



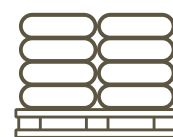
DECLARAÇÃO AMBIENTAL

2021

CIMPOR - INDÚSTRIA DE CIMENTOS, S.A.

RUMO A UMA **ECONOMIA**
NEUTRA
EM CARBONO ATÉ 2050

www.cimpor.com



Loulé
CENTRO DE PRODUÇÃO

ÍNDICE

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | INTRODUÇÃO | 2 |
| 2. | DESCRIÇÃO DA EMPRESA | 3 |
| 3. | O CENTRO DE PRODUÇÃO DE LOULÉ | 4 |
| 3.1. | Evolução Histórica | 5 |
| 3.2. | Produtos | 6 |
| 4. | POLÍTICA DE GESTÃO INTEGRADA | 7 |
| 5. | SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO | 8 |
| 6. | O PROCESSO DE FABRICO DE CIMENTO NO CPL – ENTRADAS/SAÍDAS | 9 |
| 7. | ASPETOS E IMPACTES AMBIENTAIS | 11 |
| 7.1. | Identificação de Aspetos Ambientais e Avaliação da sua Significância | 11 |
| 7.2. | Impactes Ambientais Significativos | 11 |
| 7.3. | Minimização de Impactes Ambientais e Melhores Técnicas Disponíveis | 13 |
| 8. | OBJETIVOS E METAS AMBIENTAIS | 17 |
| 9. | DESEMPENHO AMBIENTAL | 20 |
| 9.1. | Emissões para a atmosfera | 20 |
| 9.1.1. | Partículas | 20 |
| 9.1.2. | Óxidos de Azoto (NO _x) | 21 |
| 9.1.3. | Dióxido de Enxofre (SO ₂) | 21 |
| 9.1.4. | Dióxido de Carbono (CO ₂) | 22 |
| 9.1.5. | Autocontrolo das Emissões Atmosféricas de Fontes Fixas | 25 |
| 9.1.6. | Emissões Difusas de Partículas | 26 |
| 9.2. | Abastecimento e Utilização de Água | 28 |
| 9.3. | Águas Residuais | 30 |
| 9.4. | Ruído | 31 |
| 9.5. | Gestão de Resíduos | 32 |
| 9.6. | Energia | 35 |
| 9.7. | Indicadores principais – Quadro | 36 |
| 9.8. | Exploração das Pedreiras | 37 |
| 9.8.1. | Pedreira de Calcário – Cerro da Cabeça Alta | 38 |
| 9.8.2. | Pedreira de Xisto – Passagem | 39 |
| 9.8.3. | Pedreira de Gesso – Milhanes | 40 |
| 9.9. | Obrigações de conformidade em matéria de ambiente | 41 |
| 10. | OUTRAS QUESTÕES AMBIENTAIS RELEVANTES | 43 |
| 10.1. | Participação dos Trabalhadores | 43 |
| 10.2. | Comunicação e Relações Externas | 43 |
| 10.3. | Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho | 45 |
| 11. | PROGRAMA AMBIENTAL DO CPL PARA 2022 | 47 |
| 12. | GLOSSÁRIO | 49 |
| 13. | IDENTIFICAÇÃO E CONTACTOS | 51 |
| 14. | VALIDAÇÃO DA DECLARAÇÃO AMBIENTAL | 52 |

1. INTRODUÇÃO

Em 17 de outubro de 2005 foi atribuído, com o n.º PT-000036, o registo no EMAS (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria) ao Centro de Produção de Loulé (CPL) da CIMPOR - Indústria de Cimentos, S.A., que passou a ser a primeira cimenteira nacional 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 ambiental no ano de 2003, comprometendo-se o Centro de Produção de Loulé, 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 ao qual foram publicadas e validadas a segunda, terceira, quarta, quinta e sexta Declaração Ambiental, (de 2006, 2009, 2012, 2015 e 2018), e em cada um dos dois anos seguintes as respetivas Declarações Ambientais Atualizadas.

Procede-se agora à emissão de uma nova Declaração Ambiental completa, referente ao ano 2021, 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 (designado EMAS III). 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 CPL, num total de dezanove, se se incluírem neste número as Declarações Ambientais Intercalares, tem como objetivo proporcionar a todas as partes interessadas informações sobre o Sistema de Gestão implementado, desempenho ambiental 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 no prosseguimento dos objetivos ambientais sustentados dos quais justificadamente nos orgulhamos e que suportam esta Declaração.

A próxima Declaração Ambiental EMAS será publicada em 2025, relativa ao desempenho ambiental no ano de 2024, sendo que, até lá, serão publicadas as atualizações da presente Declaração Ambiental (DA), referentes aos anos 2022 e 2023.

Em abril de 2021, no âmbito das comemorações do 25.º aniversário do EMAS, a CIMPOR orgulha-se de ter sido distinguida com o Certificado de “EMAS Early Bird”, para as suas três fábricas de cimento, pelo facto de se incluírem nas primeiras dez organizações registadas no EMAS em Portugal.



2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Empresa líder no setor do cimento em Portugal e Cabo Verde, a CIMPOR foi adquirida pelo Grupo OYAK em 2019. O Grupo OYAK é um dos maiores grupos empresariais turcos operando a nível internacional, com presença em 23 países, nos setores do cimento, da energia, da química, da mineração, da metalurgia, das finanças, do automóvel e da logística.

A CIMPOR produz cimento, betão pronto, agregados e argamassa seca e está envolvida na distribuição e vendas de cimento e cal hidráulica. A CIMPOR faz parte da CIMPOR Global Holdings, BV, com operações em Portugal, na Turquia, na Roménia e na África Ocidental.

Por sua vez a CIMPOR Portugal Cabo Verde, SGPS, S.A. atua no mercado português, para a produção e comercialização de clínquer, cimento e outros produtos relacionados para o mercado nacional e para exportação, através da Cimpor - Indústria de Cimentos, S.A..

Esta Unidade de Negócio abrange todas as atividades que a CIMPOR já possuía e que inclui as unidades de cimento nacionais, com destaque para as três fábricas de cimento – Souselas, Alhandra e Loulé.

Há muito líder do mercado de cimento nacional, em 2021, a CIMPOR INDÚSTRIA assegurou o abastecimento de cerca de 52% do mesmo, através dos seus três Centros de Produção de Cimento (Alhandra, Souselas e Loulé) e sete entrepostos de distribuição.

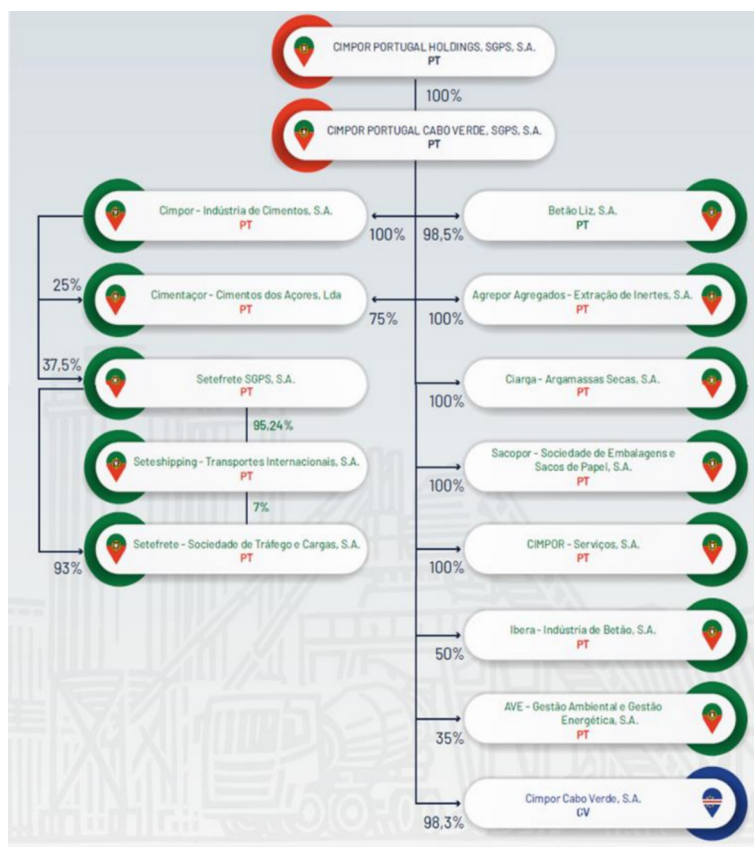
Os três centros de produção (Alhandra, Souselas e Loulé) têm como atividade principal o fabrico e expedição de clínquer e de diversos cimentos, obtidos a partir da moagem de diferentes proporções de clínquer, gesso (regulador de presa) e adições previstas nas Normas de Produto EN 197-1/2.

A CIMPOR INDÚSTRIA contava, no final de 2021, com 366 colaboradores, tendo particular atenção à Investigação, Desenvolvimento e Inovação tecnológica, quer de produtos, quer de processos produtivos, de forma a assegurar o seu desenvolvimento sustentável tanto em termos económicos, numa eficiente resposta ao mercado, como sociais e ambientais.

A CIMPOR INDÚSTRIA dispõe de um Sistema de Gestão Integrado (SGI), certificado de acordo com os referenciais da NP EN ISO 9001:2015 (Qualidade), para a produção e comercialização de cimentos de produção própria, e comercialização de cimento branco, cal hidráulica e argamassas secas, da NP EN ISO 14001:2015 (Ambiente), para as atividades de produção de cimento e exploração das respetivas pedreiras, e da ISO 45001:2018 (Segurança e Saúde no Trabalho), implementado, com o mesmo âmbito da norma da Qualidade, de forma a responder às necessidades de toda a organização em termos de planeamento, controlo e monitorização das atividades com efeito sobre a segurança e saúde dos trabalhadores, diretos ou indiretos.

Engloba ainda as exigências das Normas de produtos EN 197-1:2012, EN 197-2:2014 e EN 459-1:2011 e do Regulamento EMAS.

O SGI resultou da integração dos Sistemas de Gestão da Qualidade, do Ambiente e da Segurança e Saúde do trabalho, iniciada em 2015, os quais tinham sido implementados e certificados em momentos distintos ao longo dos anos.



3. O CENTRO DE PRODUÇÃO DE LOULÉ

O Centro de Produção de Loulé (CPL) fica localizado no “Cerro da Cabeça Alta”, Freguesia de S. Sebastião, Concelho de Loulé, distando cerca de 7 km de Loulé (para Oeste). Estrategicamente implantado no centro da Região Algarvia, próximo dos principais centros consumidores, dispõe de fáceis acessos às principais vias de comunicação do Algarve.

No mesmo local, anexa à instalação, existe uma Pedreira de Calcário, que fornece esta matéria-prima essencial ao fabrico do cimento.

O Centro de Produção cobre uma área total de 221 ha dos quais 120 ha correspondem à área ocupada pela pedreira.

Associadas à atividade do CPL estão ainda outras duas Pedreiras, uma de Xisto (Passagem), localizada a 20 km da fábrica, junto à aldeia de Querença e uma de gesso (Milhanes), nos arredores de Tôr, a 12 km.

Fábrica de cimento



Pedreira de calcário



Pedreira de xisto



Pedreira de gesso

3.1. EVOLUÇÃO HISTÓRICA

O CPL iniciou a laboração em setembro de 1973, com uma capacidade instalada de 350 000 t/ano de cimento. Procurava assegurar o abastecimento das regiões do Algarve e uma parte do Baixo Alentejo. Desde então, a fábrica foi sujeita a transformações e ampliações profundas.

Foi uma das primeiras fábricas do país a produzir pelo processo de via seca integral e a primeira a utilizar a técnica de pré-homogeneização na preparação das matérias-primas.

Em 1983, a sua capacidade expandiu-se para 600 000 t/ano e em 1987 procedeu-se à reconversão do combustível, na queima de fuel óleo para carvão.

O estatuto da empresa foi alterado em 1991, passando a designar-se CIMPOR - Cimentos de Portugal, S.A.. Em 1996, o CPL 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.

A fábrica de Loulé, com uma linha de produção, tem uma capacidade de 0,6 milhões t/ano de clínquer e dispõe das tecnologias mais modernas utilizadas pela Indústria Cimenteira.

Em finais de 2021 o total de trabalhadores era de 82 e o de contratados em regime de *outsourcing* de 53 (média do ano).

A instalação dispôs, desde abril de 2018, do Título Único Ambiental (TUA) n.º 00000319032018A, na sequência da renovação da Licença Ambiental n.º 6/2007, emitido no âmbito da legislação sobre Prevenção e Controlo Integrados de Poluição (PCIP), para a atividade principal, fabrico de cimento, com uma capacidade licenciada de 750 000 t/ano.

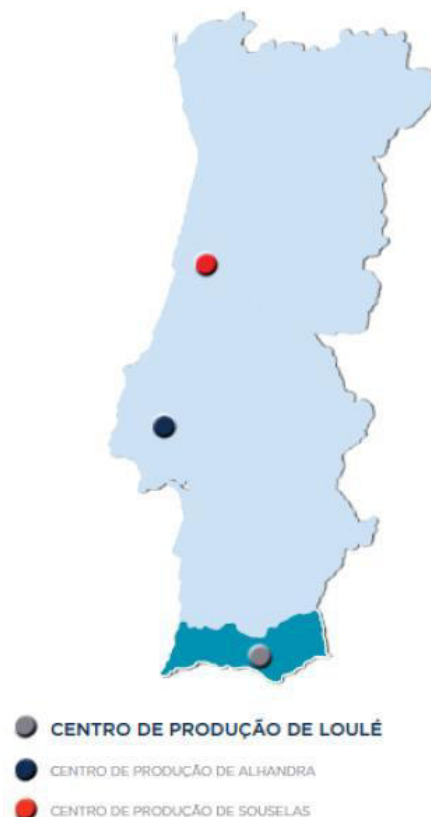
O TUA compreendia as decisões de licenciamento aplicáveis ao pedido efetuado e foi integrado no Título Digital de Exploração n.º 413-2018-1, emitido em 12-10-2018, que incluía as pretensões do CPL com vista à otimização e maximização da taxa de substituição térmica por combustíveis alternativos.

Em finais de 2019, devido a alterações ao projeto das novas instalações para alimentação de resíduos não perigosos ao queimador principal do forno, foi submetido um novo pedido de alteração, sujeito a análise caso a caso, no âmbito da legislação de Avaliação de Impacte Ambiental, cuja entidade competente foi a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Algarve), tendo sido ainda, em paralelo, solicitado o respetivo licenciamento camarário. O processo prosseguiu, após emissão de parecer positivo, pela CCDR-Algarve, com a submissão dos elementos referentes aos restantes regimes legais, em outubro de 2020. Na sequência desta submissão, houve vistoria da APA a 24 de fevereiro de 2021, seguindo-se a audiência de interessados da proposta de decisão que culminou com a emissão do novo TUA n.º 20210329000118 a 29 de março de 2021 e que foi averbado no Título Digital de Exploração n.º 413/2018-1, através do Ofício de Gestão 1179/2021/DPR-DPLS, de 27 de abril de 2021.

A 17 de dezembro de 2021, foi iniciado um pedido de alteração através da plataforma SIR que inclui uma nova unidade de produção de energia elétrica para autoconsumo (UPAC).



Nova Central Fotovoltaica para Autoconsumo (UPAC)



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 um pó muito 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 CPL tem como atividade principal o fabrico e expedição dos seguintes tipos de cimento obtidos a partir da moagem de diferentes proporções de clínquer, gesso e outros constituintes:

- ▶ 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 EN 197-1 – CEM I 52,5 R e CEM I 52,5 N

O clínquer, produto da cozedura, pode também ser expedido como produto final, quantidade que ascendeu em 2021 às 26 543 toneladas, representando cerca de 9% da produção do ano em causa, sendo destinada ao mercado de exportação. Manteve-se também a aposta da empresa na exportação de cimento, representando em 2021 cerca de 10% do total de vendas do CPL.

As 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 / Produtos).

The screenshot shows the Cimpor website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'A Cimpor', 'Produtos e Serviços', 'Obras', 'Sustentabilidade', 'Recursos Humanos', and 'Contactos'. The main header features a large image of a cable-stayed bridge with the text 'CEM II/A-L 42,5 R'. Below this, there are sections for 'Downloads' and 'Acondicionamento' (Packaging), with options for 'Granel' and 'Paquete'. A sidebar on the right lists various document types for download, including technical sheets and safety data sheets in Portuguese, Spanish, and English. At the bottom of the page, there are five images of different Cimpor cement bags, including CEM II/A-L 42,5 R, CEM II/B-L 32,5 N, and HI 5 CEM I 52,5 R.

The image displays two technical documents from Cimpor. The left document is the 'FICHA TÉCNICA' (Technical Sheet) for 'Cimento Portland de Calcário CEM II/A-L 42,5 R'. It includes a CE mark, application recommendations, and a graph showing 'Resistência Específica à compressão' (Specific Compressive Strength) over time. The right document is the 'FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA' (Safety Data Sheet) for the same product, detailing hazard information, first aid measures, and other safety-related data. Both documents feature the Cimpor logo and branding.



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. que se considera em vigor durante todo o ano de reporte desta declaração ambiental.

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 envolvidas 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 Diretor Geral Portugal & Cabo Verde

17 de janeiro de 2019

5. SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO

O Sistema de Gestão Integrado (SGI) de Qualidade, Ambiente e Segurança implementado na CIMPOR INDÚSTRIA, na qual se insere o Centro de Produção de Loulé, 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 do trabalho dos seus colaboradores e, conseqüentemente, aumentar a satisfação das demais partes interessadas.

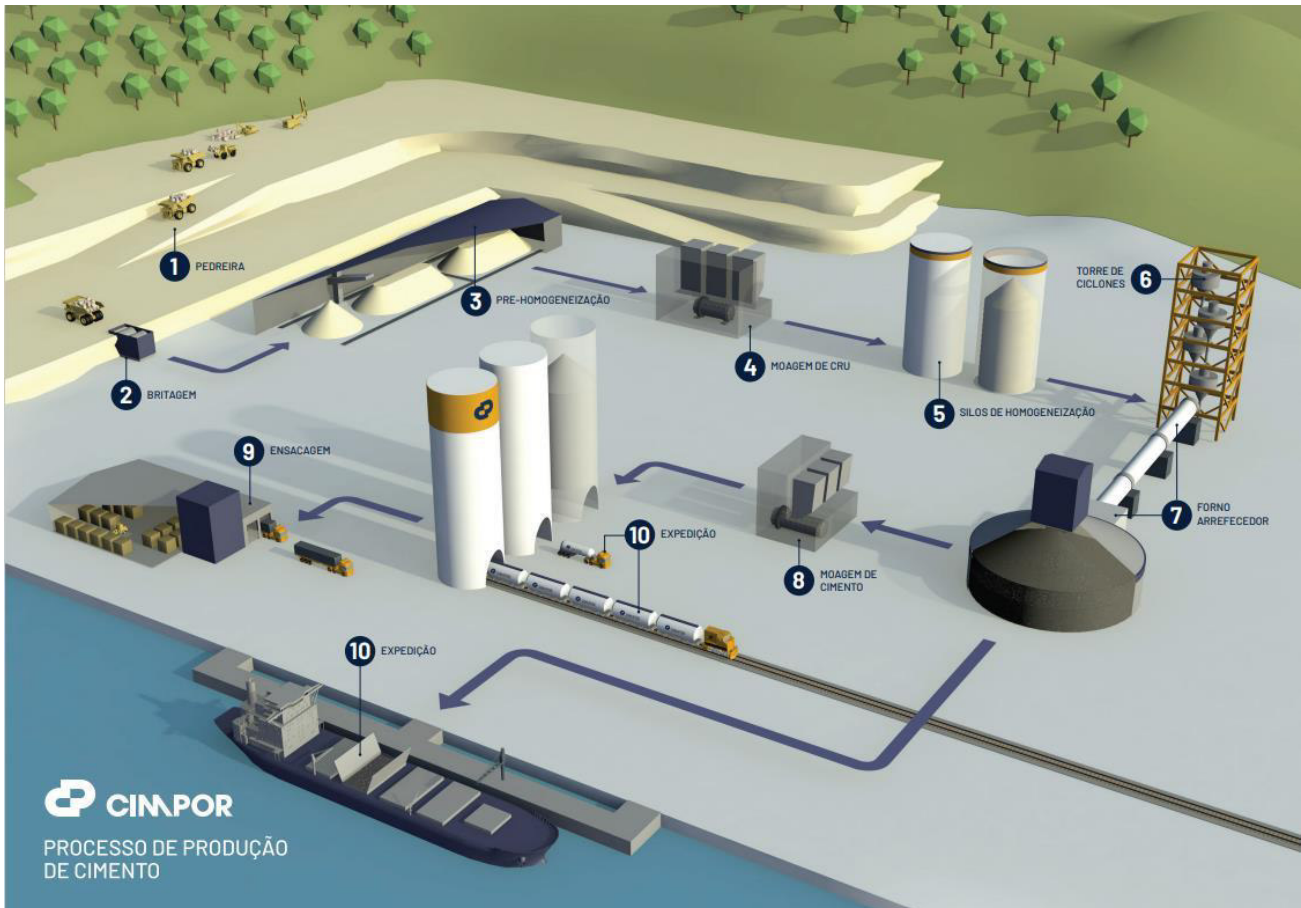
Em 2021 foi realizada Auditoria de Acompanhamento ao SGI mantendo-se o certificado de conformidade único do Sistema de Gestão Ambiental, que abrange as atividades de produção de cimento e exploração das pedreiras do Cerro da Cabeça Alta (calcário), Passagem (xisto) e Milhanes (gesso) do Centro de Produção de Loulé.

O CPL, 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 impactos ambientais mais significativos das suas atividades, produtos e serviços.



6. O PROCESSO DE FABRICO DE CIMENTO NO CPL – ENTRADAS/SAÍDAS

A imagem seguinte esquematiza as diferentes operações unitárias conducentes ao fabrico de cimento e que representam o processo de produção, cuja operação é iniciada nas pedreiras com a extração de matérias-primas seguindo até à embalagem e expedição do cimento, a qual no caso do CPL é feita essencialmente por rodovia, não dispondo de ramal ferroviário próprio, e também por via marítima através do porto de Faro.



Relativamente à descrição mais detalhada do processo de fabrico apresentada na DA 2012 e que se tinha mantido inalterada em Declarações anteriores, é de considerar no segundo parágrafo da “Preparação dos combustíveis”, a entrada em funcionamento, a partir de 2021, da nova instalação de armazenagem (silo) e alimentação de combustíveis secundários, à base de resíduos e biomassas vegetais, ao queimador principal do forno (ver imagens no final do ponto 8) em complemento à que vem sendo utilizada desde 2009 no pré-calcinador.

O seguinte diagrama de entradas e saídas do CPL 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, foi inserida, nas “ENTRADAS”, uma nova linha na parte da “Energia” com a eletricidade proveniente de uma nova unidade de produção de energia elétrica para autoconsumo (UPAC), em funcionamento a partir de meados de outubro de 2021 (mais informações no ponto 9.1.4).

Por outro lado, no que diz respeito às “SAÍDAS”, refira-se a alteração dos dados de 2019 e 2020 nas quantidades de resíduos valorizados, por passarem a integrar a valorização material associada à incorporação de cinzas no próprio clínquer provenientes do coprocessamento de combustíveis alternativos no forno (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).

ENTRADAS / SAÍDAS – ANOS 2019 2020 e 2021

Centro de Produção de Loulé

ENTRADAS

MATÉRIAS-PRIMAS

| | 2019 | 2020 | 2021 | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---|
| Calcário | 450 960 | 517 534 | 381 299 | t |
| Gesso | 19 439 | 20 449 | 23 165 | t |
| Escórias metalúrgicas | 4 746 | 5 734 | 8 358 | t |
| Mineral natural | - | 3 316 | - | t |
| Xisto | 51 745 | 60 805 | 44 304 | t |
| MP secundárias | 44 949 | 58 064 | 51 908 | t |

ENERGIA

| | 2019 | 2020 | 2021 | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| Elettricidade | 44 636 | 47 437 | 40 223 | MWh |
| Elettricidade UPAC | - | - | 204 | MWh |
| Petcoque | 29 215 | 30 439 | 24 134 | t |
| Carvão | 204 | 7 342 | 3 916 | t |
| Comb. Alternativos | 11 442 | 12 220 | 9 037 | t |
| Biomassa | 1 631 | 1 951 | 5 153 | t |
| Fuelóleo | 162 | 174 | 102 | t |
| Gasóleo | 311 | 379 | 416 | t |
| Gás | 17 | 18 | 19 | t |
| TOTAL | 1 424 | 1 603 | 1 296 | TJ |
| RENOVÁVEL | (7,8) | (8,0) | (12,1) | (%) |

ÁGUA

| | 2019 | 2020 | 2021 | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| Águas subterrâneas | 80x10 ³ | 105x10 ³ | 84x10 ³ | m ³ |
| Águas superficiais (bacia de retenção) | 0,2x10 ³ | 0,2x10 ³ | 0,1x10 ³ | m ³ |
| Lixiviados | 519 | 0 | 198 | t |

MATÉRIAS-PRIMAS SUBSIDIÁRIAS E DE CONSUMO

| | 2019 | 2020 | 2021 | |
|------------------------|------|------|------|---|
| Explosivos | 89 | 93 | 96 | t |
| Amónia (em água a 24%) | 237 | 485 | 461 | t |
| Adjuvantes moagem | 160 | 109 | 143 | t |

EMISSIONES

| | 2019 | 2020 | 2021 | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---|
| CO ₂ | 273 558 | 318 615 | 245 231 | t |
| NO _x | 296 | 358 | 277 | t |
| CO | 1 193 | 1 329 | 1 122 | t |
| COT | 37 | 35 | 34 | t |
| SO ₂ | 22 | 39 | 46 | t |
| CH ₄ | 3 | 4 | 3 | t |
| N ₂ O | 3 | 4 | 3 | t |
| Partículas (chaminés) | 3 | 5 | 7 | t |
| Partículas (difusas) | 8 | 8 | 8 | t |

SAÍDAS

PRODUTOS - Fator 100 com referência ao ano 2005

| | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------------|------|------|------|
| Clinker produzido | 56 | 64 | 50 |
| [Clinker incorp.] | 73 | 66 | 75 |
| Cimento produzido | 70 | 64 | 72 |

RESÍDUOS

| | 2019 | 2020 | 2021 | |
|-------------|-------|-------|-------|---|
| Valorizados | 2 299 | 2 992 | 2 313 | t |
| Eliminados | 45 | 58 | 91 | t |

ÁGUA DESCARREGADA

| | 2019 | 2020 ^(*) | 2021 | |
|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------|
| Águas Residuais | 27x10 ³ | 56x10 ³ | 31x10 ³ | m ³ |

(*) Deste valor, 63% correspondem a águas pluviais.

MATERIAL DE EMBALAGEM

| | 2019 | 2020 | 2021 | |
|-------------------|------|------|------|---|
| Sacos de papel | 215 | 231 | 227 | t |
| Filme plástico | 19 | 20 | 20 | t |
| Madeira (paletes) | 580 | 621 | 610 | t |

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 2021, o processo de fabrico de cimento foi responsável por 99% da energia total consumida no CPL (maioritariamente nas moagens de cru e de cimento) e 81% do total de água consumida (essencialmente no condicionamento dos gases quentes do forno).

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.

7.1. IDENTIFICAÇÃO DE ASPETOS AMBIENTAIS E AVALIAÇÃO DA SUA SIGNIFICÂNCIA

No início do processo de conceção e implementação do SGA, o CPL 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 CPL 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 impacto 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 CPL. 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.

Aspetos e impactes ambientais significativos

| ASPETO AMBIENTAL | | ATIVIDADE | IMPACTE AMBIENTAL | OBJ. |
|---|---|---|---|---------------------|
| 1. Ar | | | | |
| Emissões de partículas nas chaminés das fontes fixas principais | Ⓓ | Forno e arrefecedor, moagens de carvão e de cimento (desgaste e rutura de mangas e outras situações pouco frequentes) | Acréscimo de concentração de partículas no ar ambiente e deposição na envolvente fabril. | 1 (9.1.1) |
| Emissão de NO _x | Ⓓ | Forno (arranque do forno, mau funcionamento do forno) | Poluição atmosférica (nevoeiro fotoquímico, chuvas ácidas); potenciais efeitos na saúde. | 2 (9.1.2) |
| Emissão de SO ₂ | Ⓓ | Forno (matérias-primas com teor de enxofre elevado, arranque, condições de mau funcionamento) | Poluição atmosférica (chuvas ácidas); potenciais efeitos na saúde. | 3 (9.1.3) |
| Emissão de CO ₂ | Ⓓ | Forno (queima de combustíveis, descarbonatação das matérias-primas) | Potencial aumento do efeito de estufa (Aquecimento global). | 4 (9.1.4) |
| Emissões difusas de partículas | Ⓓ | Transporte de materiais, embalagem e expedição de cimento (derrames, rutura de sacos, rutura ou mau funcionamento dos filtros de despoeiramento) e armazenamento no exterior. | Acréscimo de concentração de partículas no ar ambiente e deposição na envolvente fabril. Impacte visual acrescido. Riscos para a saúde dos trabalhadores. | (9.1.6) |
| Emissões de gases de escape e partículas | Ⓘ | Expedição de cimento via rodovia, movimentação de veículos no exterior | Poluição atmosférica. | |

| ASPETO AMBIENTAL | | ATIVIDADE | IMPACTE AMBIENTAL | OBJ. |
|--|--------|--|---|--------------|
| 2. Água | | | | |
| Consumo de água | Ⓧ | Captações para rega e usos industrial e doméstico | Diminuição de disponibilidades hídricas. | 5 (9.2) |
| Eventual produção de água não tratada | Ⓧ | Operação da ETA (eventual situação de mau funcionamento) | Potenciais efeitos na saúde dos trabalhadores. | (9.2) |
| 3. Águas Residuais | | | | |
| Eventual descarga de águas residuais deficientemente tratadas | Ⓧ | Sistemas de tratamento de águas residuais (eventual mau funcionamento de qualquer destes equipamentos) | Poluição dos cursos de água. | (9.3) |
| Descargas de águas de escorrências superficiais | Ⓧ | Armazenagem de materiais a céu aberto (combustíveis sólidos, matérias-primas) | Poluição dos cursos de água / solos. | |
| Derrame accidental por fuga de substâncias (amónia) | Ⓧ | Depósito e injeção de amónia na torre | Risco de poluição de cursos de água. | |
| 4. Ruído e Vibrações | | | | |
| Emissão de ruído (impulsivo) | Ⓧ | Desmontes nas pedreiras (utilização de explosivos) | Incomodidade para a vizinhança e aumento do nível de ruído ambiente. | (9.8.4) |
| Emissão de ruído para o exterior (e nos locais de trabalho) | Ⓧ | Funcionamento de máquinas e equipamentos | Incomodidade para a vizinhança e aumento do nível de ruído ambiente; Risco de doenças profissionais. | (9.4) |
| 5. Resíduos | | | | |
| Produção de resíduos (óleos e refratários usados, sucatas, telas, cabos elétricos,...) | Ⓧ | Todas as áreas/instalações fabris | Ocupação do solo; potencial contaminação de solos e águas. | (9.5) |
| 6. Energia | | | | |
| Consumo de combustíveis (carvão, coque de petróleo, fuelóleo, gasóleo, gás) | Ⓧ Ⓢ | Forno (cozedura), caldeiras, embalagem, movimentação de veículos | Diminuição das disponibilidades em recursos energéticos. | 8 (9.6) |
| Consumo de energia elétrica | Ⓧ | Funcionamento de equipamentos fabris (todas as instalações) | Diminuição das disponibilidades em recursos energéticos. | 7 (9.6) |
| 7. Recursos Naturais | | | | |
| Consumo de matérias-primas | Ⓧ Ⓢ | Extração de matérias-primas nas pedreiras | Diminuição de disponibilidades. | 6 (9.8) |
| Consumo de combustíveis fósseis | Ⓧ | Forno e veículos | Diminuição de disponibilidades. | 9 (9.1.4) |
| 8. Impacte Visual | | | | |
| Alteração da paisagem natural | Ⓧ | Extração de matérias-primas; edifícios e estruturas fabris | Degradação paisagística; intrusão visual. | (9.8) |
| 9. Biota | | | | |
| Deposição de partículas sobre a vegetação e o solo | Ⓧ | Funcionamento da Fábrica | Degradação e destruição de habitats, pressão sobre as fauna e flora locais. | (9.1.6) |
| Alteração de áreas naturais Deposição de partículas sobre a vegetação e o solo | Ⓧ | Extração e transporte de matérias-primas nas pedreiras | Degradação e destruição de habitats, pressão sobre as fauna e flora locais. | (9.8) |
| 10. Produto | | | | |
| Emissões difusas de poeiras | Ⓢ | Utilização do cimento (situação de não utilização de proteção respiratória e/ou das mãos) | Riscos para a saúde dos utilizadores. | (3.2) |

Ⓧ – Aspeto ambiental direto; Ⓢ – 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)

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 CPL 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), como uma consequência 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 CPL implementado a grande maioria das MTD identificadas no 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 Loulé (até finais de 2021) | |
|---|---|
| 1.1 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL | |
| 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 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 entram no forno de modo a prevenir e/ou reduzir as emissões | |
| 2.2 MONITORIZAÇÃO | |
| 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 e | ✓ |
| 6.3 Pré-calcinação | ✓ |
| 2.3.2 Consumo de energia | |
| MTD 7. Reduzir/minimizar o consumo de <u>energia térmica</u> , 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 MTD3.a); MTD 3.b); e MTD 6.2 + 6.3 e tendo em conta a configuração do sistema de cozedura existente | ✓ |

| Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) implementadas no Centro de Produção de Loulé (até finais de 2021) | |
|---|------------------|
| MTD 7. Reduzir/minimizar o consumo de energia térmica, aplicando as seguintes técnicas: | |
| 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 | x ⁽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 | ✓ |
| 2.4 UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS | |
| 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 | ✓ |
| 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 | ✓ |
| c) Assegurar que os gases resultantes da coíncineração dos resíduos atinjam, de forma controlada e homogénea, mesmo nas condições menos favoráveis, uma temperatura de 850 °C durante 2 segundos | ✓ |
| d) Aumentar a temperatura para 1 100 °C, no caso da coíncineração de resíduos perigosos com teor de substâncias orgânicas halogenadas, expresso em cloro, superior a 1% | n.a. |
| e) Alimentar os resíduos de forma contínua e uniforme | ✓ |
| f) Retardar ou suspender a coíncineração de resíduos nas operações de arranque e/ou paragem, se não for possível obter as temperaturas e os tempos de residência adequados | ✓ |
| MTD 13. Aplicar sistemas de gestão da segurança para a armazenagem, manuseamento e/ou alimentação de resíduos perigosos. | 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 | ✓ |
| 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 | ✓ |

| Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) implementadas no Centro de Produção de Loulé (até finais de 2021) | |
|---|-------|
| 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 | ✓ (2) |
| 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) | x (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 | ✓ |
| 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 moagem 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 | ✓ (2) |
| b) Medição em contínuo e automática do CO (situada perto da fonte de CO e com um tempo de resposta curto) | ✓ (2) |
| 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. | ✓ |
| 2.7 EMISSÕES DE PCDD/F | |
| MTD 27. Prevenir ou manter um nível baixo as emissões de PCDD/F dos gases do 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 coíncineração 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: ✓ – Técnica implementada no respetivo forno/linha de produção x(1) – Técnica não implementada mas ensaiada ou sujeita a estudos de viabilidade ✓ (2) – MTD implementada no passado mas fora de serviço desde 2002 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 | |



Armazém de combustíveis alternativos, à esquerda, com alimentação através de transportador fechado (MTD 14.e) para coprocessamento (MTD 7.e e MTD 12) no pré-calcinador do forno; Torre de ciclones de pré-aquecimento em 4 etapas (MTD 6.2), à direita.



Cortina arbórea a oeste da fábrica para contenção e minimização das emissões difusas de partículas provenientes de uma das zonas de armazenagem de combustíveis sólidos ao ar livre (MTD 15.a).



Filtro de mangas de despoejamento dos gases do forno em funcionamento desde 2002 (MTD 17.b).



Cobertura/fecho do Edifício da Moagem de Cimento (à esquerda), do Carregamento a Granel (ao centro) e dos Silos de Cimento (à direita), existentes desde 2002 (MTD 14.b)






Isolamento acústico do edifício da moagem de cru realizado em 2004 (MTD 2).

8. OBJETIVOS E METAS AMBIENTAIS

Apresentam-se no quadro seguinte os Objetivos e Metas ambientais definidos para o ano 2021, o grau de cumprimento obtido, assim como as principais ações ambientais desenvolvidas para a prossecução dos mesmos.

| N.º | ASPETOS AMBIENTAIS SIGNIFICATIVOS | OBJETIVOS E METAS | TIPO (M/C) | AÇÕES REALIZADAS | |
|-----|--|---|------------|--|----|
| 1 | Emissões de partículas nas chaminés das fontes fixas principais (poluição atmosférica) | Garantir emissões específicas de partículas inferiores ou iguais a 0,012 kg/t Ceq. | C | Otimização da manutenção dos equipamentos de despoeiramento principais, com realce para a substituição de mangas nos filtros da moagem de carvão e moagem de cimento 3. e intervenções de reparação no permutador de calor do filtro do arrefecedor. (→) Feitas revisões parcelares mecânicas e elétricas ao funcionamento dos restantes filtros. (→) Substituição das condutas de ligação das caixas metálicas do campo 3 do eletrofiltro (complemento à substituição de troços da chaminé do forno). Valor 2021 = 0,018 kg/t Ceq (ver ponto 9.1.1) | ☹️ |
| 2 | Emissões de NO _x na chaminé do forno (poluição atmosférica) | Garantir emissões específicas de NO _x , inferiores ou iguais a 1,12 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. (→) Retomada a técnica de arrefecimento da chama através da injeção de lixiviados de aterro no queimador principal do forno. Mantida a valorização energética de combustíveis alternativos à base de pneus usados no pré-calcinador. (→) Valor 2021 = 0,92 kg/t clínquer (ver ponto 9.1.2) | 😊 |
| 3 | Emissões de SO ₂ na chaminé do forno (poluição atmosférica) | Garantir emissões específicas de SO ₂ inferiores ou iguais a 0,10 kg/t clínquer. | C | Mantidas ações de controlo operacional com otimização da lavra na pedreira de xisto, misturando os xistos com teor mais elevado de SO ₃ (na zona de rebaixamento), com as zonas de menor teor. (→) Incorporação/pesquisa de calcário ou outras matérias-primas alternativas com baixo teor de enxofre para constituição das pilhas de pré-homogeneização. (→) Valor 2021: 0,15 kg/t clínquer (ver ponto 9.1.3) | ☹️ |
| 4 | Emissões de CO ₂ (Aquecimento global) | Reduzir as emissões específicas de CO ₂ produzido no forno, em 3,5%, face ao valor obtido em 2020. (≤ 828 kg/t clínquer) | M | Otimização da valorização energética de combustíveis alternativos no forno, maximizando a utilização de biomassas de origem vegetal (36% em 2021 versus 14% em 2020). Valor 2021: 843 kg/t clínquer (ver ponto 9.1.4 e também outras ações associadas ao Objetivo da "Valorização energética de resíduos". Avaliação dos resultados dos ensaios Industriais, realizados em 2020, para produção de tipos de clínquer com menor emissão de CO ₂ associada. Ensaio industriais de adição de gesso ótima. (→) Implementação do novo período do CELE (2021-2030) e elaboração do "Plano de Negócios de Descarbonização" no âmbito da implementação da estratégia "Rumo a uma Economia Neutra em Carbono até 2050". (→) Instalação de uma unidade de produção de energia elétrica para autoconsumo – UPAC – constituída por painéis solares fotovoltaicos com capacidade de 1 MW. | ☹️ |
| 5 | Consumo de água | Reduzir o consumo específico de água em 4,1% face ao valor obtido em 2020. (≤ 0,185 m³/t Ceq.) | M | Ano de fraca pluviosidade não permitindo aumentar o volume de água captada da bacia para efeitos de rega dos caminhos da pedreira de calcário. Valor 2021: 0,198 m³/t Ceq. Adiamento para 2022 das ações de reutilização que estavam previstas (ver ponto 9.2). Conclusão da obra e obtenção de renovação de licença no âmbito do reaproveitamento da água de lavagem dos filtros de descalcificação e de areia da ETAI (novo depósito e sistema de bombagem). | ☹️ |

| N.º | ASPETOS AMBIENTAIS SIGNIFICATIVOS | OBJETIVOS E METAS | TIPO (M/C) | AÇÕES REALIZADAS | |
|-----|-----------------------------------|--|------------|--|---|
| 6 | Consumo de recursos naturais | Garantir uma percentagem de incorporação de matérias-primas alternativas (resíduos e subprodutos) ≥ 10,0%. | C | <p>A percentagem de consumo de matérias-primas secundárias alternativas foi de 13,7%, registando-se um aumento relevante relativamente ao ano anterior (10,6%) devido a uma maior disponibilidade das mesmas (ver ponto 9.5).</p> <p>Mantidas parcerias com empresas da região fornecedoras de matérias-primas alternativas. (→)</p> |  |
| 7 | Consumo de energia elétrica | Reduzir o consumo específico de energia elétrica em 2,5%, face ao valor obtido em 2020. (≤ 115,8 kWh/t clínquer) | M | <p>Ações decorrentes do PPIP (PLANT PERFORMANCE IMPROVEMENT PLAN) 2021-2023: Melhoria da fiabilidade / performance do forno e otimização do desempenho dos moinhos, integrando os planos de ação para readequação e redução de consumos em resultado da Auditoria à Implementação da "Guideline Energia Elétrica". (→)</p> <p>Montagem de novos contadores de consumo elétrico em 4 transportadores de clínquer.</p> <p>Resolução de 94 fugas de ar comprimido e auditoria de caracterização dos consumidores existentes na fábrica. (→)</p> <p>Avaliação de consumos com o forno parado e conexão a sistema de inteligência operacional – <i>Osisoft</i>. (→)</p> <p>Substituição de juntas de dilatação e chapas de condutas isoladas termicamente para reduzir as entradas de ar falso (ex: troços de condutas do campo 3 do eletrofiltro). (→)</p> <p>Otimização das moagens de cru e moagens de cimento (reatividade do clínquer, adjuvantes e adições), realçando-se a redefinição do perfil da carga moente e grau de enchimento da 2.ª câmara do moinho de cimento 3. (→)</p> <p>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 2021, 31 motores da classe IE3.(→)</p> <p>Maximizado o tempo de marcha da moagem de cimento 3 (com separador de 3.ª geração e menores consumos específicos do que a moagem 1), representando 96% do total anual de horas de funcionamento das moagens).</p> <p>Nota: Igual valor ao de 2020 (mantêm-se a níveis elevados em comparação com, 89% em 2019, 83% em 2018 e 76% em 2017 e 2016).</p> <p>Substituição gradual de luminárias menos eficientes por tecnologia LED (instalados 33 projetores e 33 lâmpadas/luminárias na área fabril e em arruamentos). (→)</p> <p>Valor 2021: 117,2 kWh/t clínquer (ver ponto 9.6)</p> |  |
| 8 | Consumo de energia térmica | Reduzir o consumo específico de energia térmica em 0,4% face ao valor obtido em 2020 (≤ 910 kcal/kg clínquer) | M | <p>Continuação do Estudo de Otimização da Torre de Ciclones, com realce para a montagem de mais 3 canhões de ar na zona do ciclone 4 e a redução da finura da farinha. (→)</p> <p>Otimização da monitorização e controlo do teor de cloro na farinha quente, com o objetivo de minimizar encravamentos de ciclones. (→)</p> <p>Instalação de novo analisador de gases da câmara de fumos do forno e substituição do sistema de medida da temperatura da zona do pré-calcinador (pirómetro ótico). (→)</p> <p>Aquisição de sistema para injeção de água atomizada na conduta entre os ciclones 1 e o ventilador de tiragem do forno. (→)</p> <p>Ajustamento dos parâmetros de operação do sistema pericial (<i>Fuzzy Expert</i>) de condução automática do processo (forno e pré-calcinador).</p> <p>Adiada a realização de balanço térmico ao forno (caracterização da torre de ciclones e do queimador). (→)</p> <p>Valor 2021: 934 kcal/kg clínquer (ver ponto 9.6). Para este objetivo contribuem também as ações especificadas nos Objetivos "Emissões de CO₂", "Valorização energética de resíduos" e "Energia elétrica" (PPIP)</p> |  |

| N.º | ASPETOS AMBIENTAIS SIGNIFICATIVOS | OBJETIVOS E METAS | TIPO (M/C) | AÇÕES REALIZADAS |
|-----|---|--|------------|--|
| 9 | Valorização energética de combustíveis alternativos no forno, em substituição de combustíveis fósseis | Otimizar e aumentar em pelo menos 7,7 pontos percentuais a taxa de substituição térmica por combustíveis alternativos no pré-calcinador do forno (≥ 30,0%) | M | <p>Prosseguiu a atividade da coíncineração no forno com a valorização energética de CDR, pneus usados triturados e biomassas, obtendo-se com a utilização destes combustíveis alternativos, uma taxa de substituição térmica de 28,4% (ver ponto 9.1.4).</p> <p>Conclusão do processo de licenciamento e arranque de funcionamento da nova instalação de alimentação de combustíveis alternativos ao queimador principal do forno, após vistoria pelas entidades competentes. (→)</p> <p>Estudo de otimização da Torre de Ciclones (Plano de ação de incremento da substituição térmica por combustíveis alternativos) e implementação de ações resultantes da auditoria e trabalho de parceria com a área de Engenharia&Tecnologia (E&T), como a minimização das paragens por encravamento de ciclones, através da melhoria da qualidade dos combustíveis alternativos recebidos.</p> <p>Receção de combustíveis alternativos provenientes de novos fornecedores, nomeadamente de biomassa vegetal. (→)</p> |

(→) Continuidade para o ano seguinte



Objetivo atingido



Objetivo de controlo atingido



Objetivo a atingir em ano posterior a 2013



Objetivo não atingido



Objetivo de controlo não atingido

M Objetivo de melhoria do desempenho ambiental do CPL 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 CPL relativamente a um ano de referência.

Dos 9 objetivos definidos foram cumpridos integralmente dois, ao que corresponde uma percentagem de cumprimento de 22%. Dos 5 objetivos de melhoria definidos não foi cumprido nenhum.

No final desta Declaração Ambiental (ponto 11) é apresentado o programa ambiental do CPL para o ano 2022 com indicação dos objetivos, tendo em conta a sua classificação em termos de melhoria ou controlo do desempenho ambiental do CPL, 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.



Nova instalação (silo) de armazenagem e alimentação de combustíveis alternativos ao queimador principal (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 CPL relativamente aos seus objetivos e metas, bem como a avaliação da conformidade com as disposições legais aplicáveis e outras informações adicionais no que se refere aos impactos ambientais significativos. Os dados relativos aos indicadores apresentados refletem o desempenho no período entre 2018 (ano a que se referiu a sexta DA EMAS) e 2021 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 CPL em geral, é apresentado, no ponto 9.7, um quadro detalhando os valores de 2021 de cada indicador principal, bem como os valores dos três elementos que os compõem (já referidos no Diagrama de Entradas/Saídas).

9.1. EMISSÕES PARA A ATMOSFERA

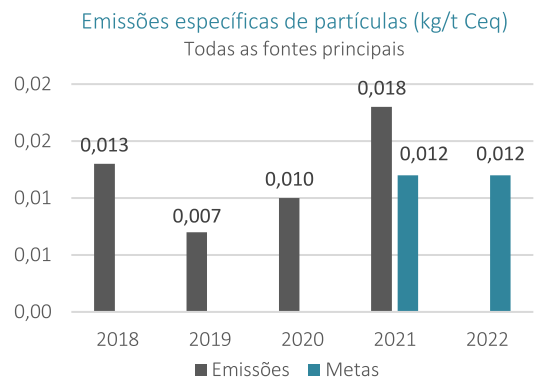
Os poluentes atmosféricos mais relevantes resultantes do processo de fabricação de cimento são as partículas provenientes de fontes fixas e difusas, os óxidos de azoto (NO_x), o dióxido de enxofre (SO₂), o monóxido de carbono (CO) e o dióxido de carbono (CO₂), emitidos essencialmente na chaminé do forno.

Existem ainda outros poluentes a considerar tais como os 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

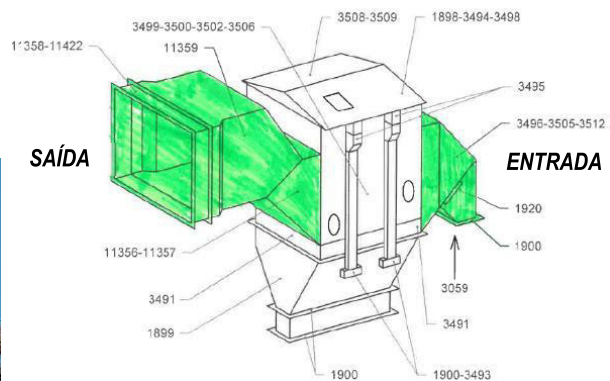
As principais fontes fixas de emissão de partículas são a chaminé do forno, a chaminé do arrefecedor de clínquer e as chaminés das moagens de cimento e de carvão. Contando com estas fontes, existem instalados no CPL um total de 29 filtros de mangas de vários tipos e dimensões para o despoejamento das diversas fontes de emissão de poeiras existentes ao longo do processo de fabrico.

Em 2021 o valor das emissões específicas de partículas (0,018 kg/t de cimento equivalente) foi 80% superior ao registado no ano anterior, não se cumprindo com a meta de controlo operacional estabelecida.



Com exceção dos filtros da moagem de cimento 3, registaram-se menores eficiências de despoejamento nos restantes filtros principais, com grande influência no indicador devido aos filtros do forno e do arrefecedor (ver também ponto 9.1.5). Estas chaminés representam, em conjunto, cerca de 73 a 75% do volume de gases emitidos por todas as fontes fixas principais sendo que o valor médio anual, em ambas as fontes, foi de 5,4 mg/Nm³ face a um VLE de 20 mg/Nm³, enquanto em 2020 se registaram valores de 2,4 e 2,3 mg/Nm³.

No âmbito da definição de objetivos foi mantida para 2022 a mesma meta de controlo que tinha sido definida de modo a se obter um desempenho inferior ou igual ao verificado em 2018, mas que passará a ser de melhora face ao mau desempenho em 2021.



Desenho esquemático do campo 3 do electrofiltro (MTD 17.a) com as zonas de entrada e saída dos gases destacadas a verde, cuja substituição de chapas metálicas se encontra em processo de investimento.

9.1.2. ÓXIDOS DE AZOTO (NO_x)

Em termos de MTD associadas às emissões de NO_x, e para além do tipo de processo utilizado (forno de via seca com pré-aquecimento em etapas e com pré-calcação, 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:

- Medidas primárias gerais (sistema informático de controlo automático do processo e recuperação de calor dos gases de exaustão) e a medida primária do queimador principal de baixo teor de NO_x (instalado em 2007).
- A medida secundária, utilizada desde 2006, designada SNCR (*Selective Non-Catalytic Reduction*), através de um sistema automatizado de injeção de amónia na conduta de gases à saída da câmara de fumos num dos pisos inferiores da torre de pré-aquecimento (instalação definitiva em 2008 e otimizada em 2014 face à entrada em vigor de um VLE mais exigente).
- A medida primária de arrefecimento da chama através de um sistema, existente desde 2004, de injeção de água no queimador principal do forno (pouco utilizada após a instalação das MTD referidas nos dois pontos anteriores), mas que em 2018 foi sujeita a reformulação e ensaios, passando a utilizar-se em vez de água, lixiviados de aterros da região Algarvia sempre que ocorra essa necessidade.

Em 2021 o valor das emissões específicas de NO_x foi inferior, em 3,3%, ao registado no ano anterior mantendo-se inferior à meta estabelecida de modo a garantir o cumprimento do VLE de 450 mg/Nm³, em vigor desde 2018.

Para este efeito contribuiu o retomar da utilização de lixiviados de aterro, em vez de água, na técnica de arrefecimento da chama, que tinha sido suspensa em 2020, assim como o aumento do consumo específico de amónia para assegurar o cumprimento do VLE, mantendo-se elevada a proporção de CDR à base de resíduos de borracha (pneus usados triturados e outros), cuja combustão favorece a minimização das emissões deste poluente.

Para 2021 foi definida uma nova meta ligeiramente inferior à anteriormente estabelecida, embora com a preocupação de controlar e reduzir os custos associados ao consumo da amónia, pretendendo-se estabilizar as emissões de NO_x próximo desse valor, bem como controlar as emissões de NH₃, de modo a assegurar a conformidade legal.

9.1.3. DIÓXIDO DE ENXOFRE (SO₂)

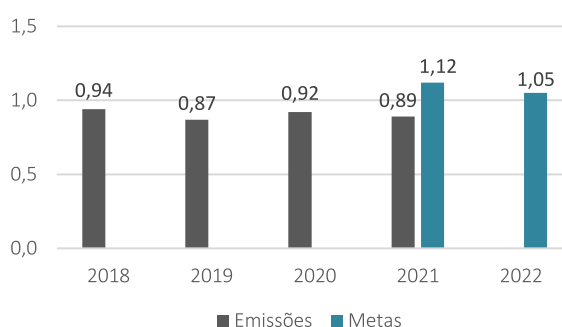
As emissões de SO₂, em geral, não constituem um problema na produção de cimento, já que o enxofre libertado durante a queima dos combustíveis é quase totalmente incorporado no clínquer. Assim, as emissões de SO₂ registadas são devidas maioritariamente às pequenas quantidades de enxofre existente nas matérias-primas. Além disso, a operação das moagens de cru também absorve parte do SO₂.

Em relação ao ano anterior, registou-se uma subida relevante de 50% nas emissões específicas deste poluente que foram penalizadas devido a um novo aumento dos teores de enxofre, já normalmente elevados, do xisto extraído da Pedreira de Passagem e à falta de matérias primas alternativas para o compensar, principalmente no decorrer do primeiro trimestre.

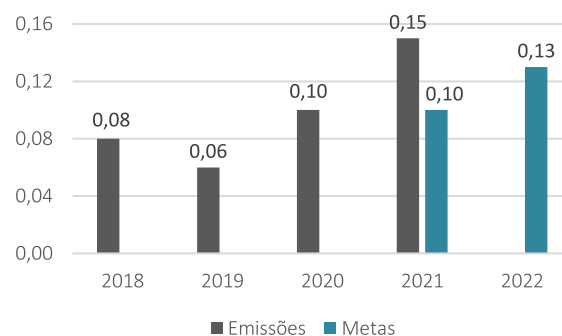
Nesse período existiram também situações de alta volatilização de enxofre no sistema do forno com necessidade de limitação da tiragem de gases aumentando as concentrações para valores acima do normal e não permitindo o cumprimento da meta para o período anual. No entanto, as emissões deste poluente mantêm-se a níveis baixos (valor médio anual de 65,9 mg/Nm³), apesar de alguns valores médios diários próximos do VLE de 400 mg/Nm³ (ver ponto 9.1.5).

No âmbito da definição de objetivos para 2022, e mantendo-se as características da qualidade do xisto próprio (zona em exploração com maior teor de enxofre), foi aumentada a meta definida no ano anterior, prevendo-se dar continuidade à

Emissões específicas de NO_x - Fornos
(kg/t clínquer)



Emissões específicas de SO₂ - Fornos
(kg/t clínquer)



implementação de medidas de otimização da lavra na pedreira e procurar matérias-primas alternativas (argilas) para minimizar a tendência de aumento nas emissões específicas deste poluente e melhorar o desempenho verificado em 2021.

9.1.4. DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)

A indústria cimenteira é uma fonte significativa de emissões de CO₂, 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 2021 verificou-se uma diminuição, de 1,7% relativamente ao ano anterior, nas emissões específicas de CO₂ não tendo sido cumprida a meta estabelecida para o período anual.

O arranque de funcionamento, a partir do mês de maio, da nova instalação de alimentação de combustíveis alternativos ao queimador principal do forno, permitiu mais que duplicar a utilização de biomassas de origem vegetal cuja emissão é neutra em termos de CO₂.

Por outro lado, registou-se, em relação ao ano anterior, uma redução do fator de emissão da descarbonatação da farinha, que representa normalmente cerca de 60% das emissões, bem como um ligeiro acréscimo no teor médio do carbono biogénico nos CDR consumidos. O resultado foi penalizado pela influência negativa do desempenho térmico do forno (ver ponto 9.6) e dos novos fatores de cálculo, aplicáveis às cimenteiras nacionais abrangidas pelo CELE, para o período 2021-2025, no âmbito da atualização do estudo “Fatores de Cálculo e Índice de Reciclabilidade do Coprocessamento de Pneus Usados”.

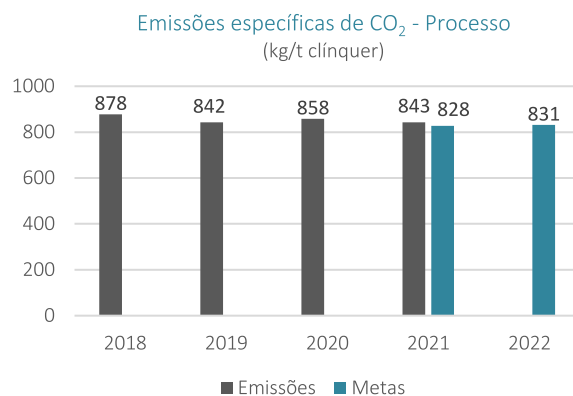
No que diz respeito ao Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), em 2021 verificou-se a não ultrapassagem do número de licenças de emissão atribuídas (236 796 t de CO₂), para este primeiro ano da 4.ª fase do CELE (período 2021-2030) sendo o valor das emissões verificadas de 242 466 t de CO₂, ou seja, cerca de 2,4% inferiores às atribuídas.

No quadro seguinte apresentam-se os dados das emissões de CO₂ ocorridas nos últimos três anos, resultantes do processo de fabricação de clínquer (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 CO₂ industrial utilizado em tubos de alta pressão para desencravamento de material nas torres de ciclones de pré-aquecimento e câmara de fumos a montante do forno.

Emissões de CO₂ (t/ano)

| | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|----------------|----------------|----------------|
| Processo: descarbonatação + garrafas de CO ₂ | 164 943 | 195 553 | 151 699 |
| Processo: combustíveis do forno | 107 580 | 121 809 | 92 159 |
| Processo Total | 272 523 | 317 362 | 243 858 |
| Outras fontes (incluindo algumas fontes não CELE) | 1 035 | 1 253 | 1 373 |
| TOTAL DE EMISSÕES DE CO₂ | 273 558 | 318 615 | 245 231 |

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).



CIMPOR VAI REDUZIR AS EMISSÕES DE CO₂ EM 37% ATÉ 2030

RUMO A UMA ECONOMIA NEUTRA EM CARBONO ATÉ 2050

UMA NOVA ECONOMIA COM BAIXOS NÍVEIS DE CARBONO TORNA-SE ESSENCIAL

É mais urgente e a longo prazo, incorporar a eficiência energética em todas as operações e investimentos para que a capacidade produtiva em carbono até 2030 seja uma parte integrante e não separada da capacidade produtiva em carbono até 2050.

1. CONTROLO DE PROCESSO E EFICIÊNCIA DE RECURSOS (-17% CO₂)

O plano estratégico desenvolverá um planeamento na economia circular, em 1.º lugar, nos materiais, em 2.º lugar, nos processos e em 3.º lugar, nos produtos. O desenvolvimento de produtos, a otimização dos processos e a eficiência energética.

Os eixos estratégicos para a ação são:

| | | |
|--|--|--|
| MODERNIZAR Atualizar os processos para melhorar a eficiência energética, das linhas 100 para 120%. | AUMENTAR Aumentar a eficiência energética, das linhas 100 para 120%. | SUBSTITUIR Substituir os materiais por materiais naturais, com menor pegada de carbono, até 20% em 2025. |
|--|--|--|

2. ADITIVOS DO CIMENTO (-20% CO₂)

Em 2021, a CIMPOR desenvolveu e introduziu no mercado o primeiro aditivo para reduzir as emissões de CO₂ no cimento. Este aditivo é baseado em cinzas e escórias, materiais de origem natural e reciclada. A CIMPOR está a desenvolver e a testar os aditivos para reduzir as emissões de CO₂ no cimento, como objetivo de reduzir a pegada de carbono na produção de cimento.

O CIMENTO É FEITO A PARTIR DE CLÍNQUER E OUTROS ADITIVOS, SENDO O CLÍNQUER O COMPONENTE PRINCIPAL DE CO₂.

NA CIMPOR, INCORPORAMOS AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NA NOSSA ESTRATÉGIA NA MAIS DE 20 ANOS.

3. ENERGIAS RENOVÁVEIS

A CIMPOR vai investir em energias renováveis e no optimização da produção de energia elétrica para reduzir a pegada de carbono até 2030, das emissões resultantes da atividade produtiva.

4. INVESTIMENTOS E I&D

Além disso, a CIMPOR vai investir em I&D para desenvolver produtos com menor pegada de carbono, até 20% em 2025. O plano estratégico desenvolverá um planeamento na economia circular, em 1.º lugar, nos materiais, em 2.º lugar, nos processos e em 3.º lugar, nos produtos. O desenvolvimento de produtos, a otimização dos processos e a eficiência energética.

A CIMPOR vai também considerar o papel de produtos derivados, como o betão de baixo carbono, para aumento da eficiência energética.

Já percorremos um longo caminho, mas podemos e devemos fazer ainda mais. O nosso cimento, contribui para soluções sustentáveis para a habitação, escolas, hospitais, estradas e outras infraestruturas de amanhã.

A durabilidade, resiliência, eficiência energética, características de baixa temperatura e baixa pegada de carbono posicionam os nossos produtos como uma solução estratégica na adaptação às alterações climáticas.

RUMO À NEUTRALIDADE CARBÓNICA

2021 - 100% de energia elétrica proveniente de fontes renováveis em Alhandra, Souselas e Loulé

2025 - 100% de energia elétrica proveniente de fontes renováveis em Alhandra e Souselas

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6.500 painéis fotovoltaicos | 1 MW potência | 3.5 ha hectares | 4.5 GWh energia |
| 100% de energia elétrica proveniente de fontes renováveis | 100% de energia elétrica proveniente de fontes renováveis | 100% de energia elétrica proveniente de fontes renováveis | 100% de energia elétrica proveniente de fontes renováveis |

2030 - 70% de redução das emissões de CO₂ no cimento

2050 - 100% de energia elétrica proveniente de fontes renováveis e neutralidade carbónica

INVESTIMENTOS AMBIENTAIS

Desenvolvimento de projetos de eficiência energética, redução energética e melhoria de eficiência energética em edifícios, com o objetivo de atingir 130 M€.

RUMO À NEUTRALIDADE CARBÓNICA

GANHOS AMBIENTAIS

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| 176.563 MWh de energia elétrica produzida internamente em 2021 | 6.7 Mt de CO ₂ acumuladas desde 1990 | 20% de redução das emissões de CO ₂ em 2021 | 76% de redução das emissões de CO ₂ em 2021 | 78% de redução das emissões de CO ₂ em 2021 | 41% de redução das emissões de CO ₂ em 2021 | 34% de redução das emissões de CO ₂ em 2021 |
|--|---|--|--|--|--|--|

GANHOS SOCIAIS

| | | | |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|--|
| 900 empregos diretos | 100.000 empregos indiretos | 400.000 empregos indiretos | 80% de redução das emissões de CO ₂ em 2021 |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|--|

EMPRESA DINÂMICA A NÍVEL NACIONAL E LOCAL, COM IMPACTO NAS COMUNIDADES ONDE ESTÁ PRESENTE.

A partir do Plano Estratégico foi elaborado e concluído em finais de 2021 o “Plano de Negócios de Descarbonização” que prevê alguns projetos a implementar no CPL para o horizonte 2022-2025, embora os de maior impacto e dimensão sejam direcionados para as fábricas de maior capacidade de produção (Alhandra e Souselas), 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);
- ▶ **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.

As medidas que o CPL tem vindo a adotar para 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.

Quanto à substituição de matérias primas naturais o CPL teve um papel bastante importante no âmbito da elaboração do Plano Estratégico com a realização de ensaios efetuados em 2020 para a incorporação, em substituição do calcário, de várias matérias-primas alternativas parcialmente descarbonatadas, que com a crescente utilização no futuro terão um impacto significativo na redução das emissões de processo das três fábricas de cimento da CIMPOR.

Ao nível da eficiência energética, é de realçar na área das energias renováveis, a conclusão já referida no ponto 6, da montagem numa área vedada (10 600 m²) junto ao Edifício administrativo, de um parque de painéis solares fotovoltaicos com cerca de 1 megawatt (MW) de potência, e arranque a partir de 13 de outubro de 2021 da produção de energia elétrica para autoconsumo da fábrica. Este projeto, poderá possivelmente ser sujeito a ampliação nos próximos anos, contribuindo para a redução de custos e atingir o objetivo do Grupo de atingir 30% do consumo de eletricidade proveniente de fontes renováveis e próprias.



Nova Central Fotovoltaica para Autoconsumo (UPAC), com potência de 1 MW, constituída por 1886 módulos fotovoltaicos.

No que diz respeito à eficiência de recursos associados ao processo de combustão no forno de clínquer, o CPL iniciou, em 2009, a valorização energética de combustíveis alternativos à base de resíduos (essencialmente CDRs e pneus usados triturados) com fatores de emissão de CO₂ 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 CO₂.

Desde então o CPL 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 (PERSU) que apostam fortemente na reciclagem material e orgânica para desvio de aterro dos resíduos.

A taxa de substituição térmica no forno obtida com a valorização energética de CDR, pneus triturados, e desde 2018 também com biomassa vegetal, foi de 25,9%, não ultrapassando os 30% definidos como meta a qual previa, como já referido, o funcionamento em pleno da alimentação de combustíveis alternativos ao queimador principal, mas traduzindo-se num aumento de 3,6 pontos percentuais face à taxa obtida em 2020 (22,3%).

Valorização energética de combustíveis alternativos – Período 2019 a 2021

| Combustíveis alternativos | Origem | Quantidade valorizada (t) | | |
|---------------------------------------|--|---------------------------|-------|-------|
| | | 2019 | 2020 | 2021 |
| CDR | Triagem e tratamento mecânico de resíduos industriais e Operadores de gestão de resíduos | 6 908 | 6 968 | 5 522 |
| Pneus usados triturados | | 4 534 | 5 252 | 3 515 |
| Biomassa vegetal (madeira) | Estilha proveniente da indústria de transformação de madeira e de sulipas de ferrovia | 1 369 | 1 803 | 1 804 |
| Biomassa vegetal (bagaço de azeitona) | Indústria do processamento de azeite | 263 | 148 | 3 349 |

Para 2022, tendo em conta o *mix* de combustíveis alternativos previsto e a alimentação regular dos mesmos ao pré-calcinador e queimador principal do forno, o CPL estabeleceu uma meta de melhoria para a taxa de substituição térmica (31,0%), com um aumento de 5,1 pontos percentuais face ao ano anterior, e em termos de emissões específicas de CO₂, um objetivo de redução em 1,4% relativamente ao valor obtido em 2021.

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 mais ambiciosas para o forno do CPL uma vez que a empresa mantém objetivos de curto, médio e longo prazo para aumentar o consumo e tipologia de combustíveis alternativos para **coprocessoamento**. De acordo com o definido no Plano de Negócios de Descarbonização, a médio prazo, tendo em conta o arranque recente da valorização energética de resíduos não perigosos para o queimador principal do forno, o objetivo será atingir e estabilizar, a partir de 2025, a taxa de substituição térmica nos 35%. 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).

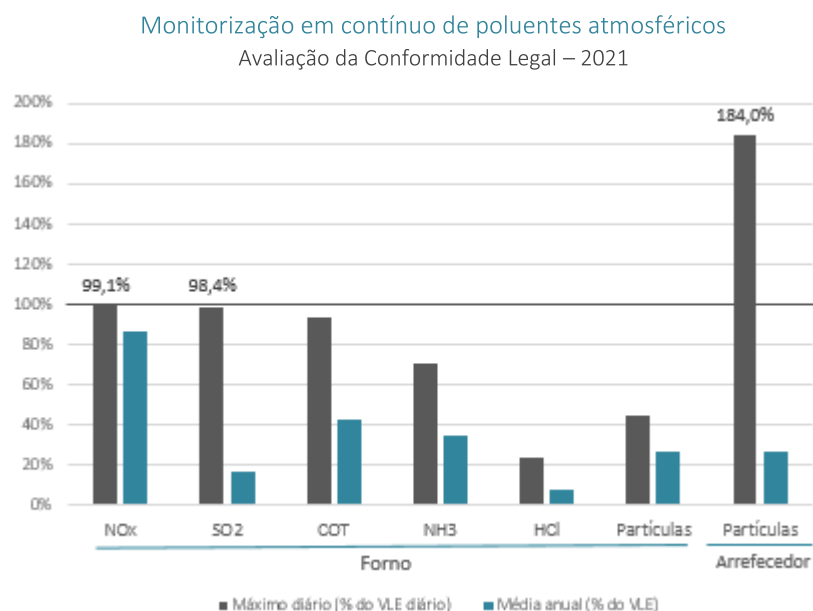
9.1.5. AUTOCONTROLO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS DE FONTES FIXAS

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

Atualmente é realizado o autocontrolo por medição em contínuo das emissões de partículas das chaminés do forno e arrefecedor e de NO_x, SO₂, COT, NH₃ e HCl na chaminé do forno, através de equipamentos de monitorização instalados nas chaminés e que estão associados a um sistema de aquisição e tratamento de dados de acordo com a regulamentação em vigor.

Para os equipamentos instalados na chaminé do forno, e a partir de 2022 também para o opacímetro da chaminé do arrefecedor, no sentido de assegurar a qualidade e fiabilidade dos dados destes sistemas de monitorização, o CPL manda executar, 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 obtidos em 2021 para todos os poluentes medidos em contínuo na chaminé do forno e na chaminé do arrefecedor, apresenta-se, no gráfico seguinte, a relação percentual entre o valor máximo dos valores médios diários registados durante esse período, com os VLE respetivos, atualmente em vigor. No caso do forno verifica-se que todos esses valores máximos são inferiores ao VLE, o que confirma a conformidade legal das emissões.



Em relação à chaminé do arrefecedor, foi excepcionalmente ultrapassado o VLE de dois valores médios diários. No dia 25 e 26 de fevereiro, um evento meteorológico de chuva forte provocou uma avaria no analisador que monitoriza em contínuo a emissão da concentração de partículas utilizando o método de “fotómetro de luz dispersa”. O ventilador de barragem do ar de proteção da lente do opacímetro ficou entupido após a água ter ensopado o filtro de ar ficando a lente do analisador obstruída, provocando um alarme de “poluição”. Esta situação, apesar de não se ter tratado de uma emissão “real” de poeiras pela chaminé, foi reportada junto da autoridade competente, tendo sido necessário substituir o filtro de ar, purgar o circuito de barragem de ar e limpar o interior do analisador para voltar ao seu funcionamento normal.

De modo a refletir melhor o desempenho ambiental global associado a cada fonte, apresenta-se também, a relação percentual, com o VLE, da média anual dos valores médios semi-horários registados para cada um destes poluentes.

Manteve-se em 2021 o tratamento dos resultados medidos em contínuo tendo em conta o disposto no documento de “Orientações relativas à comunicação dos resultados da monitorização em contínuo das emissões para o ar no âmbito do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho” publicado pela APA na sequência da existência de um período transitório até à disponibilização da plataforma eletrónica única, prevista pelo art.º 7.º desse diploma, para comunicação automática dos resultados do autocontrolo. Essa plataforma ainda não se encontra disponível mas o novo Sistema de Aquisição e Tratamento de Dados, operacional desde 2020, já se encontra preparado para esse efeito.

Adicionalmente à monitorização em contínuo dos poluentes mais relevantes emitidos nas chaminés do forno e arrefecedor, o CPL efetua medições pontuais de outros poluentes atmosféricos nas fontes, cujas emissões estão sujeitas a VLE.

Com a emissão em 2021 do novo TUA é de referir, em relação ao previsto pela legislação do Regime das Emissões Industriais, de redução da frequência de monitorizações nas chaminés dos fornos que se encontravam implementadas desde 2015, a alteração das medições de agrupamentos de metais pesados para pelo menos duas vezes por ano, em vez de uma de dois em dois anos, mantendo-se apenas uma medição anual no caso do mercúrio e das dioxinas e furanos. Por outro lado, foi restabelecido pela APA, em relação ao que tinha sido definido pelo TUA de 2018, que o autocontrolo dos poluentes HCl e COT voltasse a ser efetuado em contínuo, pelo que os valores do gráfico anterior se referem ao período de maio a dezembro, sendo que a primeira campanha de medições pontuais ocorreu após a entrada em vigor do novo TUA.

Os resultados obtidos nas campanhas de medições pontuais, efetuadas em 2021 por laboratório externo acreditado, são apresentados nos quadros seguintes, verificando-se o cumprimento integral dos limites legais aplicáveis para todos os parâmetros.

Medições Pontuais na chaminé do Forno

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

| Parâmetro | Valor Limite de Emissão (mg/Nm ³) | Forno | |
|---------------------------|---|---------------------|------------------------|
| | | 1.ª medição (junho) | 2.ª medição (novembro) |
| Cd+Tl | 0,05 | < 0,0004 | < 0,0004 |
| Hg | 0,05 | 0,0096 | |
| Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V | 0,5 | < 0,0081 | < 0,0170 |
| HF | 1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Dioxinas e Furanos | 0,1 ng/Nm ³ (I-TEQ) | | < 0,00186 |

< - 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 O₂ e gás seco nos efluentes gasosos.

Medições pontuais nas chaminés das Moagens

(valores apresentados em mg/Nm³)

| Parâmetro | Valor limite de emissão (mg/Nm ³) | Moagem de Cimento 1 (FF3) | | Moagem de Cimento 3 | | | | Moagem de Carvão (FF6) | |
|------------|---|---------------------------|-------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|-------------|
| | | 1.ª medição | 2.ª medição | 1.ª medição | | 2.ª medição | | 1.ª medição | 2.ª medição |
| | | | | Moinho (FF4) | SepDin (FF5) | Moinho (FF4) | SepDin (FF5) | | |
| Partículas | 20 | 6,3 | 3,0 | 5,4 | 1,6 | < 0,8 | < 0,8 | 10,0 | 1,0 |

Moinho – Chaminé do filtro de mangas do moinho de cimento 3

SepDin – Chaminé do filtro de mangas do separador dinâmico da moagem de cimento 3

9.1.6. EMISSÕES DIFUSAS DE PARTÍCULAS

As fontes de emissões difusas de partículas consideradas mais relevantes no CPL (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 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 CPL uma varredora mecânica, que efetua a aspiração/limpeza dos pavimentos, e tratores auto-tanque para aspersão de água nas zonas de circulação de veículos não pavimentadas, nomeadamente das pedreiras.

Para prevenir as perdas de material durante o transporte e consequentemente tornar-se uma fonte de emissão de partículas difusas, sempre que necessário têm vindo a ser efetuadas alterações nos transportadores (raspadores; babetes; rolos/barras de impacto), para minimizar esse feito.



Sistema de aspersão automática ao longo de troço da estrada principal da pedreira de calcário (MTD 15.d).

Na pedreira de calcário encontra-se instalado desde 2004, um sistema de aspersão automática de água constituído por 260 aspersores instalados ao longo da estrada principal (não pavimentada) de acesso às zonas em exploração, sendo a água proveniente da bacia de retenção das águas pluviais existente no piso inferior da pedreira que dispõe de uma capacidade de armazenagem de aproximadamente 50 000 m³.

O armazenamento e manuseamento fechado de materiais (pilhas de pré-homogeneização, produtos intermédios e finais), 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 dos edifícios fabris, o CPL dispõe ainda de 6 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, permitindo ao mesmo tempo recuperar grandes quantidades de poeiras que são reintroduzidas no processo. A instalação dispõe também do serviço de limpeza através de varredora móvel para apoio a trabalhos de limpeza em locais não acessíveis através das redes de aspiração fixa.

Para controlo e avaliação dos impactes ambientais associados às emissões difusas de poeiras, o CPL manteve em funcionamento uma rede de monitorização da concentração de partículas PM₁₀ (partículas de diâmetro inferior a 10µm) no ar ambiente, iniciada em finais de 2004, através de 3 analisadores em contínuo (Postos A, B e C) que vieram substituir os equipamentos de monitorização de partículas totais em suspensão anteriormente em serviço.

No entanto, de acordo com o Regime da Avaliação e Gestão da Qualidade do Ar Ambiente, e pelo histórico de resultados obtidos, deixou de monitorizar nos Postos A e B da Rede da Qualidade do Ar, uma vez que a localização dos mesmos se situava em zonas inacessíveis ao público em geral e onde não existe habitação, tendo sido desativados em inícios de 2013.

O CPL continuou a monitorizar a qualidade do ar do Posto C e a enviar para as entidades oficiais os respetivos resultados, uma vez que este posto está localizado na zona residencial mais próxima. No entanto, devido a algumas interferências relacionadas com a proximidade de árvores e de outras indústrias extrativas vizinhas, o CPL pretende deslocalizar o posto para um local mais representativo inclusivamente pelo avanço da zona de exploração da pedreira "Cerro da Cabeça Alta" de acordo com o Plano de Exploração em vigor.

Os resultados obtidos desde 2015 no posto C de monitorização da concentração de partículas no ar ambiente existente na envolvente do CPL, demonstram o cumprimento dos limites legais utilizados como referência, estabelecidos para as Estações de Monitorização da Qualidade do Ar Nacionais, e revelam uma certa estabilização dos valores registados, apesar de em 2021 se ter verificado uma redução do valor médio anual, tendo-se verificado igualmente um menor número de vezes em que o limite médio diário foi ultrapassado, embora se mantenha a níveis elevados.



Trator com auto-tanque para aspersão dos caminhos da pedreira de calcário (MTD 15.d).

Monitorização da Concentração de Partículas PM₁₀ no Ar Ambiente

Rede de Qualidade do Ar do CPL

| Parâmetros da Qualidade do Ar | Limite legal | Unidades | Ano | Posto C Picota - Parragil |
|------------------------------------|--------------|-------------------|------|------------------------------|
| Valor médio anual PM ₁₀ | 40 | µg/m ³ | 2015 | 25,9 |
| | | | 2016 | 19,3 |
| | | | 2017 | 21,5 |
| | | | 2018 | 24,2 |
| | | | 2019 | 26,0 |
| | | | 2020 | 32,9 |
| | | | 2021 | 28,8 |
| N.º de valores > 50* | 35 | n.º | 2015 | 6 |
| | | | 2016 | 0 |
| | | | 2017 | 3 |
| | | | 2018 | 5 |
| | | | 2019 | 4 |
| | | | 2020 | 32 |
| | | | 2021 | 27 |
| Localização do posto de medição: | | | | |
| Distância ao centro da fábrica (m) | | | | 1700 |
| Coordenadas (M, P) | | | | (202211, 21171) |
| Orientação | | | | N-NW |

Centro da Fábrica: Chaminé do Forno

* - valor limite diário (em µg/m³) a não exceder mais de 35 vezes no ano civil

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 CPL, e ainda por fenómenos naturais (tais como a ocorrência de incêndios ou fenómenos de arrastamento de poeiras provenientes do Norte de África) que afetam a qualidade do ar ambiente na zona abrangida pela rede de monitorização, pelo que, à semelhança de anos anteriores, se procedeu a uma reavaliação e revalidação dos dados obtidos em 2021 tendo em consideração os avisos da Agência Portuguesa do Ambiente, abrangendo um total de 27 dias no ano (mais 11 que em 2020), sobre a “*previsão de ocorrências de intrusão de massas de ar contendo partículas e poeiras em suspensão*” que influenciam a qualidade do ar do território de Portugal Continental.

Porém, nem sempre é possível concluir por outro tipo de influência, nomeadamente atividades humanas que possam decorrer nas imediações do posto de medição.

Como medidas mais relevantes implementadas ao longo do ano para minimização e controlo de emissões difusas de partículas, destaca-se a beneficiação da descarga de poeiras da torre de condicionamento de gases do forno (ainda em curso e com finalização prevista para 2022), assim como a reparação de várias condutas dos circuitos de despoeiramento de filtros de mangas secundários devido a desgaste e a troca total ou parcial de mangas em 5 filtros, de acordo com o plano de manutenção preventiva implementado.

Muro de proteção lateral e estrutura metálica de cobertura, ainda em curso, da descarga de poeiras da torre de condicionamento (MTD 14.b).



9.2. ABASTECIMENTO E UTILIZAÇÃO DE ÁGUA

A água utilizada no CPL é tratada numa Estação de Tratamento de Água (ETA) própria, que está sujeita aos requisitos legais aplicáveis às entidades gestoras de abastecimento particular de águas destinadas ao consumo humano, e provém de 5 furos de captação subterrânea localizados dentro do perímetro das instalações. Uma parte da água captada é cedida às instalações da CIMPOR Betão, localizada junto à fábrica.

No Centro de Produção existem necessidades de água para uso doméstico (onde se inclui a água para rega dos espaços verdes), industrial e ainda para aspersão de caminhos de circulação de veículos das pedreiras. A água industrial é utilizada principalmente nos circuitos de refrigeração para arrefecimento dos óleos de lubrificação (chumaceiras e redutores dos moinhos e do forno) e no condicionamento de gases. Para 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 a reutilização de grande quantidade de água (cerca de 1 000 000 m³/ano), sendo apenas necessário repor a água que se perde, principalmente por evaporação.

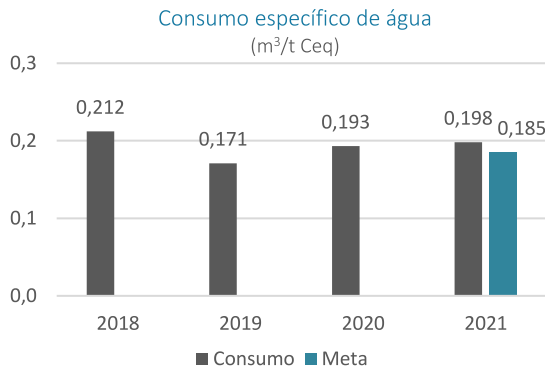
A bacia de retenção de águas pluviais existente desde 2003 no piso inferior da pedreira de calcário, permite a utilização da água acumulada para aspersão de acessos às frentes em exploração, bem como para rega de espécies arbóreas e arbustivas no âmbito dos trabalhos de recuperação paisagística, não havendo, para estes fins, necessidade de utilizar a água proveniente das captações subterrâneas. O CPL tem procurado explorar outras medidas de reutilização de água sempre que consideradas tecnicamente viáveis.

No período 2014-2018 o CPL implementou planos de ações no âmbito do Programa de Gestão e Consumo Responsável da Água, designado “Atitude Azul”, lançado a nível corporativo, e cujo acompanhamento constou das declarações ambientais correspondentes.

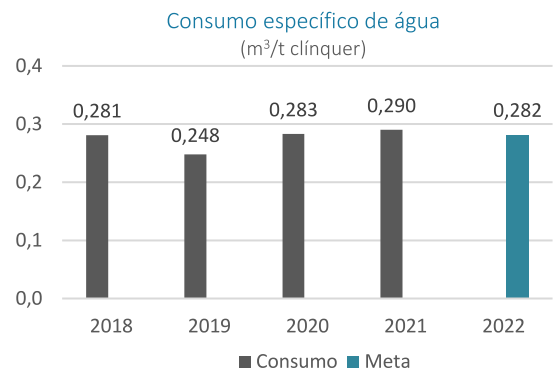


Reaproveitamento da água de lavagem dos filtros de areia e descalcificação da ETA, para rega dos caminhos da pedreira.

Em 2021 verificou-se um novo aumento anual, desta vez de 2,6%, no indicador de consumo específico de água que tem vindo a ser utilizado no âmbito do SGI (gráfico da esquerda), embora com um decréscimo dos volumes captados tanto para uso doméstico como industrial.



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. Para o cálculo do indicador anual não são considerados os meses completos sem produção de clínquer.



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.

O consumo e o próprio indicador específico, que tem vindo a ser expresso em toneladas de cimento equivalente pretendendo-se que seja mais representativo de todo o processo de fabrico, foram influenciados por períodos de paragem do forno durante alguns meses completos (abril, agosto e dezembro), pelo que, para se considerar representativo do desempenho em condições normais de funcionamento da fábrica, tinha sido considerado, desde a DA de 2018, um recálculo do indicador considerando apenas os meses de produção do forno.

Uma vez que grande parte da água de uso industrial, que representa entre 80 e 90% do consumo total de água do CPL, 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, passará, a partir de 2022, a ser expresso em m³ por tonelada de clínquer produzido, em vez de se referir à produção de cimento equivalente.

É assim apresentado um novo gráfico (à direita) com o desempenho obtido no período 2018-2021, tendo sido definida para 2022 uma meta de melhoria de 0,282 m³/t de clínquer produzido que se traduz numa redução de 2,8% face ao ano anterior.

Uma das medidas que permitirá a redução da extração de água subterrânea, consta na reutilização das águas armazenadas na charca da pedreira com o seu reencaminhamento para o tanque de água industrial, faltando ainda a avaliação técnica em termos de parâmetros de qualidade em função dos usos no processo de fabrico.

Para a captação de água superficial (charca da pedreira de calcário), cujo volume para reutilização na rega dos caminhos da pedreira não se conseguiu aumentar em relação ao ano anterior, aguardando-se a reformulação do sistema, não foi excedido, durante o ano de 2021, o volume máximo de extração autorizado pelo Título de Utilização dos Recursos Hídricos, tal como também não foram excedidos para as cinco captações de água subterrânea existentes.



Charca da pedreira de calcário do Cerro da Cabeça Alta com um volume máximo autorizado de extração anual de 8 000 m³.

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 CPL dispõe também de uma ETAR construída em 1996 para tratamento das águas residuais domésticas, que proporciona um tratamento eficaz do efluente.

Em 2003, foram concluídos extensos trabalhos de construção e reformulação dos sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais originadas por escorrências de águas pluviais dos parques de carvão, parque de resíduos e envolvente do edifício da Oficina Auto, que incluíram a construção de quatro decantadores e dois sistemas de separação de hidrocarbonetos e, desde 2009, encontra-se em funcionamento a linha de tratamento das águas pluviais da zona de receção/descarga de combustíveis alternativos destinados à coíncineração.



ETAR do CPL que inclui tratamento terciário (por macrófitas).

Os resultados da monitorização realizada em 2021 à qualidade das águas residuais descarregadas, nos diversos pontos de descarga, são apresentados no quadro seguinte, verificando-se que os mesmos foram inferiores aos limites legais para todos os parâmetros sujeitos a autocontrolo.

Refira-se a entrada em vigor, a partir do 2.º trimestre do ano, de uma nova licença de rejeição de águas residuais, do ponto de descarga designado por ES2 que vem juntar duas linhas de tratamento anteriormente discriminadas em licenças diferentes, LT2 - Parque de Resíduos e Óleos Usados (ES2) e a LT4 - Parque de Combustíveis Sólidos II e Oficina Auto (ES4).

Monitorização de águas residuais – Ano 2021

| Parâmetro | Limite legal | Unidades | ETAR doméstica (LT1/ES1) | | | | Parque Carvão I (LT3/ES3) | Parque de resíduos (LT2/ES2) | Parque Carvão II / Of. Auto (LT4/ES2) |
|------------------|--------------|----------------------|--------------------------|-------|-------|-------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| | | | 1.º T | 2.º T | 3.º T | 4.º T | | | |
| | | | Autocontrolo trimestral | | | | | | |
| CBO ₅ | 40 | mg/l O ₂ | < 10 | 3 | 14 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 |
| CQO | 150 | mg/l O ₂ | < 10 | 23 | 49 | 12 | < 5 | < 5 | < 5 |
| Nitratos | 50 | mg/l NO ₃ | 28 | 18 | < 10 | 16 | | | |
| Azoto total | 15 | mg/l N | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | < 1 | < 1 |
| Fósforo total | 10 | mg/l P | 1 | 7 | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| SST | 60 | mg/l | < 10 | 13 | 15 | < 5 | 11 | < 5 | 6 |
| Óleos minerais | 15 | mg/l | | | | | | < 5 | < 5 |

< - Valor medido inferior ao limite de deteção do método de análise utilizado.

LT – Linha de tratamento; ES – ponto de descarga no solo (mesma identificação que a utilizada em DA anteriores)

9.4. RUÍDO

Relativamente ao ruído emitido para o exterior do CPL, não existem alterações à informação prestada na DA de 2015 e anteriores, com descrição pormenorizada das medidas de controlo e monitorização implementadas no passado.

No quadro seguinte apresentam-se os valores do critério de incomodidade, calculados pela diferença entre o ruído ambiente e o ruído residual, obtidos na campanha de medições de ruído para o exterior da instalação fabril realizada em 2021, nos mesmos 8 pontos de medição que a campanha de medições anterior. Esta tinha sido realizada em 2010, após a conclusão dos últimos projetos de isolamento acústico das fontes mais relevantes e a entrada em funcionamento da instalação de armazenagem e dosagem de combustíveis alternativos ao pré-calcinador do forno, comprovando-se pelos resultados apresentados nessa Declaração Ambiental a conformidade legal nesta vertente.

Tendo em conta a recente alteração ocorrida na instalação com a implementação do projeto de alimentação de combustíveis alternativos ao queimador principal do forno, e para avaliação das eventuais implicações ao nível do ruído, foi planeada nova campanha de medições realizada no decorrer dos meses de novembro e dezembro de 2021 tendo havido a necessidade de as amostragens de ruído residual num dos pontos de medição serem realizadas já em 2022.

As medições foram efetuadas de acordo com o disposto no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro. Pelos resultados apresentados verifica-se o cumprimento dos limites estabelecidos para todos os períodos de referência.

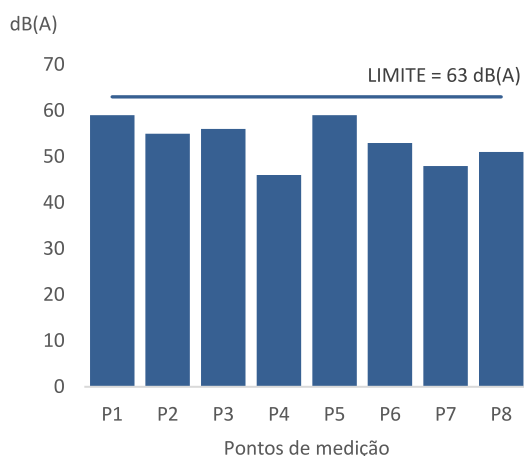
Monitorização de ruído para o exterior da fábrica – Ano 2021

| 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 dB (A) | Incomodidade dB (A) | Ruído Ambiente LAr, ra dB (A) | Incomodidade dB (A) | Ruído Ambiente LAr, ra dB (A) | Incomodidade dB (A) |
| | | | Valor | | Limite | | Valor |
| P1 | Vale Judeu | 60,3 | 3 | 51,2 | 1 | 45,6 | 2 |
| P2 | (Parragil 1) | 54,7 | 0 | 49,2 | 1 | 46,1 | 3 |
| P3 | Parragil | 58,2 | 1 | 42,7 | 0 | 41,9 | 2 |
| P4 | (Parragil 3) | 49,2 | 0 | 42,6 | 3 | 42,6 | 2 |
| P5 | Brotual | 59,4 | 0 | 50,5 | 0 | 49,9 | 0 |
| P6 | Estibeira | 58,1 | 2 | 50,6 | 1 | 47,3 | 0 |
| P7 | Choça | 48,6 | 0 | 45,4 | 1 | 44,4 | 1 |
| P8 | (Pedra de Água) | 47,2 | 2 | 47,3 | 3 | 43,2 | 2 |

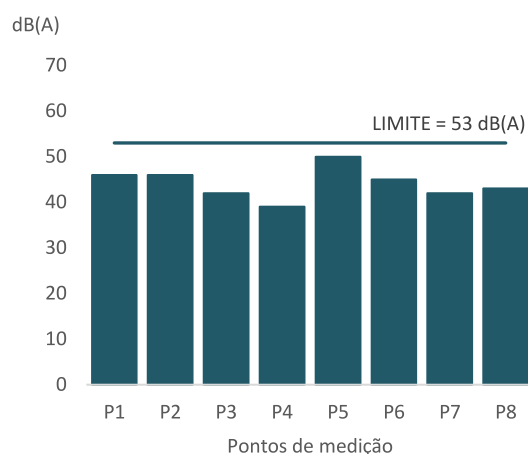
LAr, ra – nível de avaliação, ruído ambiente = LAeq, T + K1 +K2 em que K1 é a correção tonal e K2 é a correção impulsiva

Relativamente à avaliação do cumprimento dos valores limite de exposição, nos gráficos seguintes, verifica-se que na avaliação realizada durante a campanha de 2021 não foram excedidos os valores limite (aplicáveis para zonas que aguardam classificação pela autarquia) em qualquer dos pontos de medição.

Indicador de Ruído Diurno-Entardecer-Noturno (L_{den})
(Ano 2021)



Indicador de Ruído Noturno (L_n)
(Ano 2021)



Em função dos bons resultados previstos e obtidos nesta campanha não têm vindo a ser implementadas, nem se encontram previstas ações adicionais de minimização do ruído para o exterior.

9.5. GESTÃO DE RESÍDUOS

A realização de uma gestão eficiente dos resíduos produzidos no CPL começa pela seleção dos materiais que podem ser reciclados ou reincorporados no processo de fabrico.

Só quando esta situação não é possível, é que se desenvolvem 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.

No CPL estão implementadas recolhas seletivas de diversos tipos de resíduos e definidos locais próprios de armazenagem, nomeadamente um parque de resíduos, existente desde 2001.



Vista aérea (à esquerda) e da entrada (em cima) do parque principal de armazenagem de resíduos do CPL com uma área de 1 850 m².



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 (ver ponto 10.2).

O CPL está também autorizado a proceder a operações de valorização interna de alguns dos tipos de resíduos produzidos, através da sua incorporação no processo produtivo.

Exemplos de recipientes desenhados por alunos de uma escola da região com reutilização de materiais, colocados junto a bebedouros para recolha seletiva dos copos.

No quadro seguinte apresentam-se as quantidades e tipologia dos resíduos produzidos internamente durante o ano 2021, bem como a operação de gestão a que foram sujeitos.

Monitorização da quantidade e tipologia dos resíduos produzidos internamente – Ano 2021

| RESÍDUOS PRODUZIDOS - ANO 2021 | QUANTIDADE (t) | OPERAÇÃO DE GESTÃO |
|--|-----------------|---------------------|
| Resíduos do fabrico de cimento (amostras, partículas e poeiras) ^(a) LER: 10 13 06; 10 13 07 | 530,57 | Valorização Interna |
| Telas porosas, mangas filtrantes, absorventes e panos de limpeza contaminados LER: 15 02 02*; 15 02 03; 16 01 07* | 2,34 (*) | Valorização Externa |
| | 15,81 | Valorização Externa |
| Resíduos de construção e demolição, tijolos e betão refratários LER: 16 11 06 | 145,58 | Valorização Interna |
| Resíduos de borracha (telas) e de isolamento LER: 17 06 04; 19 12 04 | 5,78 | Valorização Externa |
| Óleos usados, massas lubrificantes e outros resíduos contendo hidrocarbonetos LER: 13 02 05*; 13 05 02*; 13 05 07*; 13 08 99* | 1,56 (*) | Valorização Externa |
| | 27,43 (*) | Eliminação Externa |
| Sucatas metálicas LER: 12 01 13; 12 01 99; 20 01 40 | 91,30 | Valorização Externa |
| Equipamento elétrico e eletrónico fora de uso, consumíveis, pilhas e acumuladores LER: 16 06 01*; 16 06 04; 17 04 11; 20 01 21*; 20 01 36 | 0,14 (*) | Valorização Externa |
| | 0,97 | Valorização Externa |
| Materiais e embalagens recicláveis (plástico, madeira) LER: 15 01 02; 15 01 03 | 13,72 | Valorização Externa |
| Lamas de ETAR, lamas oleosas e outros resíduos de separadores óleo/água LER: 19 08 05; 19 08 14 | 41,42 | Eliminação Externa |
| Resíduos sólidos equivalentes a urbanos LER: 19 08 09; 20 03 01 | 0,86 | Valorização Externa |
| | 1,42 | Eliminação Externa |
| Misturas de embalagens, incluindo contaminadas com substâncias perigosas LER: 15 01 06; 15 01 10* | 0,42 (*) | Valorização Externa |
| | 15,00 | Valorização Externa |
| | 164,30 (*) | Valorização Externa |
| Outros resíduos não especificados LER: 16 05 07*; 16 07 08*; 18 01 01; 18 01 03*; 20 02 01 | 62,06 | Valorização Externa |
| | 0,001 | Eliminação Externa |
| | 20,66 (*) | Eliminação Externa |
| Fração material da valorização energética de combustíveis alternativos LER: 19 01 12 | 1 262,99 | Valorização Interna |
| TOTAL DE RESÍDUOS PRODUZIDOS | 2 404,33 | |
| Total de resíduos não perigosos | 2 187,48 | |
| Total de resíduos perigosos | 216,84 (*) | |
| TOTAL DE RESÍDUOS PARA VALORIZAÇÃO | 2 313,40 | |
| Total de resíduos valorizados internamente | 1 939,14 | |
| Total de resíduos valorizados externamente | 374,25 | |
| TOTAL DE RESÍDUOS PARA ELIMINAÇÃO | 90,93 | |

(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.

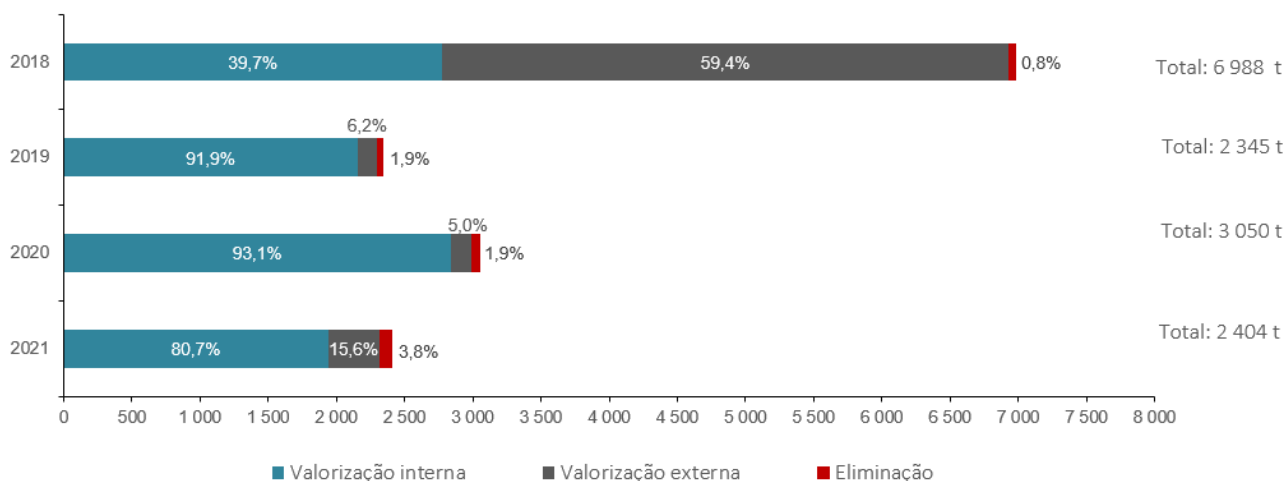
Conforme já referido no ponto 6 desta DA, e uma vez que fazem parte do reporte anual no âmbito do MIRR, passam a ser incluídas as quantidades da fração material resultante da valorização energética de combustíveis alternativos, identificada com o código LER 19 01 12.

Com base nos novos resultados relativos ao fluxo dos pneus usados, no âmbito do estudo '*Coprocessoamento - 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 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 2021 a incorporação, no clínquer produzido no forno do CPL, de 1 263 toneladas de cinzas provenientes dos combustíveis alternativos ao que correspondeu um "Índice de reciclagem" material, de 15,0%.

Complementarmente, apresenta-se no gráfico seguinte a evolução da produção total de resíduos nos últimos quatro anos (incluindo agora, as referidas “cinzas” dos combustíveis alternativos), bem como a operação de gestão associada ao seu destino final, tendo-se registado uma diminuição de cerca de 21% na quantidade produzida relativamente a 2020.

Evolução da produção total de resíduos - Anos 2018 a 2021



A percentagem de resíduos valorizados em 2021 (96,2%) foi inferior à dos dois anos anteriores pela quantidade mais elevada de lamas do tratamento de águas residuais e óleos lubrificantes para valorização ou eliminação externa, e principalmente pela situação pontual de necessidade de encaminhamento dos resíduos provenientes de limpezas no âmbito dos trabalhos de desmantelamento das caldeiras, tubagens e reservatórios (fuelóleo e gasóleo), concluídos em abril de 2021.

Nova instalação de armazenagem de fuel após desativação das duas caldeiras a gasóleo e desmantelamento dos depósitos existentes.



Para além da valorização interna de certos tipos de resíduos produzidos na instalação, o CPL deu continuidade à valorização material de resíduos provenientes do exterior, sendo as quantidades incorporadas como matérias-primas secundárias na operação de britagem de 16 813 t, representando um aumento de 24% em relação ao ano anterior (13 539 t). Este aumento deveu-se essencialmente à maior disponibilidade das cinzas de cinzeiro com uma quantidade valorizada seis vezes superior à de 2020.

Valorização de resíduos do exterior como matérias-primas secundárias – Ano 2021

| Designação do resíduo | Origem | Quantidade valorizada (t) | Valorizado desde: |
|--|---|---------------------------|-------------------|
| Cinzas de fundo de caldeira (cinzas de cinzeiro) | Indústria da produção de energia (Central Termoelétrica de Sines) | 9 451 | 2004 |
| Resíduos de Betão | Centrais de Betão Pronto | 1 538 | 2006 |
| Lamas de clarificação de água | Tratamento de Água para consumo humano (ETA da região do Algarve) | 5 825 | 2004 |

Deste modo, obteve-se uma percentagem de incorporação de matérias-primas secundárias alternativas, que incluem também subprodutos provenientes de outros setores industriais, como é o caso das escórias metalúrgicas, de 13,7% (superior em 3,1 pontos percentuais relativamente ao valor do ano anterior), superando-se o valor da meta de controlo operacional estabelecida (10,0%), e que se decidiu aumentar para atingir 10,6% em 2022. De referir que o novo TUA permitiu um aumento da tipologia de LER para valorização material como matérias-primas secundárias, mantendo-se a capacidade autorizada.

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 apenas de possibilidades residuais para melhorar o seu desempenho energético. No entanto, a CIMPOR tem como objetivo, 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 CPL, a maioria delas consideradas MTD, foram introduzidas a partir da década de 90, destacando as seguintes medidas:

- ▶ Separadores de alta eficiência (3.ª geração) na moagem de cimento III e moagem de carvão;
- ▶ Otimizações no arrefecedor de clínquer e torre de pré-aquecimento;
- ▶ Instalação de variadores de velocidade (VEV);
- ▶ Correção do fator de potência;
- ▶ Otimização dos consumos de ar comprimido;
- ▶ Remodelações, atualizações tecnológicas de instalações elétricas e de iluminação;
- ▶ Sistemas de gestão de energia elétrica.

Outras ações que têm também contribuído para minimizar os consumos de energia elétrica incluem a instalação de sistemas periciais de condução automática do forno e moinhos de cimento, acondicionamento de acionamentos para motores, otimização dos sistemas de ar comprimido e remodelações/atualizações tecnológicas de instalações elétricas. A implementação destas ações tem permitido reduzir progressivamente o consumo específico da energia elétrica.

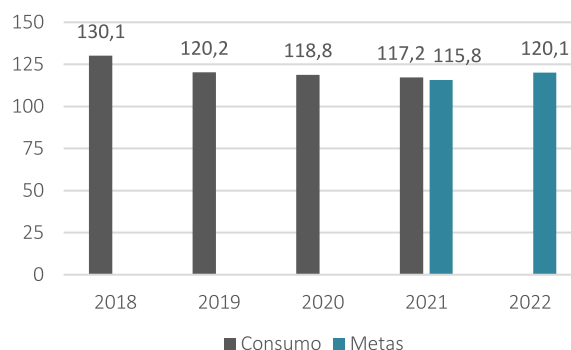
Nos gráficos seguintes apresenta-se a evolução dos consumos específicos de energia elétrica e de energia térmica nos últimos anos.

Confirmando a tendência dos últimos anos, resultante essencialmente da otimização da moagem no moinho de cimento 3 e a melhoria da reatividade do clínquer, em 2021, o consumo específico de energia elétrica foi inferior ao do anterior em 1,3%, apesar de ter ficado acima da meta estabelecida para este indicador.

Não se obtiveram melhores resultados devido ao acréscimo do consumo específico na fase do clínquer com influência da baixa fiabilidade do forno (94,9%) e ao menor desempenho da britagem, moagem de cru e moagem de combustíveis sólidos.

Têm vindo a ser implementadas várias medidas de eficiência energética resultantes do estudo de “Implementação da *Guideline Energia Elétrica*” destacando-se das ações que constam do quadro do ponto 8 a realização de uma auditoria à rede de ar comprimido, procedimentos relacionados com as sequências de arranques paragens de equipamentos e as das figuras seguintes.

Consumo específico de energia elétrica
(kWh/t cimento) - Total



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 de cimento (incluindo a embalagem e expedição) com o consumo específico da produção de clínquer no cimento produzido (outros consumos auxiliares tais como oficinas/edifícios e tratamento de águas são repartidos na proporção de 60% para a fase clínquer e de 40% para a fase cimento).



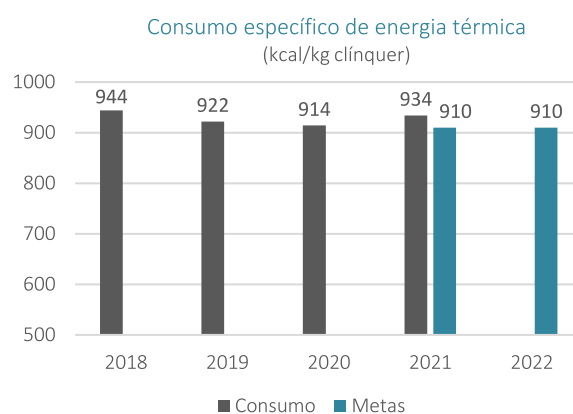
Exemplos de identificação de fugas de ar em acessório da rede de distribuição de ar comprimido e em quadro de electroválvulas de canhões de ar da torre de ciclones.

Instalação do sistema de injeção de água atomizada e sua completa vaporização na conduta entre os ciclones 1 e 1bis e o ventilador de tiragem do forno com redução em 150 °C na temperatura dos gases (redução dos consumos térmico e elétrico com aumento de produtividade).

Para 2022, estabeleceu-se como meta de controlo garantir um consumo específico de energia elétrica equivalente à do desempenho obtido em 2019, tendo em conta, essencialmente, o orçamento para a *mix* de cimento do CPL que prevê, relativamente aos últimos dois anos, maior produção de cimento do tipo I que requer maiores consumos elétricos (moagem mais fina), apesar de ser dada continuidade às medidas de eficiência energética previstas no quadro do ponto 11.

Em relação ao consumo térmico do forno, registou-se em 2021 um aumento de 2,2%, relativamente ao ano anterior, não se cumprindo com a meta estabelecida.

O resultado obtido, que se mantém a níveis elevados, reflete a penalização pelas dificuldades no processo de cozedura com um menor desempenho e baixa fiabilidade do forno por aumento da granulometria da farinha assim como a instabilidade das temperaturas na torre de ciclones verificando-se uma maior frequência de arranques e paragens. Por outro lado, não foi possível uma maior utilização de carvão, com um menor poder calorífico, na mistura com o combustível principal (coque de petróleo) a qual tinha permitido obter em 2020 o menor valor dos últimos anos deste indicador.



Para 2022, prevendo-se um aumento da fiabilidade do forno e uma maior estabilidade na queima de combustíveis alternativos, mantem-se a meta anteriormente definida mas agora com o objetivo de reduzir o consumo específico de energia térmica em 2,6% em face ao ano anterior, garantindo um consumo inferior ou igual a 910 kcal/kg clínquer.

9.7. INDICADORES PRINCIPAIS – QUADRO

No quadro seguinte, são apresentados os **indicadores principais de desempenho ambiental** relativos ao ano 2021 englobando a totalidade das atividades desenvolvidas pelo CPL, 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 3 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 pedreiras) 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 atualizada 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) n.º 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, sendo que à semelhança do referido no ponto 6, foram igualmente ajustados os referentes a 2019 e 2020, no que diz respeito aos resíduos (totais).

Indicadores principais – Ano 2021

| | | Valor A 2021 | | Valor B 2021 | Valor R | | | unid. | |
|--------------------------|----------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------------|-------|-------|-----------------------|----------|
| | | | | (Ceq) | 2021 | 2020 | 2019 | | |
| Eficiência energética | | 1 295 637 | GJ | 373 338 t | 3,47 | 3,28 | 3,38 | GJ/t Ceq | |
| Eficiência dos materiais | | 549 609 | t | | 1,47 | 1,37 | 1,36 | t/t Ceq | |
| Água | | 83 953 | m ³ | | 0,225 | 0,215 | 0,191 | m ³ /t Ceq | |
| Resíduos | Totais | 2 404 | t | | 6,44 | 6,24 | 5,57 | kg/t Ceq | |
| | Perigosos | 217 | t | | 0,58 | 0,08 | 0,07 | kg/t Ceq | |
| Emissões | Gases com efeito de estufa | CO ₂ | 245 210 | | t | 657 | 652 | 649 | kg/t Ceq |
| | | CH ₄ | 84 | | t CO ₂ eq | 0,22 | 0,22 | 0,22 | kg/t Ceq |
| | | N ₂ O | 769 | | t CO ₂ eq | 2,06 | 2,01 | 2,08 | kg/t Ceq |
| | | HFC | 11 | | t CO ₂ eq | 0,030 | 0,020 | 0,000 | kg/t Ceq |
| | Outros poluentes | Partículas | 15 | | t | 0,040 | 0,026 | 0,026 | kg/t Ceq |
| | | NO _x | 277 | t | 0,74 | 0,73 | 0,70 | kg/t Ceq | |
| | | SO ₂ | 39 | t | 0,10 | 0,08 | 0,05 | kg/t Ceq | |

Nota: Para o cálculo das emissões dos gases com efeito de estufa, CH₄ e N₂O (valores A e R) foram considerados os PAG (Potenciais de Aquecimento Global) mais atuais do 5.º Relatório de Avaliação do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas)

Indicadores principais (Biodiversidade) – Ano 2021

| Biodiversidade (utilização dos solos) | | | Valor A m ² | Valor B t Ceq | Valor R m ² /t Ceq |
|---|--|----------------------------|---------------------------|------------------|----------------------------------|
| Fábrica | Superfície total área confinada | | 226 993 | 373 338 | 0,608 |
| | Superfície total de zona orientada para a natureza | No local de atividade | 990 139 | | 2,652 |
| | | Fora do local de atividade | 972 600 | | 2,605 |
| Pedreira de Calcário Cerro da Cabeça Alta | Superfície total área confinada | | 529 300 | | 1,418 |
| | Superfície total de zona orientada para a natureza | No local de atividade | 320 700 | | 0,859 |
| | | Fora do local de atividade | 443 600 | | 1,188 |
| Pedreira de Gesso Milhanes | Superfície total área confinada | | 57 300 | | 0,153 |
| | Superfície total de zona orientada para a natureza | No local de atividade | 71 700 | | 0,192 |
| | | Fora do local de atividade | 0 | | 0,000 |
| Pedreira de Xisto Passagem | Superfície total área confinada | | 66 030 | | 0,177 |
| | Superfície total de zona orientada para a natureza | No local de atividade | 80 270 | 0,215 | |
| | | Fora do local de atividade | 0 | 0,000 | |

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 adjacentes. 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 exploradas. As 3 pedreiras do CPL dispõem de Planos de Recuperação Paisagística (PRP) desde a década de 90. As medidas de recuperação paisagística previstas nos PRP, e que têm sido implementadas ao longo dos últimos anos, incluem fundamentalmente medidas de modelação dos terrenos, e processos de revestimento vegetal com espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas preferencialmente espontâneas na região, adaptadas às condições climáticas locais.

Em consequência da implementação do regime jurídico de pesquisa e exploração de massas minerais (Decreto-Lei n.º 270/2001), em 2004, e em julho de 2005 para o caso da Pedreira de Gesso que foi sujeita a um processo de ampliação, foram aprovados pela entidade competente, os Planos de Pedreira, que são constituídos 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 e substituíram a figura dos Planos de Recuperação Paisagística (PRP) anteriormente existentes.

Ainda relativamente à Pedreira de Gesso, em 2018 a CCDR Algarve (Autoridade AIA) solicitou a realização de uma Auditoria de pós-avaliação ambiental à fase de exploração.

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 CPL procedeu em 2008, à apresentação junto das entidades competentes de um novo documento técnico elaborado para cada uma das pedreiras, designado Programa Trienal, que passou a conter a descrição dos trabalhos de exploração, recuperação paisagística (descritos nos PARP) e monitorização ambiental para três anos como detalhe dos Planos de Pedreira anteriormente aprovados.

Atualmente encontram-se vigentes os Programas Trienais (2020-2022) das pedreiras de calcário e gesso, e o Programa Trienal (2021-2023) da pedreira de xisto.

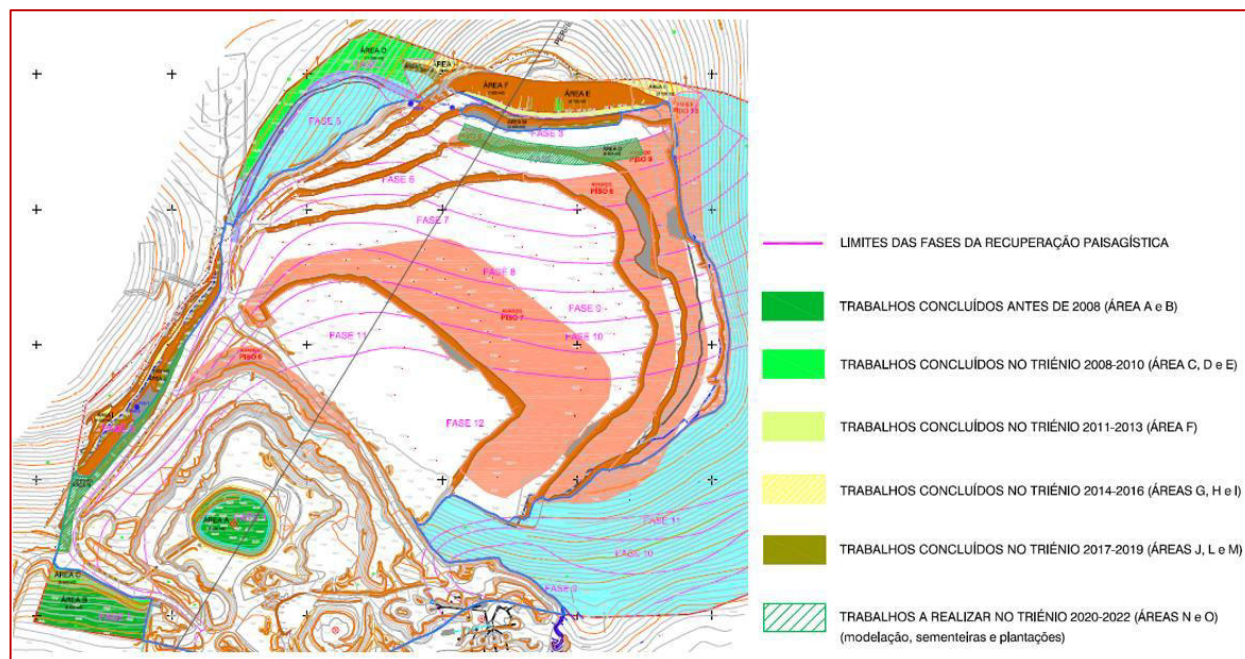
Em complemento ao referido na DA 2018, e suas atualizações, descreve-se, de seguida, a situação em que se encontra o cumprimento dos PARP das 3 pedreiras afetas ao CPL, de acordo com os trabalhos previstos nos referidos Programas Trienais.

9.8.1. PEDREIRA DE CALCÁRIO – CERRO DA CABEÇA ALTA

O PARP desta pedreira prevê que a recuperação paisagística se realize em 12 fases, de acordo com a figura já apresentada na DA 2012, tendo-se verificado a necessidade, não prevista inicialmente, de estabilização do Talude Oeste que flanqueia o acesso principal desta pedreira, por criação de degraus; essa operação iniciou-se em 2007 e foi inserida no Plano de Pedreira.

O Programa Trienal 2020-2022, de acordo com a figura, prevê trabalhos de recuperação incluídos nas Fases 1, 2, 3 e 4, isto é, a manutenção e reforço das áreas do topo da pedreira, especialmente nas áreas recuperadas no triénio 2017-2019 (áreas J, L e M). Também está prevista a recuperação paisagística (modelação, sementeiras e plantações) das áreas correspondentes à base do degrau inferior do Talude Oeste (área N) e a parte central do Piso 9 (área O).

Recuperação Paisagística no Triénio 2020-2022



Os elementos arbóreos a utilizar no Trienal em curso correspondem a 600 árvores sendo o pinheiro manso (*Pinus pinea*), a alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*), o zambujeiro (*Olea europaea var. sylvestris*), o aderno (*Phillyrea latifolia*) e a azinheira (*Quercus rotundifolia*), as 5 espécies mais utilizadas.

Os principais trabalhos a realizar no triénio 2020-2022 podem resumir-se como se segue:

- ▶ Ano 1: Recuperação da Área N e manutenção das Áreas J, L e M;
- ▶ Ano 2: Recuperação de parte da Área O e manutenção das Áreas N e M;
- ▶ Ano 3: Recuperação de parte da Área O e manutenção das Áreas N e O (parte já recuperada).



Talude revegetados: Área M do Piso 10 (talude inferior em curso) e Área F do Talude Norte (talude superior considerado recuperado)

9.8.2. PEDREIRA DE XISTO – PASSAGEM

O PARP desta pedreira estabelece 4 fases para a sua recuperação. Em período de manutenção e reforço da Fase 0, deu-se continuidade aos trabalhos correspondentes à Fase 1.

Recuperação Paisagística no Triénio 2021-2023



Na figura, a zona sombreada a amarelo representa a área já recuperada a manter no triénio 2021-2023 e as zonas sombreadas a verde (em fase de conclusão e a recuperar no triénio) as áreas de sementeiras e plantações a executar.

Para o triénio de 2021-2023, está prevista a plantação de 380 árvores sendo a alfarrobeira, o pinheiro manso, o zambujeiro, a azinheira (também utilizadas na pedreira de calcário), e o medronheiro (*Arbustus unedo*), as 5 espécies mais utilizadas. Estas plantações serão realizadas nos patamares onde foi depositada terra viva, de acordo com o Plano de Pedreira em vigor.

Os principais trabalhos a realizar no triénio 2021-2023 podem resumir-se como se segue:

- ▶ Ano 1: Conclusão dos trabalhos na área em recuperação e mantida de toda a área já recuperada;
- ▶ Ano 2: Recuperação da área prevista para o triénio (modelação, plantações e sementeiras) e mantida de toda a área já recuperada;
- ▶ Ano 3: Recuperação da área prevista para o triénio (modelação, plantações e sementeiras) e mantida de toda a área já recuperada, incrementada com parte da área nova prevista recuperar em 2022.

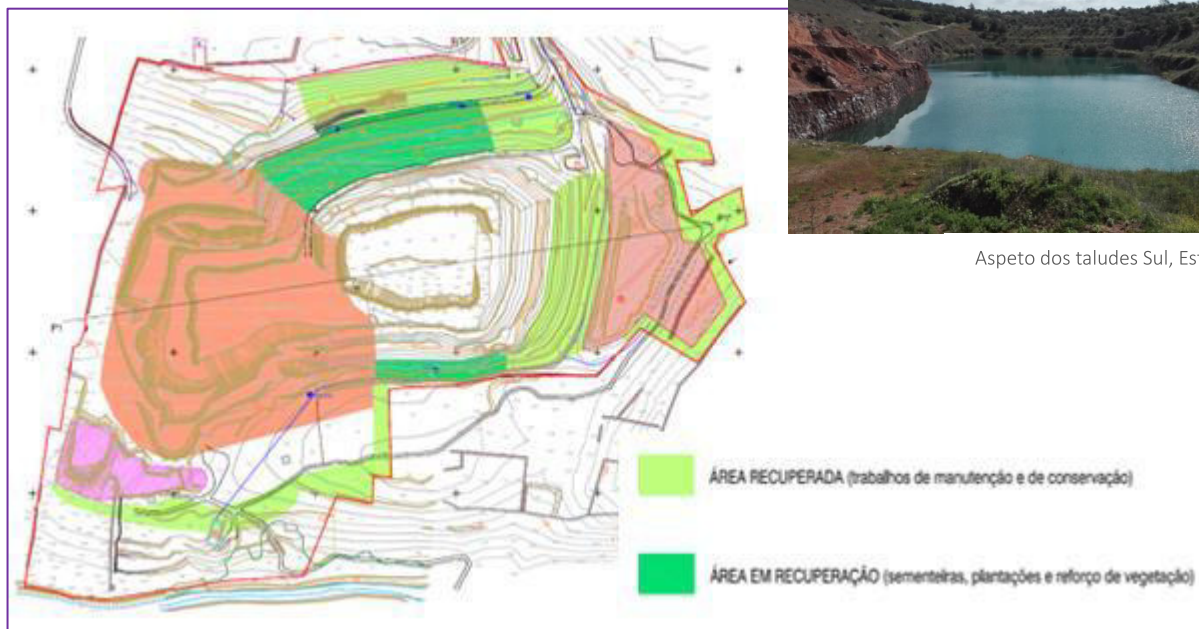


Aspeto da germinação completa dos taludes semeados: Talude Norte (à esquerda) e Talude Nascente (à direita).

9.8.3. PEDREIRA DE GESSO – MILHANES

O Programa Trienal 2020-2022 continuará a incidir na manutenção e reforço das áreas recuperadas na Fase 2 e em alguns trabalhos de recuperação da Fase 3 (zona Oeste do Talude Norte). Estes trabalhos consistirão na recuperação de algumas áreas e reforço da vegetação de outras do Talude Norte e do Talude Sul e na manutenção do Talude Este.

Recuperação Paisagística no Triénio 2020-2022



Na figura anterior estão patentes as atividades de recuperação previstas para triénio 2020-2022. As zonas sombreadas a verde escuro representam as áreas a plantar e semear e/ou reforçar ao nível da vegetação. As zonas sombreadas a verde claro representam as áreas já recuperadas a manter no triénio.

Os elementos arbóreos a utilizar no Trienal em curso correspondem a 650 árvores sendo a alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*), o zambujeiro (*Olea europaea var. sylvestris*), o freixo (*Fraxinus angustifolia*), e o pinheiro manso (*Pinus pinea*), as 4 espécies mais utilizadas.

Talude Norte



Talude Este



Talude Sul (ampliação)

Monitorização de Aspetos Ambientais

Em todas as pedreiras foram cumpridos os planos de monitorização dos principais descritores ambientais, nomeadamente de qualidade do ar ambiente, emissões de ruído e de vibrações. Os resultados obtidos, transmitidos à entidade licenciadora nos relatórios anuais de acompanhamento dos Programas Trienais, demonstram a conformidade com os limites legais aplicáveis.

A monitorização efetuada em 3 locais pré-definidos (1 localizado na pedreira do Cerro da Cabeça Alta, outros 2 nas imediações) tem demonstrado o cumprimento dos valores limite para a velocidade de vibração de pico (em mm/s) segundo a regulamentação aplicável (NP 2074 de 2015), assegurando-se níveis reduzidos não suscetíveis de causar danos nas edificações mais próximas das pedreiras.

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 CPL encontram-se reunidos no Título Único Ambiental (TUA) n.º 20210329000118, de 29 de março de 2021, emitido ao abrigo do Decreto-Lei n.º 75/2015, , que aprova o Regime de Licenciamento Único de Ambiente, incorporando vários regimes como o do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, 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. Neste Título, que anulou e substituiu a anterior Licença Ambiental n.º 6/2007 são fixadas as obrigações do CPL 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;
- ▶ Decreto-Lei n.º 9/2007 – Regulamento Geral do Ruído;
- ▶ Decreto-Lei n.º 178/2006 (repblicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011) – Regime geral da gestão de resíduos e alterado pela Lei n.º 82-D/2014 que aprova a Reforma da Fiscalidade Verde e pelo Decreto-Lei n.º 92/2020 que altera as taxas de gestão de resíduos; Nota: Este diploma foi revogado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020 que produziu efeitos a partir de 1 de julho de 2021
- ▶ Decreto-Lei n.º 270/2001 (Repblicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007) – Regime jurídico de pesquisa e exploração de massas minerais (pedreiras).

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 – Estabelece o regime jurídico aplicável ao comércio de licenças e 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 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;
- ▶ 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;
- ▶ Decreto-Lei n.º 127/2008 (alterado pelo Decreto-Lei 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.
- ▶ 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;
- ▶ 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, 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;

- ▶ Lei n.º 52/2018 - Estabelece o regime de prevenção e controlo da doença dos legionários (e Portaria n.º 25/2021);
 - ✓ Implementado Plano de Prevenção e Controlo de Legionella.
- ▶ Decreto-Lei n.º 306/2007 (e Decreto-Lei n.º 23/2016) – Qualidade da água destinada ao consumo humano;
 - ✓ Conformidade assegurada através da definição e implementação de um Plano de Controlo da Qualidade da Água para Consumo Humano, cujos resultados são enviados periodicamente para as autoridades de saúde regionais.
- ▶ Decreto-Lei n.º 152-D/2017 - Unifica o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos sujeitos ao princípio da responsabilidade alargada do produtor, transpondo as Diretivas n.ºs 2015/720/UE, 2016/774/UE e 2017/2096/EU
- ▶ Regulamento (CE) n.º 1013/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo a transferências de resíduos;
- ▶ Portaria n.º 145/2017 (alterada pela Portaria n.º 28/2019) - 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).
- ▶ 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 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 68-A/2015 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 64/2020) – Estabelece disposições em matéria de eficiência energética e produção em cogeração (auditorias energéticas).
- ▶ Decreto-Lei n.º 162/2019 - Aprova o regime jurídico aplicável ao autoconsumo de energia renovável.
- ▶ Decreto-Lei n.º 151-B/2013 (republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017) – Estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental;
 - ✓ Conformidade assegurada através do cumprimento dos requisitos da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) aplicável desde a ampliação da Pedreira de Gesso de Milhanes.
- ▶ Decreto-Lei n.º 108/2018 - Estabelece o regime jurídico da proteção radiológica, bem como as atribuições da autoridade competente e da autoridade inspetiva para proteção radiológica;
 - ✓ O CPL possui em curso as ações conducentes à aplicação deste diploma, no sentido de dar cumprimento aos respetivos requisitos, nomeadamente a formação de nível exigido a ministrar ao Responsável de Proteção Radiológica, que já se encontra nomeado, assim como à restante estrutura de suporte à execução do Programa definido neste âmbito.

Por último, e para além do referido no ponto 2 desta Declaração, em termos de alterações de requisitos legais específicos ocorridas em 2021 mencionam-se:

- ▶ Entrada em vigor da renovação de uma licença de descarga de águas residuais (Título L003645.2021.RH8 – Parque de Resíduos e de Óleos usados, a partir de 01-04-2021);
- ▶ Prorrogada até 27-01-2021 a licença de descarga da ETA (n.º 01-AR/2010 válida até 27-01-2020), e requerido novo título de utilização no âmbito dos trabalhos para a reutilização do efluente da Estação de Tratamento de Água (ETA) do CPL;
- ▶ Aprovação pela Câmara Municipal de Loulé, em 14-06-2021, de todos os elementos relativos aos projetos de arquitetura e especialidades da nova instalação de armazenagem de fuel-óleo (depósito de 180 m³), aguardando-se ainda pela emissão do respetivo alvará;
- ▶ Requerimento à DGEG para o cancelamento/cessação de atividade de instalação de armazenamento de combustíveis após concluído o desmantelamento dos depósitos de fuel-óleo, com capacidade para 2 150 m³ (Alvará n.º 30/95, de 05-09-1995) e o depósito de 10 m³ de gasóleo (Alvará n.º 791, de 11-10-2006);
- ▶ Registo da UPAC de 1 MW na plataforma eletrónica da DGEG (licenciamento em curso);
- ▶ Submissão de pedidos de renovação das licenças de funcionamento de duas fontes radioativas (um analisador de espectro de radiação gama por ativação com neutrões e um espectrómetro por fluorescência de raios-X)

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, mantendo atualizado um programa de formação definido de acordo com as necessidades dos colaboradores, incluindo temas com conteúdo ambiental. Essas ações de formação e sensibilização têm sido estendidas ao universo dos contratados e prestadores de serviços que trabalham no CPL.

Em 2021, foram ministradas ações no âmbito da emergência, proteção radiológica, controlo da *legionella* e no âmbito da SIPAT (Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho) uma ação dedicada à Economia Circular. Foi ainda dada formação ao nível do novo software "OSISOFT - Base da Indústria 4.0", que inclui a gestão de indicadores do SGI, nomeadamente relacionados com a energia.

Ao nível da integração de novos trabalhadores, ministrou-se formação no âmbito da gestão ambiental e do SGI, além dos riscos dos ambientes de trabalho. O total de horas de formação foi de 1 609 horas, abrangendo 132 trabalhadores diretos, encontrando-se incluído neste valor um estágio na área do ambiente, com duração de 1 521 horas.

Deu-se continuidade à realização de pequenas sessões de acolhimento a colaboradores indiretos, com cerca de 40 minutos de duração, incidindo na sensibilização e divulgação das boas práticas ambientais e de segurança, bem como dos procedimentos de emergência, abrangendo 341 trabalhadores.

A metodologia de reporte de Relatos de Comportamento e Desvio (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.

Desde a sua implementação que tem vindo a ser reforçado o reporte de situações. Em 2015 a ferramenta foi ampliada com a identificação de novos riscos respeitantes a aspetos ambientais. Dos 1 301 RCD reportados em 2021 no CPL, 77 referiam-se a desvios ambientais.

10.2. COMUNICAÇÃO E RELAÇÕES EXTERNAS

Em 2021, devido ao contexto da Covid-19, procedeu-se ao cancelamento de uma série de eventos e ações que eram habituais serem realizadas, entre elas as Portas Abertas, aspeto que o CPL lamenta por considerar este evento como a grande oportunidade para dar a conhecer os avanços tecnológicos implementados, em especial na perspetiva das melhorias ambientais de funcionamento, que levaram a fábrica de cimento de Loulé a ser a primeira, em Portugal, a ter o seu Sistema de Gestão Ambiental registado no Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS).

Com esse objetivo, o CPL 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.

O CPL mantendo a sua vocação para ações de solidariedade, juntou-se mais uma vez à ação promovida pela Federação Portuguesa dos Bancos Alimentares, aliando o cariz social às preocupações ambientais, designada "Papel por Alimentos".

A ação traduz-se na entrega de produtos alimentares básicos aos Bancos Alimentares Contra a Fome em função da quantidade de papel recolhido por empresas certificadas de recolha e tratamento de resíduos. Em 2021, o CPL entregou à Associação Existir, em colaboração com o Banco Alimentar, mais 180 kg de papel e cartão, somando aos 600 kg entregues no ano anterior.

Cartaz da Campanha do Banco Alimentar.
Mais informações em www.papelporalimentos.pt



Destacam-se ainda duas ações em 2021 no âmbito das relações com a Comunidade Local, nas quais o CPL patrocinou o Torneio de Ténis categoria ITF (Federação Internacional de Ténis), organizado pelo Clube de Ténis de Loulé, e o jantar de entrega de prémios realizado da Delegação do Algarve da Ordem dos Engenheiros.



Loulé Open 2021: Competição integrada no World Tennis Tour de Mulheres (3 a 10 de outubro) e Homens (10 a 17 de outubro) realizada no Clube de Ténis de Loulé.

Nos últimos anos, e desde a última DA de 2018, outra iniciativa de destacar no âmbito do apoio e promoção à atividade desportiva aliada à responsabilidade social, foi o evento “Cimentados Trail” realizado em 2019 no âmbito das comemorações do 45.º aniversário da CIMPOR. As inscrições no Trail foram gratuitas e tiveram um cariz solidário, sendo entregue o dorsal e o kit de atleta, mediante a doação de um bem alimentar e de higiene. Estes bens foram posteriormente doados às instituições UNIR (Associação dos Doentes Mentais, Famílias e Amigos do Algarve) e CASA DE FARO (Centro de Apoio ao Sem Abrigo).



Cimentados Trail (22-09-2019): Prova realizada nos terrenos da pedreira de calcário do CPL, com o apoio da Câmara Municipal de Loulé e a presença de 329 atletas.



O CPL 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. De realçar que desde o ano 2000 não são recebidas reclamações de carácter ambiental.

No entanto, em junho 2021, via email da DGEG-Algarve (Divisão de Pedreiras do Sul), foi feito um pedido de informação referente a uma situação de um proprietário local, que se queixou de danos ocorridos numa propriedade fazendo alusão a um desmorte realizado em dezembro de 2020.

Esta situação mereceu a melhor atenção por parte do CPL, tendo-se decidido efetuar a monitorização de vibrações no respetivo local, quando reunidas condições de exploração equivalentes às do dia em causa.

Verificou-se que os valores obtidos se encontravam muito abaixo dos valores legais, sendo quase residuais, concluindo-se que as consequências reportadas não foram causadas por desmortes realizados na pedreira de calcário do CPL. O relatório foi enviado à DGEG-Algarve (Divisão de Pedreiras do Sul), tendo esta Entidade considerado a situação reportada improcedente.

10.3. GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

A evolução da Pandemia durante 2021 obrigou a uma constante reavaliação de regras definidas e a uma adaptação contínua à evolução da situação. Considera-se que as medidas se revelaram eficazes, uma vez que não foram identificadas situações de surtos no interior das instalações, sendo que, dos casos conhecidos, os contágios aconteceram predominantemente em meio familiar.

O CPL tem mantido ao longo dos anos um envolvimento muito consolidado dos seus trabalhadores em matéria de segurança, com reflexo na baixa sinistralidade que tem apresentado dentro do contexto industrial em que se insere.

Além do envolvimento dos seus trabalhadores na promoção de uma cultura de segurança sólida, o CPL tem mantido a implementação de um conjunto de investimentos com impacto na segurança das instalações e nas condições de execução das tarefas realizadas. Em 2021 destacam-se algumas das ações levadas a cabo ou em execução, como sejam:

- ▶ 3.ª fase da Rede de Incêndios Armada;
- ▶ Instalação de 6 estações de limpeza de vestuário em baixa pressão, que permitem aos trabalhadores desempoeirar o seu vestuário de trabalho em segurança;
- ▶ Instalação de novo sistema de extração de gases na Sala de Soldadura da Oficina Mecânica;
- ▶ Aquisição de um ventilador portátil para espaços confinados de maior capacidade que os existentes;
- ▶ Montagem de plataformas diversas de acesso a equipamentos;
- ▶ 7.ª fase da instalação de interruptores de corte visível (ICV);
- ▶ Melhoramento das zonas de circulação pedonal e da sinalização horizontal.



Exemplo de uma das estações de limpeza de vestuário (do tipo mural com tecnologia da empresa *JetBlack*). Alternativa ao uso de ar comprimido e com menores emissões de ruído para os trabalhadores.



Exemplo de uma das plataformas de segurança executada (acesso a um dos moinhos da moagem de cru).

No que diz respeito à aplicação de regimes jurídicos específicos, destacam-se as ações levadas a cabo no da Proteção Radiológica e no da Prevenção e Controlo da Doença do Legionário.

Neste âmbito, foram contratadas empresas especializadas nas respetivas áreas que têm apoiado todas as ações necessárias ao cumprimento dos requisitos de cada um dos diplomas, nomeadamente as renovações das licenças das fontes relativamente à proteção radiológica, quer nos planos de controlo da *Legionella*.

Em 2021 realizaram-se três exercícios do plano de simulacros.

Assim, foi testado um cenário de derrame de óleo na lagoa da pedra de gesso (Milhanes), simulou-se um acidente rodoviário na pedra de xisto com derrame de combustível (Passagem) e, por último, um incêndio no armazém dos combustíveis alternativos.

Em todos os cenários se pretendeu testar os procedimentos definidos no Plano de Emergência Interno do CPL no sentido de identificar as necessárias medidas corretivas e avaliar os impactos ambientais associados.

Encontrava-se ainda previsto um quarto cenário, de derrame de redutor de crómio, que foi adiado de modo a testar-se o novo sistema de doseamento entretanto instalado.



Simulacro de derrame de combustível na sequência de acidente rodoviário junto à pedra de xisto de Passagem.

Com vista a consolidar a cultura de segurança dos colaboradores, decorreu de 13 a 17 de dezembro mais uma edição da SIPAT, que vai na sua 8.ª edição.

Este evento deu continuidade à campanha 2020-2022 lançada pela Agência Europeia para a Segurança e Saúde do Trabalho “Locais de Trabalho Saudáveis: Aliviar a Carga”.

Pelo contexto de pandemia ainda vivido, a SIPAT proporcionou um programa baseado num conjunto de *webinars* dedicado ao tema. Como é habitual, o programa incluiu um dia dedicado ao Ambiente, com a ação “Economia Circular”, com a colaboração da empresa Eletrão, assim como a promoção de desafios e atividades relacionadas com a sustentabilidade. Uma delas foi a construção de um jardim vertical contendo materiais recicláveis, após divulgação prévia das instruções e respetivas vantagens deste tipo de estruturas, tendo sido também realizado um concurso de elaboração de um presépio com materiais recicláveis.



| PROGRAMA SIPAT 2021 | | | | |
|---|--|---|---|--|
| SEGUNDA – 13-12 | TERÇA – 14-12 | QUARTA – 15-12 | QUINTA – 16-12 | SEXTA – 17-12 |
| ABERTURA DA SIPAT 9:30 Mensagem Eng. Luís Fernandes Indicadores de Segurança 2021 11:00 – Locais de Trabalho Saudáveis: Sessão Pilotes adequado a TRABALHOS ADMINISTRATIVOS Profª Pilates – Linda Lundgren Sessão via Zoom (45-50 min) | DIA DO AMBIENTE 11:00 Economia circular, pequenos atos grandes resultados Ana Matos – ELETRÃO Sessão via Zoom (45-50 min) Período da tarde Proposta: Construção de Mural ECOS INTERDEPENDÊNCIA - Criação de um jardim vertical, recorrendo a materiais reciclados (ver anexo) | DIA DA SAÚDE 11:30 Riscos cardiovasculares: Aliviar a carga do coração! Dra. Joana Campina - CIMPOR Sessão via Zoom (45-60 min) Período da tarde 14:30 Intervenção COVID, mitos e realidades. Dr. Gonçalo Cruz – CIMPOR (Epidemiologista) Sessão via Zoom (45-50 min) | DIA DA SEGURANÇA Proposta: Realização Simulacro* 11:30 Atividade lúdica SST Sessão via Zoom (45 min) Período da tarde 14:00 – Locais de Trabalho Saudáveis: Sessão adequada a CONDUTORES/ MANOBRADORES EQUIPAMENTOS Profª Pilates – Linda Lundgren Sessão via Zoom (45-50 min) | DIA DA FELICIDADE 11:30 Aliviar a Carga: Felicidade: o resultado que queremos! Sessão via Zoom (90 min) Período da tarde 15:00 – Divulgação dos vencedores do Desafio Presépio Natal ao nível das UP's. ENCERRAMENTO DA SIPAT |
| DESAFIO: CRIAÇÃO DE UM PRESÉPIO DE NATAL COM MATERIAL RECICLÁVEL PARA A INSTALAÇÃO, REGULAMENTO E FICHA DE INSCRIÇÃO EM ANEXO. | | | | |

Dezembro 13 a 17, 2021

SIPAT 2021



Locais de Trabalho Saudáveis: **ALIVIAR A CARGA**

A SIPAT 2021, da continuidade à Campanha lançada pela Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho e integra e abordagem holística sobre o TEMA nas várias vertentes e o contexto atual. Convidamo-lo a participar!

EVENTO SIPAT 2021 integra tema aprovado pela Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU—OSHA):

Campanha 2020-22

“Locais de Trabalho Saudáveis: ALIVIAR A CARGA”

A importância do Tema LME:

As lesões músculo-esqueléticas (LME) serão abordadas neste evento, uma vez que continuam a ser um dos tipos mais prevalentes de problemas de saúde relacionados com o trabalho, na Europa.

São os riscos relacionados com a postura, a exposição a movimentos repetitivos ou a posições cansativas ou dolorosas, a elevação ou deslocação de cargas pesadas que contextualizam este temática.

A atual situação de pandemia de COVID-19, veio desafiar a nossa capacidade de adaptação. Por um lado, proporcionou que alguns profissionais pudessem exercer a sua função em regime de teletrabalho, exercendo a sua função em ambientes controlados, por outro lado potenciou a emergência de lesões músculo-esqueléticas e de problemas de saúde mental.



Alguns exemplos de murais de jardins verticais propostos

11. PROGRAMA AMBIENTAL DO CPL PARA 2022

| N.º | QUESTÕES AMBIENTAIS | OBJETIVOS | TIPO (M/C) | AÇÕES PLANEADAS |
|-----|--|---|------------|---|
| 1 | Emissões de partículas nas chaminés das fontes fixas principais (poluição atmosférica) | Reduzir as emissões específicas de partículas, em 33,3%, face ao valor obtido em 2021. ($\leq 0,012$ kg/t Ceq.) | M | Otimização da manutenção dos equipamentos de despoejamento principais, com realce para uma auditoria ao filtro de mangas (e permutador de calor) do arrefecedor. (→) Ensaio de Funcionamento e calibração do opacímetro da chaminé do arrefecedor de acordo com os procedimentos da EN 14181:2014 em substituição da NP ISO 10155:2000. (→) |
| 2 | Emissões de NO _x na chaminé do forno (poluição atmosférica) | Garantir emissões específicas de NO _x , inferiores ou iguais a 1,05 kg/t clínquer. | C | Otimização/aumento da valorização energética de combustíveis alternativos à base de pneus usados no pré-calcinador. (→) |
| 3 | Emissões de SO ₂ na chaminé do forno (poluição atmosférica) | Garantir emissões específicas de SO ₂ inferiores ou iguais a 0,13 kg/t clínquer. | C | Manter ações de controlo operacional. (→) Otimização da lavra na pedreira de xisto, misturando os xistos com teor mais elevado de SO ₃ (na zona de rebaixamento), com as zonas de menor teor. (→) Procura e aumento da incorporação de matérias-primas alternativas ao xisto. (→) |
| 4 | Emissões de CO ₂ (Aquecimento global) | Reduzir as emissões específicas de CO ₂ produzido no forno, em 1,4%, face ao valor obtido em 2021. (≤ 831 kg/t clínquer) | M | Otimização da valorização energética de combustíveis alternativos no forno, maximizando a utilização de biomassas de origem vegetal. Nota: ver ações associadas ao Objetivo da "Valorização energética de resíduos". Dar continuidade à redução da incorporação de clínquer nos cimentos compostos. Ensaio Industrial para produção de tipos de clínquer com menor emissão de CO ₂ associada (emissão e análise de relatório). Estudos para a utilização de gás natural em mistura com hidrogénio no queimador principal do forno. (→) |
| 5 | Consumo de água (novo indicador) | Reduzir o consumo específico de água em 2,8% face ao valor obtido em 2021. ($\leq 0,282$ m ³ /t clínquer) | M | Conclusão do estudo de viabilidade para instalação de bombagem da água da charca da pedreira para o depósito elevado de água para uso industrial. Aumentar o volume de água captado da charca para efeitos de rega dos caminhos da pedreira. Diminuição da extração de água subterrânea dos furos, com o reaproveitamento da água descarregada da ETAR doméstica. (→) |
| 6 | Consumo de recursos naturais | Garantir uma percentagem de incorporação de matérias-primas alternativas (resíduos e subprodutos) $\geq 10,6\%$. | C | Pesquisa de novas fontes de materiais e estabelecimento de parcerias com empresas locais fornecedoras de matérias-primas alternativas. (→) |
| 7 | Consumo de energia elétrica | Garantir um consumo específico de energia elétrica inferior ou igual a 120,1 kWh/t clínquer | C | Ações decorrentes do PPIP (PLANT PERFORMANCE IMPROVEMENT PLAN) 2022-2025: Melhoria da fiabilidade / performance das linhas de cozedura e otimização do desempenho dos moinhos. Continuação da implementação dos planos de ação para readequação e redução de consumos em resultado da Auditoria à Implementação da "Guideline Energia Elétrica": Aquisição de equipamento próprio para deteção de fugas de ar comprimido; continuidade na resolução de fugas e implementação de medidas resultantes dos estudos/auditorias realizados em 2021. (→) Continuação de Intervenções para reduzir as entradas de ar falso (conclusão da reparação do casing do eletrofiltro). (→) Avaliação de consumos com equipamentos em paragem e conexão a sistema de inteligência operacional - <i>Osisoft</i> (→) Otimização da produção das moagens de cimento (reatividade do clínquer, adjuvantes e adições). (→) 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. (→) Maximização da utilização da moagem de cimento 3 (com separador de 3.ª geração e menores consumos específicos do que a moagem 1), em função das vendas de cimento. (→) |

| N.º | QUESTÕES AMBIENTAIS | OBJETIVOS | TIPO (M/C) | AÇÕES PLANEADAS |
|-----|---|--|------------|--|
| 7 | Consumo de energia elétrica (continuação) | Garantir um consumo específico de energia elétrica inferior ou igual a 120,1 kWh/t clínquer | C | Continuação da substituição gradual de luminárias menos eficientes (vapor de sódio, halogéneo e incandescentes) por tecnologia LED. (→) Exploração da UPAC existente e avaliar potencial de ampliação. (→) Lançamento de consulta e adjudicação para apoio à implementação e integração de um sistema de gestão de energia de acordo com a ISO 50001. (→) |
| 8 | Consumo de energia térmica | Reduzir o consumo específico de energia térmica em 2,6% face ao valor obtido em 2021. (≤ 910 kcal/kg clínquer) | M | Continuação do Estudo de otimização da Torre de Ciclones. (Plano de ação de incremento da substituição térmica por combustíveis alternativos), com realce para a montagem de mais 3 novos canhões de ar na zona do ciclone 4. (→) Otimização da monitorização e controlo do teor de cloro na farinha quente, com o objetivo de minimizar encravamentos de ciclones. Conclusão da instalação do sistema para injeção de água atomizada entre os ciclones 1 e 1bis e o ventilador de tiragem do forno. (→) Realização de balanço térmico ao forno (caracterização da torre de ciclones e do queimador). |
| 9 | Valorização energética de combustíveis alternativos no forno, em substituição de combustíveis fósseis | Otimizar e aumentar em pelo menos 5,1 pontos percentuais a taxa de substituição térmica por combustíveis alternativos no pré-calcinador do forno ($\geq 31,0\%$) | M | Estudo de otimização da Torre de Ciclones (Plano de ação de incremento da substituição térmica por combustíveis alternativos) e implementação de ações resultantes da auditoria e trabalho de parceria com a área de Engenharia&Tecnologia (E&T); Pesquisa de novos fornecedores de combustíveis alternativos, nomeadamente de biomassas. (→) Otimização do funcionamento da nova instalação de alimentação de combustíveis alternativos ao queimador principal do forno. (→) |

(→) continuidade para anos seguintes

M – Objetivo de **melhoria** do desempenho ambiental do CPL 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 CPL relativamente a um ano de referência.

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 uma organização não possui inteiro controlo da gestão que podem resultar da 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.

CBO₅ – 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:

$t_{Ceq} = t_{clínquer\ produzido} \times (t_{cimento\ produzido} / t_{clínquer\ incorporado})$

CH₄ – 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 CO₂, considerando um período de 20 anos.

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.

CO₂ – 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.

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 precursores e na presença de forte radiação solar.

CPL – Centro de Produção de Loulé.

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.

Desenvolvimento sustentável – De acordo com o relatório elaborado pela Comissão Brundtland em 1987 é definido como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações vindouras de satisfazerem as suas próprias necessidades”.

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. Posteriormente foi alterado pelo Regulamento (UE) n.º 2017/1505, de 28 de agosto e pelo Regulamento (UE) n.º 2018/2026, de 19 de dezembro.

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

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

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 CO₂, 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*.

ISO 14000 – Conjunto de Normas internacionais, adotadas a nível europeu e nacional (NP EN ISO 14000), que regulam os sistemas de gestão do ambiente, a avaliação dos ciclos de vida, a auditoria do sistema, a rotulagem e a avaliação de desempenho do sistema.

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 – Tálío, 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.

N₂O – 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 CO₂, considerando um período de 100 anos.

NH₃ – 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.

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.

PM₁₀ – 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 PM₁₀, norma EN 12341, com uma eficiência de corte de 50 % para um diâmetro aerodinâmico de 10 µm.

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.

SO₂ – 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.m²/s²); 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 = 3,6×10⁶ 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.

VEV – Variadores Eletrónicos de Velocidade.

VLE – Valor Limite de Emissão.

13. IDENTIFICAÇÃO E CONTACTOS

Nome e Morada

Centro de Produção de Loulé
Cerro da Cabeça Alta
Apartado 45
8100-952 LOULÉ
Tel. + 351 28 940 00 00
Fax. + 351 28 941 59 28

Nome e contacto do Responsável Ambiental

Fernando Carichas
Tel. + 351 28 940 00 00

Código NACE

23.51 – Fabricação de cimento (CAE 23510)

Denominação da empresa

CIMPOR - Indústria de Cimentos, S.A.

Sede Social: Av. José Malhoa, 22, pisos 6 a 11 | 1099-020 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 carácter ambiental, relativa aos aspetos e impactes ambientais das atividades, produtos e serviços do Centro de Produção de Loulé 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 84

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 das Pedreiras do Cerro da Cabeça Alta, Passagem e Milhanes (Código NACE 23.51)**, 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 LOULÉ
Cerro da Cabeça Alta – 8100-952 LOULÉ

com o número de registo PT-000036, 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 Loulé, refletem a imagem fiável, credível e correta de todas as atividades da CIMPOR - Indústria de Cimentos, S.A. – Centro de Produção de Loulé, no âmbito mencionado na declaração ambiental.

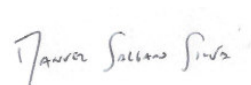
O presente documento não é equivalente ao registo EMAS. O registo EMAS só pode ser concedido por um organismo competente ao abrigo do Regulamento (CE) n.º 1221/2009, na sua atual redação. O presente documento não deve ser utilizado como documento autónomo de comunicação ao público.

Feito em junho de 2022

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: 08-07-2022 15:57:35 globaltrustedsign.com

José Leitão

CEO



Manuel Silva

Verificador

CERTIFICADO DE REGISTO

Organização: **Centro de Produção de Loulé da Cimpor – Indústria de Cimentos, S.A.**

Âmbito do Registo: **Fabricação de cimento e exploração das Pedreiras do Cerro da Cabeça Alta (calcário), Passagem (xisto) e Milhanes (gesso)**

Morada: **Cerro da Cabeça Alta – Apartado 45
8100-952 Loulé**

N.º de Registo: **PT-000036**

Data de Registo: **17-10-2005**

Validade do Certificado: **06-10-2025**

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, 06 de outubro de 2022

A Vogal do Conselho Diretivo da APA, I.P.

**Ana Teresa
Perez**
Assinado de forma
digital por Ana Teresa
Perez
Dados: 2022.10.24
13:09:22 +01'00'
Ana Teresa Perez

ANEXO AO CERTIFICADO DE REGISTO Nº PT 000036

Organização Titular: **Cimpor – Indústria de Cimentos, S.A.**

Morada: **Avenida José Malhoa, n.º 22 – pisos 6 a 11
1099-020 Lisboa**

Local Registado: **Centro de Produção de Loulé**

Código NACE: **23.51/ 08.11**

Contacto: **Fernando Carichas**

Endereço Eletrónico: **FCarichas@cimpor.com**

Telefone: **289 400 000**

Identificação do Verificador: **APCER – Associação Portuguesa de
Certificação**

Morada do Verificador: **o’Porto Bessa Leite Complex
Rua António Bessa Leite, 1430-1.º Esq.
4150-074 Porto**

N.º Registo do Verificador: **PT-V-0001**

Amadora, 06 de outubro de 2022

A Vogal do Conselho Diretivo da APA, I.P.

Ana
Teresa
Perez

Ana Teresa Perez

Assinado de
forma digital por
Ana Teresa Perez
Dados: 2022.10.24
13:13:42 +01'00'



CIMPOR

CIMPOR, INDÚSTRIA DE CIMENTOS, S.A.
Avenida José Malhoa, nº 22
1099-020 Lisboa

Telef: (+351) 213 118 100
Fax: (+351) 213 118 221

Website: www.cimpor.com