaminés de fontes principais e de SO_2, NO_x e CO na chaminé do forno 3, através de equipamentos de monitorização que estão associados a um sistema de aquisição e tratamento de dados de acordo com a regulamentação em vigor.

Atualmente, na chaminé do forno 3 encontra-se também instalado um equipamento de monitorização em contínuo que permite medir, para além dos poluentes atmosféricos já referidos o COT, HCl e NH_3, estando preparado para assegurar o cumprimento dos requisitos aplicáveis nesta matéria pela legislação relativa à coincineração de resíduos.

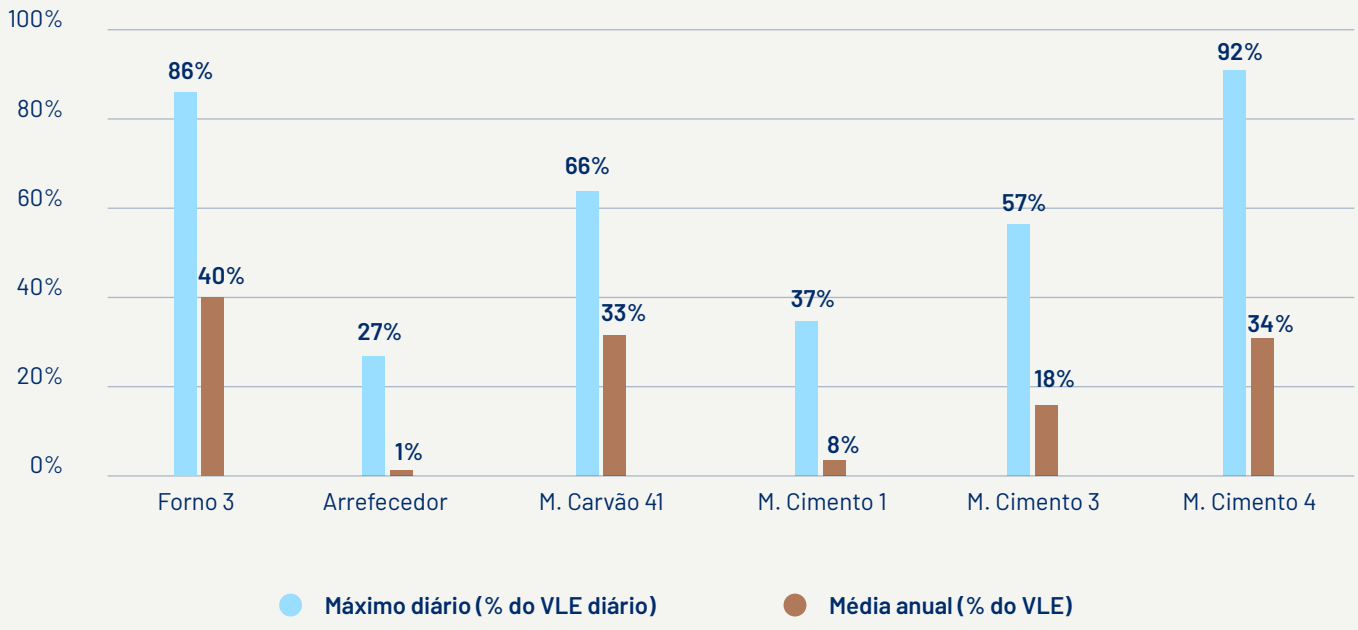
Para os equipamentos instalados na chaminé do forno 3 e a partir de 2022 também para os opacímetros das chaminés das outras fontes fixas em funcionamento, no sentido de assegurar a qualidade e fiabilidade dos dados destes sistemas de monitorização, o CPS manda realizar, por empresa externa, testes de funcionamento e garantia da qualidade dos dados, de acordo com a EN 14181; para além disso, tem um contrato com outra empresa externa, para a manutenção de todos os equipamentos de monitorização, assegurando operações de verificação e manutenção preditiva, preventiva e curativa destes equipamentos.

Relativamente aos resultados da monitorização em contínuo de partículas, obtidos em 2024, apresenta-se, no gráfico seguinte, a relação percentual entre o **valor máximo** dos valores médios diários registados durante esse período, com o VLE de 20 mg/Nm³ aplicável a todas as fontes.

Relativamente a este poluente, verifica-se a conformidade legal em todas estas fontes, uma vez que todos os valores máximos registados são inferiores ao VLE definido. De referir que a linha 1 de produção de clínquer encontra-se parada desde 2011 e a linha 2, com as suas fontes de emissão associadas (chaminés do forno, arrefecedor e moagem de carvão 31) não funciona desde 2019. Por outro lado, a produção na moagem de cimento 2 encontra-se suspensa desde 2015.

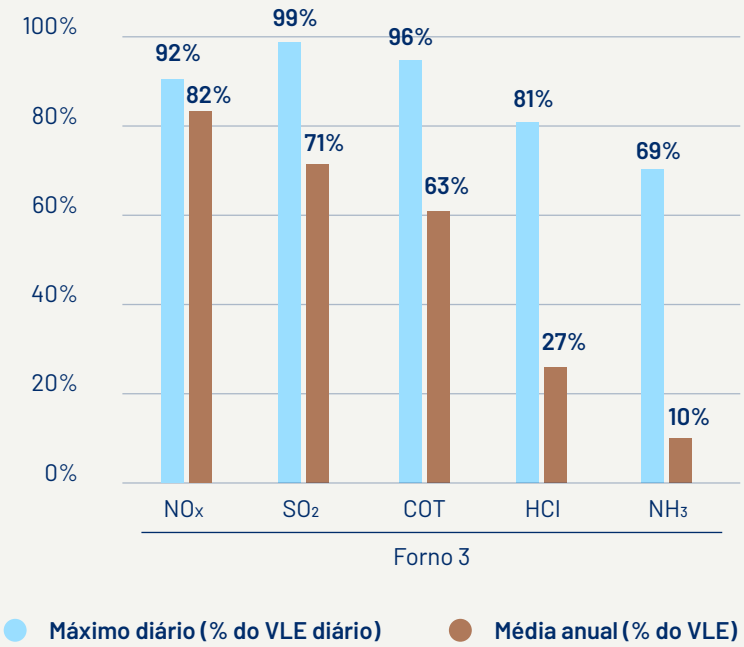
De modo a melhor ilustrar o desempenho global associado a cada fonte, apresenta-se também a relação percentual, com o VLE, da média anual dos valores médios semi-horários, no caso da chaminé do forno 3, e dos valores médios horários, para as restantes fontes, registados para este poluente.

Monitorização em contínuo de particulas
Avaliação de Conformidade legal - 2024



Monitorização em contínuo de poluentes gasosos

Avaliação de Conformidade legal - 2024



Do mesmo modo, no gráfico seguinte apresenta-se para os restantes poluentes medidos em contínuo na chaminé do forno 3, a relação percentual entre o **valor máximo** dos valores médios diários registados durante o período com os VLE respetivos. Verifica-se igualmente, que todos esses **valores máximos** são inferiores aos VLE, o que confirma a conformidade legal das emissões. É igualmente apresentada a relação percentual, com o VLE, da média anual dos valores médios semi-horários registados para cada poluente.

Adicionalmente à monitorização em contínuo dos poluentes mais importantes emitidos nas chaminés principais, o CPS efetua na chaminé do forno 3, medições pontuais de outros poluentes atmosféricos cujas emissões estão sujeitas a VLE.

Os resultados obtidos nas campanhas de medições pontuais efetuadas em 2024, por laboratório externo acreditado, são apresentados no quadro seguinte, verificando-se o cumprimento integral dos limites legais aplicáveis.

Medições Pontuais na Chaminé do Forno 3

(valores apresentados em mg/Nm³, com exceção das Dioxinas e Furanos)

Parâmetro	Valor limite de emissão (mg/Nm³)	Forno 3	
		1ª campanha (agosto)	2ª campanha (novembro)
HF	1	< 0,1	< 0,1
Cd + Tl	0,05	< 0,0001	< 0,0007
Hg	0,05	0,0002	0,0001
Sb+As+Pb+Cr+ Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5	0,0052	0,0116
Dioxinas e Furanos	0,1 ng/Nm³ (I-TEQ)	< 0,0023	< 0,0012

< - Pelo menos uma parcela do somatório é inferior ao limite de quantificação do método de análise utilizado.
Nota: os resultados são corrigidos para um teor de 10% de O_2 e gás seco nos efluentes gasosos.

De registar que se encontravam implementadas desde 2015 as pretensões, previstas pela legislação do Regime das Emissões Industriais, de redução da frequência de monitorizações na chaminé do forno 3. No entanto, em função da emissão do novo TUA em março de 2002, essas pretensões sofreram alterações, passando, desde essa altura, os metais pesados e as dioxinas e furanos a ser monitorizadas duas vezes por ano em vez de apenas uma.

9.1.6. Emissões Difusas de Partículas

As fontes de emissões difusas de partículas consideradas mais relevantes no CPS (para além das saídas dos despoeiramentos diversos, não associados às fontes fixas principais, que se encontram instalados ao longo do processo fabril) são a armazenagem de combustíveis sólidos a céu aberto (embora se situe num local bem resguardado do vento) e a movimentação de veículos dentro e fora das instalações.

Considerando que uma manutenção cuidadosa e apropriada de toda a instalação fabril tem sempre como resultado a redução das emissões difusas de partículas, são utilizadas no CPS duas varredoras mecânicas, que efetuam a aspiração/limpeza/humidificação dos pavimentos, e um camião auto-tanque para aspersão de água nas zonas de circulação de veículos não pavimentadas, nomeadamente nas áreas não abrangidas pelo sistema de aspersão automática de água em funcionamento desde inícios de 2002. Este sistema está instalado ao longo de cerca de 1 435 m de estradas principais de acesso à zona da pedreira, sendo constituído por 160 aspersores.

Encontram-se também instalados, desde 2001, sistemas de aspersão de água nas pilhas de coque de petróleo a céu aberto (constituído por 4 postes com cerca de 15 m de altura) e nas tremonhas de descarga de matérias-primas dos britadores.

O armazenamento e manuseamento fechado de materiais (pilhas de pré-homogeneização, armazenamento de produtos intermédios e finais e silos de combustíveis sólidos), a manutenção dos pavimentos e criação de novas áreas pavimentadas, a criação de zonas verdes e a cobertura de edifícios, transportadores e outras estruturas fabris são outras medidas que têm vindo a ser implementadas para a prevenção das emissões difusas de poeiras.

Ao nível de quase todos os edifícios fabris o CPS dispõe ainda de 10 aspiradores industriais ligados a redes fixas de aspiração com várias dezenas de metros de comprimento, que contribuem para uma limpeza eficaz, prevenindo o empoeiramento dos locais de trabalho, e permitindo ao mesmo tempo recuperar grandes quantidades de poeiras que são reintroduzidas no processo.

Para a recolha de poeiras provenientes de outras 10 redes fixas de aspiração não ligadas a aspiradores industriais e servindo de apoio a operações de limpeza de maior dimensão o CPS possui ainda de um camião aspirador de grande capacidade.

Posto 1 (Pontão) da rede de qualidade do ar ambiente na envolvente do CPS.

Para controlo e avaliação dos impactes ambientais associados às emissões difusas de poeiras, atualmente e conforme justificado em declarações anteriores, a rede de qualidade do ar, constituída por 4 analisadores instalados na envolvente do CPS, apenas monitoriza em contínuo o parâmetro PM_{10} (partículas de diâmetro inferior a 10 µm) no ar ambiente.

No quadro seguinte são assim apresentados os valores obtidos na rede de qualidade do ar ambiente instalada na envolvente do CPS, durante o período de medição anual, comparando-os com os seis anos anteriores, e também, como referência, com os limites legais aplicáveis às Estações de Monitorização da Qualidade do Ar Nacionais.

Em relação às PM_{10}, todos os valores limite para a média anual em todos os postos foram cumpridos em 2024, mantendo-se, em geral, estáveis relativamente aos últimos anos. De realçar, no entanto, o aumento verificado a partir de 2020 do número de vezes em que o limite diário de 50 µg/m³ foi ultrapassado, o que se atribui à maior frequência e intensidade de eventos naturais afetando a região Centro do país, abrangendo um total de 19 dias no ano (mais 8 que em 2023), e a anos quentes e secos, do ponto de vista climatológico, com valores médios de precipitação inferiores ao normal.

Monitorização de partículas PM_{10} no Ar Ambiente
Rede de Qualidade do Ar no CPS

Parâmetros da Qualidade do Ar Ambiente	Limite	Unidades	Ano	Posto 1 Pontão	Posto 3 Souselas (B. Acústica)	Posto 4 Brasfemes	Posto 5 Almoinhas
Valor médio anual	40	µg/m³	2018	18,1	26,8	18,5	28,8
			2019	18,5	25,5	16,8	17,9
			2020	18,3	22,5	18,9	17,5
			2021	19,3	25,2	18,9	23,6
			2022	21,1	24,1	20,2	21,9
			2023	21,9	24,9	18,2	23,3
			2024	21,8	27,5	20,0	17,6
N° de valores > 50[(1)]	35	n°	2018	1	11	3	43
			2019	2	22	5	4
			2020	1	8	2	0
			2021	6	26	3	11
			2022	10	25	9	17
			2023	8	19	3	25
			2024	19	28	15	12
Localização do posto de medição:							
Distância ao centro da fábrica (m)				820	1 750	2 150	650
Coordenadas (M, P)				(154095, 388071)	(151312, 392290)	(151447, 392092)	(151561, 389420)
Orientação				N	SW	SE	S

[(1)] PM_{10}: Valor limite diário (em µg/m³) a não exceder mais de 35 vezes durante o ano civil.

Efetivamente, e embora cumprindo-se com todos os limites aplicáveis, será sempre de mencionar que se trata de um indicador de qualidade ambiental influenciado não só pelas condições meteorológicas, como também por outras atividades humanas, para além do CPS, e ainda por fenómenos naturais (tais como a ocorrência de incêndios ou outros fenómenos como a intrusão de massas de ar contendo partículas e poeiras em suspensão) que influenciam a qualidade do ar do território de Portugal Continental.

Como medidas mais relevantes implementadas ao longo do ano para minimização e controlo de emissões difusas de partículas, destacam-se:

- Trabalhos de reabilitação de pavimentos numa área de 2 146 m² (fases 2 e 3 da estrada de acesso à pedreira);
- Reabiliatação da cobertura dos silos de gesso, incluindo substituição do topo dos respetivos filtros de despoeiramento e da totalidade das mangas filtrantes;
- Conclusão da alteração da manga de descarga de cimento do Sputnik para carregamento a granel de vagons ferrovia.

Para 2025 as principais ações previstas neste âmbito são:

- Continuação de trabalhos de reabilitação de pavimentos;,
- Extensão das condutas dos sistemas centralizados de limpeza industrial a vácuo;
- Novo aspirador móvel para limpezas.

9.2 Abastecimento e Utilização de Água

A água utilizada no processo de produção do CPS provém de 2 furos e 1 poço de captação subterrânea localizados dentro do perímetro das instalações. Desde há vários anos que os 2 furos de captação existentes desde o início da fábrica demonstravam pouca ou nenhuma produtividade sendo praticamente toda a água captada proveniente do poço. Assim, o CPS procedeu ao fecho dos furos existentes e a uma prospeção e determinação dos locais para 2 novos furos que iniciaram o seu funcionamento em meados de julho de 2021 assegurando menos de 10% das necessidades de captação de água subterrânea.

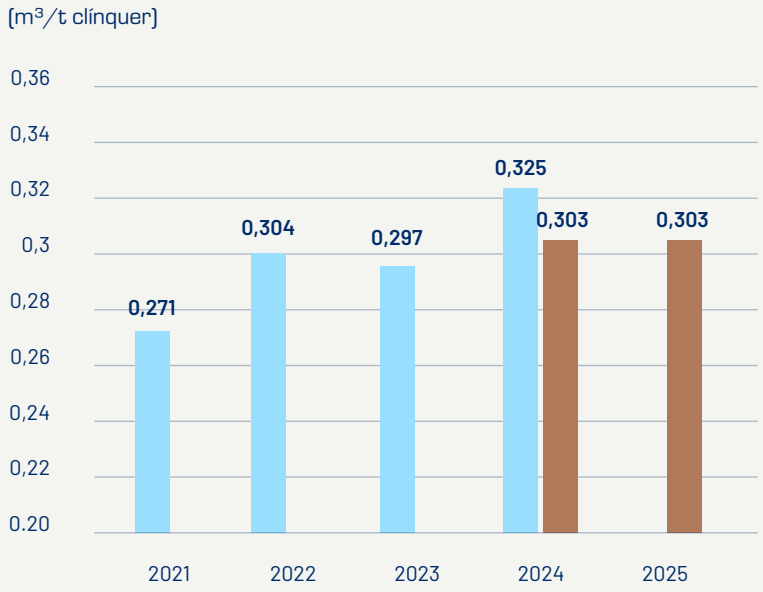
Para as três captações de água subterrânea existentes, não foram excedidos durante o ano de 2024 os volumes máximos de extração mensal autorizados pelos respetivos Títulos de Utilização dos Recursos Hídricos. A água de uso doméstico é proveniente da rede municipal.

No Centro de Produção existem necessidades de água para uso doméstico, industrial e ainda para rega dos espaços verdes, de caminhos de circulação de veículos das pedreiras e para a minimização das emissões de poeiras de outras fontes difusas. A água industrial é utilizada principalmente nos circuitos de refrigeração para arrefecimento dos óleos de lubrificação (chumaceiras e redutores dos moinhos e fornos) e nas torres de condicionamento de gases.

De modo a minimizar a quantidade de água subterrânea captada para uso industrial, a fábrica dispõe, desde o início da sua laboração, de um sistema de circulação de água em circuito fechado, permitindo assim uma reutilização de grande quantidade de água, sendo apenas necessário repor a água que se perde, principalmente por evaporação.

Desde 2008, existe uma bacia de retenção e decantação de águas de escorrência pluvial com origem nas frentes da pedreira e que passou a ser reutilizada para regas. Esta bacia corresponde à Linha de Tratamento LT4 referida e com imagens no capítulo seguinte (9.3). Em 2016, na frente Sul 40 da pedreira, foi construída uma bacia adicional para decantação primária de sólidos suspensos permitindo aliviar a carga da bacia já existente (LT4) à qual foi ligada por coletor, e assim incrementar o potencial de reutilização de água para uma capacidade total máxima de armazenagem de cerca de 47 285 m³.

Consumo específico de água



Nota: O consumo específico é determinado com base na água total proveniente da rede pública e das captações subterrâneas, não considerando a água (captação superficial) utilizada a partir da bacia de retenção de águas pluviais.

Após os bons resultados verificados em 2021 com a instalação de um sistema de aspersão de água mais moderno e eficiente na torre de condicionamento de gases do forno 3 e a implementação de um plano de investimento específico com algumas ações de minimização e racionalização dos consumos de água após a ocorrência em 2022 de algumas fugas em vários pontos da fábrica que foram sendo resolvidas, registou-se em 2024 um aumento de 9,4% no indicador de consumo específico de água (total), superando em 7,3% a meta de controlo definida.

Ao longo do ano voltaram a verificar-se fugas graves na rede de distribuição, nomeadamente para os sistemas de rega de jardins e aspersão de caminhos da pedreira, implicando um aumento de 12% do consumo de água para uso industrial, relativamente a 2023.

Para 2025, prevendo-se a reparação/substituição dos troços de condutas afetados e menor necessidade de água para arrefecimento dos gases, na torre de condicionamento da linha 3, após a entrada em funcionamento do WHR, foi definida a mesma meta, mas desta vez de melhoria em 6,8% relativamente ao valor obtido no ano anterior.

Este indicador tinha vindo a ser expresso em toneladas de cimento equivalente pretendendo-se que seja mais representativo de todo o processo de fabrico. No entanto, uma vez que grande parte da água de uso industrial, que representa entre 80 e 95% do consumo total de água do CPS, é utilizada na torre de condicionamento de gases do forno (equipamento afeto à produção de clínquer e que não possui um sistema de recirculação de água associado), ao nível do SGI e por uma questão de uniformização com os outros Centros de Produção, o indicador do consumo específico de água, passou, a partir de 2022 a ser expresso em toneladas de clínquer produzido.

Bacia de retenção, com uma área de 3 950 m², localizada na cota 40 da pedreira, que permite a contenção e reutilização das águas pluviais nos sistemas de aspersão de caminhos para minimizar emissões difusas de poeiras provocadas pela movimentação de veículos (MTD 15.d)

9.3 Águas Residuais

O processo de produção de cimento não origina águas residuais industriais. No entanto, são geradas águas residuais domésticas e outras provenientes de operações de lavagem e manutenção de veículos, assim como escorrências de águas pluviais de zonas de armazenagem de matérias-primas, combustíveis sólidos e resíduos.

O CPS dispõe de uma ETAR, para tratamento das águas residuais domésticas e provenientes da cantina, e de sistemas de tratamento por decantação e separação de óleos para o efluente pluvial de toda a instalação fabril que proporcionam um tratamento eficaz dos efluentes antes de serem descarregados no meio recetor. Os efluentes destes dois tratamentos são descarregados conjuntamente na Ribeira do Botão (Ponto EH1 da Tabela seguinte). De referir que em 2023 foram iniciados trabalhos para Interligação das redes de aguas residuais e encaminhamento para o coletor municipal.

Além disso, as águas pluviais provenientes de escorrências do parque de combustíveis sólidos a céu aberto também são sujeitas a tratamento por decantação e filtração em leito de areia, sendo descarregadas num outro local da Ribeira do Botão (Ponto EH2).

Como já referido, em 2008, a montante de um decantador já existente, foi construída uma bacia de retenção e decantação das águas pluviais provenientes da pedreira (LT4), com descarga para a Ribeira do Resmungão (Ponto EH3), como complemento ao sistema de tratamento existente.

Nos quadros seguintes apresentam-se os resultados da monitorização da qualidade das águas residuais descarregadas na zona da fábrica e zona da pedreira de calcário da Serra do Alhastro, verificando-se que foram inferiores aos limites legais para todos os parâmetros sujeitos a autocontrolo, com imposição de valor limite, nas licenças de descarga em vigor.

Monitorização de águas residuais – Ano 2024

Parâmetro	Limite legal	Unidades	Zona da Fábrica							
			ETAR + Pluviais				Parque a carvão			
			Rib.ª Botão (LT1&2/EH1)				Rib.ª Botão (LT3,5&15/EH2)			
			Autocontrolo trimestral ou anual							
			1ºT	2ºT	3ºT	4ºT	1ºT	2ºT	3ºT	4ºT
pH	6,0-9,0	escala Sørensen	7,6	7,6	8,0	7,9	7,5	7,9	7,5	8,0
CBO_5	40	mg O_2/l	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0			
CQO	150	mg O_2/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	5,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
SST	60	mg/l	< 3,0	3,2	4,0	8,4	15,6	< 3,0	25,5	7,8
Óleos e gorduras	15	mg/l	< 2,7	< 2,7	< 2,7	< 2,7				
Óleos minerais	15	mg/ l	< 2,7	< 2,7	< 2,7	< 2,7	< 2,7	< 2,7	< 2,7	< 2,7

Parâmetro	Limite legal	Unidades	Zona da Fábrica – Ferrovia – Solo (LT9/ES1)		Zona da Pedreira – Bacia e Decantador – Rib.ª Resmungão (LT34/EH3)			
			Autocontrolo semestral		Autocontrolo trimestral			
			1º Semestre	2º Semestre	1ºT	2ºT	3ºT	4ºT
pH	6,0-9,0	escala Sørensen	7,9	8,2	7,5	(1)	(1)	8,1
CQO	150	mg O_2/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	(1)	(1)	< 5,0
SST	60	mg/l	3,4	4,0	< 3,0	(1)	(1)	4,0
Óleos minerais	15	mg/ l	< 2,7	< 2,7	< 2,7	(1)	(1)	< 2,7

(1) – Não foi possível recolher uma amostra representativa das águas residuais devido à ausência de caudal de descarga associado.
LT – Linha de tratamento; **EH –** ponto de descarga no meio hídrico (identificação segundo o especificado na Licença Ambiental).

Relativamente à utilização da descarga na Ribeira do Botão (ETAR+Pluviais), em função da ligação ao coletor municipal, será solicitada a sua renovação com alterações uma vez que esta descarga deixará de receber o efluente vindo da LT1 (composto por duas ETAR de efluentes de características domésticas) e receberá apenas a componente de efluente pluvial da LT2. A ETAR existente vai continuar a laborar permitindo o pré-tratamento das águas residuais descarregadas no coletor municipal, as quais ficarão sujeitas a diferentes condições de monitorização.

Bacia com uma área de 14 000 m² para retenção e decantação das águas pluviais provenientes da pedreira, em diferentes períodos do ano (Reutilização de água para MTD 15.d ou descarga na ribeira do Resmungão)

9.4 Ruído

Localização dos 4 pontos de amostragem de ruído.

As medidas de minimização das emissões de ruído mais relevantes implementadas pelo CPS e respetivas atenuações obtidas, foram referidas nas quatro DA entre 2003 e 2012 e abordam praticamente todas as incluídas na MTD 2 do quadro apresentado no ponto 9.4 desta DA, não existindo alterações à informação prestada.

Na DA referente ao ano 2018, foram apresentados os resultados da última campanha de medição de ruído para o exterior da instalação, efetuada para avaliação das implicações ao nível de ruído dos novos projetos que tinham sido na altura implementados, nomeadamente o secador de CDR e do transporte mecânico de combustíveis alternativos ao queimador principal do forno 3, tendo-se verificado o cumprimento dos limites estabelecidos para todos os períodos de referência.

Em 2021, foi realizada uma nova campanha de medições de ruído para o exterior da instalação, na envolvente do CPS, e nos mesmos pontos de medição referidos em DA anteriores, localizados junto a habitações vizinhas. Esta campanha teve como objetivo avaliar as implicações ao nível de ruído global de todo o CPS, o que tinha apenas ocorrido em 2012. As primeiras medições, com a fábrica parada, decorreram no mês de junho de 2021 e nos meses de outubro e dezembro do mesmo ano ocorreram as medições do ruído ambiente com a fábrica em funcionamento normal, tendo os respetivos relatórios, elaborados por entidade acreditada, sido entregues já no dia 04 de janeiro de 2022.

No quadro e gráficos seguintes apresentam-se os resultados obtidos de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 9/2007, que aprovou o Regulamento Geral do Ruído (RGR). No que diz respeito ao critério de incomodidade, calculado pela diferença entre o ruído ambiente e o ruído residual, verificou-se o cumprimento dos limites estabelecidos para o período diurno e de entardecer, mas no caso do período de referência noturno, o limite mais exigente foi ultrapassado em todos os pontos de amostragem.

Monitorização do ruído para o exterior - Fábrica - Ano 2021

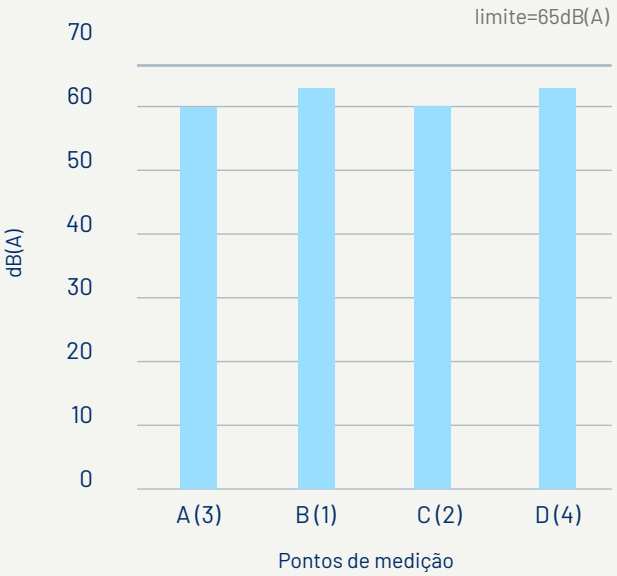
Ponto de medição	Local de amostragem	Período Diurno (7 às 20)			Período Entardecer (20 às 23)			Período Noturno (23 às 7)		
		Ruído Ambiente LAr, ra	Incomodidade dB (A)		Ruído Ambiente LAr, ra	Incomodidade dB (A)		Ruído Ambiente LAr, ra	Incomodidade dB (A)	
		dB (A)	Valor	Limite	dB (A)	Valor	Limite	dB (A)	Valor	Limite
A (3)	Casa Cor de rosa	56,30	4	5	53,00	2	4	53,20	6	3
B (1)	Gaveto	56,90	2		55,90	4		55,70	7	
C (2)	Espigueiro	56,40	0		54,10	0		53,10	4	
D (4)	Largo 1º Maio	58,70	5		55,60	4		53,40	7	

LAr, ra - nível de avaliação, ruído ambiente = LAeq, T + K1 + K2 em que K1 é a correção tonal e K2 é a correção impulsiva

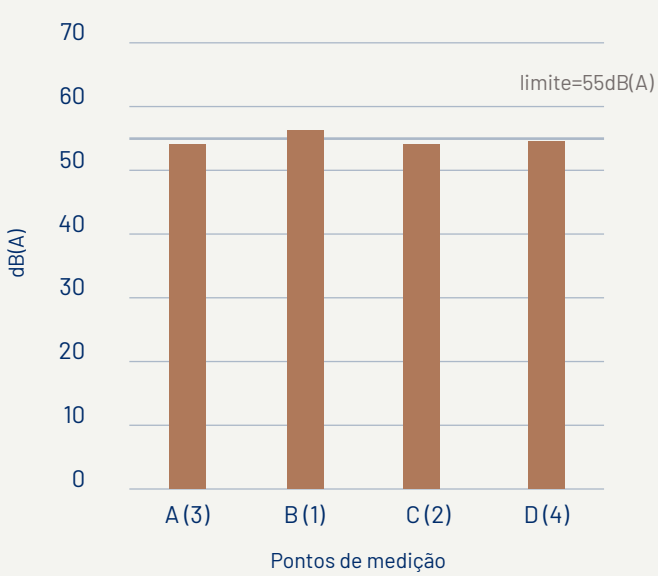
Em relação a medições anteriores constataram-se valores de ruído de fundo (fábrica parada) mais baixos que o que seria de esperar. Sendo o ruído residual produzido forçosamente por fontes terceiras, tal terá de ser relacionado com várias causas alheias à Cimpor, como por exemplo, as medições realizadas entre 9 e 12 de junho de 2021, poderem traduzir períodos imediatamente pós-Covid, e em que se verificou uma substancialmente menor atividade envolvente, como também pelo encerramento acentuado e progressivo, nos últimos anos, de outros estabelecimentos integrantes de pequenas e médias empresas na área circundante do CPS.

Relativamente à avaliação do cumprimento dos valores limite de exposição, de acordo com as "Diretrizes para Avaliação de Ruído de Atividades Permanentes (Fontes Fixas)", ainda que na ausência de classificação municipal da zona envolvente do CPS, tendo em conta a existência na proximidade de duas grandes infraestruturas de transporte – a linha ferroviária do Norte e o IP3 – os gráficos seguintes evidenciam que os resultados obtidos durante a campanha de 2021 cumpriram com os limites aplicáveis, iguais aos associados à classificação de Zona Mista, com exceção do Ponto B no período noturno, por uma pequena diferença de 1 dB(A).

Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (Lden)
Ano 2021



Indicador de ruído noturno (Ln)
Ano 2021



A situação de atraso na realização da campanha completa aos níveis de ruído para o exterior, por razões operacionais, climatéricas ou de disponibilidade do laboratório externo, motivou que o registo no EMAS do CPS, já em 2021, tivesse ficado condicionado. A situação de não conformidade no período noturno motivou a tomada de medidas com atualização da inventariação e mapa de fontes de ruído (retirando e avaliando a influência do não funcionamento das linhas 1 e 2), realizada em 2003, ano da primeira DA publicada, para identificação e priorização de ações adicionais a implementar com o devido conhecimento e acompanhamento junto da entidade competente. Deste modo, tinha sido adicionado, na DA 2021, novo objetivo relacionado com este aspeto ambiental significativo ao quadro do ponto 11 com as ações previstas implementar pelo CPS, e que agora consta também do quadro do ponto 8.

No dia 14 de novembro de 2022, o CPS recebeu Ofício de resposta ao pedido de renovação do registo EMAS, no qual a APA informava que iria dar início ao processo de suspensão do registo EMAS, por se verificar a não conformidade relativa ao ruído noturno.

A 28 de novembro de 2022, o CPS prestou as devidas alegações dando conhecimento do Relatório de diagnóstico e Mapa de Ruído atualizado e do plano de ações definido para o primeiro semestre de 2023, pretendendo-se nesse período a implementação das medidas prioritárias da Fase 1 consideradas necessárias para ultrapassar as situações de não conformidade.

A 20 de fevereiro de 2023 confirmou-se a suspensão tendo sido levantadas questões sobre o modelo acústico e definido o prazo até ao final do ano para se implementar as medidas e realizar nova avaliação acústica.

Exemplos do processo de levantamento das fontes de ruído através de medições no local para atualização do cadastro.

No quadro e gráficos seguintes apresentam-se os resultados obtidos na nova campanha realizada em 2023. As medições do Ruído Ambiente decorreram em dois dias, com o intervalo de um dia, entre 31 de julho e 3 de agosto. As medições de Ruído Residual decorreram entre 6 e 8 de setembro. De acordo com o Regulamento Geral do Ruído (RGR), verificou-se a conformidade com o critério de incomodidade para todos os períodos de referência em todos os pontos de amostragem.

Monitorização do ruído para o exterior - Fábrica - Ano 2023

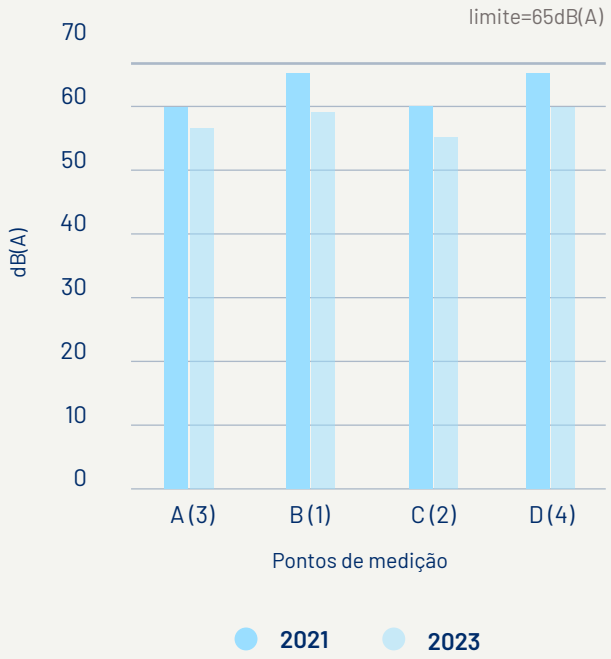
Ponto de medição	Local de amostragem	Período Diurno (7 às 20)			Período Entardecer (20 às 23)			Período Noturno (23 às 7)		
		Ruído Ambiente LAr, ra	Incomodidade dB (A)		Ruído Ambiente LAr, ra	Incomodidade dB (A)		Ruído Ambiente LAr, ra	Incomodidade dB (A)	
		dB (A)	Valor	Limite	dB (A)	Valor	Limite	dB (A)	Valor	Limite
A (3)	Casa Cor de rosa	52,7	3	5	52,4	3	4	50,2	1	3
B (1)	Gaveto	53,0	1		53,1	2		52,6	1	
C (2)	Espigueiro	51,8	1		50,3	1		48,3	1	
D (4)	Largo 1º Maio	58,5	2		55,8	3		52,5	1	

LAr, ra - nível de avaliação, ruído ambiente = LAeq, T + K1 + K2 em que K1 é a correção tonal e K2 é a correção impulsiva

Relativamente à avaliação do cumprimento dos valores limite de exposição, os resultados obtidos durante a campanha de 2023 cumpriram com os limites aplicáveis em todos os pontos de medição e evidenciaram melhorias entre 1 e 5 dB(A) relativamente aos indicadores da campanha de 2021, em função da implementação das medidas preconizadas na Fase 1 do Plano de Ação.

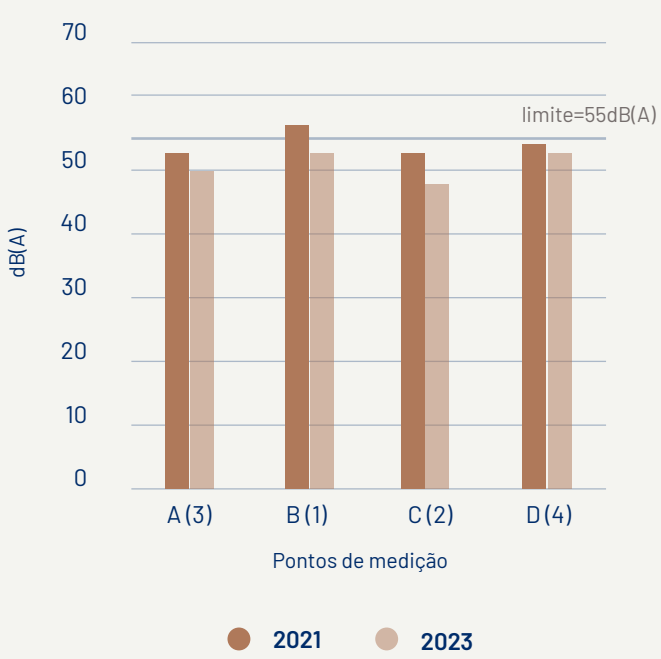
Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (Lden)

Ano 2021 e 2023



Indicador de ruído noturno (Ln)

Ano 2021 e 2023



Com a ultrapassagem das situações de não conformidade com o RGR que levaram à abertura do procedimento de suspensão do registo no EMAS, foi submetido à APA a 27 de outubro de 2023 o requerimento de renovação do registo e de levantamento da suspensão acompanhado do relatório de ruído da campanha de 2023, da Declaração Ambiental validada de 2022 assim como o ponto de situação final do plano de ações de minimização de ruído implementado até à data (Fase 1).

Não obstante a troca de correspondência e a realização de uma reunião técnica com a APA a 25 de maio de 2024, a entidade competente decidiu prolongar o período de suspensão do EMAS até 31/12/2024 mantendo-se as questões anteriormente levantadas e que implicaram a implementação das medidas da Fase 2 do Plano de Ação e os trabalhos necessários para a nova atualização do Mapa de Ruído e Cadastro de Fontes que tinha sido elaborado em 2022.

Empresa Cimpor Sous Ref.ª 0762.1_25DBW

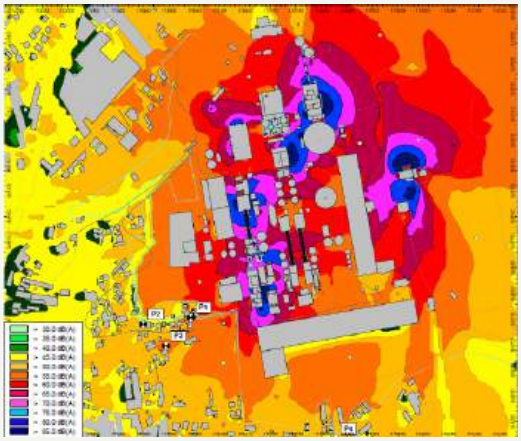
dBwave.i

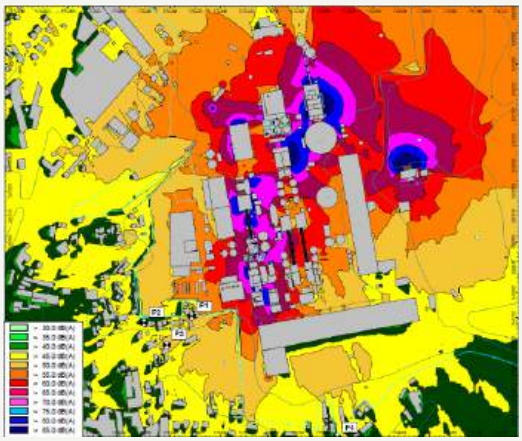
Referência dBwave		Referência Cliente / Descrição da Fonte			
F128		Chaminé 1 Cobertura Edifício Alimentação Forno			
Medições SPL		Dist à fonte (m)	Área (m2)	Emissão esferica (%)	Data da Medição
f (Hz)	LA_{eq}	0,5		50	04/10/24
Global	88,8	Tipo de Medição			
20 Hz	28,8	4	Lp + distance + % esférica		
25 Hz	33,1	Horário de Funcionamento (min)			
31,5 Hz	41,7	D	E	N	
40 Hz	43,8	Comentários			
50 Hz	51,7	Colocado silenciador associado ao ventilador K3M388. Redução de cerca de 10 dB(A) (de 98,6 para 88,8)			
63 Hz	51,9				
80 Hz	59,7				
100 Hz	68,0	Localização			
125 Hz	72,9				
160 Hz	74,9				
200 Hz	74,5				
250 Hz	78,4				
315 Hz	78,9				
400 Hz	80,3				
500 Hz	77,5				
630 Hz	80,0				
800 Hz	79,8				
1 kHz	77,4				
1,25 kHz	75,6				
1,6 kHz	73,6				
2 kHz	73,4				
2,5 kHz	71,0				
3,15 kHz	69,9				
4 kHz	67,1				
5 kHz	64,9				
6,3 kHz	62,4				
8 kHz	58,2				
10 kHz	53,7				
Tonal	Não				

Exemplo parcial da ficha de cadastro (atualização) de uma das fontes intervencionadas F128 – Exaustão na cobertura do edifício de alimentação de farinha do Forno 3, com colocação de silenciador associado ao ventilador do filtro de mangas de um elevador.

Nas figuras seguintes apresentam-se os mapas de ruído relativos a 2022 e a 2024 (após implementação do Plano de Ação).

Mapa de Ruído Particular do CPS a 4 m de altura, todas as fontes – Situação em 2022 (à esquerda) vs Situação em 2024 (à direita) após implementação das medidas de minimização preconizadas para a Fase 1 e Fase 2 do Plano de Ação elaborado em nov-2022.





Observando os mapas de ruído, verificou-se que:

- Para norte e nascente da fábrica a situação não sofreu alterações significativas;
- Para sul e poente da fábrica, onde se situam os recetores sensíveis mais expostos, verificam-se reduções significativas, com um recuo da mancha de 55 a 60 dB(A) (laranja escuro), cuja área no mapa é praticamente substituída pela mancha de 50 a 55 dB(A) (laranja claro), traduzindo uma redução de cerca de 5 dB(A) nos níveis sonoros;
- As manchas acima de 55 dB(A), que em 2022 se prolongavam para fora do limite fabril, aproximando-se de recetores sensíveis, passaram a estar, em 2024, praticamente confinadas ao perímetro fabril, afastando-se significativamente dos recetores sensíveis mais expostos.

De acordo com o relatório de atualização do mapa de ruído constata-se a eficácia das medidas adicionais implementadas em 2023 (Fase 1) e 2024 (Fase 2) com reduções atingidas no ruído particular do CPS entre 4,6 a 6,9 dB(A) nos locais junto aos recetores correspondentes aos pontos de medição do ruído no exterior das instalações. Em maio de 2025, a APA respondeu que mantinha a suspensão do EMAS pelo facto de uma das 14 medidas de redução de ruído da Fase 2 não estar concluída. Esta medida implica o fecho com parede de tijolos de vidro de uma abertura, cuja construção se encontra em curso, prevendo-se concluir até finais de setembro de 2025 (**ver ponto 11**).

Plano de Ação de minimização do ruído: (exemplos da Fase 2 - MTD 2): Imagem da esquerda corresponde à situação de agosto de 2022 antes de qualquer intervenção. Na imagem da direita consta a ação concluída em 2024 com a colocação de porta de homem acústica na abertura (Fonte F147) junto ao SE09 (Transportador de alimentação do moinho de cru 3), com efeito limitado por não ter sido fechada a abertura por cima (identificada como fonte F146), correspondendo á medida adiada e em implementação.

Encontra-se também prevista a realização da nova campanha de monitorização de ruído para o exterior, com agendamento das medições de ruído residual para finais de setembro e de ruído ambiente até ao final de outubro de 2025.

9.5
Gestão de Resíduos

Para realizar uma gestão eficiente dos resíduos produzidos, o CPS começa por selecionar os materiais que podem ser reciclados ou reincorporados no processo de fabrico. Quando esta situação não é possível desenvolvem-se as ações necessárias para o encaminhamento dos resíduos para um destino final adequado, dando prioridade a operações de valorização em detrimento de operações de eliminação, como seja a deposição em aterro.

Contentores do Parque de Resíduos

No CPS estão implementadas recolhas seletivas de diversos tipos de resíduos e definidos locais próprios de armazenagem. Como resultado das ações de sensibilização e formação que são realizadas regularmente, tem-se verificado uma maior colaboração dos trabalhadores na segregação dos resíduos recicláveis, incluindo campanhas de recolhas seletivas para causas sociais.

O CPS está autorizado a proceder a operações de valorização interna de alguns dos tipos de resíduos produzidos, principalmente através da incorporação no processo produtivo (nomeadamente na britagem de matérias-primas).

No quadro seguinte apresentam-se as quantidades e tipologia dos resíduos produzidos internamente em 2024, bem como a operação de gestão a que foram sujeitos.

Monitorização da quantidade e tipologia dos resíduos produzidos internamente – Ano 2024

Resíduos Produzidos - Ano 2024	Quantidade (t)		Operação de Gestão
Resíduos do fabrico de cimento (amostras, partículas e poeiras) **LER:** 10 13 06	681,89	(a)	Valorização interna
Tijolos e betão refratários e resíduos de construção e demolição **LER:** 16 11 06; 17 02 02; 17 09 04	273,11 17,58		Valorização interna Valorização externa
Sacos de papel rotos (da secção de embalagem) **LER:** 15 01 01	58,84		Valorização externa
Telas transportadoras e outros resíduos de borracha **LER:** 07 02 99	11,52		Valorização externa
Massas lubrificantes, óleos usados e outros resíduos contendo hidrocarbonetos **LER:** 13 01 10*; 13 05 07*; 13 08 99*; 16 01 07*	3,24 36,79	(*) (*)	Valorização externa Eliminação externa
Embalagens recicláveis e de outros materiais (madeira, plástico, metal, vidro, papel e cartão) **LER:** 15 01 03; 15 01 04; 15 01 10*; 20 01 01; 20 01 39	3,41 72,18	(*)	Valorização externa Valorização externa
Resíduos absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza, materiais de isolamento **LER:** 15 02 02*; 15 02 03; 17 06 04	3,15 38,20	(*)	Valorização externa Valorização externa
Sucatas metálicas da reparação, remodelação ou substituição de equipamentos e estruturas **LER:** 17 04 01; 17 04 05; 17 04 07; 19 12 02	423,56		Valorização externa

Resíduos Produzidos - Ano 2024	Quantidade (t)		Operação de Gestão
Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, pilhas e acumuladores, HCFC **LER:** 16 02 14; 16 02 16; 17 04 11; 20 01 21*; 20 01 33*	1,65 0,60	 (*)	Valorização externa Valorização externa
Resíduos sólidos equivalentes a urbanos **LER:** 19 12 10; 20 03 01	60,20		Valorização externa
Resíduos de limpeza de locais de armazenamento de combustíveis alternativos **LER:** 16 07 09*	25,64	(*)	Eliminação externa
Outros resíduos não especificados **LER:** 08 03 17*; 18 01 03*; 18 01 06*	0,04	(*)	Eliminação externa
Fração material da valorização energética de combustíveis alternativos **LER:** 19 01 12	9 852,73		Valorização interna
Total de Resíduos Produzidos	**11 564,3**		
Total de resíduos não perigosos	11 491,5		
Total de resíduos perigosos	72,9	(*)	
Total de Resíduos Para Valorização	**11 501,9**		
Total de resíduos valorizados internamente	10 807,7		
Total de resíduos valorizados externamente	694,1		
Total de Resíduos Para Eliminação	**62,5**		

(a) A partir de 2016 deixou de ser obrigatório declarar a produção destes resíduos no Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) por serem reincorporados no processo produtivo. No entanto, manter-se-á esta informação para abranger o mesmo âmbito que o considerado em declarações ambientais anteriores.
(*) Resíduo perigoso.

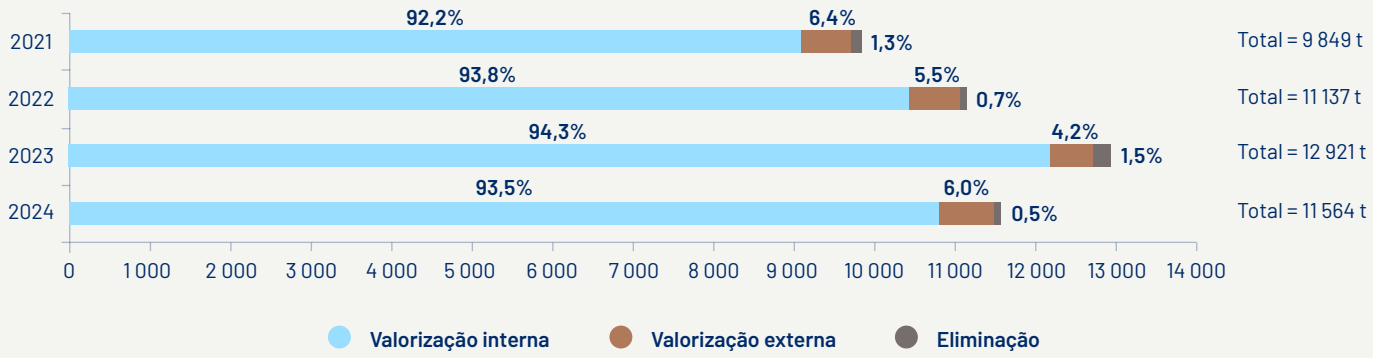
Conforme já referido no ponto 6 desta DA, e uma vez que fazem parte do reporte anual no âmbito do MIRR, passam a ser incluídas as quantidades da fração material resultante da valorização energética de combustíveis alternativos, identificada com o código LER 19 01 12.

Com base nos novos resultados no âmbito da segunda fase do estudo '*Coprocessamento - valorização material de combustíveis alternativos na indústria cimenteira*', elaborado por solicitação da **AVE - Gestão Ambiental e Valorização Energética, S.A.**, e em conjunto com três entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos a nível nacional (**Valorcar, Valorpneu e Sociedade Ponto Verde**), procedeu-se em 2022 a uma atualização, aprovada pela Agência Portuguesa do Ambiente, da metodologia para dedução da TGR (Taxa de Gestão de Resíduos) devida à valorização material de combustíveis alternativos em fornos de cimenteiras.

A metodologia tem sido implementada desde o exercício de 2015 e sujeita a validação por parte de uma entidade externa independente obtendo-se em 2024 como resultado global do CPS a incorporação, no clínquer produzido nos fornos, de 9 853 toneladas de cinzas provenientes dos combustíveis alternativos ao que correspondeu um "Índice de reciclagem" material, de 13,7%.

No gráfico seguinte apresenta-se a evolução da produção total de resíduos, bem como o seu destino final, tendo-se registado um decréscimo de 10,5% na quantidade produzida relativamente a 2023, devido em grande parte à produção nesse ano de um valor elevado e pontual de lamas de tratamento de águas residuais acumuladas na bacia de retenção de águas pluviais da pedreira (1 616 t), apesar do aumento no valor das cinzas da fração material resultante da valorização energética de resíduos utilizados como combustíveis alternativos (mais 14% relativamente ao ano anterior).

Evolução da produção total de resíduos - Anos 2021 a 2024



A percentagem de resíduos enviados para operações de eliminação registada em 2024 foi inferior à verificada nos últimos anos, mantendo-se a níveis extremamente baixos relativamente às quantidades produzidas. Mantém-se também uma percentagem muito elevada de valorização, em particular a valorização interna, com uma média de 93,4% nestes últimos quatro anos.

Para além da valorização (interna) de certos tipos de resíduos produzidos na instalação e dos utilizados como combustíveis alternativos (ver ponto 9.1.4), o CPS deu continuidade à valorização material de resíduos provenientes de outros setores de atividade, sendo as quantidades incorporadas como matérias-primas secundárias na operação de britagem de 23 670 t, valor este inferior em 18% ao de 2023 (27 956 t).

Esta redução deveu-se a uma menor disponibilidade de algumas das matérias-primas secundárias provenientes de outros setores de atividade face ao ano anterior, designadamente de lamas de cal, e a não utilização de granalha crivada a partir de finais de 2023 (a qual no diagrama do ponto 6 é considerada como corretor de ferro), apesar do ligeiro aumento da receção de resíduos provenientes de obras de construção civil.

Valorização de resíduos do exterior como matérias-primas secundárias – Período 2021 a 2024

Designação do resíduo	Origem	Quantidade valorizada (t)			
		2021	2022	2023	2024
Resíduos de Fundição	Indústria Metalúrgica	1 665	1 389	1 120	1 488
Cinzas de caldeiras e resíduos da dessulfuração de gases de combustão	Indústrias da Pasta de Papel e da Produção de Energia Elétrica (cinzas de cinzeiro)	4 169	1 440	-	-
Resíduos moldagem e tratamento superfície de metais e plásticos	Indústrias da transformação de metais e plásticos	1 249	804	896	956
Resíduos de Betão	Centrais de Betão Pronto	3 026	483	1 111	1 924
Resíduos de Construção e Demolição	Obras de construção civil (incluindo solos e rochas de escavação)	7 910	3 743	4 749	5 953
Lamas de mármore	Indústria transformadora de pedras naturais (mármores)	214	-	-	-
Lamas de cal / Cal Hidratada	Indústria da Pasta de Papel	1 697	16 418	11 576	11 004
Granalha crivada (corretor de ferro)	Indústria Naval (decapagem)	11 878	8 328	8 505	-
Cinzas volantes de aterro	Indústria da Produção de Energia (Central Termoelétrica)	-	-	-	2 345

Manteve-se alguma limitação na incorporação de algumas matérias-primas secundárias alternativas utilizadas, em função da operação de coprocessamento de CDR no forno 3 e do seu impacto nas emissões, e ocorreram, em alguns meses de inverno, problemas operacionais devido à elevada humidade desses materiais. No entanto, foi atingida em 2024 uma percentagem de incorporação de resíduos e subprodutos provenientes de outros setores industriais, como é o caso das cinzas de pirite e outros subprodutos (ferrosita e escórias), superior, de 2,6% cumprindo-se com o valor da meta estabelecida (2,3%). Para 2025, é definido um objetivo de melhoria de manter ou superar o valor obtido em 2024.

9.6 Energia

A melhoria da eficiência energética do processo de produção é uma preocupação contínua da empresa que contribui para a redução de custos e aumento da competitividade para além de contribuir para a proteção ambiental.

Devido aos constantes progressos tecnológicos que tem vindo a adotar nos últimos 30 anos, atualmente a indústria cimenteira dispõe de possibilidades residuais para melhorar o seu desempenho energético. No entanto, a CIMPOR tem como objetivo constante, na remodelação e modernização das suas instalações, a redução dos consumos específicos de energia.

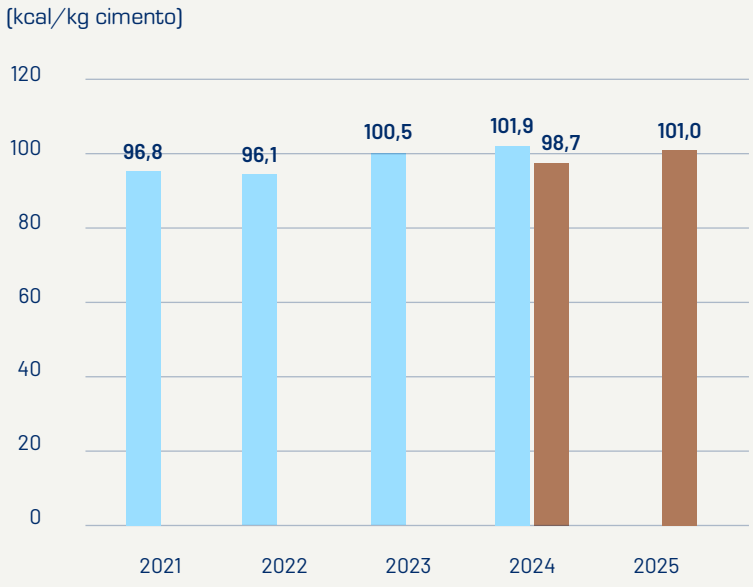
As principais modernizações tecnológicas introduzidas para aumentar a eficiência energética do CPS, a maioria delas consideradas MTD, foram introduzidas desde a década de 90, destacando-se as seguintes medidas:

- Separadores de alta eficiência (3.ª geração) em 3 das moagens de cimento e nas moagens de combustíveis sólidos;
- Otimizações na torre de pré-aquecimento da Linha 2;
- Substituição do transporte pneumático por elevadores na alimentação de farinha aos fornos;
- Utilização de adjuvantes de moagem;
- Instalação de sistemas periciais de condução automática dos fornos e moinhos de cimento;
- Alteração da torre de pré-aquecimento, com instalação de ciclones de menor perda de carga e de um pré-calcinador, bem como a substituição do antigo arrefecedor de satélites por um arrefecedor de grelhas de alto rendimento no âmbito da grande transformação da linha 3.

Outras ações que têm também contribuído para minimizar os consumos de energia elétrica incluem a instalação de variadores de velocidade, correção do fator de potência, otimização dos sistemas de ar comprimido, remodelações/atualizações tecnológicas de instalações elétricas e sistemas de gestão de energia elétrica.

Nos gráficos seguintes apresenta-se a evolução dos consumos específicos de energia elétrica e de energia térmica nos últimos anos.

Consumo específico de energia elétrica



Nota: O cálculo do consumo específico de energia elétrica é feito com base nos consumos energéticos de diferentes fases do processo de produção de cimento. Resulta assim, do somatório do consumo elétrico específico da moagem do cimento (incluindo a embalagem e expedição) com o consumo específico da produção de clínquer multiplicado pelo fator de incorporação de clínquer no cimento produzido (outros consumos auxiliares tais como oficinas/edifícios e tratamento de águas são repartidos por estas duas fases).

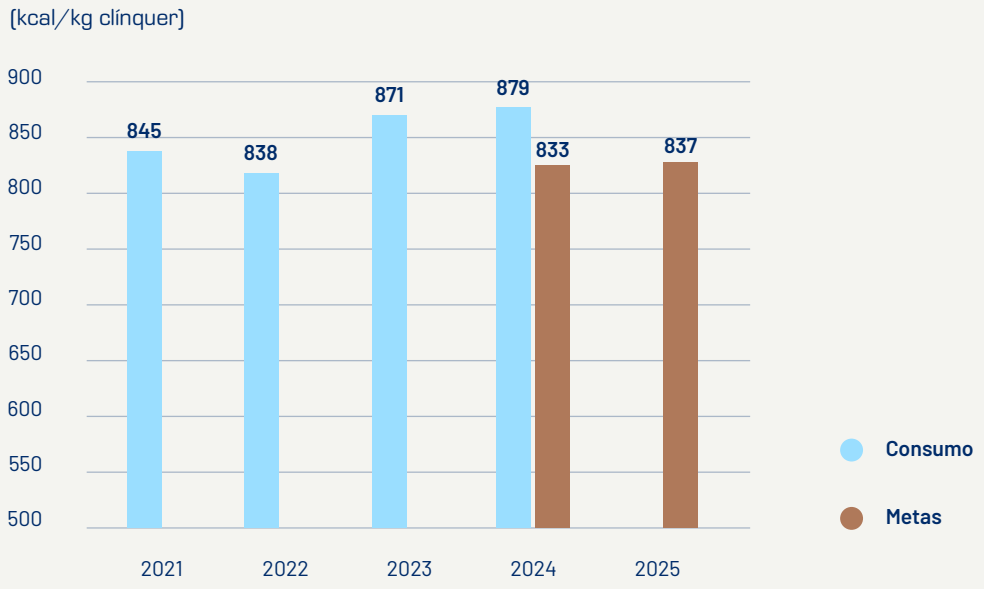
À semelhança do verificado no ano anterior, em 2024 verificou-se um novo aumento do consumo específico de energia elétrica, de cerca de 1,4%, ultrapassando o valor da meta estabelecida.

Este aumento foi em grande parte devido a um acréscimo em cerca de 3,2% do consumo específico associado aos moinhos de cimento, principalmente dos moinhos 1 e 3 para produção de cimentos do tipo I (moagem mais fina), e que a partir de 2024 passou também a incluir o I 52,5 R cujo consumo específico elétrico é superior ao do I 42,5 R. Por outro lado, manteve-se estável o consumo específico na fase do clínquer, após o aumento já esperado, registado em 2023, com o arranque do funcionamento do bypass e respetivo equipamento de despoeiramento.

Para 2025 estabeleceu-se como meta de melhoria garantir um consumo específico de energia elétrica inferior ou igual a 101,0 kWh/t cimento, tendo em conta, essencialmente, o orçamento para o mix de cimento do CPS e a otimização do funcionamento do forno 3 com o bypass.

A melhoria geral deste indicador nos últimos anos, nomeadamente a partir de 2017/2018 (valores da ordem dos 105 kWh/t) tem vindo a ser conseguida com a aplicação de várias medidas de eficiência energética em curso (redes de ar comprimido, procedimentos relacionados com as sequências de arranques e paragens de equipamentos, otimização da carga moente dos moinhos, etc), algumas delas identificadas no estudo realizado em 2019-2020 de "Implementação da *Guideline Energia Elétrica*" do Grupo CIMPOR na fábrica de Souselas.

Consumo específico de energia térmica



Em relação ao consumo térmico, registou-se em 2024 um aumento de 0,9% face ao valor do ano anterior, verificando-se um desvio desfavorável em relação à meta prevista, devido à diminuição da performance (problemas mecânicos, ajustes de processo do novo queimador, dificuldades de tiragem na linha e elevada pressão diferencial no filtro de mangas) e da fiabilidade do forno 3 (problemas do ventilador do electrofiltro), assim como perdas de radiação na torre de pré-aquecimento.

Para 2025, prevendo-se uma melhoria da fiabilidade do forno 3 e apesar da influência negativa do aumento na taxa de substituição térmica por combustíveis alternativos, é definida uma meta de melhoria inferior em cerca de 4,8% ao desempenho de 2024.

Imagem do novo software/sistema de inteligência operacional com tecnologia OSIsoft, suportando a implementação dos princípios da Indústria 4.0 ao nível da eficiência de processos.

Exemplos de medidas implementadas nos últimos anos para a redução das entradas de ar falso e para a estabilidade do processo de produção de clínquer no forno 3: substituição do casing do electrofiltro (à esquerda), substituição de condutas na alimentação de combustíveis alternativos ao pré-calcinador (ao centro) e modificação da conduta ascendente "riser duct" (à direita).

9.7
Indicadores Principais - Quadro

No quadro seguinte, são apresentados os **indicadores principais de desempenho ambiental** relativos ao ano 2024 englobando a totalidade das atividades desenvolvidas pelo CPS, bem como os valores dos componentes numéricos que servem de base para o seu cálculo e que complementam as informações do diagrama de entradas e saídas, apresentado no ponto 6 desta declaração, de acordo com o determinado no ponto C do Anexo IV do Regulamento EMAS III. São assim indicadores globais de toda a instalação (fábrica e pedreira) e diferem dos indicadores de desempenho ambiental apresentados no capítulo 9 que são associados aos objetivos e metas estabelecidos e abrangem apenas partes das atividades/fontes da instalação relacionadas diretamente com o processo de fabrico.

São mantidas as alterações introduzidas na DA de 2019 relacionadas com a confidencialidade de dados de produção e à atualização da informação relativa ao indicador "Biodiversidade" que foi adaptado no sentido de dar cumprimento às alterações introduzidas pelo Regulamento (UE) 2018/2026, apresentando-se os dados requeridos num quadro à parte. Mantém-se também a informação do Valor R dos dois anos anteriores ao da presente DA.

Indicadores principais - Ano 2024

			Valor A - 2024		Valor B - 2024	Valor R			
					(Ceq)	2024	2023	2022	unid.
Eficiência energética			4 331 601	GJ		3,21	3,18	3,01	GJ/t Ceq
Eficiência dos materiais			2 025 795	t		1,50	1,49	1,45	t/t Ceq
Água			341 060	m³		0,253	0,232	0,241	m³/t Ceq
Resíduos		Totais	11 564	t		8,58	9,65	8,16	kg/t Ceq
		Perigosos	73	t		0,05	0,18	0,13	kg/t Ceq
Emissões	Gases com efeito de estufa	CO_2	866 178	t	1 348 483 t	642	630	614	kg/t Ceq
		CH_4	702	t CO_2 eq		0,52	0,52	0,53	kg/t Ceq
		N_2O	2 839	t CO_2 eq		2,11	2,10	2,00	kg/t Ceq
		HFC	19	t CO_2 eq		0,014	0,000	0,022	kg/t Ceq
	Outros poluentes	Partículas	77	t		0,057	0,051	0,042	kg/t Ceq
		NOx	974	t		0,72	0,60	0,59	kg/t Ceq
		SO_2	732	t		0,54	0,55	0,34	kg/t Ceq

Nota: Para o cálculo das emissões dos gases com efeito de estufa, CH_4 e N_2O (valores A e R) foram considerados os PAG (Potenciais de Aquecimento Global) mais atuais do 6.º Relatório de Avaliação do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas)

Indicadores principais (Biodiversidade) – Ano 2024

Biodiversidade (utilização dos solos)			Valor A m²	Valor B t Ceq	Valor R m²/t Ceq
Fábrica	Superfície total área confinada		411 403	1 348 483	0,305
	Superfície total de zona orientada para a natureza	No local de atividade	665 151		0,493
		Fora do local de atividade	0		0,000
Pedreira de Calcário Serra do Alhastro	Superfície total área confinada		948 848		0,704
	Superfície total de zona orientada para a natureza	No local de atividade	278 128		0,206
		Fora do local de atividade	96 470		0,072

Nota: Cada indicador principal é composto pelos seguintes elementos:

- Um **valor A** correspondente à entrada/impacte anual total do domínio em causa.
- Um **valor B**, correspondente à produção anual total da organização, expressa em produção de cimento equivalente (Ceq).
- Um **valor R**, correspondente ao rácio A/B.

9.8
Exploração das Pedreiras

Nas pedreiras, todo o processo de extração das matérias-primas e a sua transformação é gerador de vários tipos de impactes ambientais, os quais permanecem em grande parte circunscritos ao local da extração e não têm efeitos globais para lá das zonas vizinhas. O planeamento dos processos de exploração conjugados com a avaliação dos impactes produzidos, permite a sua minimização até níveis considerados aceitáveis e a recuperação ambiental das zonas afetadas.

A pedreira da Serra do Alhastro, com uma área de exploração licenciada de cerca de 124,3 ha, tem vindo a ser explorada pelo método dos degraus direitos (normalmente de quatro ou cinco), com altura de cerca de 20 m. A pedreira dispõe de um Plano de Recuperação Paisagística (PRP) elaborado em 2000, mas cuja execução estaria prevista iniciar passados alguns anos pelo que, no período de 2001 a 2003, o CPS procedeu à implementação de medidas complementares não previstas nesse PRP. Essas medidas de integração paisagística das zonas de acesso e envolventes da área de exploração e edifícios da britagem, incluíram trabalhos de modelação de taludes, plantação de arbustos e hidrossementeiras.

Em consequência da implementação do regime jurídico de pesquisa e exploração de massas minerais (Decreto-Lei n.º 270/2001), foi aprovado pela entidade competente, em inícios de 2006, o Plano de Pedreira, que é constituído pelo Plano de Lavra, Plano de Aterro, Plano de Segurança e Saúde, Avaliação Ambiental, Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), Plano de Monitorização e Plano de Desativação. Os PARP constituem um plano mais abrangente do ponto de vista ambiental que substituíram a figura dos Planos de Recuperação Paisagística (PRP) anteriormente existentes.

Após a publicação do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, que alterou e republicou o referido Decreto-Lei n.º 270/2001, o CPS procedeu à elaboração de um novo documento técnico, designado Programa Trienal, que passou a conter a descrição dos trabalhos de exploração, recuperação paisagística (descritos no PARP) e monitorização ambiental para três anos (2008-2010), como detalhe do Plano de Pedreira anteriormente aprovado.

Estando o Programa Trienal vigente, 2023-2025, na sua fase final, está em curso o processo de preparação do próximo programa, que vigorará no período 2026-2028.

O PARP da Pedreira de calcário da Serra do Alhastro prevê uma recuperação paisagística a realizar em 5 fases, tendo a Fase I, iniciada em 2004, sido dividida em 16 parcelas, com áreas semelhantes entre si, correspondendo cada parcela a um ano de implantação. Esta Fase, concluída em 2019, criou uma cortina arbórea na periferia da pedreira, o que minimizará o impacte visual durante o tempo de exploração.

A última parcela, Parcela 16, com cerca de 4 207 m², correspondente ao ano 2019, por apresentar vegetação natural bem desenvolvida não necessitou de qualquer reforço, tendo sido feita apenas uma limpeza de espécies infestantes junto à vedação.

No que respeita à recuperação paisagística na zona da NN60, continuaram os trabalhos de sementeira, hidrossementeira e plantação nos patamares e nos taludes.

Por o talude no bordo W da exploração pertencente à Frente Norte 40 (FN40) ter sido preservado para garantir a proteção visual (do lado poente), deu-se início, no interior da pedreira, à construção de bancadas para garantir a estabilização do talude referido.

Foram cumpridos os Planos de Monitorização, previstos no PARP, dos principais aspetos ambientais, nomeadamente em termos de qualidade do ar ambiente e ainda das emissões de ruído e de vibrações. Os resultados obtidos demonstram a conformidade com os limites legais aplicáveis.

Em relação à emissão de vibrações resultantes dos desmontes com utilização de explosivos, o CPS mantém a sua monitorização com recurso a um sismógrafo digital. Os resultados registados demonstram o cumprimento dos valores limite para a velocidade de vibração de pico (em mm/s) segundo a "nova" regulamentação aplicável (NP2074 de 2015) assegurando-se níveis reduzidos não suscetíveis de causar danos nas edificações mais próximas da pedreira da Serra do Alhastro.

Numa perspetiva de melhoria contínua, o CPS continua a efetuar ensaios de desmonte com o objetivo da manutenção dos baixos níveis de vibração.

Cortina arbórea bem implementada quebrando o impacto visual da exploração de pedreira

Vista Geral da FNN60 no final do ano de 2024

Aspetos do coberto vegetal da FNN60 no final do ano de 2024.

Bancadas de estabilização (início da construção) do talude no bordo W, pertencente à FN40

9.9 Obrigações de Conformidade em Matéria de Ambiente

A identificação, análise e acesso a todas as disposições legislativas (nacionais e/ou comunitárias), regulamentares e outras, aplicáveis aos aspetos ambientais das atividades, produtos e serviços, são realizadas de acordo com procedimento específico, que permite estabelecer o seu registo, conhecer as suas implicações e assegurar a sua implementação, sendo posteriormente inseridos em listas de apoio para avaliação da conformidade legal.

A maior parte dos requisitos legais aplicáveis ao CPS encontram-se reunidos na Licença Ambiental n.º 585/0.1/2015, de 27 de novembro, emitida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (alterado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023)[1], que estabelece o regime de emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição, bem como as regras destinadas a evitar e ou reduzir as emissões para o ar, a água e o solo e a produção de resíduos, transpondo a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010. Nesta licença, que anulou e substituiu a anterior Licença Ambiental n.º 43/2006, e respetivos aditamentos, que incluem o último Título Único Ambiental (TUA) n.º 2022022500187, de 16-12-2024, são fixadas as obrigações do CPS no que se refere ao seu desempenho ambiental, integrando requisitos emanados de diversos outros documentos legais e derivados, tais como:

- Decreto-Lei n.º 39/2018 – Regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar (**ver ponto 9.1**);
- Decreto-Lei n.º 9/2007 – Regulamento Geral do Ruído (**ver ponto 9.4**);
- Decreto-Lei n.º 102-D/2020 (alterado pela Lei n.º 52/2021 e pelo Decreto-Lei n.º 24/2024) – Regime geral da gestão de resíduos (RGGR), regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos (**ver ponto 9.5**);
- Decreto-Lei n.º 270/2001 (Republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007) – Regime jurídico de pesquisa e exploração de massas minerais (pedreiras) (**ver ponto 9.8**).

Para além destes, podem também ser considerados, como especialmente importantes, os requisitos em vigor durante o período a que se refere a presente DA, incluídos na seguinte legislação:

- Decreto-Lei n.º 12/2020 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 101/2024) – Estabelece o regime jurídico aplicável ao comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa, transpondo a Diretiva (UE) 2018/410 (RCLE 2021-2030), que substitui o Decreto-Lei n.º 38/2013 (RCLE 2013-2020);
- Regulamento de Execução (UE) n.º 2019/1842 e 2018/2066 (alterado e retificado pelos 2020/2085, 2022/388, 2023/2122 e 2024/2493) da Comissão - Estabelece normas de aplicação da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante a novas disposições relativas aos ajustamentos na atribuição de licenças de emissão a título gratuito devido a alterações do nível de atividade e à monitorização e comunicação de informações relativas às emissões de gases com efeito de estufa, respetivamente (**ver ponto 9.1.4**);
- Regulamento Delegado (UE) 2024/873 da Comissão - Altera o Regulamento Delegado (UE) 2019/331 no respeitante às regras transitórias da União relativas à atribuição harmonizada de licenças de emissão a título gratuito;
- Regulamento (UE) 2023/956 – Cria um Mecanismo de Ajustamento Carbónico Fronteiriço (CBAM - Carbon Border Adjustment Mechanism), Regulamento de Execução (UE) 2023/1773 que estabelece as suas regras de aplicação no que respeita às obrigações de comunicação de informações durante o período transitório, e Regulamento de Execução (UE) 2024/3210 no que diz respeito ao registo CBAM;
- Portaria n.º 221/2018 - Estabelece a forma de transmissão e o conteúdo da informação relativa ao autocontrolo da monitorização em contínuo e pontual das emissões de poluentes para o ar, bem como a informação a reportar anualmente (**ver ponto 9.1.5**);
- Decreto-Lei n.º 127/2008 (alterado pelo DL n.º 6/2011) – Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR);
  - Conformidade assegurada através do preenchimento e submissão online de formulário disponibilizado para o efeito e de acordo com metodologias de cálculo estabelecidas e comunicadas à autoridade competente.
- Despachos n.º 16447 e n.º 21531/2006 – Isenção de AIA para o projeto de coincineração de RIP no CPS;
- Decreto-Lei n.º 102/2010 (com a última alteração pelo Decreto-Lei n.º 47/2017) - Estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente (**ver ponto 9.1.6**);
- Decreto-Lei n.º 145/2017 – Regime aplicável a determinados gases fluorados com efeito estufa (GFEE), assegurando a execução do Regulamento (UE) n.º 517/2014, revogado e

[1] Diploma de 10 de fevereiro de 2023, que procede à reforma e simplificação dos licenciamentos ambientais no quadro do SIMPLEX e que altera diversos regimes jurídicos.

substituído pelo Regulamento (UE) n.º 2024/573, e dos respetivos regulamentos de desenvolvimento;

- Conformidade assegurada através da inventariação, definição de requisitos de compra e critérios para a manutenção e inspeções periódicas por técnicos qualificados assim como o preenchimento e submissão online de formulário disponibilizado para o efeito.

- Lei n.º 58/2005 (com a última alteração pela Lei n.º 44/2017) – Lei da água e Decreto-Lei n.º 226-A/2017 que estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos (alterados pelo Decreto-Lei n.º 11/2023 e n.º 87/2023);
- Decreto-Lei n.º 119/2019 - Estabelece o regime jurídico de produção de água para reutilização (ApR), obtida a partir do tratamento de águas residuais, bem como da sua utilização (pedido de licença em preparação);
- Lei n.º 52/2018 (alterado pela Lei n.º 40/2019) - Estabelece o regime de prevenção e controlo da doença dos legionários (com a Portaria n.º 25/2021 e o Despacho n.º 1547/2022);
  - Implementado Plano de Prevenção e Controlo de Legionella com aplicação dos procedimentos técnicos para a realização do Programa de Monitorização e Tratamento da Qualidade da Água.
- Decreto-Lei n.º 152-D/2017 (republicado pela Lei n.º 52/2021 e alterado pelo Decreto-Lei n.º 24/2024) - Unifica o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos sujeitos ao princípio da responsabilidade alargada do produtor;
- Regulamento (CE) n.º 2024/1157 (completado pelo Regulamento Delegado (UE) 2024/2571 da Comissão) do Parlamento Europeu e do Conselho relativo a transferências de resíduos (altera os Regulamentos (UE) n.º 1257/2013 e (UE) 2020/1056 e revoga o Regulamento (CE) n.º 1013/2006);
  - Conformidade assegurada pela aplicação de procedimentos e regimes de controlo, quer de notificação ("Lista Laranja") ou de informação ("Lista Verde"), conforme aplicável, dependendo do tipo de resíduos rececionados como combustíveis alternativos.
- Portaria n.º 145/2017 - Define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER) regulado pela Portaria n.º 20/2022;
- Decreto-Lei n.º 169/2012 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2015) – Sistema da Indústria Responsável (SIR) – Regula o exercício da atividade industrial; entre outras, é regulado através da Portaria n.º 279/2015 (elementos instrutórios dos procedimentos de instalação, exploração e alteração de estabelecimentos industriais) e Portaria n.º 307/2015 (regime dos seguros obrigatórios de responsabilidade civil extracontratual);
- Decreto-Lei n.º 75/2015 – Aprova o Regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA) que se articula com todos os regimes de licenciamento da atividade económica, designadamente, com o SIR;
- Decreto-Lei n.º 147/2008 – Regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais;
  - Conformidade assegurada através da constituição desde 18-12-2018 de um Seguro Ambiental.
- Decreto-Lei n.º 151-B/2013 (alterado pelos Decreto-Lei n.º 152-B/2017, n.º 11/2023 e n.º 87/2023) – Estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (Elaboração de EIA em curso no âmbito do Plano de Negócios de Descarbonização);
- Decreto-Lei n.º 68-A/2015 – Estabelece disposições em matéria de eficiência energética e produção em cogeração -auditorias energéticas (para este e os seguintes 3 diplomas ver ponto 9.6 a ações do ponto 8);
- Decreto-Lei n.º 99/2024 - Altera o quadro regulatório aplicável às energias renováveis;
- Decreto-Lei n.º 15/2022 - Estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Elétrico Nacional, Decreto-Lei n.º 30-A/2022 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 72/2022) sobre a simplificação dos procedimentos de produção de energia a partir de fontes renováveis e Portaria n.º 112/2022 que regulamenta o Estatuto do Cliente Eletrointensivo;
- Diretiva n.º 12/2023 da ERSE – Implementação do Mercado de Banda de Reserva de Restabelecimento da frequência com ativação manual (BmFRR);
- Decreto-Lei n.º 108/2018 (alterado pelos Decreto-Lei n.º 81/2022 e n.º 139-D/2023) - Estabelece o regime jurídico da proteção radiológica, bem como as atribuições da autoridade competente e da autoridade inspetiva para proteção radiológica.
  - O CPS possui em curso as ações conducentes à aplicação deste diploma, no sentido de dar cumprimento aos respetivos requisitos, nomeadamente no cumprimento do plano de implementação das recomendações referidas no documento da Avaliação Prévia de Segurança.
- Decreto-Lei n.º 150/2015 – Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para a saúde humana e para o ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012;
  - Conformidade assegurada através da resposta a duas condições específicas do TUA (a 07/04/2025), cumprimento do Parecer de Avaliação de Compatibilidade de Localização e dos requisitos aplicáveis após entrada em funcionamento do WHR.

Para além das já referidas no ponto 2 desta Declaração, em termos de alterações de requisitos legais específicos ocorridas ou aplicáveis ao exercício de 2024, ou outras relevantes até à data de validação da presente DA, mencionam-se:

- Renovação Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH), integradas no TUA de dezembro de 2024, das descargas de águas residuais nos pontos EH1 (L066508.2024.RH4A.V1), EH2 (L058866.2024.RH4A.V1), EH3 (L058849.2024.RH4A.V1), EH4 (L058873.2024.RH4A.V1) e ES1 (L058869.2024.RH4A.V1);
- Contrato de Autorização de Descarga de Águas Residuais Industriais com as Águas de Coimbra (Empresa Municipal), de 27-01-2025 e demais condições do Regulamento Municipal de Água e Águas Residuais de Coimbra (Aviso n.º 7408/2024/2);
- Contrato de Adesão ao Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagem (SIGRE) gerido pela Eletrão – Associação de Gestão de Resíduos (Entidade Gestora), de 01-01-2025;
- Contrato de Adesão ao Estatuto de Cliente Eletrointensivo entre a DGEG e a CIMPOR para a instalação do Centro de Produção de Souselas (ref. EI501/2023), de 19-07-2023 (em vigor para o ano 2024);
- Emitido pela Câmara Municipal de Coimbra, o Alvará de construção n.º 2/2025, de 02-01-2025 referente ao projeto de reconversão da Linha 2 para a produção de argilas calcinadas (Processo n.º 72/2024/2122);
- Documentos de detenção de fontes radioativas seladas ou equipamento que as incorpore n.º FS 81/24 a FS 99/24 (no âmbito da legislação sobre proteção radiológica).

Os dois furos de captação de água subterrânea em funcionamento desde julho de 2021.

10

Outras Questões Ambientais Relevantes

10.1.
Participação dos Trabalhadores

Reconhecendo que a formação e sensibilização dos colaboradores é um fator que contribui em grande escala para uma boa eficiência do SGI, a CIMPOR aposta no treino técnico e sensibilização em matéria de Ambiente, mantendo atualizado um programa de formação definido de acordo com as necessidades dos colaboradores. Essas ações de formação e sensibilização têm sido estendidas ao universo dos contratados e prestadores de serviços que trabalham no CPS.

Deu-se continuidade à realização de pequenas sessões de acolhimento a colaboradores indiretos, num total de 353 sessões, incidindo na sensibilização e divulgação das boas práticas ambientais e de segurança, bem como dos procedimentos de emergência, abrangendo 1 839 trabalhadores.

No âmbito na integração de novos trabalhadores diretos, foram realizadas 17 sessões de integração, que obedecem a um programa específico, destinadas a 32 novos colaboradores.

Em 2024, foram ministradas ações no âmbito do plano de emergência interno, da prevenção e combate a incêndios, socorrismo no trabalho e ações que os colaboradores podem tomar.

A metodologia de reporte de Relatos de Comportamento e Desvios (RCD), implementada desde 2013, promove a deteção de desvios às boas regras de saúde, segurança e meio ambiente e a respetiva mitigação imediata de situações de risco. Em 2024 foram reportados 3 679, e com uma taxa de relatos controlados ou encerrados de 92%.

10.2
Comunicação e Relações Externas

Em 2024, ainda não se retomou a ação da semana de Portas Abertas que vinha ocorrendo anualmente até 2019. No entanto, o CPS recebeu 4 visitas de escolas secundárias e 5 visitas de universidades, num total de 301 alunos.

O CPS consciente das implicações ambientais da sua atividade industrial tem procurado disponibilizar informação relevante para a comunidade, relativamente ao seu desempenho ambiental, destacando-se a divulgação das Declarações Ambientais EMAS e disponibilização das mesmas no site da empresa (**www.cimpor.com**: SUSTENTABILIDADE/AMBIENTE).

Para além disso o CPS regista todas as reclamações recebidas relativas ao seu desempenho ambiental, sendo as mesmas investigadas e respondidas relatando os problemas detetados e as ações tomadas ou previstas para os ultrapassar e prevenir a sua recorrência. À semelhança dos últimos anos (última em 2017), não foi registada nenhuma reclamação de partes interessadas no âmbito do ambiente.

Em 2024, a fábrica de Souselas comemorou o seu 50.º aniversário. Para assinalar esta data especial, foi reforçado o compromisso com o desenvolvimento sustentável e a valorização da comunidade local, através da promoção de projetos em estreita colaboração com organizações sociais e institucionais de Souselas e Botão.

Desde 2021, destaca-se o protocolo de cooperação celebrado entre a CIMPOR e a União de Freguesias de Souselas e Botão (UFSB), no qual a CIMPOR se comprometeu a comparticipar financeiramente com 360 mil euros até 2025, apoiando diversas ações de relevância para a população local.

Em 2022, este compromisso traduziu-se na entrega de um veículo de transporte de passageiros para servir as freguesias. Inclui também o investimento na aquisição do edifício sede da UFSB, que integra o Espaço Cidadão inaugurado em junho de 2024.

10.3
Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho

Em 2024, além da gestão das atividades que asseguram a saúde e segurança dos trabalhadores, destaca-se a continuidade da dinâmica "Observação de Comportamento Seguro", tendo-se verificado um aumento do total de ações desenvolvidas (total de 1 053 em comparação com as 1 031 do ano anterior). Esta dinâmica tem permitido fazer diminuir as barreiras ao comportamento, responsáveis maioritariamente pelas más práticas observadas na execução das tarefas e que podem conduzir a acidentes de trabalho.

No que diz respeito à aplicação de regimes jurídicos específicos, destacam-se a continuidade das ações levadas a cabo nas áreas da Proteção Radiológica e no da Prevenção e Controlo da Doença do Legionário causada pela *Legionella*.

Ao longo de 2024, foi dada continuidade aos investimentos no âmbito da adequação de equipamentos à legislação relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, realçando-se ainda o upgrade do sistema de controlo de acessos e interruptores de corte para processos de consignação de equipamentos.

Tendo em vista testar a capacidade de resposta a situações de emergência, em 2024, foram realizados dois simulacros com os cenários de "Derrame de produto inflamável" e "Perda de blindagem devido a queda acidental de estrutura sem remoção das fontes do FSA na britagem 2" (proteção radiológica).

A resposta à emergência foi adequada, no entanto, as oportunidades de melhoria constatadas foram registadas no relatório dos exercícios. Os objetivos foram alcançados, tendo sido identificadas algumas medidas corretivas, que foram devidamente vertidas no plano de ação respetivo.

10.4
Gestão de Situações de Emergência e de Incumdecumprimento

No ano de 2024 não se verificou nenhuma situação no âmbito da condição T000429 "Situações de incumprimento de condições do TUA", mas foi registada uma ocorrência abrangida pela condição T000429 "Situações de emergência (acidentes e incidentes)", relativa a um incêndio, a 15 de dezembro, no silo 3 de CDR e equipamentos a jusante (transportador e detetor de metais). Tendo em conta que foi visualizado fumo a sair dos mesmos, a hipótese mais provável é que a ignição do incêndio tenha ocorrido no interior do silo através de autocombustão lenta do pouco material existente no seu interior (o qual tinha sido esvaziado para intervenção na paragem programa da linha), e posteriormente tenha sido conduzido pelo sistema de transporte do material. A equipa de emergência da fábrica efetuou a primeira intervenção com extintores e água (da rede de incêndio armada). Posteriomente, foram chamados meios de socorro externos (bombeiros),que efetuaram as manobras necessárias para efetivação da extinção e rescaldo.

As causas e os impactes da ocorrência, assim com as ações corretivas e preventivas implementadas, encontram-se no Relatório de Ocorrência enviado a 30 de dezembro à APA e à Entidade Coordenadora, conforme definido no TUA.

De referir, que não foram identificados riscos potenciais para causar impactes significativos no ambiente, não só ao nível da qualidade do ar ambiente como das águas utilizadas no combate a incêndio, tendo a situação sido detetada e resolvida de forma célere.

11

Programa Ambiental do CPS para 2025

Nº	Questões Ambientais	Objetivos	Tipo (M/C)	Ações Planeadas
1	Emissões de partículas nas chaminés das fontes fixas principais (poluição atmosférica)	Reduzir em 27,3% as emissões específicas de partículas, relativamente ao ano anterior. (≤ 0,016 kg/t Ceq)	M	Otimização da manutenção dos equipamentos de despoeiramento principais. (→) Substituição do equipamento de monitorização em contínuo das emissões instalado na chaminé do forno 3 (FTIR) e dos opacímetros (partículas) das chaminés do forno e do arrefecedor da linha 3. Renovação da chaminé do forno da linha 3. (→)
2	Emissões de NO_x nas chaminés dos fornos (poluição atmosférica)	Reduzir em 1,1% as emissões específicas de NO_x, relativamente ao ano anterior. (≤ 0,91 kg/t clínquer)	M	Otimização do consumo de amónia na técnica SNCR garantindo a meta e o VLE aplicável. (→) Otimização/aumento da valorização energética de combustíveis alternativos no pré-calcinador do forno 3.
3	Emissões de SO_2 nas chaminés dos fornos (poluição atmosférica)	Garantir emissões específicas de SO_2, inferiores ou iguais a 0,80 kg/t clínquer.	C	Conclusão da nova instalação para redução das emissões de SO_2 do circuito do bypass (conclusão do sistema definitivo para doseamento e transporte de novo agente absorvente). Otimização da exploração da pedreira de calcário e do consumo de absorventes, garantindo a meta e o VLE aplicável. (→)
4	Emissões de CO_2 (Aquecimento global)	Reduzir em 3,7% as emissões específicas de CO_2 nas chaminés dos fornos, face ao valor obtido em 2024. (≤ 804 kg/t clínquer)	M	Otimização e aumento da valorização energética de CDR no forno 3. **Nota:** ver ações associadas ao Objetivo da "Valorização energética de resíduos". Dar continuidade à redução da incorporação de clínquer com preparação de roadmap para futuro portfolio de cimentos. (→) Continuação da modificação dos moinhos e ensaios para produção de novos tipos de cimento. (→) Retoma dos ensaios industriais de adição de gesso ótima com vista a otimizar a incorporação de clínquer nos cimentos. Continuação da implementação do Plano de Negócios de Descarbonização, incluindo o arranque das obras do projeto de reconversão do forno 2 de clínquer para a produção de argilas calcinadas que prevê também a utilização de combustíveis alternativos, sendo por isso abrangido pelo EIA em elaboração (→) Licenciamento e início das obras de contrução do segundo parque de painéis fotovoltaícos com 9,2 MWp de potência e do projeto para recuperação do calor residual do forno 3 (WHR – *Waste Heat Recovery*). (→) Continuação dos estudos e projetos para a utilização de gás natural em mistura com hidrogénio no queimador principal do forno 3.

Nº	Questões Ambientais	Objetivos	Tipo (M/C)	Ações Planeadas
5	Consumo de água (novo indicador)	Reduzir em 6,8% o consumo específico de água, face ao resultado obtido em 2024. (≤ 0,303 m^3/t clínquer)		Avaliação do estado das condutas de águas industriais e reparação/ substituição de troços identificados para minimização do potencial de roturas. (→) Solicitar licença para retomar a reutilização de água das bacias de retenção de águas pluvias da pedreira para uso industrial, nomeadamente aspersão de caminhos, de acordo com o regime jurídico de produção de água para reutilização (ApR).
6	Consumo de recursos naturais	Manter a incorporação de matérias-primas alternativas (resíduos e subprodutos) relativamente ao ano anterior ≥ 2,5%.	M	Pesquisa de novas fontes de materiais a utilizar como matérias-primas alternativas. (→) Acompanhamento dos teores de cloro das matérias-primas secundárias, coordenando a sua incorporação em função da meta da taxa de substituição térmica.
7	Consumo de energia elétrica	Reduzir em 0,9% o consumo específico de energia, face ao valor obtido em 2024. (≤ 101,0 kWh/t cimento)	M	Ações decorrentes do PPIP (PLANT PERFORMANCE IMPROVEMENT PLAN) 2025-2027: Melhoria da fiabilidade / performance das linhas de cozedura e otimização do desempenho dos moinhos. (→) Conclusão da reconstrução da rede de ar comprimido da fábrica em resultado da auditoria por empresa especializada externa realizada em 2022, incluindo novas tubagens, equipamentos e salas de compressores do forno 3 e das moagens de cimento com aquisição e montagem de compressores e secadores com VEV. (→) Continuação da implementação de medidas de redução das entradas de ar falso (substituição de condutas na linha 3) (→) Substituição de placas e revestimentos de moinhos (cimento e carvão). (→) Montagem de separador de metais à saída do elevador do moinho de cimento 1 e classificação da carga moente nos moinhos de cimento 3 e 4. Avaliação de consumos com equipamentos em paragem e conexão a sistema de inteligência operacional - *OSIsoft (PI Vision)*. (→) Projeto de Melhoria da Fiabilidade baseado em Inteligência Artificial. (→) Continuação da substituição gradual de motores elétricos de classe IE1 por motores de classe IE2/IE3 para reposição/substituição de motores danificados e não recuperáveis. (→) Continuação da substituição gradual de luminárias menos eficientes (vapor de sódio, vapor de mercúrio, halogéneo e incandescentes), por tecnologia LED. (→) Maximização da utilização das linhas de cozedura e das moagens com menores consumos específicos. (→) Modernização do sistema pericial de controlo de processo (moinhos). (→) Continuação da implementação e integração de um sistema de gestão de energia de acordo com a ISO 50001. (→)
8	Consumo de energia térmica	Reduzir em 4,8% o consumo específico de energia térmica, face ao valor obtido em 2024. (≤ 837 kcal/kg clínquer)	M	Ações decorrentes do PPIP (PLANT PERFORMANCE IMPROVEMENT PLAN) 2025-2027: Melhoria da fiabilidade / performance da linha 3 de cozedura. (→) Outras ações de melhoria da fiabilidade do forno, incluindo a modernização do sistema pericial de controlo de processo. (→) Otimização dos parâmetros de processo no sentido de garantir a meta definida. (→) **Nota:** Para este objetivo contribuem também as ações especificadas nos Objetivos "Emissões de CO_2" e "Valorização energética de resíduos".

Nº	Questões Ambientais	Objetivos	Tipo (M/C)	Ações Planeadas
9	Valorização energética de combustíveis alternativos nos fornos, em substituição de combustíveis fósseis	Aumentar, em pelo menos 7 pontos percentuais, a valorização energética de combustíveis alternativos, relativamente ao valor obtido em 2024. (taxa de substituição térmica ≥ 45,5%)	M	Otimização da operação, logística e manutenção do forno 3 com a valorização energética de CDR (perigosos e não perigosos) e a utilização da instalação de secagem e do bypass (→) Continuação do planeamento e estudo de alterações no processo incluindo o redimensionamento das instalações de receção e armazenamento de combustíveis alternativos ao forno 3 prevendo uma TST superior a 65%. Conclusão da elaboração do EIA e preparação de pedidos de licenciamento. (→) Pesquisa de novos fornecedores de combustíveis alternativos. (→)
10	Emissão de ruído	Levantamento da suspensão do registo no EMAS	M	Implementação da medida em falta da Fase 2 do plano de ação de minimização de ruído para o exterior, com incidência nas fontes mais relevantes, de acordo com a atualização do mapa previsional de ruído realizada em 2022. (→) Realizar nova medição do ruído após a medida em falta da Fase 2 e arranque de funcionamento do WHR.

Legenda

→ Continuidade para anos seguintes

M Objetivo de **melhoria** do desempenho ambiental do CPS para o qual é definido, para o ano seguinte ou outro especificado, uma meta de melhoria ou manutenção do desempenho ambiental relativamente a um ano de referência.

C Objetivo de **controlo** para o qual não é definido, para o ano seguinte ou outro especificado, uma meta de melhoria ou manutenção do desempenho ambiental do CPS relativamente a um ano de referência.

Instalações do projeto de recuperação de calor residual da Linha 3 (Waste Heat Recovery - WHR), junto ao arrefecedor (em cima) e junto da torre de ciclones do forno (à direita), com previsão de arranque em pleno funcionamento até ao final de 2025 (MTD 9).

12 Glossário

Aspetos ambientais diretos – Abrangem as atividades de uma organização sobre as quais esta detém o controlo da gestão e que têm em geral uma dimensão local.

Aspetos ambientais indiretos – Aspetos ambientais sobre os quais umaorganização não possui inteiro controlo da gestão que podem resultarda interação com terceiros.

Biomassa – A fração biodegradável de produtos, resíduos e detritos de origem biológica provenientes da agricultura (incluindo substâncias de origem vegetal e animal), da exploração florestal e de indústrias afins, incluindo da pesca e da aquicultura, bem como a fração biodegradável dos resíduos industriais e urbanos.

CBO_5 – Carência Bioquímica de Oxigénio. Parâmetro que mede o potencial impacte ambiental de um efluente líquido sobre o meio recetor, causado pela oxidação bioquímica dos compostos orgânicos.

CDR – Combustíveis Derivados de Resíduos. Combustíveis preparados a partir de resíduos não perigosos e em concordância com a norma NP 4486:2008.

CELE – Comércio Europeu de Licença de Emissão.

Ceq – Cimento equivalente – Fator utilizado para calcular as quantidades equivalentes de cimento se todo o clínquer produzido fosse moído para produzir cimento. É calculado da seguinte forma:
t Ceq = t clínquer produzido x (t cimento produzido/ t clínquer incorporado).

CH_4 – Metano, gás inodoro, incolor e inflamável, principal componente do gás natural, usado como combustível, importante fonte de hidrogénio e de grande variedade de compostos orgânicos. É um GEE que tem um potencial de aquecimento global 21 vezes superior ao do CO_2, considerando um período de 20 anos.

Cinzas volantes – Produto constituído por partículas muito finas, arrastado nos gases de combustão e captado em sistemas de remoção de partículas. As cinzas volantes das centrais térmicas a carvão revelam propriedades hidráulicas e são integradas como constituintes do cimento, de acordo com a Norma NP EN 450:1995.

Clínquer (Ck) – Produto intermédio utilizado no fabrico de cimento, produzido por sintetização de uma mistura rigorosamente especificada de matérias-primas, contendo cálcio, silício, alumínio e ferro.

Clínquer incorporado – Quantidade de clínquer utilizado nas moagens para produção de cimento.

CO – Monóxido de Carbono. Gás incolor, insípido e inodoro muito tóxico, resultante da combustão incompleta de combustíveis contendo matéria orgânica.

CO_2 – Dióxido de Carbono. Gás resultante da oxidação completa do carbono e formado em processos de combustão ou libertado pela decomposição térmica. É considerado um dos principais responsáveis pelo efeito de estufa e pelo fenómeno de aquecimento global. Coprocessamento – a utilização de resíduos em processos produtivos com o propósito de utilizar o seu conteúdo energético e/ou material, resultando numa redução da utilização de combustíveis convencionais e/ou matérias-primas por substituição dos mesmos.

Coprocessamento – a utilização de resíduos em processos produtivos com o propósito de utilizar o seu conteúdo energético e/ou material, resultando numa redução da utilização de combustíveis convencionais e/ou matérias-primas por substituição dos mesmos.

COT – Carbono Orgânico Total. Poluente atmosférico que não tem efeitos diretos na saúde humana, não estando, como tal, estipulado qualquer valor limite para as suas concentrações no ar ambiente. Contudo, o seu contributo é relevante na formação do ozono troposférico conjuntamente com outros compostos percursores e na presença de forte radiação solar.

CPS – Centro de Produção de Souselas.

CQO – Carência Química de Oxigénio. Parâmetro que mede o potencial impacte ambiental de um efluente líquido

sobre o meio recetor, causado pela oxidação química dos compostos orgânicos.

Dioxinas e furanos – Todas as policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) e os policlorodibenzofuranos (PCDF) enumerados no anexo I do Decreto-Lei n.º 85/2005. São compostos orgânicos altamente tóxicos, pouco solúveis em água, com elevada persistência no ambiente, acumulando-se nas gorduras e bioacumulando-se ao longo da cadeia alimentar; provenientes sobretudo de reações químicas que envolvam a combustão de substâncias cloradas e cujos principais efeitos incluem maior suscetibilidade a infeções, cancro, defeitos congénitos e atraso no crescimento de crianças. As suas emissões são expressas em I-TEQ (Equivalente tóxico internacional).

Eletrofiltro – Equipamento de tecnologia de despoeiramento de gases que utiliza um campo eletrostático de elevado potencial para carregar eletricamente as partículas que aderem a placas laterais de metal no interior do equipamento e são assim removidas do fluxo gasoso.

EMAS – *Eco-management and Audit Scheme* (Sistema Comunitário de Eco-Gestão e Auditoria) – Regulamento (CE) n.º 761/2001, de 19 de março, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 196/2009, da Comissão, de 3 de fevereiro. Entretanto, em finais de 2009 foi publicado o Regulamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de novembro, que revoga o Regulamento (CE) n.º 761/2001 e as Decisões 2001/681/CE e 2006/193/CE da Comissão.

Emissão difusa – Emissão que não é condicionada através de uma chaminé.

EN 14181 – Norma Europeia designada *Fontes Fixas de Emissões Atmosféricas – Garantia de Qualidade de Sistemas Automáticos de Medição*.

ETAR – Estação de tratamento de águas residuais.

Filtro de mangas – Equipamento de tecnologia de remoção de partículas que consiste, basicamente, na passagem de um gás, carregado de partículas sólidas, através de um tecido filtrante.

GEE – Gases com efeito de estufa.

HCl – Ácido Clorídrico. Quando referido a concentrações nos gases exprime a concentração de compostos inorgânicos clorados nesses gases.

HF – Ácido Fluorídrico. Quando referido a concentrações nos gases exprime a concentração de compostos inorgânicos fluorados nesses gases.

HFC – Hidrofluorocarbonetos. Grupo de gases fluorados utilizados em vários setores e aplicações como fluidos refrigerantes para equipamentos de refrigeração, ar condicionado ou bombas de calor, como agentes de expansão no fabrico de espumas, como agentes extintores de incêndio, gases propulsores de aerossóis e solventes. São usados como substitutos de determinadas substâncias que empobrecem a camada de ozono utilizadas no passado em muitas dessas aplicações, tais como clorofluorocarbonetos (CFC) e hidroclorofluorocarbonetos (HCFC), e eliminadas progressivamente no âmbito do Protocolo de Montreal. Os HFC são GEE cujo potencial de aquecimento global varia entre 140 a 11 700 vezes superior ao do CO_2, considerando um período de 100 anos.

IE – Diminutivo de *International Energy Efficiency Class*, classe de eficiência energética de motores (trifásicos de baixa tensão com potências entre 0,75 a 375 kW), estabelecida pela norma internacional CEI 60034-30:2008 e que veio substituir a classificação anteriormente existente (EFF1 - Alta eficiência; EFF2 - Eficiência aumentada e EFF3 – Baixa eficiência) com base num acordo voluntário do Comité Europeu de Fabricantes de Máquinas Elétricas e de Sistemas Eletrónicos de Potência (CEMEP). A nova classificação é a seguinte: IE1 – Eficiência standard (comparável à EFF2); IE2 - Alta eficiência (comparável à EFF1) e IE3 – Eficiência *premium*.

ISO – *International Organization for Standardization*.

I-TEQ – Equivalente tóxico internacional.

kcal/kg – Energia térmica consumida por unidade de produto.

kWh – Unidade utilizada para expressar o consumo de energia elétrica consumida numa hora.

LER – Lista Europeia de Resíduos, publicada na Decisão da Comissão 2014/955/UE e o Regulamento UE n.º 1357/2014, de 18

de dezembro, que publica uma codificação por tipologia e as características de perigosidade dos resíduos.

Metais pesados – Elementos químicos nos quais se incluem: Cd – Cádmio, Hg – Mercúrio, As – Arsénio, Ni – Níquel, Pb – Chumbo, Cr – Crómio, Cu – Cobre, Tl – Tálio, Sb – Antimónio, Co – Cobalto, Mn – Manganês e V – Vanádio.
MTD – Melhores Técnicas Disponíveis. Estádio mais avançado e eficaz de desenvolvimento, das atividades e respetivos modos de exploração, com vista a evitar e, quando tal não seja possível, reduzir o impacte dessas atividades no ambiente.

N_2O – Óxido nitroso, à temperatura ambiente é um gás incolor, não inflamável, principal regulador natural do ozono estratosférico. É um importante GEE que tem um potencial de aquecimento global 298 vezes superior ao do CO_2, considerando um período de 100 anos.

NH_3 – Amónia.

NO_x – Designação geral dos óxidos de azoto formados durante os processos de combustão a altas temperaturas, maioritariamente por oxidação do azoto atmosférico; podem ser também originados a partir dos compostos de azoto presentes nos combustíveis. Contribuem para a ocorrência de chuvas ácidas e para a formação do nevoeiro fotoquímico.

Opacímetro – equipamento instalado nas chaminés principais para a medição em contínuo da concentração de partículas nos gases de exaustão.

PARP – Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística: documento técnico constituído pelas medidas ambientais e pela proposta de solução para o encerramento e a recuperação paisagística das áreas exploradas de uma pedreira.

PCIP – Prevenção e controlo integrados da poluição.

PRP – Plano de Recuperação Paisagística.

PM_{10} – Partículas em suspensão suscetíveis de passar através de uma tomada de ar seletiva, tal como definido no método de referência para a amostragem e medição de PM_{10}, norma EN 12341, com uma eficiência de corte de 50 % para um diâmetro aerodinâmico de 10 µm.

RIP – Resíduos Industriais Perigosos.

SGA – Sistema de Gestão Ambiental.

SGI – Sistema de Gestão Integrado (Qualidade, Ambiente e Segurança).

SNCR – *Selective non catalytic reduction*. Processo utilizado na redução das emissões de NO_x, que consiste na injeção de amónia nos gases de saída do forno.

SO_2 – Dióxido de enxofre. Gás produzido maioritariamente nas combustões e resultante da combinação do enxofre do combustível ou da matéria-prima com o oxigénio. É um dos principais gases responsáveis pela ocorrência das chuvas ácidas.

SST – Sólidos Suspensos Totais. Parâmetro que mede a quantidade de materiais sólidos em suspensão num efluente líquido.

Unidades de medida – m – metro (SI); kg – quilograma (SI); s – segundo (SI); J – Joule, unidade de energia (1 J = $kg.m^2/s^2$); W – Watt, unidade de potência (1 W = 1 J/s); kWh – quilowatt-hora, unidade de energia, corresponde à quantidade de energia utilizada para alimentar uma carga com potência de 1 watt (W) pelo período de 1 hora (1 kWh = $3,6\times10^6$ J = 3,6 MJ); cal – caloria (1 cal = 4,1868 kJ) – unidade de energia, corresponde à quantidade de calor (energia) necessária para elevar em 1 grau Celsius a temperatura de 1 g de água.

UPAC – Unidade de Produção para Autoconsumo: instalação de produção de energia elétrica a partir de energias renováveis, destinada ao autoconsumo na instalação, podendo injetar excedentes na Rede Elétrica de Serviço Púbico (RESP).

VEV – Variadores Eletrónicos de Velocidade.

VLE – Valor Limite de Emissão.

13

Identificação e Contactos

Nome e Morada
Centro de Produção de Souselas
Rua dos Troviscais – n.º 10
3020-886 SOUSELAS
Tel. + 351 23 991 78 00
Fax. + 351 23 991 23 20

Nome e contacto do Responsável Ambiental
Susana Coimbra
Tel. + 351 23 991 78 00

Código NACE Principal
23.51 – Fabricação de cimento (CAE 23510)

Códigos NACE Secundários
38.21 - Valorização de resíduos não metálicos (CAE 38322)
35.12 - Produção de eletricidade de origem eólica, geotérmica, solar e de origem n.e. (CAE 35113)

Denominação da empresa
CIMPOR - Indústria de Cimentos, S.A.
Sede Social: Rua Ramalho Ortigão 51, Pisos 7 e 8 | 1070-229 LISBOA
Tel. + 351 21 311 81 00
Fax. + 351 21 356 13 81
www.cimpor.com

N.º de Identificação de Pessoa Coletiva (NIPC): 500 782 946
Capital Social: 50 000 000 Euros

Esta Declaração Ambiental constitui um instrumento de excelência de comunicação e diálogo com o público e outras partes interessadas tendo o objetivo de fornecer informações de caráter ambiental, relativa aos aspetos e impactes ambientais das atividades, produtos e serviços do Centro de Produção de Souselas e à melhoria contínua do seu desempenho ambiental.

Para informações mais detalhadas e envio de eventuais comentários sobre a presente Declaração Ambiental, pode ser usado o seguinte contacto:

Gestor do Ambiente da CIMPOR INDÚSTRIA
Rodrigo da Fonseca
Tel. +351 21 311 83 54
E-mail: rfonseca@cimpor.com

14

Validação da Declaração Ambiental

A **APCER – Associação Portuguesa de Certificação**, com o número de registo de verificador ambiental EMAS PT-V-0001 acreditado para o âmbito **Fabricação de cimento e exploração da Pedreira do Alhastro (Códigos NACE 23.51, 35.12 e 38.21)**, declara ter verificado que o local de atividade, tal como indicado na declaração ambiental da organização.

CIMPOR - INDÚSTRIA DE CIMENTOS, S.A. - CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
Rua dos Troviscais – n.º 10 – 3020-886 SOUSELAS

com o número de registo PT-000043, cumpre todos os requisitos do **Regulamento (CE) n.º 1221/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de novembro de 2009**, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 2017/1505, de 28 de agosto e pelo Regulamento (UE) n.º 2018/2026, de 19 de dezembro, que permite a participação voluntária de organizações num **Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS)**.

Assinando a presente declaração, declaro que:

- A verificação e a validação foram realizadas no pleno respeito dos requisitos do Regulamento (CE) n.º 1221/2009, na sua atual redação;
- O resultado da verificação e validação confirma que não existem indícios do não cumprimento dos requisitos legais aplicáveis em matéria de ambiente;
- Os dados e informações contidos na declaração ambiental da CIMPOR Indústria de Cimentos, S.A. – Centro de Produção de Souselas, refletem a imagem fiável, credível e correta de todas as atividades da CIMPOR Indústria de Cimentos, S.A. – Centro de Produção de Souselas, no âmbito mencionado na declaração ambiental.

O presente documento não é equivalente ao registo EMAS. O registo EMAS só pode ser concedido por um organismo competente ao abrigo do Regulamento (CE) n.º 1221/2009 na sua atual redação. O presente documento não deve ser utilizado como documento autónomo de comunicação ao público.

Feito em setembro de 2025
Revisto a 20 de fevereiro de

Assinado com Assinatura Digital Qualificada por:
JOSÉ FRANCISCO PIRES GROSSO CARDOSO LEITÃO
CEO
APCER - ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CERTIFICAÇÃO
Com procuração com delegação de competências.
Data: 19-02-2026 16:26:26

globaltrustedsign.com

José Leitão
CEO

Manuel Silva
Verificador

CERTIFICADO DE REGISTO

Organização:	**Centro de Produção de Souselas da CIMPOR – Indústria de Cimentos, S.A.**
Âmbito do Registo:	**Fabricação de cimento e exploração da Pedreira de Alhastro (calcário)**
Morada:	**Rua dos Troviscais, n.º 10 3020-886 Souselas**
N.º de Registo:	**PT-000043**
Data de Registo:	**24-01-2006**
Validade do Certificado:	**17-12-2028**

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. na qualidade de Organismo Competente segundo o Decreto-Lei n.º 95/2012, de 20 de abril, certifica que a organização acima indicada tem um sistema de gestão ambiental de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de novembro, alterado pelo Regulamento (UE) 2017/1505, de 28 de agosto e pelo Regulamento (UE) 2018/2026, de 19 de dezembro para promover a melhoria contínua do seu desempenho ambiental.

A organização publica uma Declaração Ambiental validada por um verificador acreditado, e está autorizada a utilizar o logótipo EMAS.

Amadora, 05 de janeiro de 2026

A Diretora do Departamento de Gestão Ambiental da APA, I.P.

Assinado por: **DÍLIA MARIA LIMA JARDIM**
Num. de Identificação: 06962239
Data: 2026.01.05 15:15:41+00'00'

Dília Jardim

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal
Ap. 7585 – 2610-124 Amadora
Tel: (351)21 472 82 00 Fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt – http://apambiente.pt

ANEXO AO CERTIFICADO DE REGISTO Nº PT 000043

Organização Titular:	**CIMPOR – Indústria de Cimentos, S.A.**
Morada:	**Rua Ramalho Ortigão n.º 51, pisos 7 e 8 1070-229 Lisboa**
Local Registado:	**Centro de Produção de Souselas**
Código NACE:	**23.51; 35.12; 38.21**
Contacto:	**Susana Coimbra**
Endereço Eletrónico:	**SCoimbra@cimpor.com**
Telefone:	**219408500**
Identificação do Verificador:	**APCER – Associação Portuguesa de Certificação**
Morada do Verificador:	**o'Porto Bessa Leite Complex Rua António Bessa Leite, 1430-1.º esquerdo 4150-074 Porto**
N.º Registo do Verificador:	**PT-V-0001**

Amadora, 05 de janeiro de 2026

A Diretora do Departamento de Gestão Ambiental da APA, I.P.

Assinado por: **DÍLIA MARIA LIMA JARDIM**
Num. de Identificação: 06962239
Data: 2026.01.05 15:17:17+00'00'

Dília Jardim

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal
Ap. 7585 – 2610-124 Amadora
Tel: (351)21 472 82 00 Fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt – http://apambiente.pt

Rua Ramalho Ortigão n.°51 pisos 7 e 8
1070-229 Lisboa, Portugal
Tel.: +351 213 118 100