

Declaração Ambiental **CIBRA-PATAIAS**



Epipactis lusitanica (Orquídea)

2017

O CIMENTO agora tem NOME



CMP – Cimentos Maceira e Pataias, S.A.

Capital: 85 375 000 Euros

Sede: Maceira-Liz, 2405-019 MACEIRA LRA

Contribuinte nº 502 802 995

Matric. Conservatória Registo Comercial de Leiria n.º 4000

Fábrica CIBRA-PATAIAS

Pataias-Gare – Apartado 46

2449-909 PATAIAS

CAE principal: 23 510 – Fabricação de Cimento

CAE's secundários:

10 913 – Produção de microalgas

ÍNDICE

I. Objetivos e âmbito	5
II. O Grupo SECIL	6
II.1 – Quem Somos e onde Estamos	6
II.2 – Estratégia de Sustentabilidade	6
III. A Fábrica CIBRA-Pataias	7
III.1 – Licenciamento	7
III.2 – Processo de Fabrico	7
III.2.1 – Cimento	8
III.2.2 – Unidade de Produção de Microalgas	10
III.3 – Entradas e Saídas do Processo de Fabrico	11
IV. Sistema de Gestão Ambiental	13
IV.1 – Política Ambiental	14
IV.2 – Aspetos e Impactes Ambientais	15
IV.3 – Programa Ambiental 2017	20
V. Desempenho Ambiental	22
V.1 – Consumo de Recursos Naturais	22
V.2 – Consumo de Energia	25
V.3 – Consumo de Água	27
V.4 – Emissões Atmosféricas	29
V.5 – Produção de Resíduos	35
V.6 – Emissão de Ruído para o Exterior	36
V.7 – Produção de Águas Residuais	36
V.8 – Transporte	38
VI. Emergências Ambientais	39
VII. Comunicação com as Partes Interessadas	39
VIII. Novos Diplomas Legais	43
IX. Programa Ambiental 2018	44
X. Glossário	45
XI. Declaração do Verificador Ambiental sobre as Atividades de Verificação e Validação	49

I. Objetivos e Âmbito

A adoção voluntária do regulamento EMAS (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria), pela fábrica Cibra-Pataias constitui uma forma desta se comprometer a avaliar, a gerir e a melhorar continuamente o seu desempenho ambiental, sendo a presente Declaração Ambiental resultado desse compromisso - **comunicar, de forma transparente, o desempenho ambiental a todas as partes interessadas.**

Pretende-se, desta forma, publicar a informação relativa aos aspetos ambientais, cujo impacte é mais significativo, e às políticas e medidas que têm vindo a ser adotadas, no sentido de minimizar os impactes negativos e potenciar os positivos.

Esta é a décima quarta Declaração publicada e corresponde ao período entre 2015 e 2017, tendo sido elaborada à luz dos requisitos do Regulamento EMAS III. A versão eletrónica do documento, encontra-se disponível no endereço: www.secil-group.com.

Sendo este um instrumento de comunicação e diálogo com o público e outras partes interessadas, a gestão da fábrica Cibra-Pataias convida todos a participar no Sistema de Gestão Ambiental, apresentando dúvidas, sugestões ou críticas para o endereço: cibra@secil.pt, para que a unidade possa melhorar continuamente o seu desempenho.

II. O Grupo SECIL

II.1 Quem Somos e Onde Estamos

A SECIL é um Grupo empresarial que assenta a sua atividade na produção e comercialização de cimento, betão pronto, agregados, argamassas, prefabricados de betão e cal hidráulica. Adicionalmente a SECIL integra empresas que operam em áreas complementares, como o desenvolvimento de soluções no domínio da preservação do ambiente e a utilização de resíduos como fonte de energia, e distintas como a produção de microalgas destinadas à alimentação humana e animal,

O grupo SECIL consolidou-se em Portugal, de onde é originário, tendo expandiu-se nas últimas duas décadas para outros mercados. Atualmente opera três fábricas de cimento em Portugal (Outão, Maceira-Liz e Cibra-Pataias) e está presente no exterior, em Angola, Espanha, Tunísia, Líbano, Cabo Verde, Holanda e Brasil.

As suas oito fábricas de cimento e da presença em sete países e quatro continentes, o Grupo SECIL garantem uma capacidade anual de produção de cimento superior a nove milhões de toneladas.

O Grupo emprega 2 613 pessoas no conjunto de todas as áreas de atividade, 931 das quais em Portugal. A comercialização e distribuição dos seus produtos são asseguradas pelos departamentos comerciais, um pouco por todo o mundo. A gama de produtos comercializados encontra-se disponível em www.secil-group.com.

III. A Fábrica Cibra-Pataias

A fábrica localiza-se em Pataias, a 22 km de Leiria, e é a única em Portugal que produz cimento branco. O processo de fabrico do cimento branco é complexo e, ao mesmo tempo, estimulante, face aos enormes desafios que decorrem de uma grande exigência de qualidade, não só nos parâmetros tradicionais do produto, como sejam as resistências à compressão e flexão, mas também nas características estéticas que justificam a procura deste material, essencialmente traduzidas nos seus níveis de brancura e refletância.

Para além de cimento branco, a fábrica produz também cimento cinzento, tendo uma capacidade anual de produção de 440.000 toneladas dos dois tipos de cimento.

A fábrica Cibra-Pataias tem instalado no interior do seu perímetro, desde 2013, uma Unidade de Produção de Microalgas (UPM), com uma capacidade de produção anual de 100 toneladas de biomassa, de microalgas secas ou em pasta.

A Fábrica Cibra-Pataias emprega 40 pessoas para a atividade de produção de cimento, distribuídas pelos diversos departamentos, e 16 pessoas para a atividade de produção de microalgas.

A atividade principal da instalação é a produção e expedição dos seguintes produtos:

- Clínquer cinzento
- Clínquer branco
- Cimento Portland de calcário EN 197-1 – CEM II/A-L 52,5N (br)
- Cimento Portland de calcário EN 197-1 – CEM II/B-L 32,5R (br)
- Cimento Portland de calcário EN 197-1 – CEM I 52,5R (br)
- Cimento Portland de calcário EN 197-1 – CEM II/B-L 32,5N

A atividade secundária da instalação é a produção e expedição dos seguintes produtos:

- *Chlorella vulgaris*
- *Nannochloropsis oceanica*

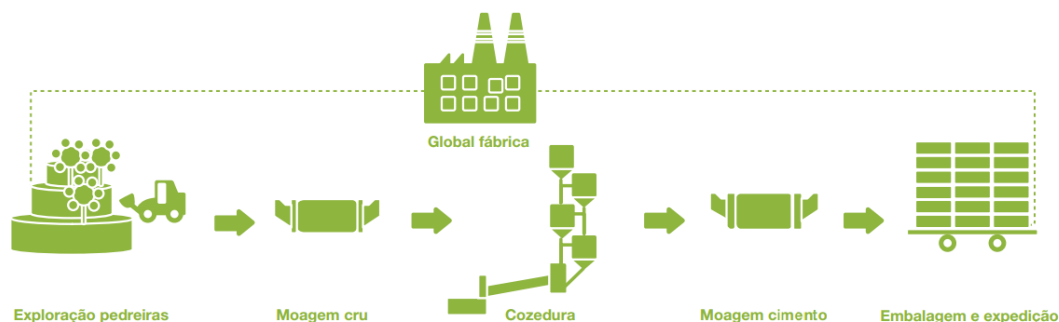
III.1 Licenciamento

A Fábrica Cibra-Pataias dispõe da Licença Ambiental (LA) n.º 670/1.0/2017, válida até 18 de Setembro de 2027.

III.2 Processo de Fabrico

III.2.1 Cimento

Para evidenciar, de uma forma simples, a correspondência entre os aspetos ambientais e o processo de fabrico de cimento, introduzimos uma simbologia com as principais fases do processo.



Assim, em cada aspeto ambiental estará representada a fase do processo onde a sua ocorrência é mais relevante. Nos casos em que o aspeto ambiental não está diretamente associado a uma, ou mais, fases do processo, utiliza-se o símbolo da Fábrica (ex. água residuais e resíduos).

1. Extração das Matérias-Primas

As matérias-primas extraídas das Pedreiras são os calcários e as argilas (no caso do cimento branco somente calcário branco). A exploração destas é feita a céu aberto, em patamares, sendo efetuado o desmonte com explosivos, criteriosamente aplicados de modo a minimizar as vibrações. A minimização do impacto visual é feita através da recuperação paisagística das frentes finalizadas, havendo a preocupação em diminuir a utilização dos recursos naturais, recorrendo à incorporação de matérias-primas secundárias.

2. Preparação das Matérias-Primas

O calcário, após extração, apresenta-se em grandes blocos (até cerca de 1 m³), pelo que se torna necessário reduzir o seu tamanho a uma granulometria compatível com o transporte, armazenagem e alimentação das fases de fabrico seguintes, operação que é feita num britador (no caso do cimento branco o calcário pode ainda ser sujeito a uma operação de crivagem, a fim de retirar as argilas para evitar qualquer coloração). As argilas passam por um destroçador, e são misturadas com o calcário britado antes da armazenagem no parque circular de “pré-homo”, no caso da linha de cimento cinzento.

A mistura pre-homogeneizada e os materiais de correção são doseados tendo em consideração a qualidade do produto a obter. Esta operação é controlada por computador de processo. Os materiais doseados são finamente moídos em moinhos tubulares horizontais, com corpos moentes, obtendo-se um produto designado por "cru", que é homogeneizado e ensilado em silos próprios.

No caso das matérias-primas para o fabrico do cimento branco, para além do calcário branco (alto teor em CaCO₃ e teores significativamente reduzidos de óxidos metálicos) desmontado nas pedreiras da própria unidade fabril, são utilizadas argilas caulínicas e areias adquiridas, com especificações igualmente rigorosas no que diz respeito aos teores em óxidos metálicos.

A minimização das emissões de partículas é conseguida através da rega dos circuitos de transporte nas pedreiras e através de numerosos filtros de mangas ao longo de todo o circuito de transporte e armazenagem das matérias-primas.

3. Processo de Clinquerização

Clínquer cinzento

O cru homogeneizado é extraído dos silos de armazenagem e introduzido no sistema de pré-aquecimento (torre de ciclones) com pré-calculação, onde é aquecido pelos gases de escape resultantes da queima do combustível e inicia o processo de transformação no pré-calculador. Seguidamente o material entra no forno, deslocando-se ao longo deste devido à sua rotação e ligeira inclinação, prosseguindo o aquecimento e desenrolando-se as reações físico-químicas do processo da clinquerização, obtendo-se o clínquer.

A partir dos 1450°C inicia-se o arrefecimento do clínquer, ainda dentro do forno, sendo a sua fase mais intensa efetuada nos arrefecedores de grelha, onde é introduzido ar para o arrefecimento do clínquer, aproveitando-se este ar aquecido como ar de queima secundário no forno e de ar de queima terciário no pré-calculador. Desta forma há uma recuperação parcial do conteúdo térmico do clínquer.

A minimização do consumo de energia é conseguida através da utilização do *forno com torre de ciclones e com pré-calculador*, considerada uma *MTD (Melhor Técnica Disponível)*, e o consumo de combustíveis alternativos que permite reduzir o consumo de combustíveis fósseis.

A reduzida emissão de partículas é assegurada pelos *filtros de mangas*, também considerados *MTD*, instalados quer na exaustão dos gases do forno, quer na exaustão dos gases do arrefecedor.

Clínquer branco

O cru é extraído dos silos e misturado com água (11-12% de humidade final), aquando da sua granulação num prato granulador. Os grânulos são enviados a um pré-aquecedor composto por uma grelha móvel dividida em duas câmaras.

Os gases que saem do forno (a cerca de 1100°C) começam por atravessar transversalmente o leito de grânulos, na segunda câmara do pré-aquecedor, onde provocam a sua descarbonatação parcial; seguidamente os gases, já arrefecidos a 300-400°C, passam pela primeira câmara, onde atravessam o respetivo leito de grânulos, provocando a sua secagem.

O material assim preparado entra no forno, deslocando-se ao longo deste devido à sua rotação e ligeira inclinação, prosseguindo o aquecimento e sofrendo as reações físico-químicas do processo da clinquerização; obtém-se, assim, o clínquer branco. Como o teor de fundentes é baixo pela ausência, nomeadamente, de óxido de ferro, para conseguir a fase líquida que permita a clinquerização do cru, a temperatura de clinquerização é sempre superior à do clínquer cinzento, independentemente da tecnologia adotada – da ordem dos 1550°C.

Por outro lado exige uma seleção cuidada do combustível a utilizar, já que não são admissíveis cinzas resultantes da sua queima para não serem introduzidos elementos pigmentários.

Para assegurar a brancura do clínquer é necessário que o seu arrefecimento seja brusco (têmpera) e se processe em atmosfera redutora. O consumo de energia no forno Lepol é superior ao conseguido num forno com torre de pré-aquecimento.

O despoeiramento dos gases de exaustão do forno é assegurado por um eletrofiltro e um filtro de mangas, tendo este último sido instalado durante o ano de 2005.

4. Moagem de Clínquer e Armazenagem de Cimento

O clínquer, o gesso (regulador da presa do cimento) e *fillers* calcários são moídos, em proporções bem definidas, de acordo com o plano de qualidade, obtendo-se os diferentes tipos de cimento, que são armazenados nos respetivos silos devidamente identificados.

A operação de moagem pode também contribuir para o índice de brancura dos cimentos brancos, pelo que são visadas finuras mais elevadas do que nos cimentos cinzentos.

A minimização do consumo de energia elétrica na moagem é conseguida através da adoção da tecnologia de *moagem em circuito fechado e com separadores de 3ª geração*, considerada como MTD.

O despoeiramento do moinho é assegurado por *filtros de mangas*, também considerados como MTD.

5. Embalagem e Expedição do Cimento

A fábrica possui instalações para fornecimento de cimento ensacado e a granel, por rodovia e ferrovia. Os postos de carregamento do granel rodovia funcionam em regime de “*self-service*”. O empacotamento é feito em linhas de enchimento de sacos e de paletização automatizadas. Também há a expedição em big-bag de 1500 kg.

A minimização da emissão de partículas é assegurada por filtros de mangas ao longo das linhas de transporte do cimento. O consumo de materiais de embalagem depende do mercado (cerca de 50% do cimento consumido no mercado nacional é ensacado), dos meios de transporte disponíveis (rodovia ou ferrovia) e de outras condicionantes.

A introdução dos sacos de 40 kg e de 25 kg, em substituição dos sacos de 50 kg, veio permitir uma utilização mais ergonómica destas embalagens em obra.

III.2.2 Unidade de Produção de Microalgas

A Unidade de Produção de Microalgas (UPM) é constituída por 19 fotobiorreactores (PBRs) de produção de microalgas que constituem o sistema central da unidade. As microalgas em cultivo nos PBRs recorrem à radiação solar, aos nutrientes adicionados ao meio aquoso em que se desenvolvem e ao CO₂ injetado, para realizar a fotossíntese. É através deste processo que as microalgas transformam a energia luminosa em energia química, processando o dióxido de carbono, e os restantes compostos, em oxigénio e vários compostos orgânicos que representam as suas reservas de energia (pigmentos, lípidos, proteínas, etc.). Uma parte do volume de produção é, continuamente, recolhido, armazenado e posteriormente concentrado e seco ou transformado em pasta.

III.3 Entradas e Saídas do Processo de Fabrico

Emissões

Emissões Fixas	2015	2016	2017
Partículas (t)	2,0	0,5	0,8
CO (t)	2.079	1.186	1.558
NOx (t)	675	759	818
SO ₂ (t)	131	125	137
HCl (t)	1,0	0,7	0,7
HF (t)	0,2	0,3	0,8
COT (t)	48	20	23
CO ₂ (kt) (verificação CELE)	252	241	273
CO ₂ – Cimento Branco (kt)	80	76	98
CO ₂ – Cimento Cinzento (kt)	172	165	174

Entradas

Saídas

	2015	2016	2017		2015	2016	2017
Matérias-primas Naturais (kt)	482	496	508	Clínquer Br produzido (t)	63.846	67.623	82.687
Calcário + Marga (kt)	459	473	480	Clínquer Cz produzido (t)	224.423	216.893	224.827
Areia (kt)	13,5	12,9	16,2	Cimento Br produzido (t)	82.318	87.897	97.018
Argila branca (kt)	5,1	4,5	4,7	Cimento Cz produzido (t)	107.675	133.243	105.482
Gesso (kt)	5	6	5	Cimento equivalente (t)	459.518	406.088	446.786
Matérias-primas Secundárias (kt)	42	41	39	Cimento equivalente corrigido (t)	433.587	418.177	447.100
Energia Térmica (TJ)	1.267	1.270	1.423	Resíduos produzidos (kt)	0,54	0,44	0,45
Energia Elétrica (GWh)	39	42*	45*	Resíduos industriais não perigosos (kt)	0,52	0,36	0,40
Combustíveis Fósseis (kt)	24	24	30	Resíduos industriais perigosos (kt)	0,03	0,09	0,05
Combustíveis Alternativos (kt)	23	21	21	% Valorizados	72	80	78
Água subterrânea (mil m³)	325	290	356	% Eliminados	40	28	22

* Em 2017, separou-se a energia elétrica para a produção de cimento da energia elétrica para a produção de microalgas.

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

No que respeita aos resíduos valorizados nos fornos de cimento como combustíveis alternativos, estes são, na realidade e na sua maioria, co-processados, ou seja, são submetidos simultaneamente a duas operações de valorização distintas. O conteúdo energético do resíduo é valorizado como energia térmica, enquanto a fração material desses resíduos é integrada e, portanto, valorizada materialmente, na matriz do produto final, o clínquer (matéria constituinte do cimento) substituindo matérias-primas naturais. Este processo garante a valorização em 100% do resíduo.

A valorização energética e material de resíduos na atividade de produção de clínquer viu a operação passível de reconhecimento legislativo com a publicação da Lei n.º 82-D/2014, de 31 de dezembro de 2014, que procedeu à alteração dos números 3 e 4 do artigo 58º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro.

O índice de reciclagem (IR) do centro de produção de Pataias em 2017 foi de 12,9% e em 2016 foi de 17,6%, um decréscimo de 26,7% face ao ano anterior, sendo esta consequência da composição dos combustíveis alternativos valorizados (com menor teor da fração cinzas).

Em 2017, devido ao atraso na entrega do relatório de verificação externa da Taxa de Gestão de Resíduos (TGR) à APA, impediu a dedução da referida taxa às Fábricas de cimento.

No que se refere à instalação de produção de microalgas, durante o ano de 2017 foram colhidas 8 432,75 kg de biomassa de todas as microalgas.

IV. Sistema de Gestão Ambiental

As preocupações ambientais são anteriores ao início da implementação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e vão para além do cumprimento legal. Temos tido com a Natureza uma atitude superior ao respeito, que se refletiu na introdução de progressivas melhorias no processo de fabrico.

Na sequência do compromisso de melhoria contínua do desempenho ambiental assumido pela nossa Comissão Executiva iniciou-se, em 1996, a implementação do SGA de acordo com o referencial normativo ISO 14001:1996, desde logo integrado com o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). Obtivemos a certificação do nosso SGA para a “Exploração de Pedreira e Produção de Cimento”, em Dezembro de 1998 (em simultâneo com a certificação do SGQ). Em 2006 foi realizada a transição para a NP EN ISO 14001:2004.

Em 1999 foi estabelecido um Contrato de Melhoria Contínua do Desempenho Ambiental para o Setor Cimenteiro, entre os Ministérios da Economia e do Ambiente e o Setor Cimenteiro Nacional, que subscrevemos. Neste Contrato foram previstas ações e investimentos em vários domínios, nomeadamente na melhoria do controlo da emissão de partículas, na montagem de instalações de limpeza industrial, na monitorização ambiental e no aumento da eficiência energética e ambiental de alguns moinhos. A sua realização foi devidamente acompanhada por uma Comissão de Avaliação, conforme previsto. No âmbito deste Contrato foi ainda assumido, por parte de todas as unidades cimenteiras nacionais, o compromisso de obtenção do registo no EMAS, o qual conseguimos em 2007.

Em 2008, integrámos os três sistemas de gestão implementados – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde – nas fábricas de cimento em Portugal. O sistema é coordenado pelo Gestor de Qualidade, Ambiente e Segurança da Empresa (GQAE), que reúne periodicamente com o Conselho Geral de Sistemas Integrados (CGSI).

CGSI

- Define a política, a missão e estratégia da empresa. Assegura os meios para o cumprimento dos objetivos e das ações de melhoria. Tem a responsabilidade máxima pelo SGA.

GQAE

- Coordena todas as actividades relacionadas com a implementação do SGA. Verifica a implementação dos planos de ação e o cumprimento dos objetivos.

GESTORES DE PROCESSO

- São responsáveis pela gestão ambiental, implementação e coordenação das ações de melhoria e cumprimento dos objetivos nas suas áreas operacionais.

IV.1 Política Ambiental

No início de 2015 foi aprovada a Política Integrada de Qualidade, Ambiente, Saúde e Segurança para o Grupo SECIL. A Política do Sistema de Gestão Integrado (SGI) foi revista duas vezes em 2017, tendo por objetivo a adaptação desta à Política de Segurança e Saúde do grupo SECIL. Posteriormente, a política do SGI foi revista tendo por objetivo a sua adaptação à linguagem dos novos referenciais normativos NP EN ISO 9001:2015 e NP EN ISO 14001:2015.

A SECIL enquadra o Desenvolvimento Sustentável das suas atividades numa Política Integrada de Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho, que cumpra ou supere os requisitos legais, normativos e outros subscritos, comprometendo-se igualmente a melhorar continuamente o seu desempenho nestes referenciais, para responder às expectativas de todas as partes interessadas na sua atuação.

A monitorização do cumprimento dos objetivos definidos e a sua revisão periódica são objeto de uma comunicação regular, visando a transparência, o envolvimento e a motivação de todos os intervenientes, bem como a atualização constante face à evolução dos normativos a observar.

A Secil entende que a sua Visão, Missão e Valores, que são conhecidos e partilhados por todos os seus Colaboradores, constituem o referencial para o posicionamento e ação perante os seus clientes, acionistas, comunidades envolventes e demais partes interessadas.

Em termos ambientais, os compromissos assumidos pela Empresa são:

QUALIDADE DOS PRODUTOS E SERVIÇOS

Garantir, de forma confiável e sistemática, o nível de Qualidade dos produtos, serviços e soluções exigido pelos seus Clientes e demais partes interessadas, através da organização dos seus processos e da capacidade técnica dos seus Colaboradores.

LABORATÓRIOS ACREDITADOS

Promover o reconhecimento dos Laboratórios Acreditados, pelas boas práticas profissionais e pela qualidade dos seus ensaios e serviços prestados. Garantir o cumprimento dos requisitos das normas, nomeadamente da NP EN ISO /IEC 17025 e da documentação associada, através da sua divulgação e sensibilização por todo o Pessoal envolvido.

RESPONSABILIDADE E PROTEÇÃO AMBIENTAL

Garantir um padrão de atuação responsável que compatibilize a exploração de recursos naturais com a manutenção e desenvolvimento dos ecossistemas onde exerce a sua atividade.

Mitigar os impactes da sua atuação, através da adoção das melhores tecnologias e boas práticas disponíveis e da adequada formação dos seus Colaboradores. Promover a biodiversidade nos territórios sob sua gestão. Reduzir o



Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

impacte carbónico da sua atividade, designadamente através da promoção do uso de matérias-primas secundárias e de combustíveis alternativos.

Disponibilizar regularmente ao público os dados referentes ao seu desempenho ambiental.

POLÍTICA DE SAÚDE E SEGURANÇA DA SECIL

O Grupo Secil considera a Saúde e a Segurança valores fundamentais que devem ser integrados em todas as suas atividades.

O Grupo está comprometido em atingir zero danos para os seus colaboradores, contratados e comunidades.

Ambiciona o mais alto nível de consciência, promovendo a melhoria contínua dos seus processos, através da implementação de um sistema de gestão efetivo e de uma forte liderança.

Todos são formados para desempenhar o seu trabalho da forma mais segura. Cada pessoa é responsável por adotar um comportamento seguro e aplicá-lo em todas as atividades, fazendo da Segurança uma forma de estar.

Prevenção de Acidentes Graves

Estabelecer, implementar e monitorizar programas que visem prevenir a ocorrência de acidentes industriais graves, disponibilizando estruturas e meios humanos, tecnológicos e financeiros adequados.

IV.2 Aspetos e Impactes Ambientais

A indústria cimenteira possui uma predisposição natural para adaptar o seu modo de produção ao formato da economia circular. O facto da sua linha de produção incluir processos de moagem e fragmentação de material, bem como fases em que este está exposto a condições de temperatura extremas, proporciona a oportunidade de substituir os recursos originais (matérias primas naturais e combustíveis alternativos) por recursos derivados de resíduos (matérias primas secundárias e combustíveis alternativos). As matérias primas secundárias correspondem a produtos secundários ou resíduos de outras indústrias, cuja composição possibilita a sua utilização como matéria-prima; os combustíveis alternativos correspondem a resíduos e subprodutos com poder calorífico elevado. A esta dinâmica de valorização energética (R1) e valorização material (R5) com base no reaproveitamento de resíduos dá-se o nome de “coprocessamento”.

Este potencial da indústria cimenteira tem um efeito mitigador sobre o seu impacte ambiental, constituindo uma situação *win-win* para todas as entidades intervenientes. Ao mesmo tempo que auxilia outras indústrias a dar um fim aos seus resíduos, contribui para a redução das emissões de CO₂, e evita a deposição de resíduos em aterros e potenciais problemas de contaminação daí decorrentes.

Aspetos Ambientais avaliados



Para a avaliação dos aspetos ambientais foram considerados, por um lado, os todos consumos e a extrações, ou seja, o que entra na Fábrica de Pataias para que as suas atividades possam ser levadas a cabo, por outro lado as saídas (i.e emissões), isto é, aquilo que a Fábrica deixa sair para o meio recetor, como resultados dessas mesmas atividades.

Desta forma, como ENTRADAS, consideraram-se:	Como SAÍDAS para o meio recetor foi considerado:
<ul style="list-style-type: none"> Consumo de combustíveis fósseis – gasóleo, petcoque, fuelóleo e GPL; Consumo de combustíveis alternativos – resíduos valorizados energeticamente; Consumo de energia elétrica; Consumo e captação de água; Extração de matérias-primas naturais e destruição do coberto vegetal; Consumo de matérias-primas naturais e secundárias; Consumo de materiais diversos e subsidiários – papel/cartão, plástico, madeira, corpos moentes, refratários, consumíveis de escritório; Consumo de substâncias e preparações perigosas (SPP) – explosivos, lubrificantes, produtos de limpeza e higienização, fitossanitários e pesticidas, produtos de conservação dos edifícios, outros produtos químicos para a produção do cimento, laboratórios, tratamento 	<ul style="list-style-type: none"> Emissões atmosféricas – gases com efeito de estufa, gases fluorados e ODS, gases de combustão de fontes fixas e móveis, partículas, poeiras difusas; Emanação de odores; Produção de resíduos perigosos e não perigosos; Emissão de ruído e vibrações; Produção de efluentes líquidos – águas residuais domésticas e industriais;

Declaração Ambiental 2017
CIBRA-PATAIAS

de águas e oficinas.	
Foram ainda consideradas um conjunto de situações anômalas e de emergência que podem decorrer das atividades da SECIL, e cuja ocorrência poderá implicar impactes mais ou menos significativos para o ambiente:	
<ul style="list-style-type: none">• Derrames – inertes, hidrocarbonetos e combustíveis, SPP e produtos químicos, águas contaminadas, purgas de condensados, óleos e gorduras alimentares (exclusivamente na cantina da Fábrica do Outão) e meio nutritivo (exclusivamente na Unidade de Produção de Microalgas de Pataias);• Incêndios – com emissões de gases, produção de efluentes líquidos e resíduos;• Fugas de gases fluorados e ODS dos sistemas de refrigeração e climatização.	

Aspetos Ambientais Significativos

Os aspetos ambientais foram avaliados, de acordo com a metodologia estabelecida no Sistema de Gestão Integrado, tendo sido classificados em três níveis de significância: médio, elevado e muito elevado.

Os aspetos ambientais significativos, verificam-se, sobretudo, nas três fábricas de cimento, tendo uma relevância diminuta nos entrepostos e nos escritórios.

Os aspetos ambientais classificados como “Significativos – Nível Muito Elevado” são comuns às três instalações e estão associados às emissões de gases de combustão e gases de efeito de estufa na produção do cimento, decorrente da queima de combustíveis nos fornos de clínquer e caldeiras de aquecimento. Uma parte significativa dos gases de efeito de estufa, nomeadamente CO₂, resulta também do processo de descarbonatação da matéria-prima durante a produção do clínquer.

De igual modo, os aspetos ambientais avaliados como “Significativos – Nível Elevado”, são também comuns às três fábricas, nomeadamente:

- Consumo de combustível nas máquinas e viaturas da pedreira, da fábrica e de transporte de materiais e trabalhadores para as fábricas, e expedição de produtos para os entrepostos e os clientes;
- Situações de emergência associadas a fugas de gases fluorados e ODS por avaria dos sistemas de climatização e refrigeração;
- Consumo de energia elétrica nas instalações;
- Emissão de ruído das fábricas e das pedreiras;
- Consumos de gás nos balneários para aquecimento de água para banhos.

No que respeita aos aspetos ambientais avaliados como “Significativos – Nível Médio” existem pequenas especificidades de cada fábrica, sendo que a grande maioria são comuns às três fábricas:

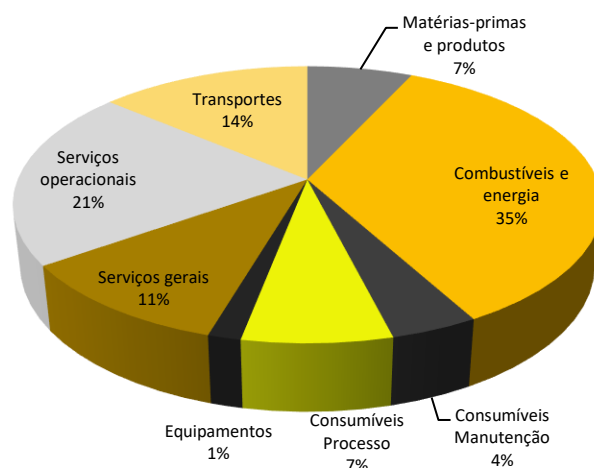
- Consumo de gasóleo no gerador de emergência;
- Consumo de gasóleo na expedição do cimento por via marítimo (Outão) e ferroviário (Maceira e Pataias);
- Consumo de petcoque, fuelóleo e combustíveis alternativos nos fornos de clínquer;
- Consumo de gás na paletização dos sacos de cimento;
- Emissões de partículas provenientes dos diversos filtros existentes nas fábricas;
- Emissões de gases de combustão provenientes de fontes móveis associadas ao transporte de matérias-primas para as fábricas e à expedição de produtos;
- Extração e consumo de matérias-primas naturais;

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

- Consumo de filme plástico para a paletização dos sacos de cimento;
- Consumo de corpos moentes e de refratários para os moinhos e fornos de clínquer;
- Produção de alguns resíduos, como por exemplo, resíduos equiparados a urbanos, sucata metálica, embalagens (plástico, vidro e madeira), resíduos de borracha resultantes das cintas transportadoras, refratários usados, embalagens contaminadas, lamas de fossas sépticas, águas com óleos, resíduos de construção e demolição;
- Emissão de ruído da circulação de viaturas pesadas afetas às fábricas;
- Produção de águas residuais industriais e domésticas;
- Consumo de água;
- Situações anómalas associadas a derrames e/ou fugas de hidrocarbonetos e combustíveis decorrente da circulação de viaturas dentro das instalações das fábricas.

IV.2.1 Perspetiva de Ciclo de Vida nas Compras

A perspetiva de ciclo de vida é considerada aquando da aquisição de um conjunto de produtos, nomeadamente dos que apresentam uma maior relação com os aspetos ambientais significativos, ou seja, os produtos que a SECIL adquire e que apresentam uma relação direta com os impactes ambientais mais significativos que decorrem da sua atividade. Como é possível verificar no gráfico seguinte, a aquisição de matérias-primas, combustíveis e energia representam aproximadamente 42% do valor anual (em euros) das compras realizadas pela SECIL.



No que respeita a matérias-primas existe um conjunto de questões que são tidas em consideração, de acordo com a perspetiva de ciclo de vida destes produtos:

- Na aquisição de matérias-primas naturais, que não provêm das pedreiras das próprias fábricas, e de produtos de baixo valor unitários (como por exemplo areia) é dada preferência a fornecedores próximos das fábricas, privilegiando as curtas distâncias de transporte dos materiais de forma a reduzir os impactes associados ao transporte dos mesmos;
- A aquisição de matérias-primas secundárias representa cerca de 15% do valor anual das aquisições da SECIL, o que reflete o esforço que tem vindo a ser feito para a substituição de matérias-primas naturais. Esta solução, considerada como ambientalmente mais sustentável, possibilita reduzir os impactes decorrentes da extração de matérias-primas naturais e reciclar resíduos que de outra forma não o seriam.

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

Em termos de aquisição de combustíveis, são também tidas em consideração questões relacionadas com o ciclo de vida, nomeadamente:

- O coque de petróleo é o combustível com maior representatividade em termos de valor (cerca de 12% do valor gasto anualmente), sendo proveniente dos Estados Unidos, país com legislação ambiental e que possibilita à SECIL ter confiança sobre o controle dos impactes ambientais associados à sua produção;
- O fuelóleo adquirido pela SECIL é fuelóleo recuperado, que provém das operações de limpeza dos tanques de fuel, potenciando assim a recuperação de um combustível que de outra forma poderia não ser aproveitado e minimizando os impactes associados à sua produção;
- Cerca de 2,5% do valor de compras anual da SECIL são combustíveis alternativos, CDR's e pneus. O recurso a estes combustíveis permite diminuir o consumo de coque de petróleo, combustível não renovável, valorizar os resíduos energeticamente e diminuir as emissões de gases com efeito de estufa.

A energia elétrica (cerca de 17% do valor das aquisições) é fornecida pela Iberdrola, cuja produção de energia provém em cerca de 40% de fontes de energia renováveis.

A aquisição de consumíveis de manutenção com influência no desempenho ambiental da SECIL, como por exemplo as mangas dos filtros, é feita de acordo com as características destes materiais, sendo que têm de obedecer a um conjunto de requisitos estabelecidos em especificações técnicas de compra, constantes no SGI (SE SUITE).

A Declaração Ambiental atribui uma maior relevância aos aspetos e impactes mais significativos, contudo tal não corresponderá à ordem de apresentação.

IV.3 Programa Ambiental 2017

No quadro seguinte são apresentadas as ações de melhoria relacionadas com as temáticas ambientais.

ID	ASPETO AMBIENTAL	OBJETIVO	META	DESIGNAÇÃO DA AÇÃO DE MELHORIA	GRAU DE CUMPRIMENTO
1	Consumo de energia elétrica	Reduzir o consumo de energia elétrica na produção de clínquer cinzento	Redução de 1kWh/t _{ckcz}	Instalação de transporte de finos do filtro de mangas para o elevador de farinha ao forno AM 06/15 PMP 2016-2020 Prazo: Out 18	■ □ □ □ □
2	Consumo de energia térmica	Reduzir o consumo de energia térmica na produção de clínquer cinzento	Redução de 10kcal/kg	Remoção da câmara de decantação de finos no circuito de ar terciário do Forno 3 AM 03/16 PMP 2016-2020 Prazo: Out 17	■ ■ ■ ■ ■
3			Redução de 15kcal/kg		
4	Emissões de CO ₂ (aquecimento global)	Redução das emissões específicas resultantes da combustão na produção de clínquer cinzento	Redução de 7kgCO ₂ /t _{ckcz}	Ações associadas ao Objetivo de Redução do consumo de energia térmica na produção de clínquer cinzento (ID2 e ID3) PMP 2016-2020 Prazo: Out 18	■ ■ ■ □ □
5	Descarga águas residuais	Eliminação da descarga de águas residuais das fossas sépticas no solo	Ligação efetuada	Ligação das fossas sépticas à rede pública AM 03/09 PT CIM Prazo: Dez 17	■ ■ □ □ □
6	Descarga de efluentes (UPM)	Otimizar a monitorização da descarga de efluentes	-	Otimização da monitorização da descarga de efluentes AM 01/15 PT Suporte Prazo: Dez 18	■ ■ □ □ □
7	Consumo de Combustíveis Fósseis	Redução do consumo de combustível fóssil na produção de clínquer branco	Redução de 10% em massa face a 2016	Otimização do processo de combustão no Forno 2 Projeto 16437 Prazo: Dez 17	■ ■ ■ ■ ■
8	Emissões Atmosféricas (Fixas)	Redução das emissões de partículas na produção de cimento branco	Emissão <5mg/Nm ³	Modificação do meio filtrante do Filtro de Mangas de Processo da Moagem de Cimento 1 Prazo: Out 17	■ ■ ■ ■ ■
9	Emissões (UPM)	Aumentar a eficiência do sistema de separação de partículas	-	Aumento de eficiência da separação de partículas nos ciclones do secador AM 02/15 PT Suporte Prazo: Dez 17	□ □ □ □ □



Ação concluída
Ação redirecionada, suspensa ou cancelada
Ação em curso (50% concluída)
Ação em curso (90% concluída)

O grau de cumprimento das ações 1, 2 e 5 é, no final de 2017, inferior ao planeado pelos seguintes motivos:

- Ações 1 e 2: necessidade de alterar o projeto inicial. As propostas para a instalação foram obtidas no final do ano.
- Ação 5: após a elaboração do estudo prévio, verificou-se a necessidade de realização de levantamento topográfico para definição do projeto de execução final. O levantamento topográfico foi efetuado, estando em curso a elaboração do projeto final de execução.

Declaração Ambiental 2017
CIBRA-PATAIAS

A ação 9, relativa ao aumento da eficiência do sistema de separação de partículas, foi cancelada. Esta diz respeito à eficiência de separação dos ciclones do secador de biomassa, e com a retificada da parametrização do sistema conseguiu-se um aumento de 78% para 89%. Para ter um aumento superior teria que ser instalado um novo conjunto de ciclones, mas tendo em conta a produção prevista para os próximos anos não está previsto no plano este investimento. Por este motivo, a ação foi suspensa. Importa referir que os valores legais de emissões de partículas estão a ser cumpridos, conforme ultima medição efetuada.

V. Desempenho Ambiental

“Um desenvolvimento que satisfaça as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades”
(Relatório Brundtland, 1987)

As empresas transformam os recursos naturais em produtos com valor acrescentado para a sociedade, gerando alguns desperdícios (emissões e resíduos), que se pretendem mínimos.

Sendo distintos os produtos devolvidos à sociedade - clínquer (produto intermédio) e cimento – os mesmos não podem, por isso, ser adicionados para efeitos de cálculo. Foi necessário definir o conceito de *cimento equivalente* (*CimEq*), que constitui a unidade de referência no cálculo dos índices de eco-eficiência.

Atendendo ao facto do cimento cinzento incorporar, por vezes, clínquer externo (além do produzido nas Fábricas), houve igualmente a necessidade de definir o conceito de *cru equivalente* (*CruEq*), de modo a conhecer qual a quantidade de cru que seria necessário fabricar se todo o clínquer consumido fosse produzido nas Fábricas. Com efeito, se não se considerasse este *CruEq* no cálculo dos índices de eco-eficiência, os resultados obtidos acabariam por ser “mascarados” pela quantidade de clínquer recebida do exterior. De facto, conforme o maior ou menor consumo de clínquer externo, a Fábrica apresentaria um melhor ou pior desempenho ambiental, dado que produziria mais ou menos cimento, sem consumir o equivalente em recursos naturais (matérias-primas e energia), independentemente da eficiência do seu processo de fabrico.

Conhecendo este valor de *CruEq* e adicionando-o ao *Cru Produzido*, é então possível comparar valores ao longo dos anos, independentemente da quantidade de clínquer exterior consumido, uma vez que todos os valores se encontram na mesma base.

V.1 Consumo de Recursos Naturais



Impactes Ambientais Potenciais

- Perturbação da flora, fauna e vida humana
- Degradação da qualidade visual da paisagem (poluição visual)
- Contribuição para o esgotamento de reservas naturais não renováveis
- + Reabilitação de habitats naturais

V.1.1 Racionalização do Consumo de Matérias-Primas Naturais

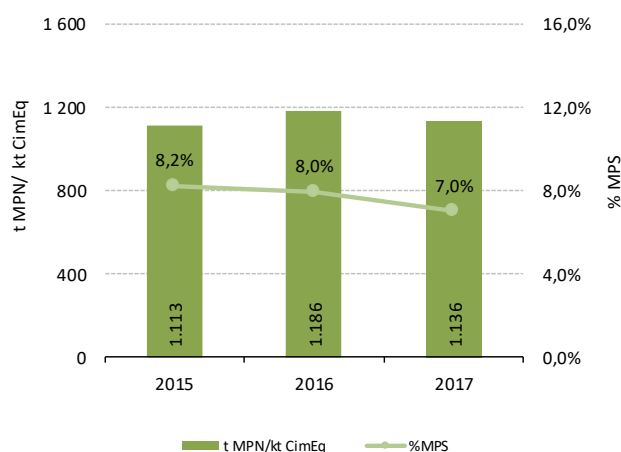
Em 2017, consequência do aumento de produção de clínquer branco e cinzento, o consumo de matérias-primas naturais (MPN) foi de 506 kt, representando um aumento de cerca de 2% relativamente ao ano anterior.

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

De acordo com a nossa Política Ambiental são incorporados no processo, como matérias-primas secundárias (MPS), resíduos provenientes de outras indústrias. A valorização de MPS permite a redução do consumo de MPN e proporcionando um destino final mais sustentável para os resíduos que, de outra forma, seriam depositados em aterro. No entanto, a taxa de utilização de MPS está muito dependente da sua composição e disponibilidade no mercado, o que resulta na variação da taxa de utilização ao longo dos anos.

Nos últimos anos, a incorporação de MPS tem-se mantido estável em torno dos 8%, mas em 2017 teve um ligeiro decréscimo e rondou os 7,0%.

Consumo de Matérias-Primas Naturais por tonelada de Cimento Equivalente



V.1.2 Requalificação Ambiental das Pedreiras e Proteção da Biodiversidade

A exploração de pedreiras tem impactes na paisagem, na alteração do relevo, na remoção do solo e do coberto vegetal e na diminuição de refúgios/alimentos para a fauna. Torna-se, portanto, fundamental, a minimização destes impactes e aceleração do processo de colonização natural, através de programas de recuperação da composição e estrutura das comunidades vegetais e animais, potenciando a recuperação das funções e dos processos naturais do ecossistema.

Desde 2000 que a fábrica dispõe de um Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), articulado com o Plano de Lavra, que permite a recuperação das áreas exploradas. As actuações consistem na re-introdução de substrato, no qual se promove a instalação de vegetação herbácea (por sementeira), para controlo imediato da erosão e redução do impacte visual, e se procura favorecer o desenvolvimento de espécies nativas (por plantação), de modo a obter uma aproximação aos ecossistemas envolventes e, deste modo, contribuir para a auto-sustentabilidade do sistema.

Em 2017, não se efetuou a recuperação de áreas novas, devido ao desenvolvimento da lavra, tendo sido dada continuidade das ações de manutenção das áreas já recuperadas na pedreira “Alva-de-Pataias” que incidiram essencialmente nos seguintes trabalhos:

- Limpeza das covas de plantação através de mondas manuais;
- Rega nos meses mais quentes;
- Acompanhamento do crescimento das plantas nas áreas recuperadas;
- Erradicação de espécies invasoras, nomeadamente de acácias e canas.

Parcerias | Conhecimento Científico e Investigação Aplicada

O conhecimento científico e a investigação aplicada são pilares presentes no processo de recuperação paisagística das pedreiras da SECIL. O desenvolvimento de estudos científicos e a interligação de equipas multidisciplinares é essencial para a identificação de soluções e no desenvolvimento de técnicas, actuais e inovadoras, no âmbito da reabilitação de pedreiras.

Fauna

Desde 2008 que a componente faunística integra o PARP, com o “Estudo e Valorização da Biodiversidade, Componente da Fauna”, em parceria com a Universidade de Évora (UE). Em 2015, a SECIL e a UE renovaram o protocolo de colaboração com trabalhos a desenvolver entre Julho de 2015 a Junho de 2018. Este protocolo, no caso da CMP, centra-se sobretudo no desenvolvimento de um caso de estudo relativo à avaliação dos impactes das atividades da pedreira na qualidade da água. Este caso de estudo intitula-se “Importância da disponibilidade e qualidade da água dos charcos na abundância e diversidade faunística (libélulas, anfíbios, cágados, aves aquáticas e morcegos)” e pretende identificar grupos ou espécies faunísticas que possam ser utilizados como bioindicadores da qualidade de água.

Em 2017, deu-se continuidade aos trabalhos de campo nas propriedades de Maceira e Pataias, nos locais de amostragem selecionados. Foram realizadas, neste período, análises de gravações de morcegos e análise de dados (abundância relativa e riqueza específica) para os grupos cujos dados já se encontram recolhidos na totalidade. No conjunto dos dados analisados, até ao momento, foram detetadas 112 espécies. Destas, 73 pertencem ao grupo das aves, 15 às libelinhas e libélulas (Odonata), dez aos anfíbios, três às tartarugas de água doce (cágados) e 11 aos morcegos. O local onde se observou maior número de espécies foi a Lagoa de Pataias com 46 espécies.

No que respeita à Pedreira, o valor do indicador da taxa de recuperação foi de:

Pedreira	Área Licenciada (ha)	Área Recuperada (ha)	Taxa de Recuperação (%)
Alva de Pataias	191	6,88	3,6%
Total	191	6,88	3,6%

Relativamente à ocupação do solo e tendo em conta a Fábrica Cibra-Pataias e a UPM:

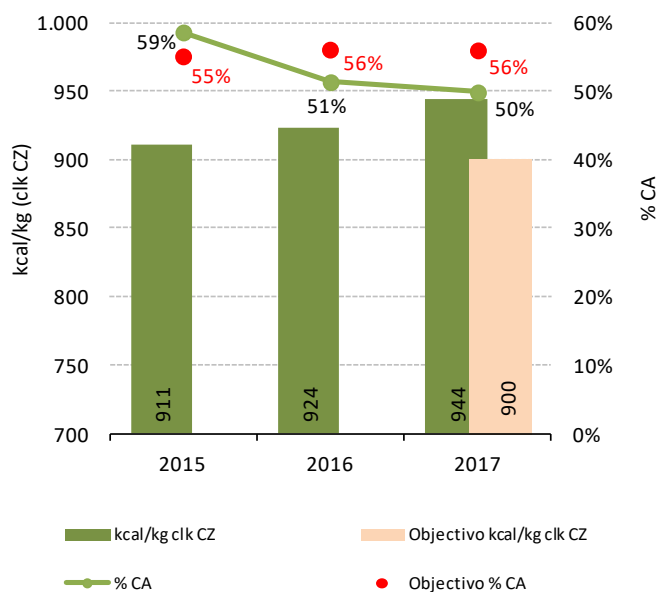
Unidade	Área Ocupada (m²)	Produção	Área ocupada/ produção
Fábrica CIBRA	2 300 000	202 500 t	11,4 m²/t cim produzido
UPM	12 810	8 432,75 kg	1,5 m²/kg biomassa colhida

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

A resolução passa pela correção da geometria da torre de ciclones e da alteração da introdução da farinha proveniente da terceira etapa de ciclones (projeto em estudo e avaliação para futura implementação).

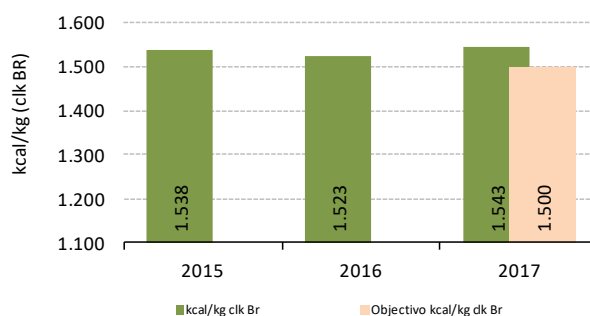
Esta deficiência tornou-se mais evidente no desempenho de 2016 e de 2017 pela alteração da composição química da farinha, para garante das especificações de clínquer requerido para exportação, que veio aumentar a exigência ao processo de cozedura.

Evolução do Consumo Térmico por tonelada de Clínquer Cinzento com a Taxa de Substituição de Combustíveis Alternativos



À semelhança do clínquer cinzento, o consumo térmico específico do clínquer branco foi superior ao registado nos dois anos anteriores e superior ao objetivo de 1 500 kcal/kg de clínquer. Para este facto contribuiu uma redução do fator de fiabilidade da linha de cozedura, resultado de algumas avarias e intervenções não previstas.

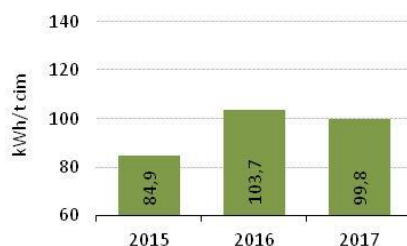
Evolução do Consumo Térmico por tonelada de Clínquer Branco



V.2.2 Energia Elétrica

O consumo específico de energia elétrica decresceu ligeiramente face ao último ano, considerando os kWh de energia consumida por cimento equivalente, e este indicador está muito dependente do *mix* de cimentos produzido (os cimentos de alta resistência consomem mais energia na fase de moagem que os outros cimentos).

Consumo de Energia Elétrica por tonelada de Cimento

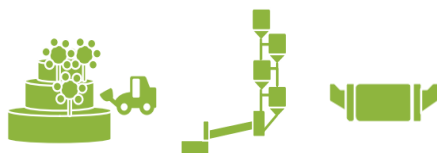


Para além do consumo de energia elétrica para a produção de cimento, há que ter em conta o consumo de energia elétrica por parte da unidade de produção de microalgas que, em 2017, consumiu 1,71 GWh.

Para a instalação das microalgas o valor do indicador de consumo de energia elétrica foi de:

Consumo (kWh)	Produção (kg)	kWh/kg biomassa colhida
1 707 205,0	8 432,75	202,4

V.3 Consumo de Água



Impactes Ambientais Potenciais

- Contribuição para o esgotamento de reservas naturais não renováveis

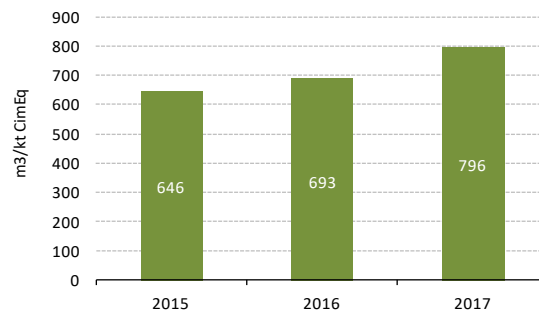
A água utilizada nas instalações provém de cinco captações subterrâneas (AC2, AC3, AC4, AC5 e AC6) devidamente licenciadas, embora uma delas se encontre fora de serviço (AC6).

Em 2017, o consumo global de água aumentou, face a 2016, cerca de 23%. Do mesmo modo, o consumo específico de água por tonelada de cimento equivalente também aumentou face ao ano anterior, em cerca de 15%.

O processo de produção de clínquer branco utiliza de forma intensiva este recurso nos processos de granulação da farinha e de arrefecimento do clínquer. A produção de clínquer branco aumentou, face a 2016, cerca de 22%.

Declaração Ambiental 2017
CIBRA-PATAIAS

Consumo de Água por tonelada de Cimento Equivalente



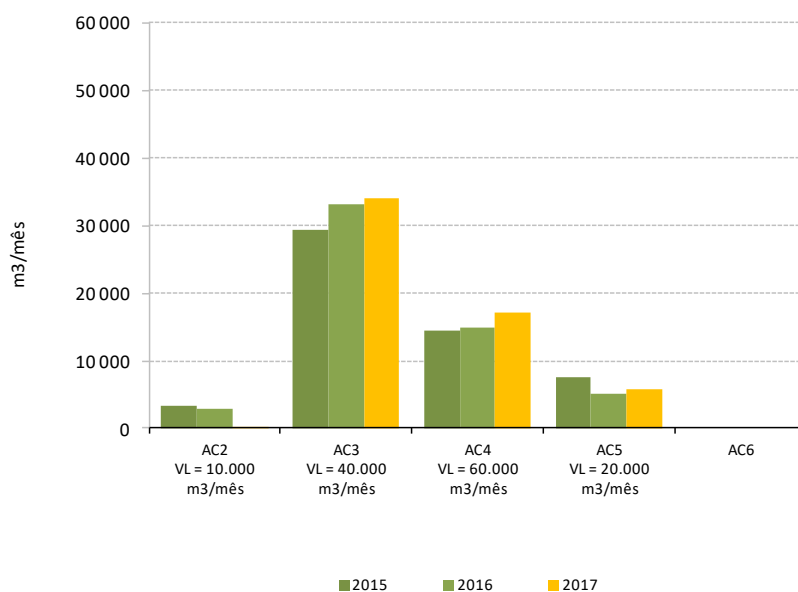
As captações de água subterrânea encontram-se sujeitas a um valor limite (VL) de extração mensal, o qual não foi ultrapassado.

Para a instalação das microalgas o valor do indicador de consumo de água foi de:

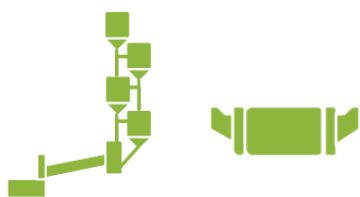
Consumo (m³)	Produção (kg)	m³ água/kg biomassa colhida
36 205,0	8 432,75	4,3

A água utilizada na produção de microalgas e instalações de suporte provém do furo AC5 (35 629 m³) e da rede de distribuição (576 m³).

Comparação do Volume Máximo Mensal Extraído com o Valor Limite de Extração, por Captação



V.4 Emissões Atmosféricas



Impactes Ambientais Potenciais

- Contribuição para o aumento de ozono troposférico
- Degradação da qualidade do meio recetor (água/solo/ar)
- Perturbação da flora, fauna e vida humana
- Contribuição para o aquecimento global

V.4.1 Emissões Fixas

As principais fontes fixas de emissão encontram-se associadas aos fornos e arrefecedores de clínquer e aos moinhos de cimento e combustível, sendo suscetíveis de originar poluição, no ambiente exterior à unidade fabril.

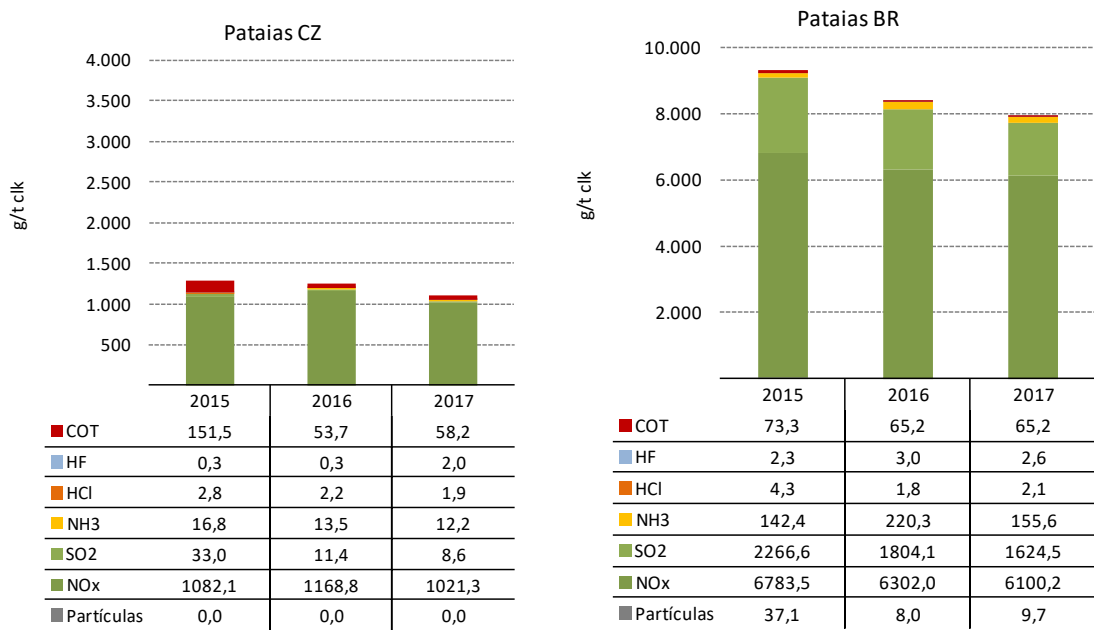
Durante o ano de 2017 destaca-se como alteração ambiental relevante, a redução em 50 mg/Nm³ do valor limite de emissão dos óxidos de azoto nos fornos de clínquer, de 500 para 450 mg/Nm³, em Março de 2017. Tal situação levou a uma utilização mais frequente do SNCR (Selective non-catalytic reduction). Esta situação traduziu num acréscimo na quantidade de hidróxido de amónio consumido e, consequentemente, no aumento dos custos de produção.

Para a monitorização das emissões de gases e partículas, a Fábrica encontra-se equipada com analisadores de gases e opacímetros, que permitem efetuar medições em contínuo a vários dos poluentes provenientes dos fornos, arrefecedores e moinhos.

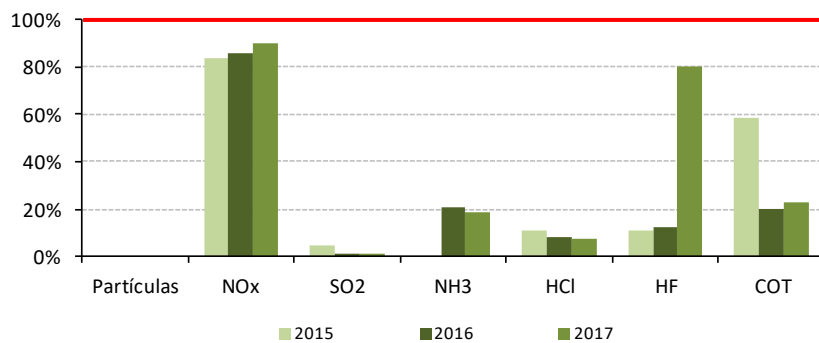
Em 2017 o total de emissões, por tonelada de clínquer, dos dois fornos foi menor face ao ano anterior tendo todos os parâmetros mantido muito abaixo dos respetivos valores limite de emissão. Tal redução decorre das práticas implementadas resultantes do esforço de otimização dos processos que visam a melhoria contínua do desempenho ambiental.

Declaração Ambiental 2017
CIBRA-PATAIAS

Emissão de Poluentes dos Fornos por tonelada de Clínquer



Percentagem de emissão de poluentes do Forno 3 face ao VLE

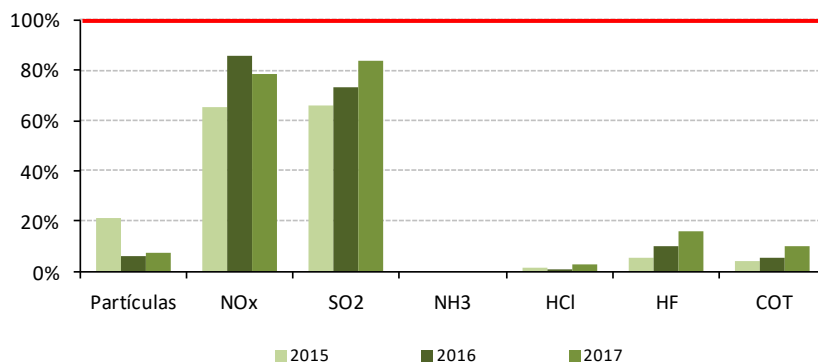


VLE - Valores Limite de Emissão (mg/Nm³)

Partículas: 20 | NO_x: 450 | SO₂: 300 | NH₃: 85 | HCL: 10 | HF: 1 | COT: 100

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

Percentagem de emissão de poluentes do Forno 2 face ao VLE

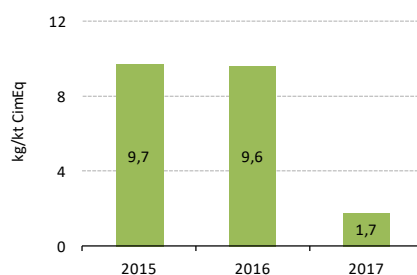


VLE - Valores Limite de Emissão (mg/Nm³)

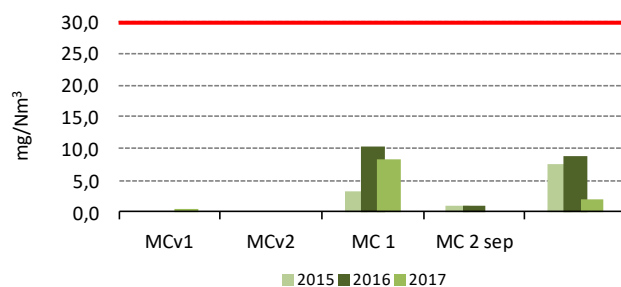
Partículas: 20 | NO_x: 1200 | SO₂: 400 | HCL: 30 | HF: 5 | COT: 100

Relativamente aos moinhos, há a registar uma elevada redução na emissão específica de partículas por tonelada de cimento equivalente, cerca de 82% face a 2016.

Emissão de partículas dos moinhos por tonelada de cimento equivalente



Emissão de partículas dos arrefecedores e moinhos, face ao VLE



Adicionalmente à monitorização em contínuo de poluentes é efetuada anualmente a pontual das emissões dos fornos, para um conjunto de poluentes. Em 2017 foram realizadas duas campanhas de monitorização pontual das emissões do Forno 2 e uma campanha de monitorização pontual das emissões do Forno 3. Esta situação deveu-se ao facto do Forno 3 ter parado por questões de mercado, na altura em que estava programada a 2ª campanha (marcada para Novembro). Em 2017 foram igualmente monitorizadas pontualmente as Fontes Menores. Os resultados das

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

campanhas efetuadas encontram-se nos quadros seguintes e demonstram a conformidade dos parâmetros com os respetivos valores limite de emissão.

Campanha	Data	COT (mg/Nm³)	Cloretos (mg/Nm³)	Fluoretos (mg/Nm³)	Mercúrio (mg/Nm³)	Cd + TI (mg/Nm³)	Soma de Sb a V (mg/Nm³)	PTS (mg/Nm³)
Forno 2								
1ª	2017 02 21	9,7	< 0,3	< 0,1	0,00072	0,032	0,13-0,14	< 1,5
2ª	2017 09 25	6,0	2,7	< 0,07	0,0097	0,0085-0,0087	0,045-0,050	3,8
VLE		100	30	5	0,2	0,2	0,5	20
Secador Biomassa Microalgas - FF15								
1ª	2017 09 12	-	-	-	-	-	-	51,5
VLE		-	-	-	-	-	-	150

Campanha	Data	Dioxinas e furanos (I-Teq) (ng/Nm³)	Mercúrio (mg/Nm³)	Soma Cd + TI (mg/Nm³)	Soma de Sb a V (mg/Nm³)
Forno 3					
1ª	2017 02 23	0,0059-0,0087	0,043	0,0081-0,0082	0,036-0,042
VLE		0,1	0,05	0,05	0,5

A última monitorização efetuada na instalação de produção de microalgas tinha ocorrido em 2014 e, conforme o 2º Aditamento da LA n.º 07/2007, o intervalo de monitorização é de 3 anos, pelo que foi realizada nova monitorização em 2017.

V.4.2 Emissões de CO₂ | Responsabilidade Climática

Em resposta ao desafio das alterações climáticas, a SECIL tem vindo a desenvolver um conjunto de medidas no sentido de reduzir as emissões específicas de CO₂. Estas medidas passam pela **redução da taxa de incorporação de clínquer** necessária ao fabrico de cimento, pelo **aumento do consumo de combustíveis alternativos** e de **matérias-primas descarbonatadas**, e pela **diminuição do consumo térmico específico**.

Tendo por objetivo a redução das suas emissões de CO₂ a SECIL participa ativamente, nas discussões europeias sobre tema das alterações climáticas quer através da:

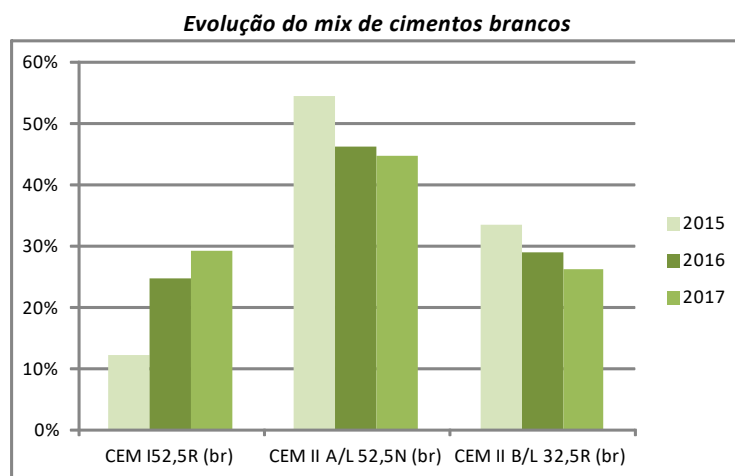
- Cement Sustainability Initiative (do WBCSD) de onde se destaca os trabalhos “Cement Technology Roadmap (2009 e 2017)” e “Low Carbon Technology Partnership initiative (LCTPi)” [www.wbcsdcement.org];
- CEMBUREAU (Associação da Indústria Cimenteira Europeia), onde se destaca o compromisso da Indústria Cimenteira Europeia espelhado no “The role of Cement in the 2050 Low Carbon Economy” [www.cembureau.be].

Adicionalmente a SECIL é também membro do European Cement Research Academy (ECRA) e para o qual contribui financeiramente para a realização de vários projetos de I&D de captura, sequestro e armazenamento de CO₂, bem como de utilização comercial do CO₂ captado.

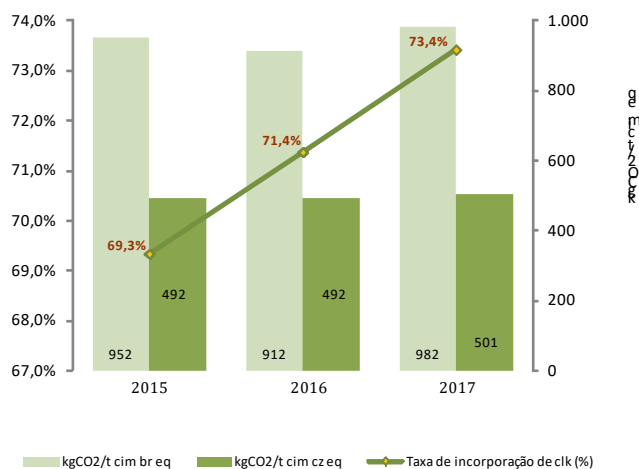
Também em Portugal, a Associação da Indústria do Cimento (ATIC) e todas as empresas de cimento nacionais, incluindo a SECIL, em conjunto com o Instituto Superior Técnico e Laboratório Nacional de Engenharia Civil decidiram já em 2018 criar e submeter uma candidatura de acreditação para um laboratório colaborativo designado CemLab. O

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

CemLab terá três linhas de investigação principais: i) Carbon Capture and Utilization, ii) Eficiência Energética, e iii) Desenvolvimento de Materiais Cimentícios Sustentáveis.



Relação entre as Emissões de CO₂ por tonelada de cimento equivalente e a Taxa de Incorporação de Clínquer

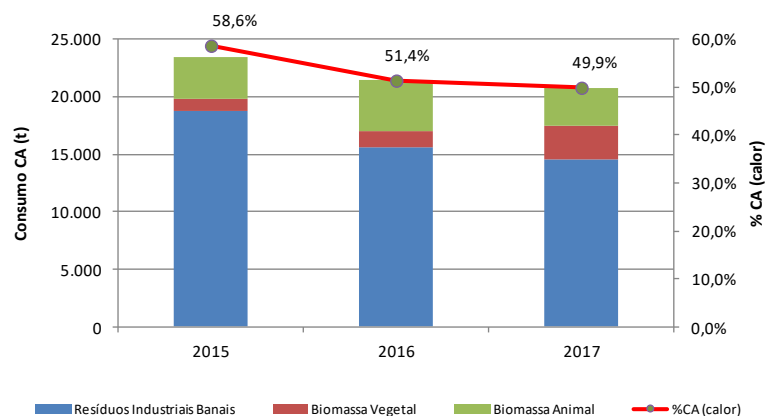


A SECIL estabeleceu, como um dos seus objetivos estratégicos para o período 2016-2020, emissões específicas de 975 kg CO₂/t *CimEq* para o cimento branco e de 550 kg CO₂/t *CimEq* para o cimento cinzento. Em 2017, alcançou-se o valor de 982 kg CO₂/t *CimEq* branco (1pp acima do objetivo estabelecido), e de 501 kg CO₂/t *CimEq* cinzento (9% abaixo do objetivo definido). O forno branco não efetua co-processamento de resíduos, pelo que o aumento da emissão de CO₂ por tonelada de clínquer se deverá à redução da incorporação de MPS descarboxatadas no processo de produção.

Valorização de resíduos como combustíveis alternativos

O consumo de combustíveis alternativos, no forno 3, traz vantagens ambientais ao nível da redução das emissões específicas de CO₂, diminuição do consumo de combustíveis fósseis e diminuição da quantidade de resíduos que, de outra forma, seriam depositados em aterro.

Evolução do Consumo de Combustíveis Alternativos (em massa e calor) no Forno 3



Em 2017, o consumo total de combustíveis alternativos diminuiu cerca de 1pp face a 2016, tendo sido acompanhado por um decaimento da taxa de substituição em calor. Ambas as reduções decorreram das razões já enunciadas no capítulo V.2.

V.4.3 Emissões difusas

As emissões difusas de partículas resultam principalmente das operações de transporte, armazenagem e manuseamento das matérias-primas, combustíveis sólidos, clínquer e cimento. Devido às baixas temperaturas, altura e velocidade com que são emitidas, assim como à sua granulometria, estas emissões têm maior incidência no interior da unidade fabril.

Ao longo de toda a cadeia de fabrico existe mais de uma centena de equipamentos de despoeiramento (filtros de mangas), desde a extração até à ensacagem, que permitem a recolha das partículas e a sua reintrodução no processo, sendo, desta forma, reutilizadas.

No sentido de reduzir/eliminar estas emissões, dispomos de aspiradores industriais, cisternas de rega e varredoras mecânicas. Além destes equipamentos, na época estival, utilizamos o método de aspersão de água nos caminhos por onde passa a frota de Pedreira.

A unidade Cibra-Pataias dispõe de uma Rede de Monitorização da Qualidade do Ar, através da qual monitoriza, em contínuo, os poluentes: PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, O₃ e CO. Esta rede de monitorização permite avaliar a eventual influência das emissões da Fábrica na qualidade do ar ambiente da zona envolvente. Os resultados dessa monitorização encontram-se na tabela seguinte, onde se pode observar que os valores médios obtidos em 2017, na base anual, não excederam os limites legais em nenhum parâmetro.

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

Estação de monitorização	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]
Olhos-de-Água	27	12	1,7	8,1	11,0	56	289
Pataias	27	14	1,9	9,0	12,0	64	217
Alva de Pataias	21	10	1,1	5,4	8,1	62	169
VL	40	25	20	40	30	-	-

PM₁₀, SO₂ e CO – valores limite estipulados pelo Decreto-lei n.º 111/202, de 16 de Abril

O₃ – valor limite estipulado pelo Decreto-lei n.º 320/2003, de 20 de Dezembro

PM_{2,5} – valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS)

V.5 Produção de Resíduos

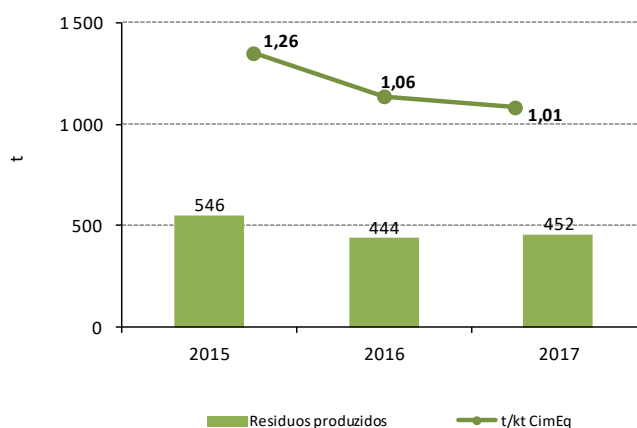


Impactes Ambientais Potenciais

- + Aumento da disponibilidade de recursos
- Contaminação do meio recetor natural (água/solo/ar)
- Ocupação de solo

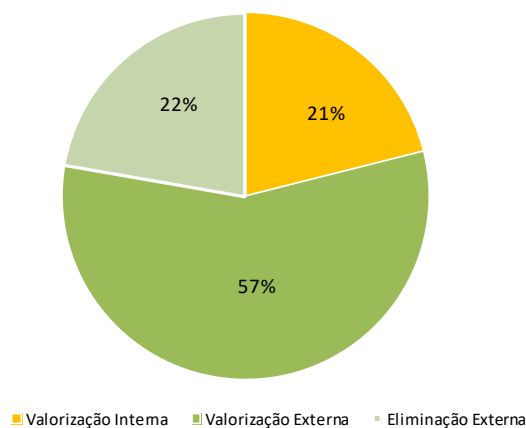
Ainda que a produção de resíduos na indústria cimenteira não seja significativa, a mesma é efetuada de acordo com as melhores práticas. Os resíduos gerados são recolhidos e armazenados em locais próprios das instalações fabris (ecoparque e parque da sucata), sendo valorizados internamente sempre que as suas características o permitam. Quando valorização interna dos resíduos não ser possível, os mesmos são encaminhados para operadores licenciados, privilegiando-se as soluções de valorização, em detrimento das soluções de eliminação pura e simples.

Resíduos Produzidos



Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

Destino Final dos Resíduos



Em 2017 a quantidade de resíduos gerados aumentou em cerca de 2% face aos valores de 2016, dado ter ocorrido uma limpeza mais profunda de todos os equipamentos da rede a drenagem. Porém, é de salientar que 78% dos resíduos gerados foram sujeitos a operações de valorização.

No que respeita às embalagens, e na qualidade de fabricante de produto embalado, a CMP - Fábrica Maceira-Liz, em 1 de Janeiro de 2017, foi notificada da suspensão do contrato de gestão dos resíduos de embalagem com a SPV (Sociedade Ponto Verde), sem que lhe tenha sido dada qualquer alternativa.

A publicação em Dezembro de 2017 do Decreto-Lei n.º 152-D/2017 veio clarificar no seu artigo 22º que às embalagens colocadas no mercado pela SECIL, não se aplica a obrigatoriedade de constituir ou subscrever um sistema de consignação.

“(…)2 — O disposto no número anterior não é aplicável às embalagens primárias, secundárias e terciárias, de cuja utilização resulte a produção de resíduos não urbanos, caso em que a responsabilidade pela sua gestão é assegurada pelo produtor do resíduo, com exceção das embalagens primárias de produtos que à data de entrada em vigor do presente decreto-lei, estejam ao abrigo de um sistema integrado de gestão, nomeadamente as embalagens primárias de produtos fitofarmacêuticos, de biocidas e sementes e de medicamentos veterinários.”

O artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, estabelece que os produtores de produtos, bem como os embaladores, no que respeita ao fluxo específico de embalagens e resíduos de embalagens, estão obrigados a comunicar à APA, I. P., através do sistema integrado de registo eletrónico de resíduos. Em cumprimento do referido diploma, a SECIL procedeu ao registo de produtores de produto: Enquadramento, com a identificação do tipo de produtos colocados no mercado; e Submissão de declarações periódicas, com o reporte das quantidades de produtos colocados no mercado anualmente.

V.6 Emissão de Ruído para o Exterior



Impactes Ambientais Potenciais

- Incomodidade

A última monitorização de ruído ambiente ocorreu em 2013, cujos resultados demonstraram a conformidade dos níveis de ruído com o disposto no Decreto-Lei n.º 9/2007, isto é, que a atividade da fábrica não constituía impacto sonoro significativo nos recetores sensíveis potencialmente mais afetados. A partir dessa data não foi efetuada nova avaliação dado que não houve alteração na instalação.

V.7 Produção de Águas Residuais



Impactes Ambientais Potenciais

- Contaminação do meio recetor natural (água/solo/ar)
- Degradação da qualidade do meio recetor (água/solo/ar)

Em 2017 foram realizadas as campanhas de monitorização da qualidade dos efluentes líquidos. Os resultados obtidos encontram-se expressos na tabela seguinte e evidenciam o cumprimento de todos os parâmetros.

Parâmetro	VLE	Saída do descalcificador (Ponto EH2 da LA)				Separador de Hidrocarbonetos (Ponto ES10 da LA)				Caixa de Visita à Saída da Lagoa (Ponto EH3 da LA)			
		1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª
pH Escala Sørensen	6,0 – 9,0	a)			7,5	7,4	8,0	7,7	7,5	8,1	b)		
SST mg/l	60				-	< 5,0	< 5,0	9,0	< 5,0	< 5			
CQO mgO ₂ /l	150				< 10	10	26	19	54	23			
Óleos minerais (Hidrocarbonetos) mg/l	15,0				-	< 2,0	< 2,0	0,5	0,2	< 0,2			
Cloro Residual mg/l	1,0				< 0,2	-	-	-	-	-			
Detergentes mg/l	2,0				-	-	-	0,4	< 0,4	-			

a) Equipamento de descalcificação avariado e não havia caudal para efetuar as análises.

b) Não foi possível realizar mais campanhas por falta de caudal.

A unidade de produção de microalgas (UPM) está ligada à Rede Pública de Saneamento comunicando trimestralmente os resultados da verificação de qualidade da água descarregada, aos Serviços Municipalizados da Câmara Municipal de Alcobaça. Em 2017, verificou-se que todos os parâmetros se encontravam dentro do VL.

V.8 Transporte



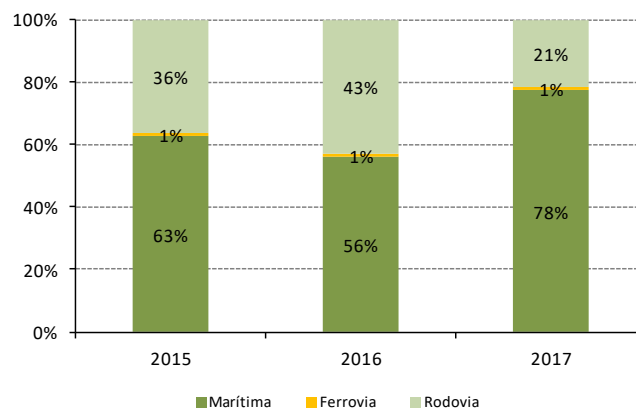
Impactes Ambientais Potenciais

- Degradação da qualidade do meio recetor (água/solo/ar)
- Contaminação do meio recetor natural (água/solo/ar)
- Contribuição para o esgotamento de reservas naturais não renováveis

Para a comercialização dos produtos, o nosso Departamento Comercial privilegia, sempre que possível, o transporte por via marítima ou ferroviária, em detrimento da via rodoviária, não só por razões ambientais como também para minimizar a afetação das populações das localidades situadas nas estradas utilizadas nos percursos.

Tendo em conta as capacidades instaladas e a localização geográfica do mercado e das instalações, a SECIL reajustou a sua estratégia de comercialização do produto. Assim, na Fábrica SECIL-Outão privilegiou-se o transporte marítimo, para responder ao mercado externo/exportação, ao mercado das ilhas e distribuição para os entrepostos, e na Fábrica Cibra-Pataias privilegiou-se o mercado interno, sendo a expedição dos produtos efetuada sobretudo por rodovia e ferrovia. Porém, em 2017, houve um aumento nas exportações de clínquer com recurso ao transporte por via marítima; e diminuiu a expedição de cimento para o mercado nacional, motivo pelo qual decresceu o transporte rodoviário.

Expedição de Clínquer e Cimento



VI. Emergências Ambientais

Em 2017 não houve registo de emergências ambientais.

VII. Comunicação com as Partes Interessadas

COMUNICAÇÃO INTERNA

Existem nas fábricas de Maceira e Pataias, reuniões relacionadas com assuntos de segurança e ambiente, designadas por “CASS” - Comissão de Ambiente, Saúde e Segurança, onde se debatem várias questões de importância fundamental, para o bom funcionamento das condições de SHST, assim como questões ambientais e onde estão presentes representantes dos trabalhadores.

Em 2017, realizaram-se na CMP 7 reuniões de CASS.

COMUNIDADE

RECLAMAÇÕES AMBIENTAIS

Em 2017 não foi registada qualquer Reclamação Ambiental na Fábrica de Pataias.

PEDIDOS DE PARTE INTERESSADA

São considerados pedidos de partes interessadas todas as solicitações de esclarecimento, informação ou cooperação, efetuadas por indivíduos, grupos ou entidades externos à organização, relacionados ou influenciados pelo desempenho do Sistema de Gestão de Qualidade, Ambiente e Segurança.

Em 2017 não houve qualquer pedido de parte interessada nem ocorreram visitas à Fábrica de Pataias.

ENTIDADES OFICIAIS

Em 2017 a Fábrica Cibra-Pataias não foi alvo de qualquer visita ou vistoria.

Em 2017 a Fábrica Cibra-Pataias foi objeto de contra-ordenação ambiental, decorrente do ato inspetivo ocorrido em 2016. O processo foi objeto de resposta por parte da fábrica encontrando-se esta em análise pelo IGAMAOT. Tal contra-ordenação deveu-se à falta de análise de um parâmetro de águas residuais, o CQO, no ponto EH2 – Operação de Descalcificação—, mas por impossibilidade do Laboratório em realizar a referida análise.

COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

Em 2017 foram realizadas duas reuniões da Comissão de Acompanhamento Ambiental (CAA) da Fábrica Maceira-Liz. Os resultados obtidos até agora com o funcionamento deste mecanismo continuam a revelar-se muito positivos, na medida em que a Empresa passa a deter um processo regular de escuta e acolhimento de preocupações e

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

comentários de elementos da chamada sociedade civil que, num clima de grande franqueza e cooperação, ajudam a introduzir melhorias nas Fábricas e elevar o padrão de reporte e de disponibilização de informação ao público, o que acaba por aumentar o nível de confiança das organizações e da população na nossa atuação. Entre os vários temas abordados nas reuniões, destacam-se a apresentação e discussão dos desempenhos ambientais, dos indicadores de segurança bem como o acompanhamento do processo relativo ao acidente de trabalho ocorrido na unidade Cibra-Pataias a 4 de Fevereiro de 2017.

CSI NET IMPACT ASSESSMENT WORKSHOP

A Cement Sustainability Initiative (CSI) tem trabalhado no desenvolvimento de uma metodologia de “Net Impact Assessment (NIA)”, específica para a indústria cimenteira. Com o objetivo de reunir os comentários dos stakeholders externos sobre a draft NIA, decorreu de 2 a 3 de Novembro de 2017 a *stakeholder roundtable workshop* na fábrica do Outão, organizado pelo CTEC em parceria com a CSI.

Além dos representantes dos membros da CSI (SECIL, LafargeHolcim, Titan...), especialistas de várias entidades internacionais participaram no *workshop* incluindo The European Cement Association (CEMBUREAU), The Biodiversity Consultancy, Fauna & Flora International, BirdLife International, Universidade de Évora e outros especialistas independentes.



O evento de dois dias combinou um dia de *workshop* para apresentação e discussão da metodologia NIA aos stakeholders, desenvolvida pelo grupo do projeto CSI, e uma visita às pedreiras e viveiros da Fábrica da SECIL-Outão bem como a área envolvente do Parque Natural da Arrábida. Durante a visita, os participantes puderam observar o projeto de recuperação paisagística, que decorre desde 1982, e o Plano de Ação para a Biodiversidade implementado desde 2009, com o apoio dos investigadores da Universidade de Évora que apresentaram as várias ações de promoção da biodiversidade no terreno.

Com base nos comentários recolhidos no Workshop, o grupo do projeto CSI irá rever a *draft* NIA e reajustar no âmbito dos comentários recebidos. O documento final deverá ser publicado no primeiro trimestre de 2018, seguido de formação e testes piloto com empresas membros da CSI ao longo de 2018.

DIA ABERTO – ALLMICROALGAE ALGAFARM

No dia 20 de Setembro, decorreu na Algafarm o Dia Aberto dedicado aos Parceiros de Negócio da Allmicroalgae. Entre os 30 convidados, estiveram presentes algumas das maiores empresas da Indústria Alimentar, e também as empresas com maior peso a nível do mercado da nutrição animal. As apresentações efetuadas pela equipa da Algafarm focaram-se sobretudo na inovação da Algafarm com a incorporação da nova tecnologia – a fermentação (que permitirá não só produzir volumes maiores, mas também obter um produto final mais homogéneo) e no impacto do processo global, permitindo produzir diferentes microalgas, e no fornecimento de diferentes fontes de micronutrientes para as várias aplicações.

Foram ainda dados exemplos de ensaios bem-sucedidos com a utilização das microalgas *Chlorella vulgaris* (rica em proteína, em clorofila, em vitaminas,



minerais, e com pouca gordura, maioritariamente “saúdável”) e *Nannochloropsis oceanica* (com níveis muito interessantes de Omega 3 para a nutrição animal, nomeadamente para a aquacultura), tanto em formulações de rações para animais, nomeadamente com a Alimave (em galinhas poedeiras) e com a Avenal (ração *premium* para gatos) como em produtos cosméticos (manteiga corporal com *Chlorella*, formulado pela Empresa Figueirense de Pescas).

Estiveram ainda presentes a empresa Telhas Confeitaria, com a degustação de biscoitos de limão & Chlorella, e com as telhas com Chlorella, assim como a *blogger* Raquel Fortes (blog “It’s Up To You” | www.its-uptoyou.com), que lançou recentemente um livro com receitas que incluem super-alimentos, nomeadamente a Chlorella em pó.

Neste momento, a Algafarm produz *Chlorella vulgaris*, *Nannochloropsis oceanica*, e outras microalgas tais como a *Tetraselmis sp.* (rica em fibras, contém Omegas 3), a *Phaeodactylum tricornutum* (com valores interessantes de Omega 3, e com o pigmento fucoxantina, reconhecido pelo seu poder antioxidante e metabolizador das gorduras animais, pelo que é utilizado também em tratamentos dermocosméticos anti-celulíticos). Serão produzidas outras espécies a grande escala, que respondam às necessidades dos mercados da nutrição animal (proteína e ácidos gordos essenciais de fontes sustentáveis e não-animais) e de bioactivos para alimentos humanos funcionais, e para produtos cosméticos (que por serem naturais, apresentam mais benefícios a nível da aceitação dos organismos, sendo mais bio disponíveis).

COMUNICAÇÃO EXTERNA

Comunicações Escritas – Centro de Desenvolvimento de Aplicações de Cimento (CDAC):

- Faustino, Brás, Gonçalves and Nunes (2017) "Probabilistic service of RC structures under carbonation" in Magazine of Concrete Research.
- F.A.C. Oliveira, J.C. Fernandes, J. Rodriguez, I.Canadas, V.Vermelhudo, A.Nunes, L.G.Rosa (2017) "Portland cement clinker production by concentrated solar radiation" in Materiais 2017.
- Mateus M.M., and Santos R.G., “Biomass Direct Liquefaction - Can This Process Become Fully Sustainable and Environmentally Friendly?” Ind Eng Manage 2017, 6:1- in Ind Eng Manage.
- Mateus M.M, Vale M., Rodrigues A., Bordado J.C., dos Santos R.G., Is biomass liquefaction an option for the viability of poplar short rotation coppices? A preliminary experimental approach. 2017 Energy 124, 40-45 in Energy.

Comunicações Orais – Centro de Desenvolvimento de Aplicações de Cimento (CDAC):

- Palestra "Aplicações da Geologia nos dias de hoje" - Semana das Ciências no Liceu Bocage em Setúbal.
- The Circular Economy - Case studies em Sustainability Forum da "The Navigator Company".
- Aula de Resíduos Derivados de Combustíveis, Unidade Curricular de Biocombustíveis, 1º Semestre 2017/2018, Mestrado Integrado de Engenharia Química, Engenharia de Ambiente e Engenharia de Engenharia e Gestão de Energia no IST.
- Margarida Mateus, Rui Galhano Lopes, Ângela Nunes, Maria Joana Neiva Correia, João Carlos Bordado, Integration of liquefaction process in Biorefinery and Circular Economy Concepts, Encontro Ciência 2017, Lisbon no Encontro Ciência viva 2017 – Lisboa.

Comunicações – Faculdade de Ciência da Universidade de Lisboa (FCUL):

- Mexia T., Nunes A. & Correia O. 2017. Quarry rehabilitation: success evaluation after 30 years. Arid Lands Restoration Scientific Fact Sheets: state of the art knowledge in science, successes and case studies in restoration / COST Action ES1104. Quick Reference Sheet 12. (disponível em <http://gala.gre.ac.uk/17103/>).
- Nunes A., Oliveira G. & Mexia T. 2017. Adaptive management in restoration: benefits of pine thinning in mixed plantations. Arid Lands Restoration Scientific Fact Sheets: state of the art knowledge in science, successes and case studies in restoration / COST Action ES1104. Quick Reference Sheet 17. (disponível em <http://gala.gre.ac.uk/17103/>)

Artigos Publicados - UE:

- Sílvia Barreiro, Denis Medinas, Sofia Eufrazio, Carmo Silva, Vânia Salgueiro, Pedro Salgueiro, Alexandra Silva António Mira. Effect of Landscape Rehabilitation Plans on bat flight activity and species composition at an operating quarry. Poster “14th European Bat Research Symposium - EBRs”. – <http://www.ebrs2017.eus/>
- Pedro A. Salgueiro, António Mira, João E. Rabaça, Carmo Silva, Sofia Eufrazio, Denis Medinas, Giovanni Manghi, Bruno Silva, et al. (2017). Thinking outside the patch: a multi-species comparison of conceptual models from real-world landscapes. Landscape Ecology (2017). <https://doi.org/10.1007/s10980-017-0603-y>

VIII. Novos Diplomas Legais

No âmbito do Sistema de Gestão Ambiental está definido o procedimento de identificação, manutenção e atualização dos requisitos legais e de outros requisitos aplicáveis à fábrica Cibra-Pataias, assim como o processo de demonstração da conformidade legal.

Da legislação publicada em 2017, os diplomas com impacto mais relevante no Sistema de Gestão Ambiental, são os relacionados com as seguintes temáticas:

Tema e diplomas	Implicações
Substâncias de Refrigeração	
Decreto-Lei n.º 145/2017 de 30 de novembro , <i>que Assegura a execução, na ordem jurídica nacional, do Regulamento (UE) n.º 517/2014, relativo aos gases fluorados com efeito de estufa.</i>	Requisitos a ter em conta acerca dos GFEE.
Regulamentos de Ambiente e Atividades Económicas	
Decreto-Lei n.º 97/2017 de 10 de agosto <i>Estabelece o regime das instalações de gases combustíveis em edifícios.</i>	Requisitos a ter em conta aquando da instalação e inspeções periódicas.
Resíduos	
Decreto-Lei n.º 152-D/2017 de 11 de dezembro <i>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/UE.</i>	Responsabilidade alargada ao produtor acerca da gestão de fluxos específicos de resíduos.
Decreto-Lei n.º 33/2017 de 23 de março <i>Assegura a execução e garante o cumprimento das disposições do Regulamento (CE) n.º 1069/2009, que define as regras sanitárias relativas a subprodutos animais e produtos derivados não destinados ao consumo humano.</i>	Requisitos a ter em conta aquando do registo e aprovação; da recolha, transporte e rastreabilidade de subprodutos animais e produtos derivados (Art. 4º).
Portaria n.º 145/2017 de 26 de abril <i>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).</i>	Requisitos a ter em conta no transporte de resíduos em território nacional.

De entre as várias questões externas que afetaram o desempenho do SGI em 2017 destaca-se a necessidade de adaptar o SGI aos novos referenciais normativos ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e novo regulamento comunitário EMAS publicado em agosto de 2017 (Regulamento (UE) 2017/1505 da Comissão).

IX. Programa Ambiental 2018

Em 2018 será dada continuidade às ações constantes do Programa Ambiental de 2017, que tenham impacto no desempenho ambiental de 2018, e que ainda não tenham sido concluídas, tendo as mesmas sido renumeradas em 2018, apenas por questões de gestão. Está também incluída a ação de melhoria contínua do processo.

ID	ASPETO AMBIENTAL	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO	INDICADOR	Prazo
2018_CIM.PA.002	Consumo de energia	Redução do consumo específico de energia térmica na produção de clínquer cinzento	Redução de 5 kcal/kg	Alteração da splash-box do ciclone III e redução da área da câmara de fumos do Forno 3	Consumo específico de energia térmica (kcal/kg)	out 18
2018_CIM.PA.005	Descarga de águas residuais	Eliminação da descarga de águas residuais das fossas sépticas no solo	Ligação à rede pública	Ligação das fossas sépticas à rede pública	Existência de ligação	jan 19
2018_CIM.PA.010	Consumo de energia	Redução do consumo específico de energia térmica na produção de clínquer cinzento	Redução de 10 kcal/kg	Forno 3 - Instalação de transporte de finos do filtro de mangas para o elevador de farinha ao forno	Consumo específico de energia térmica (kcal/kg)	mai 19
		Redução do consumo específico de energia elétrica na produção de clínquer cinzento	Redução de 1 kWh/t		Consumo específico de energia elétrica(kWh/t)	mai 19
Contínua	Consumo de recursos naturais	Garantir uma taxa de incorporação de MPS igual ou superior a 8%	%MPS ≥8%	Pesquisa de novas fontes de materiais a utilizar como matérias-primas secundárias	Taxa de Substituição em massa	dez 18
2018_UPM.PA.001	Consumo de água e Consumo de energia	Incrementar a produção nos fotobioreactores, diminuindo simultaneamente os custos energéticos com a bombagem e diminuindo a quantidade de água usada por kg de matéria seca produzida	Reduzir o consumo de energia e água por kg de biomassa seca produzida	Incrementar a produção nos fotobioreactores	Energia e água consumidas por kg de biomassa seca produzida	dez 18

X. Glossário

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

Aspeto ambiental – Elemento das atividades, serviços ou produtos da organização que pode interagir com o ambiente.

Biodiversidade – Descreve a riqueza e a variedade do mundo natural; compreende a diversidade de organismos de uma mesma espécie, entre espécies e ecossistemas. Também designada por diversidade biológica.

Biomassa – Matéria vegetal proveniente da agricultura ou da silvicultura, que pode utilizar-se como combustível para efeitos de recuperação do teor energético. Incluem-se nesta definição, desde que utilizados como combustível, os seguintes resíduos:

- os resíduos vegetais provenientes da agricultura e da silvicultura que não constituam biomassa florestal ou agrícola;
- os resíduos vegetais provenientes da indústria de transformação de produtos alimentares, se o calor gerado for recuperado;
- os resíduos vegetais fibrosos provenientes da produção de pasta virgem e de papel, se forem co-incinerados no local de produção e o calor gerado for recuperado;
- os resíduos de cortiça;
- os resíduos de madeira, com exceção daqueles que possam conter compostos orgânicos halogenados ou metais pesados resultantes do tratamento com conservantes ou revestimento, incluindo, em especial, os resíduos de madeira provenientes de obras de construção e demolição.

CBO₅ – Carência Bioquímica de Oxigénio. Parâmetro que mede o potencial impacto ambiental de um efluente líquido sobre o meio recetor, causado pela oxidação bioquímica dos compostos orgânicos.

CCDR-LVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo.

CELE – Comércio Europeu de Licenças de Emissão

Cimentos compostos – Cimentos com taxas de incorporação de clínquer mais reduzidas (65%-79%), cuja taxa de incorporação de materiais secundários é maior (21%-35%). Como requerem menores quantidades de clínquer, são cimentos mais favoráveis do ponto de vista ambiental, porque permitem reduzir o consumo dos recursos naturais necessários para a produção daquele constituinte principal.

Cim_{Eq} – Cimento Equivalente – Fator utilizado para calcular as quantidades equivalentes de cimento se todo o clínquer produzido fosse moído para produzir mais cimento. É calculado da seguinte forma:

$$\text{CimEq} = \text{Clk produzido(t)} + \text{Clk expedido(t)} / \text{Taxa de incorporação de clk(\%)}$$

Clk – Clínquer – Rocha artificial resultante da cozedura das matérias-primas, que constitui o principal componente do cimento.

Coincinação – ver **Valorização Energética**.

Combustíveis alternativos – Qualquer resíduo industrial resultante de um processo produtivo que, pelas suas características físicas, químicas e poder calorífico, pode ser utilizado como combustível, substituindo a utilização de combustíveis fósseis.

Combustíveis fósseis – Combustíveis não renováveis resultantes do processo lento de decomposição das plantas e dos animais. Existem três grandes tipos de combustíveis fósseis: o carvão, o petróleo e o gás natural. Uma vez esgotados, não é possível substituí-los, razão por que se consideram não renováveis.

COT – Carbono Orgânico Total.

CQO – Carência Química de Oxigénio. Parâmetro que mede o potencial impacto ambiental de um efluente líquido sobre o meio recetor, causado pela oxidação química dos compostos orgânicos.

Desenvolvimento sustentável – Desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de as gerações vindouras 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, Não 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 das crianças. As suas emissões são expressas em I-TEQ (Equivalente Tóxico Internacional).

CO₂ – Dióxido de Carbono – Um dos principais produtos da combustão de combustíveis fósseis. O dióxido de carbono é um gás com efeito de estufa (*greenhouse gas*) que contribui para o potencial aquecimento global.

Eco-eficiência – Conceito empresarial que visa acrescentar mais valor, utilizando menos materiais e energia e provocando um menor impacto ambiental.

Eficiência energética – A eficiência energética pode definir-se como a otimização que podemos fazer do consumo de energia.

EMAS – *Eco-management and Audit Scheme* (Sistema Comunitário de Eco-Gestão e Auditoria) – 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/Cda Comissão.

Emissão difusa – Emissão que não é feita através de uma chaminé, incluindo as fugas e as emissões não confinadas para o ambiente exterior, através de janelas, portas e aberturas afins, bem como de válvulas e empanques;

ETAR – Estação de tratamento de águas residuais.

Fauna – É o termo coletivo usado para designar a vida animal de uma determinada região ou período de tempo.

Filtro de mangas – Equipamento destinado a filtrar os gases resultantes de um processo industrial, através de um conjunto de mangas (algodão, poliéster ou Teflon), onde as partículas de pequenas dimensões ficam retidas.

Flora – É o conjunto das espécies de plantas (geralmente, apenas as plantas verdes) características de uma região.

HCl – Ácido Clorídrico

HF – Ácido Fluorídrico

Impacte ambiental – Qualquer alteração no ambiente, adversa ou benéfica, resultante total ou parcialmente, das atividades, produtos ou serviços da organização.

Licença Ambiental – Decisão escrita que visa garantir a prevenção e o controlo integrados da poluição proveniente das instalações, estabelecendo as medidas destinadas a evitar, ou se tal não for possível, a reduzir as emissões para o

Declaração Ambiental 2017 CIBRA-PATAIAS

ar, a água e o solo, a produção de resíduos e a poluição sonora. Este documento é emitido pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Matérias-primas naturais – Matérias-primas utilizadas tradicionalmente no processo de produção (calcário, marga e areia).

Matérias-primas secundárias – Qualquer resíduo industrial resultante de um processo de produção, que, pelas características físico-químicas, possa ser utilizado em substituição de matérias-primas primárias.

Metais pesados – Elementos químicos nos quais se incluem: Cd – Cádmio, Hg – Mercúrio, As – Arsénio, Ni – Níquel, Pb – Chumbo, Cr – Crómio, Cu – Cobre, Tl – Tálho, Sb – Antimónio, Co – Cobalto, Mn – Manganês e V – Vanádio.

MTD – Melhor Técnica Disponível – Técnica mais eficaz para alcançar um nível geral elevado de proteção do ambiente no seu todo.

NH₃ – Amónia.

NOx – Óxidos de Azoto

Partes Interessadas – Também designados por partes interessadas ou intervenientes, referem-se a todos os envolvidos num determinado processo, por exemplo, clientes, colaboradores, investidores, fornecedores, comunidade etc. O sucesso de uma empresa passa pela participação das suas partes interessadas e, por isso, é necessário assegurar que as suas expectativas e necessidades são conhecidas e consideradas pela mesma.

PM₁₀ – Partículas em suspensão suscetíveis de passar através de uma tomada de ar seletiva, tal como definido no método de referência para amostragem e medição de PM₁₀, Norma EM 12341, com uma eficiência de corte de 50% para um diâmetro aerodinâmico de 10 µm.

PMP – Plano de Médio Prazo.

Produtos cimentícios – Equivale a todo o clínquer produzido mais todos os materiais utilizados na moagem de cimento.

Recursos não renováveis – Recursos que existem em quantidades fixas em vários lugares da crosta terrestre e têm potencial para renovação apenas por processos geológicos, físicos e químicos que ocorrem em centenas de milhões de anos. O carvão e outros combustíveis fósseis são não-renováveis.

Recursos renováveis – Recursos que potencialmente podem durar indefinidamente, sem reduzir a oferta disponível porque são substituídos por processos naturais.

Resíduo – Qualquer substância ou objeto de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer.

Recursos naturais – Elementos da natureza com utilidade para o homem, cujo desenvolvimento tem o objetivo da civilização, sobrevivência e conforto da sociedade em geral. Podem ser renováveis, como a luz do Sol, o vento, os peixes, as florestas, ou não-renováveis, como o petróleo.

SO₂ – Dióxido de Enxofre

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

Declaração Ambiental 2017
CIBRA-PATAIAS

Unidades de Medida – m – metro (SI); kg – quilograma (SI); s – segundo (SI); J – Joule, unidade de energia ($1 \text{ J} = \text{kg.m}^2/\text{s}^2$); W – Watt, unidade de potência ($1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$); kWh – Kilowattthora, unidade de energia, corresponde à quantidade de energia utilizada para alimentar uma carga com potência de 1Watt (W) pelo período de 1h ($1 \text{ kWh} = 3,6 \times 10^6 \text{ J} = 3,5 \text{ MJ}$); cal – caloria ($1 \text{ cal} = 4,1868 \text{ kJ}$) – unidade de energia, corresponde à quantidade de calor (energia) necessária para elevar em 1 grau Célsius temperatura de 1 g de água.

UPM – Unidade de Produção de Microalgas

Valor A – Correspondente à entrada/impacte anual total no domínio em causa

Valor B – Correspondente à produção anual total da organização

Valor R – Correspondente ao rácio A/B

VLE – Valor limite de emissão – Concentração e / ou o nível de uma emissão que não deve ser excedido durante um ou mais períodos determinados.

Valorização energética – Operação de valorização de resíduos, em que estes substituem os combustíveis fósseis. No caso do processo de fabrico de cimento, os resíduos são introduzidos no forno como combustível alternativo.

XI. Declaração do Verificador Ambiental sobre as Atividades de Verificação e Validação

A **APCER – Associação Portuguesa de Certificação**, com o número de registo de verificador ambiental EMAS PT-V-0001 acreditado ou autorizado para o âmbito “Exploração de Pedreiras, Fabricação de Cimento e Produção de Microalgas” (Código NACE principal: 23.51 e Código NACE secundário: 10.91) declara ter verificado se a Fábrica Cibra-Pataias, tal como indicada na declaração ambiental atualizada da organização CMP – Cimentos Maceira e Pataias, S.A. com o número de registo PT 000047 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) 2017/1505, de 28 de agosto, 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 atualizada da Fábrica Cibra-Pataias refletem uma imagem fiável, credível e correta de todas as atividades, 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.

Leça da Palmeira, 28 de junho de 2018

Revisto em 12 de novembro de 2018



Eng.º José Leitão
(CEO)



Eng.ª Helena Pereira
(Verificador)