EMAS
GESTÃO AMBIENTAL VERIFICADA
PT-000050

SECIL

n.º 061 EMAS

Declaração Ambiental

MACEIRA-LIZ

Ophrys tenthredinifera (Orquídea)

2016

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 Maceira-Liz

2405-019 MACEIRA LRA

Código NACE: 23.51 – Fabricação de Cimento

CAE: 23 510

IV.3 Programa Ambiental 2016

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	**Emissões atmosféricas (Fixas)**	Redução da emissão de SO_2 na chaminé dos fornos	Redução de 25%	Instalação de equipamentos para a redução da emissão de SO_2 nas chaminés dos fornos **AM 05/09** **Prazo: Mai|19**	■■■■■
2	**Consumo de água**	Conhecer a pegada ecológica em termos de água e implementar as medidas de redução identificadas	-	Avaliação da Pegada Ecológica na Água **AM 06/11 PT Suporte** **Prazo: Dez|12**	▭▭▭▭▭
3	**Consumo de energia elétrica**	Reduzir o consumo específico de energia elétrica na produção de cimento	Redução de 3kWh/t na produção de cimento matriz 52,5	Implementação de circuito para 3º cimento matriz **Projeto 16506** **PMP 2016-2020** **Prazo: Out|17**	■■◧▭▭
4	**Consumo de Combustíveis Fósseis**	Reduzir o consumo de combustíveis fósseis por aumento da utilização de CA	Aumento de 5pp de CA na Taxa de Substituição em Calor	Otimização do Processo de Cozedura nas vertentes química, processo e CA **Prazo: Fev|16**	■■■■■
5	**Acidentes graves ambiente**	Garantir a aplicabilidade do novo Diploma SEVESO III	Atualizar a notificação e disponibilizar a comunicação no site www.secil.pt	Implementação de ações sobre o regime de prevenção de acidentes graves **AM 06/15 PT Suporte** **Prazo: Dez|16**	■■■■■
6	**Condições de trabalho**	Adequação da instalação aos requisitos ambientais	Impermeabilizar e instalar cobertura da área envolvente do desenfardador até final do 1º quadrimestre 2016	Cobertura e impermeabilização do espaço contíguo ao desenfardador **AM 07/16** **Prazo: Abr|16**	■■■■■

■■■■■ *Ação concluída*
▭▭▭▭▭ *Ação redirecionada, suspensa ou cancelada*
■■◧▭▭ *Ação em curso (50% concluída)*

A implementação da ação relativa a emissões atmosféricas (fixas), ID 1, tem sofrido diversos atrasos (o prazo inicial era Dez|2010). A instalação correspondente ao projeto inicial foi concluída em 2012 (redefinição de prioridades e atrasos na execução) e os primeiros testes realizados não foram conclusivos. Realizaram-se novas baterias de testes em 2013 que confirmaram os resultados. Assim, em 2014 a opção passou pela redefinição do projeto, o que veio a exigir novo projeto de investimento. A aprovação do novo investimento ocorreu em final de 2016. Assim, só no 1.º trimestre de 2017 a ação inicial será encerrada e o novo projeto está enquadrado em nova ação (AM 01/17) no PMP 2016-2020 e que tem prazo previsto de conclusão em Maio de 2019.

Em 2017 implementou-se uma nova ação com vista à redução do consumo de combustíveis fósseis por aumento da utilização de CA, ID 4. Este objetivo está enquadrado na ótica do desempenho ambiental sustentável em duas vertentes: a redução de recursos naturais (substituição de combustíveis fósseis por combustíveis alternativos) e a redução das emissões de gases com efeito de estufa resultantes da maior utilização de combustíveis alternativos.

De um modo geral, os principais motivos pelos quais as ações de melhoria foram Suspensas/Canceladas foram por questões de orçamentação e a pouca pertinência/relevância no contexto atual. Porém, caso se justifique, algumas ações que se deram como Suspensas poderão ser reabertas, ainda, durante o ano de 2017.

O gráfico apresenta o grau de cumprimento do Programa Ambiental de 2016, na sua vertente ambiental.

V. Desempenho Ambiental

"Ser eficiente é produzir mais com menos recursos"

A eco-eficiência atinge-se através da oferta de bens e serviços a preços competitivos, que, por um lado, satisfaçam as necessidades humanas e contribuam para a qualidade de vida e, por outro, reduzam progressivamente o impacto ecológico e a intensidade de utilização de recursos ao longo do ciclo de vida, até atingirem um nível, que, pelo menos, respeite a capacidade de sustentação estimada para o planeta Terra (Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, BCSD Portugal).

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

Uma vez que os produtos que devolvemos à sociedade - clínquer (produto intermédio) e cimento – são distintos, não podendo, por isso, ser adicionados para efeitos de cálculo, houve necessidade de se definir o conceito de *cimento equivalente (CimEq)*, que constitui a unidade de referência no cálculo dos índices de eco-eficiência. A expressão que traduz o conceito de *CimEq* é a seguinte:

$$CimEq\ (\mathrm{t}) = \left(\frac{Clínquer\ Produzido\ (\mathrm{t})}{Taxa\ de\ Incorporação\ de\ Clínquer\ no\ Cimento\ (\%)}\right)$$

onde

$$Taxa\ de\ Incorporação\ de\ Clínquer\ no\ Cimento = \left(\frac{Clínquer\ Consumido\ (\mathrm{t})}{Cimento\ Produzido\ (\mathrm{t})}\right) \times 100$$

Atendendo ao facto do cimento cinzento incorporar, por vezes, clínquer externo (além do que é produzido nas Fábricas), houve também 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 anos diferentes, independentemente da quantidade de clínquer exterior consumido, uma vez que todos os valores se encontram na mesma base. A expressão correspondente é a seguinte:

$$Cru\ Total = Cru\ Produzido + Cru\ Equivalente$$

onde

$$Cru\ Equivalente\ (\mathrm{CruEq}) = Factor\ de\ Transformação\ \mathrm{Cru/Clínquer} \times Clínquer\ Recebido$$

e

$$Factor\ de\ Transformação\ \mathrm{Cru/Clínquer} = \frac{Cru\ Consumido\ (\mathrm{t})}{Clínquer\ Produzido\ (\mathrm{t})}$$

Ortetrum-de-cauda-negra (*Orthetrum cancellatum*).

***Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) Guidelines* | *Cement Sustainability Initiative* (CSI)**

A SECIL, desde 2008, tem uma participação ativa na CSI podendo, desta forma, partilhar a sua experiência e know-how nas diferentes temáticas. A primeira versão das CSI ESIA foi publicada em 2005 e atualizada em 2016. A CSI ESIA pretende ser uma ferramenta útil para avaliar e gerir os impactes de um projeto de ESIA, no domínio ambiental e social, ao longo da vida útil de qualquer pedreira e de uma fábrica de cimento. Estas Guidelines conta com mais um caso de estudo publicado pela SECIL "Why fuels in cement are so controversial and what should be done about it: ESIA as an instrument for *stakeholder* involvement".

De modo a determinar a relevância da biodiversidade para o negócio, procedemos ao cálculo do Valor "R", correspondente ao rácio de entrada/impacte anual total no domínio em causa e da produção anual total da organização. Após este cálculo verificou-se que é a biodiversidade é **extremamente relevante.**

V.2 Consumo de Energia

Impactes Ambientais Potenciais

- \- *Contribuição para o esgotamento de reservas naturais não renováveis*
- \+ *Contribuição para o aquecimento global*

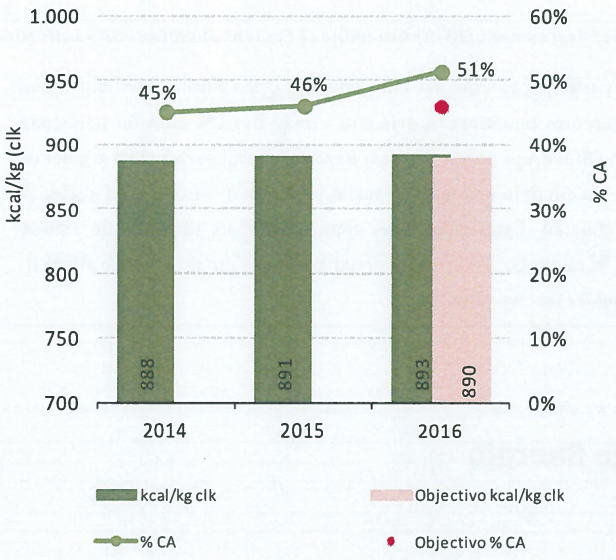
Do ponto de vista energético, o fabrico do cimento é um processo extremamente exigente, uma vez que incorpora elevadas quantidades de energia térmica (sobretudo na fase de clinquerização) e elétrica (nas diversas fases de moagem).

O objetivo da sua redução, em ambas as componentes, é simultaneamente uma preocupação ambiental assim como uma necessidade económica, contribuindo para a garantia da sustentabilidade do negócio. O projeto "Otimização da Eficiência Energética nas Fábricas de Cimento em Portugal", iniciado em 2012, continuou a ser desenvolvido no ano de 2015. Este projeto tem como objetivo reduzir o consumo de energia térmica e elétrica através da otimização/substituição de equipamentos e redes de *utilities* e de medidas que permitam o aumento da taxa de substituição de combustíveis alternativos. Para o período de 2016 -2020, devido a restrições financeiras da Empresa, apenas estão consideradas as ações com retorno mais imediato: ação 3 do Programa Ambiental de 2016.

V.2.1 Energia Térmica

O consumo de energia térmica, necessária para o fabrico do clínquer, resulta da combustão de combustíveis nos fornos. A Fábrica Maceira-Liz tem vindo, desde 1986, a substituir os combustíveis fósseis tradicionais (coque de petróleo e carvão) por combustíveis alternativos, inicialmente apenas pneus usados, e mais recentemente, resíduos vegetais e CDR, ao que chamamos Valorização Energética de Resíduos.
Em 2016 o consumo térmico por tonelada de clínquer foi ligeiramente superior ao verificado em 2015 e ao objetivo (890 kcal/kg clk), em consequência do aumento da taxa de valorização de CA.

Consumo Térmico por tonelada de Clínquer

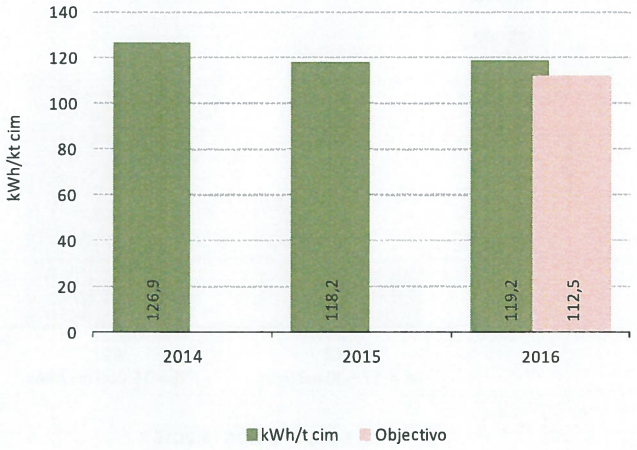


V.2.2 Energia Elétrica

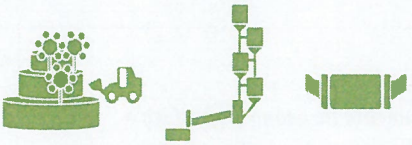
O consumo específico de energia elétrica está muito dependente do *mix* de cimentos produzido, dado que os cimentos de alta resistência consomem mais energia na fase de moagem que os outros cimentos.

Em 2016 o consumo específico de energia elétrica, por tonelada de cimento, foi de 119,2 kWh, superior ao objetivo estabelecido (112,5 kWh/t cimento), em consequência do *mix* de cimentos produzidos (aumento de 5,3pp no *mix* do tipo de cimento mais energívoro).

Consumo de Energia Elétrica por tonelada de Cimento



V.3 Consumo de Água



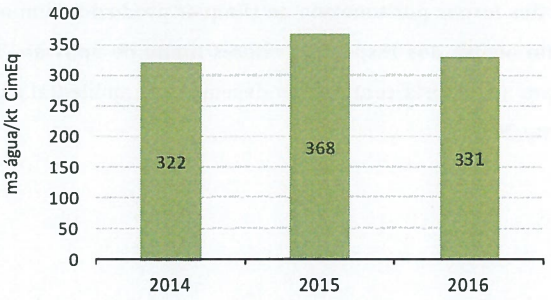
Impactes Ambientais Potenciais

- *Contribuição para o esgotamento de reservas naturais não renováveis*

A água utilizada nas instalações fabris provém de duas captações de água subterrânea (AC1 e AC2), devidamente licenciadas. A água captada é destinada ao consumo para atividade industrial, rega de espaços verdes e de caminhos e consumo humano (utilização nas instalações sanitárias), pelo que o consumo anual de água não está inteiramente dependente da produção de clínquer e cimento.

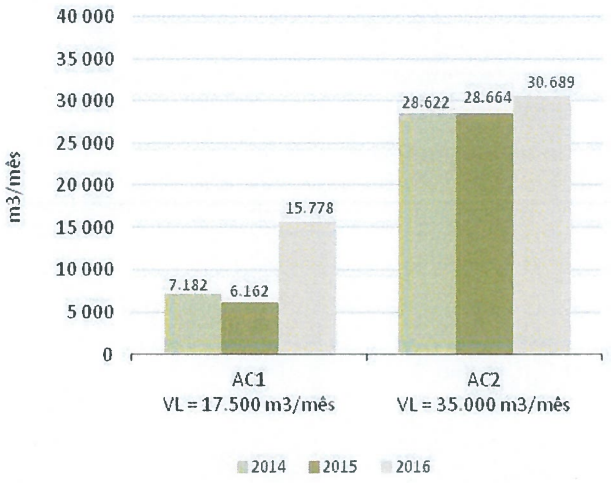
Em termos globais, a extração de água subterrânea em 2016 diminuiu face a 2015, o que se refletiu na diminuição do índice específico.

Consumo de Água por tonelada de Cimento Equivalente

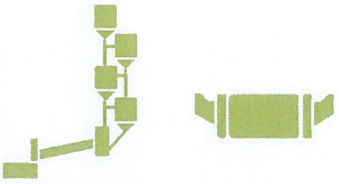


As captações de água subterrânea encontram-se sujeitas a um valor limite (VL) de extração mensal, o qual não foi ultrapassado.

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 carvão, sendo suscetíveis de originar poluição no ambiente exterior à unidade fabril.

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 aos vários poluentes provenientes dos fornos, arrefecedores e moinhos.

Face a 2015, as emissões dos fornos por tonelada de clínquer produzido diminuíram cerca de 8%, encontrando todos os parâmetros muito abaixo dos respetivos valores limite de emissão. Tal redução decorre das práticas implementadas e que visam a melhoria contínua do desempenho ambiental associada à maior estabilidade nos CA e MPS utilizados durante 2016.