



# TUA

## TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL

*O titular está obrigado a cumprir o disposto no presente título, bem como toda a legislação e regulamentos vigentes nas partes que lhe são aplicáveis.*

*O TUA compreende todas as decisões de licenciamento aplicáveis ao pedido efetuado, devendo ser integrado no respetivo título de licenciamento da atividade económica.*

### DADOS GERAIS

Nº TUA	TUA00000319032018A
REQUERENTE	CIMPOR, Indústria de Cimentos, S. A.
Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL	500782946
ESTABELECIMENTO	Cimpor Industria de Cimentos S.A - Centro de Produção de Loulé
LOCALIZAÇÃO	Cerro da Cabeça Alta, Apartado 45
CAE	23510 - Fabricação de cimento 08113 - Extração de calcário e cré

### CONTEÚDOS TUA



ENQUADRAMENTO



LOCALIZAÇÃO



CONSTRUÇÃO



EXPLORAÇÃO



DESATIVAÇÃO/ ENCERRAMENTO



OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO



ANEXOS

O Presidente do Conselho Diretivo da APA, IP

**NUNO SANCHEZ  
LACASTA**

Assinado de forma digital por  
NUNO SANCHEZ LACASTA  
Dados: 2018.04.24 11:27:20  
+01'00'

Nuno Lacasta



## ENQUADRAMENTO

### SUMÁRIO

Regime	Aplicáveis	Solicitados	Indicador de enquadramento	Data de emissão	Data de validade	Prorrogação da validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora
PCIP	X	X	3.1a) Capacidade instalada: 1950t/dia 5.2a) Capacidade instalada: 16,5t/hora	2018-04-02	2025-04-02	-	Sim	Deferido condicionado	APA
INC	X	X	Operação de Tratamento de Resíduos R1	2018-04-02	2025-04-02	-	Sim	Deferido condicionado	APA
CELE	X	-	Produção de cliques em fornos rotativos com uma capacidade de produção superior a 500t/dia, ou noutros tipos de fornos com uma capacidade de produção superior a 50t/dia	2017-10-20	-	-	Sim	Deferido condicionado	APA



## LOCALIZAÇÃO

### Confrontações

<b>Norte</b>	Espaços agrícolas e florestais – EN 270 (Boliqeime)
<b>Sul</b>	Via Longitudinal do Algarve (ou Via do Infante)
<b>Este</b>	Espaços agrícolas e florestais – Loulé (7 km)
<b>Oeste</b>	Via Longitudinal do Algarve (ou Via do Infante)

## Área do estabelecimento

Área impermeabilizada não coberta (m²)	76 938
Área coberta (m²)	40 742
Área total (m²)	1 148 571

## Localização

Localização	Zona Industrial
-------------	-----------------



## CONSTRUÇÃO

### Alterações aprovadas e ainda não efetivadas relativas a resíduos

Alteração	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
É aprovado o projeto de alargamento ao queimador principal dos resíduos autorizados a valorização energética ao nível do pré-calcinador, listados no Anexo I. Esta alteração apenas poderá entrar em exploração após vistoria e aditamento ao TUA.	Até 2 anos após emissão deste TUA	Pedido de Vistoria	OGR-INC



## EXPLORAÇÃO

### Medidas/Condições gerais a cumprir

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
1.Registar o número de horas de funcionamento anual da instalação, discriminando o número de horas em produção efetiva e em limpeza/manutenção (evidenciado as diferentes etapas de processo).	Período de Exploração	RAA	PCIP
2.Registar o número de horas correspondente a situações de funcionamento deficiente ou avaria nos sistemas/ equipamentos de retenção, drenagem, tratamento e ou controlo de emissões para os diferentes meios (emissões para o ar, produção de águas residuais, etc.).	Período de Exploração	RAA	PCIP

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
3.Registar os acontecimentos, respetivas consequências e ações corretivas, caso ocorra um acidente ou incidente ou incumprimento das condições do TUA.	Período de Exploração	RAA	PCIP
4.Registar o número e a natureza de queixas e ou reclamações recebidas.	Período de Exploração	RAA	PCIP

## Medidas/Condições específicas a cumprir

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
5.Reavaliar a necessidade de apresentação do Relatório de Base no caso de existirem novas substâncias na instalação (matérias-primas, subsidiárias, combustíveis e/ou outras) cuja utilização e/ou manuseamento, envolva e/ou provoque a libertação de substâncias perigosas relevantes, tendo em conta a possibilidade de poluição do solo e das águas subterrâneas no local da instalação.	Período de Exploração	Documento de reavaliação do Relatório de Base	PCIP
6.Efetuar a manutenção cuidada dos veículos e maquinaria de apoio à produção.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP
7.Efetuar a manutenção das boas condições de armazenamento dos produtos químicos, matérias-primas, resíduos, etc..	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP

## Matérias-primas e/ou subsidiárias / produtos

### Medidas/Condições a cumprir relativamente a matérias-primas e/ou subsidiárias

Matéria(s)-prima(s) e ou subsidiária(s)	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
8.Resíduos destinados a valorização material	Manter um registo dos resíduos rececionados e valorizados.	Período de Exploração	Preenchimento do MIRR	OGR-RGGR-RS

### Resíduos autorizados para valorização material

Código LER	Quantidade	Regime
Lista de códigos LER destinados a valorização material – Ver anexo VII	A valorização material é autorizada pela entidade coordenadora de licenciamento considerando-se que o título a emitir no âmbito do SIR constitui condição suficiente para o exercício da atividade industrial. Os Códigos listados no anexo VII são autorizados temporariamente, até à emissão de aditamento ou alteração do título de exploração emitido no âmbito do SIR, altura em que a listagem passará a constar da referida licença de exploração.	SIR

## Medidas/Condições a cumprir relativamente aos produtos intermédios e ou finais

Produtos intermédios e ou finais	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
9.Produto acabado produzido	Efetuar o registo do volume de produção mensal/anual efetivadas	Período de Exploração	RAA	PCIP

## Ar

### Emissões Pontuais

#### Caraterização das fontes de emissão pontual

Código da fonte	Código interno	N.º de cadastro/identificação da fonte atribuído pela CCDR	Identificação das unidades contribuintes para a fonte	Potência térmica nominal (MWt)	Combustível	Método de tratamento/redução - descrição STEG	Eficiência (%)	Parâmetro	Regime
FF1	FF1		Forno Cozedura Moagem de Cru	-	Coque de petróleo, fuelóleo e os resíduos autorizados no Anexo I	Torre de condicionamento de gases Filtro de mangas Pré-calcinação Injeção de água	99,9777 99,9833 10 10		PCIP
FF2	FF2		Arrefecedor do forno Arrefecimento do Clínquer	-	-	Filtro de mangas	99,9474		PCIP
FF3	FF3		Moagem de cimento I Moagem de Clínquer	-	-	Filtro de mangas	99,9953		PCIP
FF4	FF4		Moagem de cimento III Moinho Moagem de Clínquer	-	-	Filtro de mangas	99,9980		PCIP
FF5	FF5		Moagem de cimento III Separador Moagem de Clínquer	-	-	Filtro de mangas	99,9980		PCIP
FF6	FF6		Moagem de carvão Moagem de Carvão e/ou Coque de petróleo	-	-	Filtro de mangas	99,9977		PCIP
FF7	FF7		Caldeira 1	0,555	Gasóleo	-	-		PCIP
FF8	FF8		Caldeira 2	0,555	Gasóleo	-	-		PCIP
FF9	FF9		Geração de energia elétrica de socorro	-	Gasóleo	-	-		PCIP
FF10	FF10		Caldeira do balneário central	0,1506	Gás propano	-	-		PCIP
FF11	FF11		Bomba da central de Combate a Incêndios	-		-	-		PCIP

### Monitorização das fontes de emissão pontual

Código da fonte	Parâmetro	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade	Frequência de monitorização	Período de referência	Teor O <sub>2</sub> de referência	Métodos de medição (por ordem sequencial de preferência)	Condições cumprimento	Regime
FF1	Partículas totais	20	mg/Nm <sup>3</sup>	Contínua	-	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF1	Óxidos de Azoto (NO <sub>x</sub> ), expressos em NO <sub>2</sub> ver	450	mg/Nm <sup>3</sup>	Contínua	-	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF1	Óxidos de enxofre expressos em SO <sub>2</sub>	400	mg/Nm <sup>3</sup>	Contínua	-	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF1	Monóxido de carbono (CO)	-	-	Contínua	-	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF1	Amónia (NH <sub>3</sub> )	65	mg/Nm <sup>3</sup>	Contínua	-	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF1	Cloretos expressos em HCl	10	mg/Nm <sup>3</sup>	Duas vezes por ano	30 min	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF1	Fluoretos expressos em HF	1	mg/Nm <sup>3</sup>	Mínimo duas vezes por ano	30 min	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF1	Substâncias orgânicas em forma gasosa e de vapor, expressas como carbono orgânico total (COT)	100	mg/Nm <sup>3</sup>	Duas vezes por ano	30 min	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF1	Mercúrio e seus compostos, expressos em mercúrio (Hg)	0,05	mg/Nm <sup>3</sup>	Mínimo uma vez de dois em dois anos	30 min	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF1	Cádmio e seus compostos, expressos em cádmio (Cd) + Tálho e seus compostos, expressos em tálho (TI)	0,05	mg/Nm <sup>3</sup>	Mínimo uma vez de dois em dois anos	30 min	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP

Código da fonte	Parâmetro	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade	Frequência de monitorização	Período de referência	Teor O2 de referência	Métodos de medição (por ordem sequencial de preferência)	Condições cumprimento	Regime
FF1	Antimónio e seus compostos, expressos em antimónio (Sb)+Arsénio e seus compostos, expressos em arsénio (As)+Chumbo e seus compostos, expressos em chumbo (Pb)+Crómio e seus compostos, expressos em crómio (Cr)+ Cobalto e seus compostos, expressos em cobalto (Co)+Cobre e seus compostos, expressos em cobre (Cu)+Manganês e seus compostos, expressos em manganês (Mn)+Níquel e seus compostos, expressos em níquel (Ni)+Vanádio e seus compostos, expressos em vanádio (V)	0,5	mg/Nm <sup>3</sup>	Mínimo uma vez de dois em dois anos	30 min	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF1	PCDD/F (dioxinas e furanos)	0,05	ng PCDD/F I-TEQ /Nm <sup>3</sup>	Pelo menos uma medição por ano	6 a 8 horas	10 %	Normas CEN, ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Anexo II	PCIP
FF2	Partículas	20	mg/Nm <sup>3</sup>	Contínuo	-	Sem correção	Normas ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Legislação Nacional	PCIP
FF3	Partículas	20	mg/Nm <sup>3</sup>	Duas vezes por ano	30 min	Sem correção	Normas ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Legislação Nacional	PCIP
FF4	Partículas	20	mg/Nm <sup>3</sup>	Duas vezes por ano	30 min	Sem correção	Normas ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Legislação Nacional	PCIP
FF5	Partículas	20	mg/Nm <sup>3</sup>	Duas vezes por ano	30 min	Sem correção	Normas ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Legislação Nacional	PCIP
FF6	Partículas	20	mg/Nm <sup>3</sup>	Duas vezes por ano	30 min	Sem correção	Normas ISO, as normas nacionais, ou internacionais	Legislação Nacional	PCIP
FF7	Isenta de monitorização	-	-			-	-	-	PCIP
FF8	Isenta de monitorização	-	-			-	-	-	PCIP
FF9	Isenta de monitorização	-	-			-	-	-	PCIP
FF10	Isenta de monitorização	-	-			-	-	-	PCIP
FF11	Isenta de monitorização	-	-			-	-	-	PCIP

### Medidas/Condições a cumprir relativamente às fontes de emissão pontual

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
10.Registar o número de horas de funcionamento, associado a cada fonte de emissão de poluentes para a atmosfera	Período de Exploração	RAA	PCIP
11.Adotar boas práticas e medidas de minimização das emissões pontuais, durante o funcionamento normal e nos arranques e paragem.	Período de Exploração	RAA	PCIP
12.Os poluentes monitorizados nas fontes pontuais FF2 a FF6 cujo caudal mássico de emissão seja inferior ao limiar mássico mínimo podem passar para uma medição de 3 em 3 anos, após comunicação à entidade competente (APA).	Enquanto o caudal mássico de emissão for inferior ao limiar mássico mínimo.	Notificação à APA e RAA	Decreto-Lei 78/2004
13.Os poluentes monitorizados de 3 em 3 anos que ultrapassem o caudal mássico mínimo passarão a ser monitorizados duas vezes por ano, devendo ser efetuada comunicação à autoridade competente (APA).	Se for ultrapassado o limiar mássico mínimo.	Notificação à APA e RAA	Decreto-Lei 78/2004
14. Registar, processar e validar todos os resultados da monitorização em contínuo e pontual e apresentar à APA, I.P., de acordo com o formato de envio do autocontrolo das emissões para a Atmosfera constantes dos Anexos III IV e V.	Período de Exploração	Autocontrolo	Todos
15. Comunicar os resultados: i.Com uma periodicidade trimestral e até 30 dias após cada trimestre, no caso dos resultados da monitorização em contínuo; ii.Até um máximo de 60 dias após a sua realização, no caso de monitorização pontual.	Período de Exploração	Autocontrolo	Todos
16. Para todos os períodos de funcionamento do Forno, correspondentes à queima ou não de resíduos, apresentar os resultados segundo um único tipo de relatório, de acordo com as condições impostas para a coíncineração de resíduos.	Período de Exploração	Autocontrolo	Todos

### Ar – Emissões difusas

#### Caraterização das emissões difusas

Código da fonte	Origem da emissão	Parâmetro	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade	Frequência de monitorização	Período de referência	Métodos de medição	Regime
ED1	Britador	-	-	-	-	-	-	-
ED2	Torre de ângulo	-	-	-	-	-	-	-
ED3	Moagem de cru	-	-	-	-	-	-	-
ED4	Moagem de carvão	-	-	-	-	-	-	-
ED5	Arrefecedor/Silos de Clínquer	-	-	-	-	-	-	-
ED6	Moagem de cimento I	-	-	-	-	-	-	-
ED7	Moagem de cimento I e III	-	-	-	-	-	-	-
ED8	Moagem de cimento III	-	-	-	-	-	-	-
ED9	Embalagem	-	-	-	-	-	-	-
ED10	Expedição	-	-	-	-	-	-	-
ED11	Amostrador de cal livre	-	-	-	-	-	-	-
ED12	Sem fins do electrofiltro	-	-	-	-	-	-	-
ED13	Britagem de gesso	-	-	-	-	-	-	-
ED14	Armazenagem ao ar livre (parques de carvão)	-	-	-	-	-	-	-
ED15	Edifícios e Estruturas fabris	-	-	-	-	-	-	-
ED16	Transportadores de material	-	-	-	-	-	-	-
ED17	Pedreira - perfuradora	-	-	-	-	-	-	-
ED18	Pedreira - rebentamentos	-	-	-	-	-	-	-
ED19	Pedreira - transporte de matérias-primas	-	-	-	-	-	-	-



Código da fonte	Origem da emissão	Parâmetro	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade	Frequência de monitorização	Período de referência	Métodos de medição	Regime
ED20	Pedreira – Armazenagem	-	-	-	-	-	-	-
ED21	Pedreira – Frentes de desmonte	-	-	-	-	-	-	-
ED22	Queimadores de gás propano	-	-	-	-	-	-	-
ED23	Armazenagem de combustíveis alternativos	-	-	-	-	-	-	-
ED24	Armazenagem de combustíveis alternativos ao pré-calcinador	-	-	-	-	-	-	-
ED25	Operações de limpeza	-	-	-	-	-	-	-
ED26	Situações de mau funcionamento	-	-	-	-	-	-	-
ED27	Gases de escape das viaturas	-	-	-	-	-	-	-
ED28	Armazenagem de Clínquer	-	-	-	-	-	-	-

### Medidas/Condições a cumprir para as emissões difusas

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
17. Humidificar o material em pontos de emissões localizados com água e/ou reagentes químicos	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes	PCIP
18. Manter a superfície limpa com recurso a varredoras/aspiradoras	Período de Exploração		PCIP
19. Aspergir com água as vias de circulação (pavimentadas ou não).	Período de Exploração		PCIP
20. Manusear os materiais em circuitos fechados, mantidos em depressão com filtros de mangas associados	Período de Exploração		PCIP
21. Utilizar sistemas de aspiração fixos ou móveis para limpezas fabris	Período de Exploração		PCIP
22. Armazenar grandes volumes de materiais (clínquer, matéria-prima britada) em local fechado, com sistemas de manuseamento automáticos e filtros de mangas associados	Período de Exploração		PCIP

## Energia

### Combustíveis utilizados na instalação / estabelecimento

Código	Tipo de energia utilizada	Capacidade de Armazenamento	Consumo anual
CC1	Fuelóleo	2150000 l	264 l/ano
CC2	Coque de petróleo	43750 t	41190 t/ano
CC3	Carvão		
CC4	Gasóleo	60000 l	427 l/ano
CC5	Gás Propano	15,76 m <sup>3</sup>	94 m <sup>3</sup> /ano
CC6	Gás Butano	-	0,14 m <sup>3</sup> /ano
CC7	Resíduos	4380 t	13235 t/ano
CC8	Energia elétrica	-	61338489 kWh

## Resíduos autorizados para valorização energética

Código LER	Quantidade	Regime
Lista de códigos LER destinados a coíncineração autorizados – Ver anexo I	É autorizada a coíncineração de resíduos até uma percentagem de substituição máxima, em energia equivalente de coque de petróleo, de 54%.	OGR-INC

## Tipos de energia ou produtos energéticos gerados

Código	Origem	Tipo de produção anual	Unidades	Quantidades produzidas anualmente	Consumo próprio - descrição do destino / utilização	Consumo próprio (%)	Venda (%)	Regime
EP1	Fuelóleo, Coque de petróleo, Carvão e Resíduos	Energia Térmica	Mcal	508179543	Arranque dos fornos e Cozedura	100%	0%	PCIP

## Medidas/Condições a cumprir relativamente a energia

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
23.Registar o consumo específico de energia (quantidade de energia consumida/quantidade de produto produzido).	Período de Exploração	RAA	PCIP

## Medidas/Condições a cumprir relativas a sistemas de arrefecimento

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
24.Garantir o bom funcionamento dos sistemas de arrefecimento tomando em consideração as medidas/técnicas identificadas como MTD e previstas no BREF ICS.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP
25. Garantir o cumprimento das boas práticas estabelecidas no documento "Prevenção e Controlo da <i>Legionella</i> nos sistemas de água", edição de 2014 do IPQ em parceria com a EPAL, ou outras mais restritivas.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP
26. Garantir que as ações preventivas neste tipo de equipamentos são exercidas, desde a conceção das instalações até à sua operação e manutenção.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP
27.Possuir protocolos de operação e manutenção de todo o sistema e equipamentos, abrangendo uma inspeção regular a todas as partes do sistema, um programa de controlo e de tratamento da água do ponto de vista físico-químico e microbiológico, um programa de limpeza e desinfeção de todas as instalações, bem como um sistema de registo para cada um destes protocolos e sua aplicação.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
28. Assegurar uma boa circulação hidráulica nos sistemas de arrefecimento, evitando zonas de águas paradas ou de armazenamento prolongado nos diferentes circuitos.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP
29. Acionar mecanismos de combate aos fenómenos de corrosão e incrustação através de uma correta operação e manutenção, adaptados à qualidade da água e às características das instalações.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP
30. Efetuar o controlo e monitorização da qualidade da água do processo, quanto ao residual de biocida, ao pH, à dureza, à alcalinidade, ao n.º de colónias a 22 e 37°C e à <i>Legionella</i> (com uma periodicidade trimestral em situação de rotina).	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP
31. Manter um registo completo das intervenções técnicas efetuadas a este tipo de equipamentos/sistemas de arrefecimento (assinalando todas as incidências, atividades realizadas, resultados obtidos e as datas de paragem e arranque da instalação, incluindo a causas da ocorrência).	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP
32. Proceder à limpeza e desinfeção do sistema de arrefecimento, pelo menos, duas vezes por ano e, de preferência, no início da primavera e do outono (no caso de funcionamento contínuo).	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP
33. Proceder à limpeza e desinfeção do sistema de arrefecimento sempre que se registre a sua paragem por período superior a um mês, após uma modificação/reparação estrutural ou no início do funcionamento da instalação.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP
34. Manter em arquivo e disponibilizar, sempre que solicitado pelas autoridades competentes, os resultados das intervenções e análises efetuadas de acordo com os procedimentos previstos nos documentos acima indicados.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.	PCIP

## Recursos Hídricos

### *Medidas/Condições a cumprir relativamente aos recursos hídricos (Captação e Rejeição)*

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
35. Cumprir com o disposto nos títulos de utilização de recursos hídricos – ver anexo VI	Período de Exploração	Autocontrolo	RH

## Resíduos

### Caraterização dos parques de resíduos do estabelecimento (1/2)

Código do parque de armazenamento	Área total (m2)	Área coberta (m2)	Área impermeabilizada (m2)	Vedado	Sistema de Drenagem
PA1	1885	8	1885	Sim	Sim
PA2	5	5	5	Não	Sim
PA3	2	2	2	Não	Não
PA4	5	5	5	Não	Sim
PA5	81,5	81,5	81,5	Sim	Sim
PA6	2300	0	0	Não	Não
PA7	2	2	2	Não	Não
PA8	2	2	2	Não	Não
PA9	2	2	2	Não	Não
PA10	10	0	10	Não	Não
PA11	15	0	15	Não	Não
PA12	2	2	2	Não	Não
PA13	30	0	0	Sim	Não
PA14	1	1	1	Sim	Não
PA15	630	0	630	Não	Sim
PA16	3750	0	3750	Não	Sim

### Caraterização dos parques de resíduos do estabelecimento (2/2)

Código do parque de armazenamento	Acondicionamento do resíduo - material do recipiente	Acondicionamento do resíduo - tipo de recipiente	Acondicionamento do resíduo - n.º de recipientes
PA1	Metálico	Tambor	8
	Plástico	Contentor	4
	Metálico	Contentor	11
PA2	Metálico	Tambor	4
	Plástico	Caixa	1
	Madeira	Caixa	1
PA3	Metálico	Contentor	1
	Metálico	Tambor	4
	Metálico	Tambor	27
PA4	Metálico	Contentor	2
PA5	-	Granel	-
PA6	Plástico	Contentor	10
PA7	Cartão	Caixa	2
PA8	Plástico	Contentor	6
PA9	Metálico	Contentor	5
PA10	Plástico	Jerricane	2
PA11	Metálico	Contentor	1
PA12	Plástico	Contentor	3
PA13	-	-	-
PA14	-	-	-
PA15	-	-	-
PA16	-	-	-

*Medidas/Condições a cumprir relativamente à atividade de co-incineração de resíduos*

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
36. Identificar os resíduos rececionados, segundo os seguintes parâmetros: LER; quantidade (ton); origem (nome e código APA, caso aplicável)	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
37. Registrar as cargas recusadas	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
38. Alimentar os resíduos ao sistema Forno até uma percentagem de substituição máxima, em energia equivalente de coque de petróleo, de 54%.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
39. Preservar na instalação, durante três meses, uma amostra selada dos resíduos recebidos.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
40. Identificar os resíduos co-incinerados, segundo os seguintes parâmetros: LER; quantidade (ton); origem (nome e código APA, caso aplicável); teor de humidade (%); cloro (%); PCI (MJ/kg); PCS (MJ/kg); teor em cinzas (%); Carbono total (%); Hidrogénio (%); Azoto (%); Oxigénio (%); Enxofre total (%); Cloretos (%) – relativamente aos valores apresentados listar valor mínimo, valor máximo e média trimestral, com apresentação de Boletins de Análise respetivos	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
41. A admissão dos resíduos LER 020103, 020107, 030101, 030105, 030301, 150103, 170201 e 191207 não está condicionada a limite de substituição.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
42. Impedir a entrada de resíduos radioativos na instalação	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
43. Recuperar, sempre que viável, todo o calor gerado na instalação.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
44. A atividade de co-incineração fica condicionada ao cumprimento de metas de gestão de resíduos nacionais e comunitárias de regeneração/reciclagem/valorização material, sempre que aplicável, e à capacidade nacional existente ou a instalar dessas operações.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
45. Garantir a existência de versão atualizada do Manual de Exploração – documento contendo todos os procedimentos inerentes à preparação e carregamento, amostragem, transporte, descarga, armazenamento e alimentação ao forno dos combustíveis alternativos.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
46. Garantir que os gases resultantes do processo atingem, de forma controlada e homogénea, mesmo nas condições mais desfavoráveis, e após a última injeção de ar de combustão, uma temperatura de 850 °C em todo o sistema do forno (queimador principal e pré-calcinador), durante, pelo menos, dois segundos.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
47. Iniciar a queima de resíduos apenas quando estiverem garantidas as condições que permitam, nas condições operacionais estipuladas, dar cumprimento aos Valores Limite de Emissão (VLE) aplicáveis, ao regime de monitorização (em contínuo e pontual) das emissões definido e ao respetivo registo.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
48. Suspender a co-incineração de resíduos sempre que e enquanto se verificar um funcionamento anómalo ou paragem dos dispositivos de tratamento dos efluentes gasosos.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
49. Não injetar quaisquer tipos de resíduos durante os arranques dos fornos, e até que a temperatura mínima de co-incineração (850 °C em todo o sistema do forno) requerida tenha sido atingida.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
50. Automaticamente cortar a alimentação de resíduos ao forno sempre que a temperatura mínima de coíncineração não seja mantida.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
51. Automaticamente cortar a alimentação de resíduos ao forno sempre que se excedam os VLE, para os poluentes medidos em contínuo, devido a perturbações ou a avarias dos dispositivos de tratamento dos efluentes gasosos ou, em quaisquer circunstâncias, sempre que se excedam os valores limite durante mais de 4 horas seguidas ou mais de 60 horas anuais acumuladas. No que respeita a esta questão, dado que os VLE, para os poluentes monitorizados em contínuo, estão estipulados para uma média diária, a verificação acima prevista pressupõe que nenhum valor médio horário excede em mais de 100% o VLE.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
52. Proceder à alimentação de resíduos ao forno de forma controlada, minimizando situações de instabilidade de queima.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC

### Monitorização dos parâmetros operacionais do processo de incineração/coíncineração

Parâmetro	Frequência da monitorização	Demonstração de cumprimento	Regime
Registar a temperatura próximo da parede interna ou de outro ponto representativo da câmara de combustão	Contínua	RAA	OGR-INC
Registar o caudal de gases de exaustão do efluente gasoso (se tecnicamente viável)	Contínua	RAA	OGR-INC
Registar o teor de oxigénio do efluente gasoso	Contínua	RAA	OGR-INC
Registar a temperatura do efluente gasoso	Contínua	RAA	OGR-INC
Registar a pressão no efluente gasoso	Contínua	RAA	OGR-INC
Registar o teor de vapor de água (exceto se o gás for seco antes de ser analisado) no efluente gasoso	Contínua	RAA	OGR-INC

### Capacidade do estabelecimento / instalação para as operações de gestão de resíduos

Operação de valorização ou eliminação	Capacidade instalada	Unidade da capacidade instalada	Regime
R1	11,5	t/h	OGR-INC
R5	615000	t/ano	OGR-RGGR-RS

### Medidas/Condições a cumprir relativamente aos resíduos admissíveis, nos parques PA15 e PA16

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
53. Tomar todas as precauções necessárias no que respeita à entrega e receção de resíduos, de forma a prevenir ou a reduzir ao mínimo possível a poluição do ar, solo e águas superficiais e subterrâneas, bem como outros efeitos negativos para o ambiente, como os odores e ruídos e os riscos diretos para a saúde humana;	Período de Exploração	RAA	OGR-INC

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
54. Previamente à receção de resíduos na instalação, obter uma descrição dos mesmos que lhe permita determinar a quantidade de cada categoria de resíduos, classificando cada categoria, sempre que possível, de acordo com a LER	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
55. Efetuar o transporte e o armazenamento intermédio dos resíduos secos sob a forma de fragmentos porosos/partículas/poeiras de forma a evitar as emissões para o ambiente	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
56. Garantir os meios de prevenção de descargas acidentais de substâncias poluentes para o solo ou o meio hídrico (águas subterrâneas ou de superfície)	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
57. Para as águas da chuva contaminadas que escorram, provenientes de derrames ou de operações de combate a incêndios, garantir uma capacidade de armazenamento suficiente para que, sempre que necessário, sejam analisadas e tratadas antes da descarga ou envio para destino final.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC

### Medidas/Condições a cumprir relativamente aos equipamentos de monitorização

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
58. Efetuar as medições para determinação das concentrações dos poluentes de forma representativa.	Período de Exploração	RAA	OGR-INC
59. Ao nível do valor limite diário de emissões, os valores dos intervalos de confiança a 95% de cada resultado medido não devem ultrapassar as seguintes percentagens dos VLE: i. Monóxido de carbono — 10%; ii. Dióxido de enxofre — 20%; iii. Dióxido de azoto — 20%; iv. Partículas totais — 30%; v. Carbono orgânico total — 30%; vi. Cloreto de hidrogénio — 40%; vii. Fluoreto de hidrogénio — 40%.	Período de Exploração	-	OGR-INC
60. Efetuar a amostragem e análise de todas as substâncias poluentes, incluindo as dioxinas e os furanos, bem como a garantia de qualidade dos sistemas de medição automáticos e os métodos de medição de referência para calibração desses sistemas, de acordo com as normas CEN. Se não existirem normas CEN, aplicam-se normas ISO, normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente	Período de Exploração	-	OGR-INC
61. Controlar os sistemas de medição automáticos por meio de sistemas de medição paralelos com os métodos de referência pelo menos uma vez por ano, sem prejuízo das operações de calibração a que os mesmos devem ser submetidos, de acordo com a periodicidade e outros requisitos constantes nos respetivos manuais de exploração	Período de Exploração	-	OGR-INC
62. Operar, calibrar e manter todos os equipamentos de monitorização, de medição ou amostragem de acordo com as recomendações expressas pelos respetivos fabricantes nos respetivos manuais de exploração.	Período de Exploração	-	OGR-INC

### Resíduos – Identificação do responsável técnico OGR

Nome	N.º Bilhete de Identidade/Cartão do cidadão	Habilitações profissionais	Regime
Fernando Eduardo Pimentel Pereira Carichas	07306132	Engenharia Química	PCIP e ORG-INC

## Ruído

### Medidas/Condições a cumprir relativamente ao ruído

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
63.Efetuar medições de ruído se forem efetuadas alterações à instalação ou na sua envolvente, que possam ter implicações ao nível do ruído, de forma a verificar o cumprimento do critério de exposição máxima (valores limite de exposição) e do critério de incomodidade.	Período de Exploração	RAA	PCIP

### Medidas/Condições a cumprir relativas a outras emissões

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
64.Minimizar as emissões de poluentes provenientes de fontes difusas	Período de Exploração	RAA	PCIP

## CELE

### Medidas/Condições a cumprir relativas ao CELE

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
65.Cumprir com o estabelecido no TEGEE emitido para a instalação (Anexo VIII)	Período de Exploração	Outro	CELE





## DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

### Tipo de desativação

Total, Parcial, Outro, etc.

### Medidas/Condições gerais a cumprir relativamente ao encerramento e ou desativação da instalação

Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento	Regime
66. Apresentar um plano de desativação para aprovação, tanto em caso de desativação total como parcial.	Um ano antes da cessação da exploração	Plano de Desativação	PCIP
67. Elaborar e submeter o relatório final de conclusão do plano de desativação para aprovação.	Aquando da conclusão da desativação de acordo com o plano previamente aprovado	Relatório final de conclusão	PCIP



## OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

### Comunicações a efetuar à Administração

Tipo de informação/ Parâmetros	Formato de Reporte	Data de Reporte	Entidade	Regime
Relatório Ambiental Anual (RAA)	Relatório	Até final de abril de cada ano	APA	PCIP e OGR-INC
Autocontrolo Monitorização Pontual e Contínuo	Por email para o endereço autocontrolo@apambiente.pt	Trimestralmente para a monitorização em contínuo Até 3 meses após a monitorização no caso de monitorização pontual	APA	PCIP e OGR-INC
Plano de Desativação total ou parcial	Formato digital ou através de Plataforma online de transferência de ficheiros para o email: ippc@apambiente.pt	Aquando da previsão da cessação definitiva total ou parcial das atividades	APA	AIA e PCIP
Relatório final de conclusão do plano de desativação (total ou parcial)	Formato digital ou através de Plataforma online de transferência de ficheiros para o email: ippc@apambiente.pt	Aquando da conclusão da desativação de acordo com o plano aprovado	APA	AIA e PCIP

Tipo de informação/ Parâmetros	Formato de Reporte	Data de Reporte	Entidade	Regime
Relatório de base (reavaliação)	Formato digital até 10 MB ou através de Plataforma online de transferência de ficheiros para o email: <a href="mailto:ippc@apambiente.pt">ippc@apambiente.pt</a>	Sempre que aplicável	APA	PCIP
Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR)	Formulário Único (PRTR)	Em data a definir	APA	PCIP
Mapa Integrado de Registo de Resíduos - MIRR	SILiAmb	Até 31 de março do ano seguinte àquele que se reportam os dados	APA	Todos
Comunicação de Situações de emergência (acidentes e incidentes) ou incumprimento de condições do TUA	Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente	Comunicação no prazo máximo de 48 horas, após a ocorrência e envio de um relatório no prazo máximo de 15 dias	APA, EC	PCIP
Prova da manutenção do seguro de responsabilidade civil extracontratual	RAA	Até final de abril de cada ano	APA	OGR-INC



## ANEXOS

### Anexos

Anexo	Descrição	Regime
Anexo I	Lista de resíduos autorizados para valorização energética	PCIP/OGR-INC
Anexo II	Condições de cumprimento dos VLE estabelecidos para a fonte FF1	PCIP/OGR-INC
Anexo III	Formato de envio para a APA, IP do autocontrolo das emissões para a atmosfera resultante de medições pontuais em fontes não ligadas ao forno	Todos
Anexo IV	Formato de envio para a APA, IP do autocontrolo das emissões para a atmosfera resultante de medições em contínuo em fontes não ligadas ao forno	Todos
Anexo V	Formato de envio de resultados de monitorização da fonte FF1	PCIP/OGR-INC
Anexo VI	TURH	RH
Anexo VII	Lista de resíduos autorizados para valorização material	SIR
Anexo VIII	TEGEE	CELE
Anexo IX	Descrição dos equipamentos de coíncineração	OGR-INC
Anexo X	Listagem das MTD implementadas	PCIP
Anexo XI	Diagrama do processo de fabrico	PCIP
Anexo XII	Abreviaturas	Todos

## Anexo I - Lista de resíduos autorizados para valorização energética

Designação segundo a Lista Europeia de Resíduos (LER)		Tipologia
Código LER	Descrição	
03 03 07	Rejeitados mecanicamente separados do fabrico de pasta a partir de papel e cartão usado	PAPEL
15 01 01	Embalagens de papel e cartão	
19 12 01	Papel e cartão	
20 01 01	Papel e cartão	
02 01 04	Resíduos de plásticos (excluindo embalagens)	PLÁSTICOS
12 01 05	Aparas de matérias plásticas	
15 01 02	Embalagens de plástico	
16 01 03	Pneus usados	
16 01 19	Plástico	
17 02 03	Plástico	
19 12 04	Plástico e borracha	
20 01 39	Plásticos	
04 02 09	Resíduos de materiais compósitos (têxteis impregnados, elastómeros, plastómeros)	TÊXTEIS
04 02 21	Resíduos de fibras têxteis não processadas	
04 02 22	Resíduos de fibras têxteis processadas	
15 01 09	Embalagens têxteis	
19 02 10	Resíduos combustíveis não abrangidos em 19 02 08 e 19 02 09	
19 12 08	Têxteis	
20 01 10	Roupas	
20 01 11	Têxteis	
02 01 03	Resíduos de tecidos vegetais	RESÍDUOS TECIDOS VEGETAIS
02 01 07	Resíduos silvícolas	
03 01 01	Resíduos do descasque de madeira e de cortiça	
03 01 05	Serradura, aparas, fitas de aplainamento, madeira, aglomerados e folheados não abrangidos em 03 01 04	
03 03 01	Resíduos do descasque de madeira e resíduos de madeira	
15 01 03	Embalagens de madeira	
17 02 01	Madeira	
19 12 07	Madeira não abrangida em 19 12 06	
20 01 38	Madeira não abrangida em 20 01 37	LAMAS
03 03 02	Lamas da lixívia verde (provenientes da valorização da lixívia de cozimento)	
04 02 20	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 04 02 19	
05 01 10	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 05 01 09	
06 05 03	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 06 05 02	
07 01 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 01 11	
07 02 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 02 11	
07 03 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 03 11	
07 04 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 04 11	
07 05 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 05 11	
07 06 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 06 11	

Designação segundo a Lista Europeia de Resíduos (LER)		Tipologia
Código LER	Descrição	
07 07 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 07 11	
08 01 14	Lamas de tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 13	
08 03 15	Lamas de tintas de impressão não abrangidas em 08 03 14	
08 04 12	Lamas de colas ou vedantes não abrangidas em 08 04 11	
10 01 21	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 10 01 20	
10 02 14	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases não abrangidos em 10 02 13	
10 02 15	Outras lamas e bolos de filtração	
10 03 26	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases não abrangidos em 10 03 25	
10 07 05	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases	
10 08 18	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases de combustão não abrangidos em 10 08 17	
10 11 14	Lamas de polimento e retificação de vidro não abrangidas em 10 11 13	
10 11 18	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases de combustão não abrangidos em 10 11 17	
10 12 05	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases	
10 12 13	Lamas do tratamento local de efluentes	
10 13 07	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases	
12 01 15	Lamas de maquinaria não abrangidas em 12 01 14	
19 02 06	Lamas de tratamento físico-químico não abrangidas em 19 02 05	
19 08 05	Lamas do tratamento de águas residuais urbanas	
04 02 10	Matéria orgânica de produtos naturais (por exemplo, gordura, cera)	OUTROS RESÍDUOS
04 02 15	Resíduos dos acabamentos não abrangidos em 04 02 14	
04 02 17	Corantes e pigmentos não abrangidos em 04 02 16	
05 06 04	Resíduos de colunas de arrefecimento	
10 01 25	Resíduos do armazenamento de combustíveis e da preparação de centrais elétricas a carvão	
15 01 06	Misturas de embalagens	
15 02 03	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos em 15 02 02	
16 02 16	Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15	
17 06 04	Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03	
19 03 07	Resíduos solidificados não abrangidos em 19 03 06	
19 09 04	Carvão ativado usado	
16 03 06	Resíduos orgânicos não abrangidos em 16 03 05	
16 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados	
19 12 10	Resíduos combustíveis (combustíveis derivados de resíduos)	
19 12 12	Outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos não abrangidos em 19 12 11	
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	

Nota: Apenas o código LER 190805 é passível de alimentação ao queimador principal, em mistura com o petcoque.

## **Anexo II - Condições de cumprimento dos VLE estabelecidos para a fonte FF1**

**Considera-se que os VLE estabelecidos para a fonte FF1 – forno de cimento onde é efetuada coincineração - são cumpridos se:**

- i. Nenhum dos valores médios diários ultrapassar qualquer dos VLE estabelecidos no caso das monitorizações efetuadas em contínuo;
- ii. O valor médio ao longo do período de amostragem fixado não ultrapassar os VLE estabelecidos para os metais pesados, dioxinas e furanos, cuja monitorização é pontual.

Em situações de paragens, perturbações ou avarias dos dispositivos de tratamento ou dos sistemas de medição, os VLE da fonte FF1 podem ser excecionalmente ultrapassados, desde que:

- a. Cada situação não exceda 4 horas seguidas;
- b. No decurso de um ano civil não sejam excedidas 60 horas.

### **Relativamente ao poluente CO:**

É autorizado que a calibração realizada aos respetivos sistemas de medição, no âmbito da EN 14181:2004, se possa efetuar através da execução de AST de 3 em 3 anos.

Contudo, e uma vez que é exigida monitorização em contínuo, deverão ser realizadas operações anuais de calibração (intercalares aos AST de 3 em 3 anos), que deverão compreender a verificação da instalação dos sistemas de medição, a verificação da transferência de dados à distância e controlo dos cálculos, nomeadamente a conversão final para as condições de referência, como o teor de oxigénio, e ensaios de funcionamento, com materiais de referência com certificação externa, incluindo-se a verificação da linearidade, interferências, desvios de “span” e do zero.

### **Relativamente ao poluente HF:**

As medições relacionadas com o poluente HF obedecem a um regime de autocontrolo de um mínimo de duas medições anuais, no Forno afeto à atividade de coincineração de resíduos. A presente derrogação fica condicionada ao facto de, em circunstância alguma, poder ser ultrapassado o VLE estabelecido, sob pena de ser aplicado novamente o regime de controlo em contínuo.

### **Relativamente aos metais pesados:**

Relativamente aos metais pesados, é autorizada alteração do regime de monitorização no Forno afeto à atividade de coincineração de resíduos, para uma medição de 2 em 2 anos.

### **Relativamente aos metais pesados e dioxinas e furanos:**

No que diz respeito às dioxinas e furanos é autorizada a alteração do respetivo regime de monitorização no Forno para uma medição por ano.

## **Autocontrolo das emissões para a atmosfera – monitorização pontual**

### **Especificações sobre o conteúdo dos relatórios de autocontrolo**

O relatório de caracterização de efluentes gasosos para verificação da conformidade com a legislação sobre emissões de poluentes atmosféricos deve conter, no mínimo, a seguinte informação:

- a) Nome e localização da instalação;
- b) Identificação da(s) fonte(s) alvo de monitorização (atividade/processo a que está associada) e denominação (código do TUA e, se aplicável, código interno);
- c) Dados da entidade responsável pela realização dos ensaios, incluindo a data da recolha e da análise;
- d) Data do relatório;
- e) Data de realização dos ensaios, diferenciando entre recolha e análise;
- f) Identificação dos técnicos envolvidos nos ensaios, indicando explicitamente as operações de recolha, análise e responsável técnico;
- g) Objetivo dos ensaios;
- h) Normas utilizadas nas determinações e indicação dos desvios, justificação e consequências;
- i) Descrição sumária da instalação incluindo, sempre que possível, o respetivo *layout* (eg. capacidade nominal, combustíveis utilizados, equipamentos de redução de emissões, etc.);
- j) Condições relevantes de operação durante o período de realização do ensaio (eg. capacidade utilizada, matérias-primas, etc.);
- k) Informações relativas ao local de amostragem (eg. dimensões da chaminé/conduto, número de pontos de toma, número de tomas de amostragem, etc.);
- l) Condições relevantes do escoamento durante a realização dos ensaios (teor de oxigénio, pressão na chaminé, humidade, massa molecular, temperatura, velocidade e caudal do efluente gasoso - efetivo e PTN, expressos em unidades SI);
- m) Resultados e precisão considerando os algarismos significativos expressos nas unidades em que são definidos os Valores Limite de Emissão (VLE), indicando concentrações «*tal-qual*» medidas e corrigidas para o teor de O<sub>2</sub> adequado;
- n) Comparação dos resultados com os VLE aplicáveis. Apresentação de caudais mássicos;
- o) Indicação dos equipamentos de medição utilizados.

**Anexos:** Detalhes sobre o sistema de qualidade utilizado; certificados de calibração dos equipamentos de medição; cópias de outros dados de suporte essenciais.

## **Anexo IV - Formato de envio para a APA, IP do autocontrolo das emissões para a atmosfera resultante de medições em contínuo em fontes não ligadas ao forno**

### **Objetivo**

1. Definição das principais regras que devem reger a realização e o envio, por parte das instalações abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 78/2004 para as entidades competentes, dos resultados do autocontrolo das suas emissões para a atmosfera, quando realizado por sistemas de medição em contínuo, como determina o artigo 20.º Decreto-Lei n.º 78/2004.
2. O envio destes dados prende-se com a necessidade de dotar as entidades competentes de informação relevante durante o período anual de referência, dispensando a importação dos dados em bruto de cada fonte de emissão específica. Para o efeito, as instalações deverão restringir o conteúdo de cada relatório-resumo às linhas de orientação aqui definidas.

### **Referências legislativas**

3. Nos termos do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, o autocontrolo das emissões sujeitas a VLE é obrigatório e da responsabilidade do operador. Os poluentes cuja medição em contínuo é obrigatória, na acessão do artigo 20.º Decreto-Lei n.º 78/2004, quando o respetivo caudal mássico ultrapassa o limiar mássico máximo fixado na Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, e nas instalações de combustão que consomem coque de petróleo como combustível, para as quais o regime de monitorização em contínuo de SO<sub>2</sub> é de carácter obrigatório independentemente do caudal mássico.
4. A obrigatoriedade do envio dos resultados obtidos no autocontrolo em contínuo e pontual das emissões está expresso no artigo 23.º, do Decreto-Lei n.º 78/2004, devendo ser enviados à Agência Portuguesa do Ambiente (APA).
5. É igualmente contemplado neste documento o texto do Decreto-Lei n.º 78/2004 no que respeita aos critérios de cumprimento das normas de emissão, definição dos períodos de funcionamento das instalações, períodos de invalidação de dados, e regime de tolerância.

### **Responsabilidade pelo envio da informação**

6. A responsabilidade pelo envio para a APA dos resultados da monitorização de poluentes para o ar, bem como da sua qualidade e consistência, está acometida, pela legislação em vigor, ao operador.

### **Periodicidade**

7. A periodicidade de envio de informação relativa à monitorização pontual é estabelecida no artigo 23º Decreto-Lei nº 78/2004. Quanto à monitorização em contínuo os dados validados devem ser disponibilizados assim que possível não devendo ultrapassar 30 dias após o encerramento de cada um dos trimestres do ano civil.

### **Medição de parâmetros operacionais**

8. Para além dos poluentes sujeitos a medição obrigatória em contínuo, de acordo com o ponto 3., deverão ser igualmente determinadas em contínuo uma série de variáveis operacionais que irão permitir o ajustamento dos valores das concentrações medidas a um conjunto de condições de referência, a saber (Despacho n.º 79/95, de 12-01-1996):
  - temperatura;
  - pressão;
  - teor de vapor de água;
  - teor de oxigénio.
9. No caso dos sistemas de medição que se baseiem em métodos extrativos, em que se verifique uma secagem prévia da amostra, não será necessária, no conjunto das variáveis operacionais referidas no ponto anterior, a medição do teor de vapor de água.

### **Unidades de medida**

10. Os valores de concentração, caudal mássico e de precisão deverão ser obrigatoriamente expressos nas unidades expressas na legislação.

### **Sistemas de aquisição de dados**

11. Os sistemas de aquisição de dados que façam a recolha da informação produzida pelos equipamentos de medição das emissões atmosféricas deverão possuir um intervalo de consulta a estes sensores igual ou inferior a 1 minuto.

### **Período de integração base**

12. O período de integração base dos valores adquiridos deverá ser de 1 hora. O conjunto dos valores médios correspondentes a este período de integração base deverá constituir o universo de trabalho de todo o tratamento estatístico a realizar.

### **Cálculo das concentrações normalizadas**

13. A determinação das concentrações normalizadas em função dos parâmetros operacionais de referência, citados nos pontos 8. e 9., deverá recair sobre os períodos de integração base referidos em 13. A fórmula de cálculo a utilizar deverá ser a seguinte:

$$C_{ref} = C_{med} \times \left[ \frac{(21 - O_{2ref})}{(21 - O_{2med})} \right] \times \left[ \frac{100}{(100 - H_2O_{med})} \right] \times \left( \frac{T_{med}}{T_{ref}} \right) \times \left( \frac{P_{ref}}{P_{med}} \right)$$

Em que:

$C_{ref}$  - Concentração normalizada (mg/m<sup>3</sup>N)

$C_{med}$  - Concentração real, não normalizada (mg/m<sup>3</sup>)

$O_2$  - Teor de oxigénio (%)

$T$  - Temperatura (°K)

$H_2O$  - Teor de vapor de água (%)

$P$  - Pressão (kPa)

$med$  - Valor medido

$ref$  - Valor de referência

### **Funcionamento efetivo das fontes de emissão**

14. Apenas os períodos de funcionamento efetivo das fontes de emissão deverão ser considerados no tratamento estatístico a realizar sobre os dados brutos. É desta forma fundamental a correta e discriminada reportagem dos períodos correspondentes. Consideram-se períodos de funcionamento efetivo todos aqueles em que se verificam emissões de gases para a atmosfera como consequência de atividades relacionadas com a queima de resíduos em causa ou de qualquer outro combustível, excluindo os períodos de arranque e de paragem. Deverão ser determinadas e reportadas as data e hora de início e fim de todos os períodos ininterruptos dos com e sem adição de resíduos, durante todo o trimestre.

### **Regime de tolerância**

15. Existe um conjunto de situações em que os valores limite de emissão podem ser excecionalmente ultrapassados e não entram para o tratamento estatístico. As situações em que se pode aplicar este conceito de tolerância dizem respeito aos períodos em que se verifiquem paragens, perturbações ou avarias dos sistemas de tratamento de efluentes gasosos.
16. Os períodos referidos no n.º anterior, sujeitos a notificação à APA e à CCDR territorialmente competente, no prazo de 48 horas, estão limitados da seguinte forma:
- cada situação não pode exceder 16 horas seguidas;
  - no decurso de um ano civil não poderão ser excedidas as 170 horas.
17. Todos os períodos que possam ser considerados como enquadráveis neste regime deverão ser convenientemente reportados no envio trimestral relativo ao autocontrolo das emissões industriais. Deverão ser objeto deste procedimento as data e hora de início e fim de cada período de tolerância, bem como a sua justificação.

### **Validação de dados**

18. Todos os resultados a enviar para a APA deverão ser objeto de ações prévias de validação de dados. Neste sentido, de entre os dados brutos obtidos, deverão ser expurgados do tratamento estatístico todos aqueles sobre os quais recaia uma dúvida razoável relativa à sua qualidade. Estão nomeadamente, neste caso, os dados que:
- antecederem a declaração de uma avaria do equipamento de medição e dos quais se suspeite estarem já afetados por essa avaria;
  - suscitem dúvidas relativas ao funcionamento irregular de um equipamento de medição;
  - resultem de ações de manutenção ou calibração ou que de alguma forma reflitam ações de intervenção humana extemporânea;



- se classifiquem como aberrantes face ao que se possa considerar aceitável.
19. Qualquer período correspondente a situações de invalidação, de acordo com algumas das causas acima referidas, ou outras, deverão ser claramente explicitados no relatório trimestral. Deverão ser igualmente apontadas as situações geradoras de indisponibilidade, bem como as situações de substituição de um equipamento de medição, recolocação após reparação ou intervenção de manutenção. Deverão ainda ser referidas as indisponibilidades de qualquer valor operacional necessário à fórmula de correção referida no ponto 14.
  20. As concentrações médias relativas ao período de integração base, referidos no ponto 13, só deverão ser consideradas se o cálculo se referir a um período de tempo de pelo menos 75% do total.
  21. Para obtenção de um valor médio diário, quando ocorra uma situação de mau funcionamento ou de manutenção do sistema de monitorização em contínuo, não podem ser excluídos mais de 6 valores horários, num mesmo dia. Não podem ser excluídos mais de 36 valores médios diários por ano devido ao mau funcionamento ou à manutenção do sistema de monitorização em contínuo.
  22. Nas situações em que, após o envio dos resultados do autocontrolo para a APA, se verifique um processo de validação ulterior que afete qualquer dos resultados anteriormente apresentados, deverá então o estabelecimento em causa comunicar o facto ocorrido, justificando-o, e repetir o processo de envio relativo a esse trimestre.

### **Tipo de suporte para o envio da informação**

23. O relatório de autocontrolo a enviar para as entidades competentes deverá ser produzido em formato digital.

### **Arquivo de dados**

24. Toda a informação relativa aos dados em bruto (períodos de integração base), incluindo os períodos de não funcionamento efetivo do estabelecimento, de tolerância ou referentes a períodos não validados, bem como aos elementos constituintes de cada relatório trimestral, deverão ser adequadamente arquivados na unidade, por forma a poderem ser objeto de análises posteriores por parte das entidades competentes. Em caso de dúvidas, suscitadas pela análise de um determinado relatório trimestral, poderá a entidade competente solicitar o envio de todos os dados em bruto que estiveram na origem do referido relatório. Toda a informação referida deverá ser arquivada por um período não inferior a 5 anos.

### **Informação a enviar**

25. Para além do referido nos pontos 17. e 19., deverá ainda ser enviada a seguinte informação:

Para cada mês de calendário do trimestre em causa, deverão ser comunicadas as seguintes variáveis:

- Períodos efetivos de funcionamento da unidade;
- Número de dias de funcionamento efetivo com mais de 6 períodos horários inválidos;
- Número de valores médios diários inválidos ao longo do ano;
- Número de valores médios horários seguidos, em que se verifica excedência do VLE, no âmbito do ponto 15;
- Número de valores médios horários, acumulados no decurso do ano civil, em que se verifica excedência do VLE, no âmbito do ponto 15.

Para cada poluente sujeito a medição em contínuo:

- Número de valores médios horários válidos;
- Número de valores médios diários válidos;
- Valor máximo de todos os valores médios horários válidos;
- Valor máximo de todos os valores médios diários válidos;
- Valor médio mensal (calculado com base em todos os valores semi-horários válidos);
- Número de valores médios horários superiores ao valor-limite aplicável;
- Número de valores médios diários superiores ao valor-limite aplicável;

Especificamente para as variáveis operacionais definidas no ponto 8:

- Indisponibilidade de qualquer valor operacional necessário à fórmula de correção constante no ponto 14.

## **Anexo V - Formato de envio de resultados de monitorização da fonte FF1**

### **Formato de envio para a Agência Portuguesa do Ambiente do autocontrolo das emissões para a atmosfera da coíncineração de resíduos nas cimenteiras, resultante de medições em contínuo**

#### Objetivo

1. Definição das principais regras que devem reger o envio, por parte das instalações de coíncineração de resíduos para as entidades competentes, dos resultados do autocontrolo das suas emissões para a atmosfera, quando realizado por sistemas de medição em contínuo, como determina o Decreto-Lei n.º 127/2013-Cap IV
2. O envio destes dados prende-se com a necessidade de dotar as entidades competentes de informação relevante durante o período anual de referência, dispensando a importação dos dados em bruto de cada fonte de emissão específica. Para o efeito, as instalações de coíncineração de resíduos deverão restringir o conteúdo de cada relatório-resumo às linhas de orientação aqui definidas.

#### Referências legislativas

3. Nos termos do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, o autocontrolo das emissões sujeitas a VLE é obrigatório e da responsabilidade do operador. Os poluentes cuja medição em contínuo é obrigatória, na acessão do Cap IV do do Decreto-Lei n.º 127/2013, no caso das instalações de coíncineração de resíduos, são os seguintes:
  - monóxido carbono;
  - partículas totais em suspensão (TSP);
  - compostos orgânicos totais (COT);
  - cloreto de hidrogénio;
  - fluoreto de hidrogénio;
  - dióxido de enxofre;
  - óxidos de azoto
4. A obrigatoriedade do envio dos resultados obtidos no autocontrolo das emissões para as entidades competentes está expresso no artigo 23º, do Decreto-Lei nº 78/2004. Neste sentido os dados do autocontrolo deverão ser enviados à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), o qual se responsabilizará por os enviar às restantes entidades competentes num prazo de 10 dias úteis.
5. É igualmente contemplado neste documento o texto do Decreto-Lei nº 127/2013 no que respeita aos critérios de cumprimento das normas de emissão, definição dos períodos de funcionamento das instalações de coíncineração de resíduos considerados como excepcionais e a vigilância de condições operacionais que influenciem as emissões atmosféricas.

#### Responsabilidade pelo envio da informação

6. A responsabilidade pelo envio para a APA dos resultados do autocontrolo, bem como pela sua qualidade e consistência, cabe à Direcção de cada estabelecimento industrial.

#### Periodicidade

7. O envio dos resultados do autocontrolo deverá ter uma periodicidade trimestral. Estes resultados deverão ser entregues impreterivelmente até ao dia 30 do mês seguinte ao do encerramento do trimestre ou no dia útil imediatamente posterior. Serão assim esperados envios nos dias 30 de Abril, Julho, Outubro e Janeiro.

#### Medição de parâmetros operacionais

8. Para além dos poluentes sujeitos a medição obrigatória em contínuo, de acordo com o ponto 3., deverão ser igualmente determinadas em contínuo uma série de variáveis operacionais que irão permitir o ajustamento dos valores das concentrações medidas a um conjunto de condições de referência, a saber:
  - temperatura;
  - pressão;
  - teor de vapor de água;
  - teor de oxigénio.
9. No caso dos sistemas de medição que se baseiem em métodos extrativos, em que se verifique uma secagem prévia da amostra, não será necessária, no conjunto das variáveis operacionais referidas no ponto anterior, a medição do teor de vapor de água.
10. Deverá igualmente ser monitorizada a temperatura dos gases após a última injeção de ar de combustão, na parede interior da câmara de combustão ou na proximidade da mesma.

#### Unidades de medida

11. Os resultados do autocontrolo deverão ser obrigatoriamente expressos nas unidades referenciadas na regulamentação relevante.

#### Sistemas de aquisição de dados

12. Os sistemas de aquisição de dados que façam a recolha da informação produzida pelos equipamentos de medição das emissões atmosféricas deverão possuir um intervalo de consulta a estes sensores igual ou inferior a 30 (trinta) segundos.

#### Período de integração base

13. O período de integração base dos valores adquiridos deverá ser semi-horário, ou seja, de 30 (trinta) minutos. O conjunto dos valores médios correspondentes a este período de integração base deverá constituir o universo de trabalho de todo o tratamento estatístico a realizar.

#### Cálculo das concentrações normalizadas

14. A determinação das concentrações normalizadas em função dos parâmetros operacionais de referência, citados nos pontos 8. e 9., deverá recair sobre os períodos de integração base referidos em 13. A fórmula de cálculo a utilizar deverá ser a seguinte:

$$C_{ref} = C_{med} \times \left[ \frac{(21 - O_{2ref})}{(21 - O_{2med})} \right] \times \left[ \frac{100}{(100 - H_2O_{med})} \right] \times \left( \frac{T_{med}}{T_{ref}} \right) \times \left( \frac{P_{ref}}{P_{med}} \right)$$

Em que:  $C_{ref}$  - Concentração normalizada (mg/m<sup>3</sup>N)

$C_{med}$  - Concentração real, não normalizada (mg/m<sup>3</sup>)

$O_2$  - Teor de oxigénio (%)

$T$  - Temperatura (°K)

$H_2O$  - Teor de vapor de água (%)

$P$  - Pressão (kPa)

$med$  - Valor medido

$ref$  - Valor de referência

15. Os valores médios a intervalos de 30 minutos devem ser determinados durante o período de funcionamento efectivo de acordo com o ponto 18., a partir dos valores medidos depois de subtraído o valor do intervalo de confiança referido nos Anexos do Cap IV do Decreto-Lei n.º 127/2013<sup>1</sup>. Os valores médios diários devem ser determinados a partir desses valores médios validados tendo em conta os pontos 24, 25 e 26.
16. No caso de instalações de coíncineração que operem com resíduos perigosos e nas quais as emissões de poluentes atmosféricos estão sujeitas a tratamentos de depuração, a consideração do oxigénio como fator de referência, de acordo com a fórmula do ponto 14., só deverá ter lugar se o teor de oxigénio medido for superior ao respetivo valor de referência.
17. No caso de indisponibilidade de qualquer valor operacional, com excepção do oxigénio, necessário ao cálculo referido no ponto anterior, deverão ser utilizados valores previamente definidos e acordados com a APA. No caso da falta de medida do oxigénio, a não possibilidade de correcção deverá ser devidamente assinalada e reportada no relatório trimestral.

#### Funcionamento efetivo das fontes de emissão

18. Apenas os períodos de funcionamento efetivo das fontes de emissão deverão ser considerados no tratamento estatístico a realizar sobre os dados brutos. É desta forma fundamental a correcta e discriminada reportagem dos períodos correspondentes. Consideram-se períodos de funcionamento efetivo todos aqueles em que se verificam emissões de gases para a atmosfera como consequência de actividades relacionadas com a queima de resíduos em causa ou de qualquer outro combustível, excluindo os períodos de arranque e de paragem. Deverão ser determinadas e reportadas as data e hora de início e fim de todos os períodos ininterruptos de funcionamento efetivo, discriminando os períodos com e sem adição de resíduos, durante todo o trimestre.

#### Regime excecional

---

<sup>1</sup> Nota explicativa na Parte II

19. Existe um conjunto de situações em que os valores limite de emissão podem ser exceccionalmente ultrapassados. As situações em que se pode aplicar este conceito de tolerância dizem respeito aos períodos em que se verifiquem paragens, perturbações ou avarias dos sistemas de tratamento ou dos sistemas de medição. Não se consideram neste conjunto os períodos de aquecimento/arrefecimento em que não se verifique a combustão de resíduos.
20. Os períodos referidos em 19., sujeitos a notificação à *entidade competente* respetiva no prazo de 48 horas, estão limitados da seguinte forma:
- cada situação não pode exceder 4 horas seguidas;
  - no decurso de um ano civil não poderão ser excedidas as 60 horas.
21. Todos os períodos que possam ser considerados como enquadráveis no regime referido em 19. e 20. deverão ser convenientemente reportados no envio trimestral relativo ao autocontrolo das emissões industriais. Deverão ser objeto deste procedimento as data e hora de início e fim de cada período de tolerância, bem como a sua justificação.

#### Validação de dados

22. Todos os resultados a enviar para a APA deverão ser objeto de ações prévias de validação de dados. Neste sentido, de entre os dados brutos obtidos, deverão ser expurgados do tratamento estatístico todos aqueles sobre os quais recaia uma dúvida razoável relativa à sua qualidade. Incluem-se nesta situação os dados que:
- antecederem a declaração de uma avaria do equipamento de medida e dos quais se suspeite estarem já afectados por essa avaria;
  - suscitem dúvidas relativas ao funcionamento irregular de um equipamento de medida;
  - resultem de acções de manutenção ou calibração ou que de alguma forma reflectam acções de intervenção humana extemporânea;
  - se classifiquem como aberrantes face ao que se possa considerar aceitável.
23. Qualquer período correspondente a situações de invalidação, de acordo com algumas das causas acima referidas, ou outras, deverão ser claramente explicitados no relatório trimestral. Deverão ser igualmente apontadas as situações geradoras de indisponibilidade, bem como as situações de substituição de um equipamento de medida, recolocação após reparação ou intervenção de manutenção. Deverão ainda ser referidas as indisponibilidades de qualquer valor operacional necessário à fórmula de correção referida no ponto 14.
24. As concentrações médias relativas ao período de integração base, referidos no ponto 13, só deverão ser consideradas se o cálculo se referir a um período de tempo de pelo menos 75% do total.
25. Todos os valores que resultem de tratamentos estatísticos, realizados sobre um conjunto de concentrações médias relativas ao período de integração base e que não atinjam um mínimo de 75% do total de períodos, deverão ser apresentados com uma nota indicativa.

26. Para obtenção de um valor médio diário, quando ocorra uma situação de mau funcionamento ou de manutenção do sistema de monitorização em contínuo, não podem ser excluídos mais de 5 valores médios a intervalos de 30 minutos, num mesmo dia. Não podem ser excluídos mais de 10 valores médios diários por ano devido ao mau funcionamento ou à manutenção do sistema de monitorização em contínuo.
27. Nas situações em que, após o envio dos resultados do autocontrolo para a APA, se verifique um processo de validação ulterior que afecte qualquer dos resultados anteriormente apresentados, deverá então o estabelecimento industrial em causa comunicar o facto ocorrido, justificando-o, e repetir o processo de envio relativo a esse trimestre.

#### Tipo de suporte para o envio da informação

28. O relatório de autocontrolo a enviar para as entidades competentes deverá ser produzido em formato digital.

#### Arquivo de dados

29. Toda a informação relativa aos dados em bruto (períodos de integração base), incluindo os períodos de não funcionamento efetivo do estabelecimento industrial, de tolerância ou referentes a períodos não validados, bem como aos elementos constituintes de cada relatório trimestral, deverão ser adequadamente arquivados na unidade industrial, por forma a poderem ser objeto de análises posteriores por parte das entidades competentes. Em caso de dúvidas, suscitadas pela análise de um determinado relatório trimestral, poderá a entidade competente solicitar o envio de todos os dados em bruto que estiveram na origem do referido relatório. Toda a informação referida deverá ser arquivada por um período não inferior a 5 (cinco) anos.

#### Informação a enviar

30. Para além do referido nos pontos 17, 21, 23 e 25, a informação a enviar está definida na Parte I.

## **Parte I**

Para cada mês de calendário do trimestre em causa, deverão ser comunicadas as seguintes variáveis:

- Períodos efetivos de funcionamento da unidade com queima de resíduos;
- Períodos de funcionamento sem adição de resíduos;
- Número de dias de funcionamento efetivo com mais de 5 períodos semi-horários inválidos;
- Número de valores médios diários inválidos ao longo do ano;
- Número de valores médios horários seguidos, em que se verifica excedência do VLE, no âmbito do ponto 19.;
- Número de valores médios horários, acumulados no decurso do ano civil, em que se verifica excedência do VLE, no âmbito do ponto 19.

Para cada poluente sujeito a medição em contínuo:

- Número de valores médios semi-horários válidos;
- Número de valores médios diários válidos;
- Valor máximo de todos os valores médios semi-horários válidos;
- Valor máximo de todos os valores médios diários válidos;
- Número de valores médios diários superiores ao valor-limite aplicável;
- Valor médio mensal (calculado com base em todos os valores semi-horários válidos);

Especificamente para a temperatura nas condições do ponto 10.:

- Número de valores médios de 30 minutos inferiores à temperatura mínima admissível

Especificamente para as variáveis operacionais definidas no ponto 8.:

- Indisponibilidade de qualquer valor operacional necessário à fórmula de correcção constante no ponto 14.



## Parte II

Exemplo explicativo para as partículas totais (ponto 15.)

Após a correcção relativa às condições de referência explicitada no ponto 14., torna-se necessário no caso da monitorização dos efluentes gasosos, corrigir os valores médios a intervalos de 30 minutos em função do valor do intervalo de confiança de 95 % do equipamento.

Assim, admitindo um valor de 40 mg/m<sup>3</sup> para o valor médio a intervalo de 30 minutos das partículas totais, o procedimento deverá seguir os seguintes passos:

- Determinação do valor do intervalo de confiança a 95% para as partículas totais = 30 %

Valor medido de partículas totais = 40 mg/m<sup>3</sup>N

### 1. Cálculo da incerteza da medição

Incerteza da medição = Valor medido \* % referida nos Anexos do Cap IV do DL 127/2013

incerteza da medição = 40 \* 30 % = 12 mg/m<sup>3</sup>N

### 2. Correcção da medição

Medição corrigida = Valor medido - incerteza da medição

medição corrigida = 40 - 12 = 28 mg/m<sup>3</sup>N

### 3. Verificação do cumprimento do VLE

VLE = 30 mg/m<sup>3</sup>

28 mg/m<sup>3</sup> < 30 mg/m<sup>3</sup>

De acordo com o exemplo apresentado, verifica-se que o valor da medição corrigida cumpre o VLE aplicável.

Processo n.º: 450.10.02.01.008800.2014.RH8

Utilização n.º: A007008.2014.RH8

Início: 2014/06/02

## Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Superficial

### Identificação

<b>País*</b>	Portugal
<b>Número de Identificação fiscal*</b>	500782946
<b>Nome/Denominação Social*</b>	CIMPOR
<b>Morada*</b>	Rua Alexandre Herculano, 35
<b>Código Postal</b>	1250-009
<b>Concelho*</b>	Lisboa
<b>Telefones</b>	213118354
<b>Fax</b>	213561381

### Localização

<b>Designação da captação</b>	Captação da charca da pedreira do cerro da cabeça alta
<b>Tipo de captação</b>	Superficial
<b>Tipo de infraestrutura</b>	Outro
<b>Prédio/Parcela</b>	Cerro da Cabeça Alta
<b>Dominialidade</b>	Domínio Hídrico Privado
<b>Meio hídrico</b>	Barranco
<b>Margem/Plano de água</b>	Plano de água
<b>Nut III - Concelho - Freguesia</b>	Algarve / Loulé / Loulé (São Sebastião)
<b>Longitude</b>	-8.10101
<b>Latitude</b>	37.14053
<b>Região Hidrográfica</b>	RH8 :: Ribeiras do Algarve
<b>Bacia Hidrográfica</b>	159S :: Sotavento
<b>Sub-Bacia Hidrográfica</b>	08RDA1706 :: Ribeira da Quarteira

### Caracterização

<b>Uso</b>	Particular
<b>Captação de água já existente</b>	X
<b>Situação da captação</b>	Principal
<b>Tipo de equipamento de extração</b>	Bomba de superfície
<b>Energia</b>	Outro
<b>Potência do sistema de extração (cv)</b>	2.2
<b>Caudal máximo instantâneo (l/s)</b>	5.000
<b>Volume máximo anual (m3)</b>	8000.0
<b>Mês de maior consumo</b>	agosto
<b>Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3)</b>	600

Nº horas/dia em extração	8
Nº dias/mês em extração	30
Nº meses/ano em extração	12

## Finalidades

### Rega

Área total a regar (ha)	235.0000
Área atual a regar (ha)	85.0000
Área a regar no horizonte de projeto (ha)	85.0000
Vai ser promovido tratamento à água captada	<input type="checkbox"/>
Outras origens de água para rega	Não existe
Tipo de tratamento	

### Finalidade da rega

#### Finalidade da rega

Outra

Espaços verdes

### Atividade Industrial

Tipo de indústria	Indústria cimenteira
CAE Principal	23510 : Fabricação de cimento

## Condições Gerais

- 1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula:  $TRH = A + O + U$  em que: A – utilização de águas do domínio público hídrico do Estado O – ocupação do domínio público hídrico do Estado U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas
- 3ª A matéria tributável das componentes A e U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.
- 4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo actualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente, ou até ao dia 15 de Janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor das componentes A e U será calculado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta licença.
- 5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de Junho.
- 6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular da licença fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo máximo de 24 horas, de qualquer acidente grave que afete o estado das águas.
- 10ª O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 11ª Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o

acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.

- 12ª** As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à execução desta autorização ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 13ª** Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 14ª** Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª** Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 16ª** Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.

---

### Outras Condições

- 1ª** O envio dos dados de consumo anual, terá de ser feito impreterivelmente até 15 de Janeiro.
- 2ª** O presente Título de Utilização dos Recursos Hídricos, anula e substitui a Autorização n.º 884/2011.

---

### Anexos

O Administrador Regional da ARH Algarve  
(Ao abrigo da subdelegação de competências publicada  
no Despacho n.º 9489/2013, de 19 de julho)



---

Sebastião Braz Teixeira

## Localização da utilização

### Peças desenhadas da localização



Processo n.º: 450.10.02.02.019729.2016.RH8

Utilização n.º: A017679.2016.RH8

Início: 2016/12/16

## Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea

### Identificação

Código APA	APA00013946
País*	Portugal
Número de Identificação Fiscal*	500782946
Nome/Denominação Social*	CIMPOR
Idioma	Portuguese
Morada*	RUA ALEXANDRE HERCULANO, 35 - APARTADO 2211
Localidade*	LISBOA
Código Postal	1106-802
Concelho*	Lisboa
Telefones	213118354
Fax	213561381

### Localização

Designação da captação	Capt Sub Particular - Furo 1 do Centro de Produção de Cimento de Loulé
Tipo de captação	Subterrânea
Tipo de infraestrutura	Furo vertical
Prédio/Parcela	Cerro da Cabeça Alta
Dominialidade	Domínio Hídrico Privado
Nut III - Concelho - Freguesia	Algarve / Loulé / Loulé (São Sebastião)
Longitude	-8.10394
Latitude	37.13484
Região Hidrográfica	Ribeiras do Algarve
Bacia Hidrográfica	Sotavento

### Caracterização

Uso	Particular
Captação de água já existente	X
Situação da captação	Principal

### Perfuração:

Método	Rotopercussão
Profundidade (m)	87.4
Diâmetro máximo (mm)	419.0
Profundidade do sistema de extração (m)	80.0
Nº ralos	3
Localização dos ralos (m)	68-70; 73-74; 75-79



#### Revestimento:

<b>Profundidade (m)</b>	85.0
<b>Diâmetro máximo da coluna (mm)</b>	304.8

#### Regime de exploração:

<b>Tipo de equipamento de extração</b>	Bomba elétrica submersível
<b>Energia</b>	Elétrica
<b>Potência do sistema de extração (cv)</b>	10.0
<b>Caudal máximo instantâneo (l/s)</b>	10.000
<b>Volume máximo anual (m3)</b>	36000.0
<b>Mês de maior consumo</b>	julho
<b>Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3)</b>	10000

#### Finalidades

#### Consumo Humano

<b>Nº pessoas a abastecer</b>	200
<b>Nº habitações a abastecer</b>	
<b>Destino das águas residuais</b>	Outro
<b>O local é servido por rede pública de abastecimento de água</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Vai ser promovido tratamento à água captada</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Tipo de tratamento</b>	

#### Atividade Industrial

<b>Tipo de indústria</b>	Produção de Cimento
<b>CAE Principal</b>	23510 : Fabricação de cimento

#### Condições Gerais

- 1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula:  $TRH = U$ , em que U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas.
- 3ª A matéria tributável da componente U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.
- 4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente ou até ao dia 15 de janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor da componente U será estimado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta autorização.
- 5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular da autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo de 24 horas, de qualquer acidente grave que

afete o estado das águas.

- 10ª** O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 11ª** Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.
- 12ª** As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à emissão deste título, ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 13ª** Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 14ª** Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª** Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 16ª** Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 17ª** O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo.
- 18ª** O titular obriga-se a realizar uma análise físico-química e bacteriológica da água captada, caso se destine ao consumo humano e a enviar à entidade licenciadora os dados obtidos com o formato definido no Anexo – Análise físico-química e bacteriológica.

### Outras Condições

- 1ª** A presente Autorização anula e substitui a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea emitida com o nº 381/2011.
- 2ª** A captação será exclusivamente utilizada para consumo humano e atividade industrial no local supra indicado, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.
- 3ª** O titular compromete-se a cumprir com as normas aplicáveis do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, que regula a qualidade da água destinada a consumo humano.
- 4ª** Se esta autorização tiver como finalidade o consumo humano será dada por revogada a partir do momento em que a zona se mostre servida por rede pública de abastecimento de água, de acordo com o disposto no n.º 6 do artigo 69.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.
- 5ª** Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.

### Anexos

#### Análise físico-química e bacteriológica

##### Determinação analítica de parâmetros

Quando a água a captar se destine ao consumo humano, o titular obriga-se a efetuar uma determinação analítica aos seguintes parâmetros, de acordo com o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto:

pH, condutividade, ferro, manganês, sulfatos, cloretos, nitratos, nitritos, azoto amoniacal, oxidabilidade ao KMnO4 ou Carbono Orgânico Total, coliformes fecais e totais, estreptococos fecais e clostrídios sulfitorredutores, número total de germes a 22°C e número total de germes a 37°C.

As determinações analíticas dos parâmetros acima indicados devem ser preferencialmente realizadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo, nos restantes casos, ser realizados por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica devidamente documentado e atualizado.

Os resultados obtidos, bem como as cópia dos respetivos boletins analíticos, devem ser enviados periodicamente à entidade licenciadora preferencialmente em formato digital, numa *tabela com as seguintes colunas*:

*Local amostragem; Coordenadas (M e P); Data e hora de amostragem; Designação do parâmetro e unidade; Valor do parâmetro; Método Analítico; Observações.*



---

## Autocontrolo

---

### Volume máximo mensal do mês de maior consumo

---

<b>Volume</b>	10000 (m3)
---------------	------------

---

### Programa de autocontrolo a implementar

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado. As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser reportadas à entidade licenciadora com uma periodicidade semestral.

Os dados deverão ser reportados preferencialmente em formato digital, numa tabela que respeite as seguintes colunas: [Nº de Utilização], [Nº de processo], [Mês de medição], [Volume máximo autorizado], [Leitura anterior do contador], [Leitura atual do contador], [Volume extraído], [Observações].

Indique numa coluna de Observações o motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado.

O presidente do conselho diretivo da APA, IP



---

Nuno Lacasta

## Localização da utilização

### Peças desenhadas da localização



Processo n.º: 450.10.02.02.019730.2016.RH8

Utilização n.º: A017681.2016.RH8

Início: 2016/12/16

## Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea

### Identificação

Código APA	APA00013946
País*	Portugal
Número de Identificação Fiscal*	500782946
Nome/Denominação Social*	CIMPOR
Idioma	Portuguese
Morada*	RUA ALEXANDRE HERCULANO, 35 - APARTADO 2211
Localidade*	LISBOA
Código Postal	1106-802
Concelho*	Lisboa
Telefones	213118354
Fax	213561381

### Localização

Designação da captação	Capt Sub Particular - Furo 2 do Centro de Produção de Cimento de Loulé
Tipo de captação	Subterrânea
Tipo de infraestrutura	Furo vertical
Prédio/Parcela	Cerro da Cabeça Alta
Dominialidade	Domínio Hídrico Privado
Nut III - Concelho - Freguesia	Algarve / Loulé / Loulé (São Sebastião)
Longitude	-8.10384
Latitude	37.13283
Região Hidrográfica	Ribeiras do Algarve
Bacia Hidrográfica	Sotavento

### Caracterização

Uso	Particular
Captação de água já existente	X
Situação da captação	Principal

### Perfuração:

Método	Rotopercussão
Profundidade (m)	176.0
Diâmetro máximo (mm)	317.5
Profundidade do sistema de extração (m)	85.0
Nº ralos	4
Localização dos ralos (m)	48-50; 59-60; 68-70; 77-80

#### Revestimento:

<b>Profundidade (m)</b>	86.0
<b>Diâmetro máximo da coluna (mm)</b>	304.8

#### Regime de exploração:

<b>Tipo de equipamento de extração</b>	Bomba elétrica submersível
<b>Energia</b>	Elétrica
<b>Potência do sistema de extração (cv)</b>	7.5
<b>Caudal máximo instantâneo (l/s)</b>	10.000
<b>Volume máximo anual (m3)</b>	36000.0
<b>Mês de maior consumo</b>	julho
<b>Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3)</b>	10000

#### Finalidades

#### Consumo Humano

<b>Nº pessoas a abastecer</b>	200
<b>Nº habitações a abastecer</b>	
<b>Destino das águas residuais</b>	Outro
<b>O local é servido por rede pública de abastecimento de água</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Vai ser promovido tratamento à água captada</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Tipo de tratamento</b>	

#### Atividade Industrial

<b>Tipo de indústria</b>	Produção de Cimento
<b>CAE Principal</b>	23510 : Fabricação de cimento

#### Condições Gerais

- 1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula:  $TRH = U$ , em que U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas.
- 3ª A matéria tributável da componente U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.
- 4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente ou até ao dia 15 de janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor da componente U será estimado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta autorização.
- 5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular da autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo de 24 horas, de qualquer acidente grave que

afete o estado das águas.

- 10ª** O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 11ª** Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.
- 12ª** As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à emissão deste título, ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 13ª** Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 14ª** Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª** Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 16ª** Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 17ª** O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo.
- 18ª** O titular obriga-se a realizar uma análise físico-química e bacteriológica da água captada, caso se destine ao consumo humano e a enviar à entidade licenciadora os dados obtidos com o formato definido no Anexo – Análise físico-química e bacteriológica.

### Outras Condições

- 1ª** A presente Autorização anula e substitui a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea emitida com o nº 382/2011.
- 2ª** A captação será exclusivamente utilizada para consumo humano e atividade industrial no local supra indicado, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.
- 3ª** O titular compromete-se a cumprir com as normas aplicáveis do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, que regula a qualidade da água destinada a consumo humano.
- 4ª** Se esta autorização tiver como finalidade o consumo humano será dada por revogada a partir do momento em que a zona se mostre servida por rede pública de abastecimento de água, de acordo com o disposto no n.º 6 do artigo 69.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.
- 5ª** Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.

### Anexos

#### Análise físico-química e bacteriológica

##### Determinação analítica de parâmetros

Quando a água a captar se destine ao consumo humano, o titular obriga-se a efetuar uma determinação analítica aos seguintes parâmetros, de acordo com o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto:

pH, condutividade, ferro, manganês, sulfatos, cloretos, nitratos, nitritos, azoto amoniacal, oxidabilidade ao KMnO<sub>4</sub> ou Carbono Orgânico Total, coliformes fecais e totais, estreptococos fecais e clostrídios sulfitorredutores, número total de germes a 22°C e número total de germes a 37°C.

As determinações analíticas dos parâmetros acima indicados devem ser preferencialmente realizadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo, nos restantes casos, ser realizados por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica devidamente documentado e atualizado.

Os resultados obtidos, bem como as cópia dos respetivos boletins analíticos, devem ser enviados periodicamente à entidade licenciadora preferencialmente em formato digital, numa *tabela com as seguintes colunas*:

*Local amostragem; Coordenadas (M e P); Data e hora de amostragem; Designação do parâmetro e unidade; Valor do parâmetro; Método Analítico; Observações.*

---

## Autocontrolo

---

### Volume máximo mensal do mês de maior consumo

---

<b>Volume</b>	10000 (m3)
---------------	------------

---

### Programa de autocontrolo a implementar

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado. As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser reportadas à entidade licenciadora com uma periodicidade semestral.

Os dados deverão ser reportados preferencialmente em formato digital, numa tabela que respeite as seguintes colunas: [Nº de Utilização], [Nº de processo], [Mês de medição], [Volume máximo autorizado], [Leitura anterior do contador], [Leitura atual do contador], [Volume extraído], [Observações].

Indique numa coluna de Observações o motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado.

O presidente do conselho diretivo da APA, IP



---

Nuno Lacasta



## Localização da utilização

### Peças desenhadas da localização



Processo n.º: 450.10.02.02.019731.2016.RH8

Utilização n.º: A017684.2016.RH8

Início: 2016/12/16

## Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea

### Identificação

<b>Código APA</b>	APA00013946
<b>País*</b>	Portugal
<b>Número de Identificação Fiscal*</b>	500782946
<b>Nome/Denominação Social*</b>	CIMPOR
<b>Idioma</b>	Portuguese
<b>Morada*</b>	RUA ALEXANDRE HERCULANO, 35 - APARTADO 2211
<b>Localidade*</b>	LISBOA
<b>Código Postal</b>	1106-802
<b>Concelho*</b>	Lisboa
<b>Telefones</b>	213118354
<b>Fax</b>	213561381

### Localização

<b>Designação da captação</b>	Capt Sub Particular - Furo 4 do Centro de Produção de Cimento de Loulé
<b>Tipo de captação</b>	Subterrânea
<b>Tipo de infraestrutura</b>	Furo vertical
<b>Prédio/Parcela</b>	Cerro da Cabeça Alta
<b>Dominialidade</b>	Domínio Hídrico Privado
<b>Nut III - Concelho - Freguesia</b>	Algarve / Loulé / Loulé (São Sebastião)
<b>Longitude</b>	-8.10391
<b>Latitude</b>	37.13570
<b>Região Hidrográfica</b>	Ribeiras do Algarve
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Sotavento

### Caracterização

<b>Uso</b>	Particular
<b>Captação de água já existente</b>	X
<b>Situação da captação</b>	Principal

### Perfuração:

<b>Método</b>	Rotopercussão
<b>Profundidade (m)</b>	212.0
<b>Diâmetro máximo (mm)</b>	311.0
<b>Profundidade do sistema de extração (m)</b>	85.0
<b>Nº ralos</b>	1
<b>Localização dos ralos (m)</b>	87-88



#### Revestimento:

<b>Profundidade (m)</b>	88.0
<b>Diâmetro máximo da coluna (mm)</b>	203.4

#### Regime de exploração:

<b>Tipo de equipamento de extração</b>	Bomba elétrica submersível
<b>Energia</b>	Elétrica
<b>Potência do sistema de extração (cv)</b>	15.0
<b>Caudal máximo instantâneo (l/s)</b>	10.000
<b>Volume máximo anual (m3)</b>	36000.0
<b>Mês de maior consumo</b>	julho
<b>Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3)</b>	10000

#### Finalidades

#### Consumo Humano

<b>Nº pessoas a abastecer</b>	200
<b>Nº habitações a abastecer</b>	
<b>Destino das águas residuais</b>	Outro
<b>O local é servido por rede pública de abastecimento de água</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Vai ser promovido tratamento à água captada</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Tipo de tratamento</b>	

#### Atividade Industrial

<b>Tipo de indústria</b>	Produção de Cimento
<b>CAE Principal</b>	23510 : Fabricação de cimento

#### Condições Gerais

- 1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula:  $TRH = U$ , em que U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas.
- 3ª A matéria tributável da componente U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.
- 4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente ou até ao dia 15 de janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor da componente U será estimado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta autorização.
- 5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular da autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo de 24 horas, de qualquer acidente grave que

afete o estado das águas.

- 10ª** O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 11ª** Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.
- 12ª** As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à emissão deste título, ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 13ª** Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 14ª** Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª** Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 16ª** Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 17ª** O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo.
- 18ª** O titular obriga-se a realizar uma análise físico-química e bacteriológica da água captada, caso se destine ao consumo humano e a enviar à entidade licenciadora os dados obtidos com o formato definido no Anexo – Análise físico-química e bacteriológica.

## Outras Condições

- 1ª** A presente Autorização anula e substitui a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea emitida com o nº 383/2011.
- 2ª** A captação será exclusivamente utilizada para consumo humano e atividade industrial no local supra indicado, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.
- 3ª** O titular compromete-se a cumprir com as normas aplicáveis do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, que regula a qualidade da água destinada a consumo humano.
- 4ª** Se esta autorização tiver como finalidade o consumo humano será dada por revogada a partir do momento em que a zona se mostre servida por rede pública de abastecimento de água, de acordo com o disposto no n.º 6 do artigo 69.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.
- 5ª** Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.

## Anexos

### Análise físico-química e bacteriológica

#### Determinação analítica de parâmetros

Quando a água a captar se destine ao consumo humano, o titular obriga-se a efetuar uma determinação analítica aos seguintes parâmetros, de acordo com o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto:

pH, condutividade, ferro, manganês, sulfatos, cloretos, nitratos, nitritos, azoto amoniacal, oxidabilidade ao KMnO<sub>4</sub> ou Carbono Orgânico Total, coliformes fecais e totais, estreptococos fecais e clostrídios sulfitorredutores, número total de germes a 22°C e número total de germes a 37°C.

As determinações analíticas dos parâmetros acima indicados devem ser preferencialmente realizadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo, nos restantes casos, ser realizados por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica devidamente documentado e atualizado.

Os resultados obtidos, bem como as cópia dos respetivos boletins analíticos, devem ser enviados periodicamente à entidade licenciadora preferencialmente em formato digital, numa *tabela com as seguintes colunas*:

*Local amostragem; Coordenadas (M e P); Data e hora de amostragem; Designação do parâmetro e unidade; Valor do parâmetro; Método Analítico; Observações.*

---

## Autocontrolo

---

### Volume máximo mensal do mês de maior consumo

---

Volume	10000 (m3)
--------	------------

---

### Programa de autocontrolo a implementar

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado. As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser reportadas à entidade licenciadora com uma periodicidade semestral.

Os dados deverão ser reportados preferencialmente em formato digital, numa tabela que respeite as seguintes colunas: [Nº de Utilização], [Nº de processo], [Mês de medição], [Volume máximo autorizado], [Leitura anterior do contador], [Leitura atual do contador], [Volume extraído], [Observações].

Indique numa coluna de Observações o motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado.

O presidente do conselho diretivo da APA, IP



---

Nuno Lacasta

## Localização da utilização

### Peças desenhadas da localização



Processo n.º: 450.10.02.02.019732.2016.RH8

Utilização n.º: A017686.2016.RH8

Início: 2016/12/16

## Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea

### Identificação

<b>Código APA</b>	APA00013946
<b>País*</b>	Portugal
<b>Número de Identificação Fiscal*</b>	500782946
<b>Nome/Denominação Social*</b>	CIMPOR
<b>Idioma</b>	Portuguese
<b>Morada*</b>	RUA ALEXANDRE HERCULANO, 35 - APARTADO 2211
<b>Localidade*</b>	LISBOA
<b>Código Postal</b>	1106-802
<b>Concelho*</b>	Lisboa
<b>Telefones</b>	213118354
<b>Fax</b>	213561381

### Localização

<b>Designação da captação</b>	Capt Sub Particular - Furo 5 do Centro de Produção de Cimento de Loulé
<b>Tipo de captação</b>	Subterrânea
<b>Tipo de infraestrutura</b>	Furo vertical
<b>Prédio/Parcela</b>	Cerro da Cabeça Alta
<b>Dominialidade</b>	Domínio Hídrico Privado
<b>Nut III - Concelho - Freguesia</b>	Algarve / Loulé / Loulé (São Sebastião)
<b>Longitude</b>	-8.10360
<b>Latitude</b>	37.13390
<b>Região Hidrográfica</b>	Ribeiras do Algarve
<b>Bacia Hidrográfica</b>	Sotavento

### Caracterização

<b>Uso</b>	Particular
<b>Captação de água já existente</b>	X
<b>Situação da captação</b>	Principal

### Perfuração:

<b>Método</b>	Rotopercussão
<b>Profundidade (m)</b>	178.0
<b>Diâmetro máximo (mm)</b>	311.0
<b>Profundidade do sistema de extração (m)</b>	95.0
<b>Nº ralos</b>	1
<b>Localização dos ralos (m)</b>	95,2-97,2

#### Revestimento:

<b>Profundidade (m)</b>	98.0
<b>Diâmetro máximo da coluna (mm)</b>	304.0

#### Regime de exploração:

<b>Tipo de equipamento de extração</b>	Bomba elétrica submersível
<b>Energia</b>	Elétrica
<b>Potência do sistema de extração (cv)</b>	15.0
<b>Caudal máximo instantâneo (l/s)</b>	10.000
<b>Volume máximo anual (m3)</b>	36000.0
<b>Mês de maior consumo</b>	julho
<b>Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3)</b>	10000

#### Finalidades

#### Consumo Humano

<b>Nº pessoas a abastecer</b>	200
<b>Nº habitações a abastecer</b>	
<b>Destino das águas residuais</b>	Outro
<b>O local é servido por rede pública de abastecimento de água</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Vai ser promovido tratamento à água captada</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Tipo de tratamento</b>	

#### Atividade Industrial

<b>Tipo de indústria</b>	Produção de Cimento
<b>CAE Principal</b>	23510 : Fabricação de cimento

#### Condições Gerais

- 1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula:  $TRH = U$ , em que U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas.
- 3ª A matéria tributável da componente U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.
- 4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente ou até ao dia 15 de janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor da componente U será estimado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta autorização.
- 5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular da autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo de 24 horas, de qualquer acidente grave que



afete o estado das águas.

- 10ª** O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 11ª** Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.
- 12ª** As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à emissão deste título, ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 13ª** Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 14ª** Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª** Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 16ª** Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 17ª** O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo.
- 18ª** O titular obriga-se a realizar uma análise físico-química e bacteriológica da água captada, caso se destine ao consumo humano e a enviar à entidade licenciadora os dados obtidos com o formato definido no Anexo – Análise físico-química e bacteriológica.

## Outras Condições

- 1ª** A presente Autorização anula e substitui a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea emitida com o nº 384/2011.
- 2ª** A captação será exclusivamente utilizada para consumo humano e atividade industrial no local supra indicado, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.
- 3ª** O titular compromete-se a cumprir com as normas aplicáveis do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, que regula a qualidade da água destinada a consumo humano.
- 4ª** Se esta autorização tiver como finalidade o consumo humano será dada por revogada a partir do momento em que a zona se mostre servida por rede pública de abastecimento de água, de acordo com o disposto no n.º 6 do artigo 69.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.
- 5ª** Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.

## Anexos

### Análise físico-química e bacteriológica

#### Determinação analítica de parâmetros

Quando a água a captar se destine ao consumo humano, o titular obriga-se a efetuar uma determinação analítica aos seguintes parâmetros, de acordo com o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto:

pH, condutividade, ferro, manganês, sulfatos, cloretos, nitratos, nitritos, azoto amoniacal, oxidabilidade ao KMnO<sub>4</sub> ou Carbono Orgânico Total, coliformes fecais e totais, estreptococos fecais e clostrídios sulfitorredutores, número total de germes a 22°C e número total de germes a 37°C.

As determinações analíticas dos parâmetros acima indicados devem ser preferencialmente realizadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo, nos restantes casos, ser realizados por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica devidamente documentado e atualizado.

Os resultados obtidos, bem como as cópia dos respetivos boletins analíticos, devem ser enviados periodicamente à entidade licenciadora preferencialmente em formato digital, numa *tabela com as seguintes colunas*:

*Local amostragem; Coordenadas (M e P); Data e hora de amostragem; Designação do parâmetro e unidade; Valor do parâmetro; Método Analítico; Observações.*

---

## Autocontrolo

---

### Volume máximo mensal do mês de maior consumo

---

<b>Volume</b>	10000 (m3)
---------------	------------

---

### Programa de autocontrolo a implementar

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado. As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser reportadas à entidade licenciadora com uma periodicidade semestral.

Os dados deverão ser reportados preferencialmente em formato digital, numa tabela que respeite as seguintes colunas: [Nº de Utilização], [Nº de processo], [Mês de medição], [Volume máximo autorizado], [Leitura anterior do contador], [Leitura atual do contador], [Volume extraído], [Observações].

Indique numa coluna de Observações o motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado.

O presidente do conselho diretivo da APA, IP



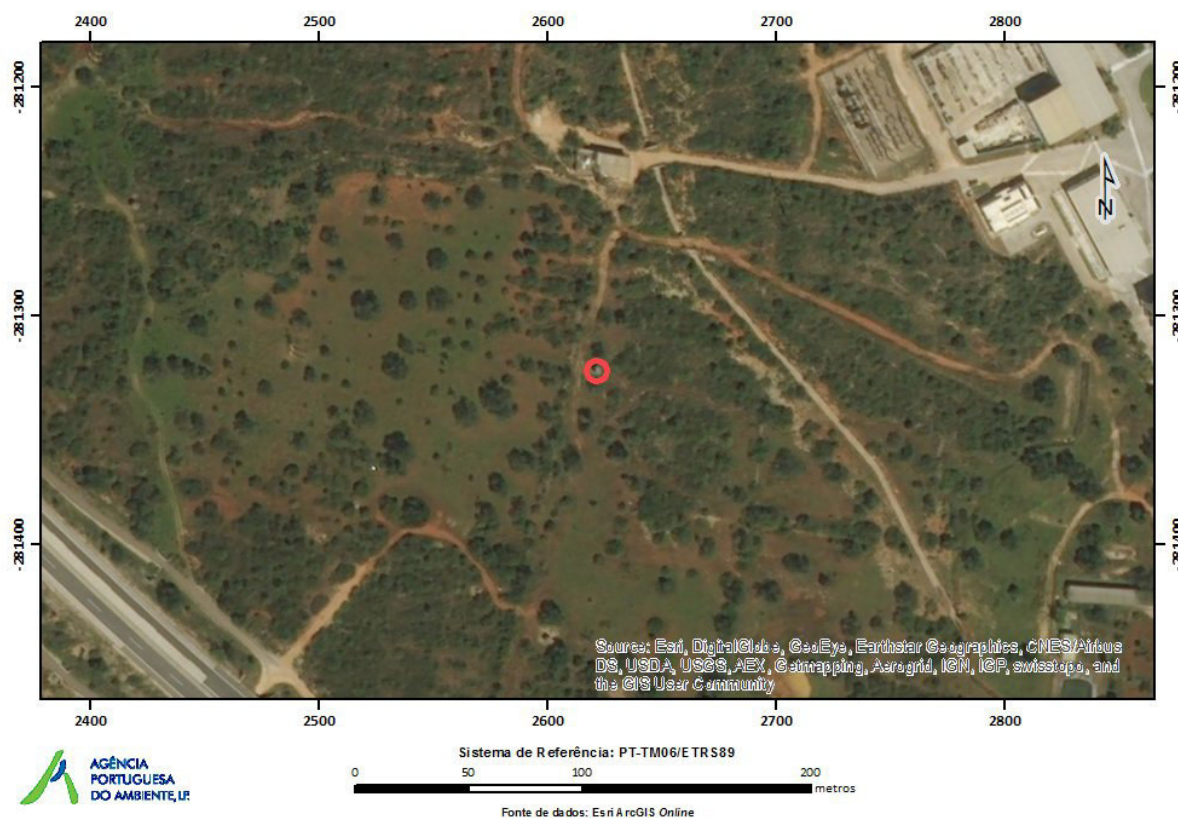
---

Nuno Lacasta



## Localização da utilização

### Peças desenhadas da localização



Processo n.º: 450.10.02.02.019733.2016.RH8

Utilização n.º: A017689.2016.RH8

Início: 2016/12/16

## Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea

### Identificação

Código APA	APA00013946
País*	Portugal
Número de Identificação Fiscal*	500782946
Nome/Denominação Social*	CIMPOR
Idioma	Portuguese
Morada*	RUA ALEXANDRE HERCULANO, 35 - APARTADO 2211
Localidade*	LISBOA
Código Postal	1106-802
Concelho*	Lisboa
Telefones	213118354
Fax	213561381

### Localização

Designação da captação	Capt Sub Particular - Furo 6 do Centro de Produção de Cimento de Loulé
Tipo de captação	Subterrânea
Tipo de infraestrutura	Furo vertical
Prédio/Parcela	Cerro da Cabeça Alta
Dominialidade	Domínio Hídrico Privado
Nut III - Concelho - Freguesia	Algarve / Loulé / Loulé (São Sebastião)
Longitude	-8.10586
Latitude	37.13454
Região Hidrográfica	Ribeiras do Algarve
Bacia Hidrográfica	Sotavento

### Caracterização

Uso	Particular
Captação de água já existente	X
Situação da captação	Principal

### Perfuração:

Método	Rotopercussão
Profundidade (m)	171.0
Diâmetro máximo (mm)	368.0
Profundidade do sistema de extração (m)	90.0
Nº ralos	1
Localização dos ralos (m)	92-94

#### Revestimento:

<b>Profundidade (m)</b>	95.0
<b>Diâmetro máximo da coluna (mm)</b>	304.8

#### Regime de exploração:

<b>Tipo de equipamento de extração</b>	Bomba elétrica submersível
<b>Energia</b>	Elétrica
<b>Potência do sistema de extração (cv)</b>	15.0
<b>Caudal máximo instantâneo (l/s)</b>	10.000
<b>Volume máximo anual (m3)</b>	36000.0
<b>Mês de maior consumo</b>	julho
<b>Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3)</b>	10000

#### Finalidades

#### Consumo Humano

<b>Nº pessoas a abastecer</b>	200
<b>Nº habitações a abastecer</b>	
<b>Destino das águas residuais</b>	Outro
<b>O local é servido por rede pública de abastecimento de água</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Vai ser promovido tratamento à água captada</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Tipo de tratamento</b>	

#### Atividade Industrial

<b>Tipo de indústria</b>	Produção de Cimento
<b>CAE Principal</b>	23510 : Fabricação de cimento

#### Condições Gerais

- 1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula:  $TRH = U$ , em que U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas.
- 3ª A matéria tributável da componente U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.
- 4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente ou até ao dia 15 de janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor da componente U será estimado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta autorização.
- 5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular da autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo de 24 horas, de qualquer acidente grave que

afete o estado das águas.

- 10ª** O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 11ª** Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.
- 12ª** As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à emissão deste título, ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 13ª** Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 14ª** Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª** Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 16ª** Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 17ª** O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo.
- 18ª** O titular obriga-se a realizar uma análise físico-química e bacteriológica da água captada, caso se destine ao consumo humano e a enviar à entidade licenciadora os dados obtidos com o formato definido no Anexo – Análise físico-química e bacteriológica.

## Outras Condições

- 1ª** A presente Autorização anula e substitui a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Pesquisa e Captação de Água Subterrânea emitida com o nº 385/2011.
- 2ª** A captação será exclusivamente utilizada para consumo humano e atividade industrial no local supra indicado, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.
- 3ª** O titular compromete-se a cumprir com as normas aplicáveis do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, que regula a qualidade da água destinada a consumo humano.
- 4ª** Se esta autorização tiver como finalidade o consumo humano será dada por revogada a partir do momento em que a zona se mostre servida por rede pública de abastecimento de água, de acordo com o disposto no n.º 6 do artigo 69.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.
- 5ª** Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.

## Anexos

### Análise físico-química e bacteriológica

#### Determinação analítica de parâmetros

Quando a água a captar se destine ao consumo humano, o titular obriga-se a efetuar uma determinação analítica aos seguintes parâmetros, de acordo com o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto:

pH, condutividade, ferro, manganês, sulfatos, cloretos, nitratos, nitritos, azoto amoniacal, oxidabilidade ao KMnO4 ou Carbono Orgânico Total, coliformes fecais e totais, estreptococos fecais e clostrídios sulfitorredutores, número total de germes a 22°C e número total de germes a 37°C.

As determinações analíticas dos parâmetros acima indicados devem ser preferencialmente realizadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo, nos restantes casos, ser realizados por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica devidamente documentado e atualizado.

Os resultados obtidos, bem como as cópia dos respetivos boletins analíticos, devem ser enviados periodicamente à entidade licenciadora preferencialmente em formato digital, numa *tabela com as seguintes colunas*:

*Local amostragem; Coordenadas (M e P); Data e hora de amostragem; Designação do parâmetro e unidade; Valor do parâmetro; Método Analítico; Observações.*

---

## Autocontrolo

---

### Volume máximo mensal do mês de maior consumo

---

<b>Volume</b>	10000 (m3)
---------------	------------

---

### Programa de autocontrolo a implementar

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado. As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser reportadas à entidade licenciadora com uma periodicidade semestral.

Os dados deverão ser reportados preferencialmente em formato digital, numa tabela que respeite as seguintes colunas: [Nº de Utilização], [Nº de processo], [Mês de medição], [Volume máximo autorizado], [Leitura anterior do contador], [Leitura atual do contador], [Volume extraído], [Observações].

Indique numa coluna de Observações o motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado.

O presidente do conselho diretivo da APA, IP



---

Nuno Lacasta



## Localização da utilização

### Peças desenhadas da localização



Processo n.º: 450.10.07.01.001881.2013.RH8

Utilização n.º: A001418.2013.RH8

Início: 2013/01/23

## Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Construção

### Identificação

Número de Identificação fiscal	500782946
Nome/Denominação Social	CIMPOR - Indústria de Cimentos, S.A.
País	Portugal
Morada	Av. Severiano Falcão, 8 - Edifício CIMPOR
Localidade	Prior Velho
Código Postal	2689-524
Concelho	Loures
Telefones	219408702
Fax	219408690

### Localização

Designação	Manutenção do sistema autónomo de drenagem de águas pluviais e passagem hidráulica
Prédio	Fojo
Dominialidade	Domínio Hídrico Privado
Meio hídrico	Ribeira
Margem / Plano de água	Margem Direita
Nut III - Concelho - Freguesia	Algarve / Loulé / Tôr
Longitude	-8.06719
Latitude	37.18991
Região Hidrográfica	RH8 :: Ribeiras do Algarve
Bacia Hidrográfica	159S :: Sotavento
Sub-Bacia Hidrográfica	08RDA1706 :: Ribeira da Quarteira
Tipo de massa de água	RIO
Massa de água	08RDA1706 :: Ribeira da Quarteira
Classificação do estado da massa de água	Medíocre

### Caracterização

Finalidade da ocupação	Construção
Tipo	Outro
Descrição	Construção de sistema autónomo de drenagem de águas pluviais. Passagem hidráulica com 10 metros de comprimento e secção circular com 700 mm.

### Condições Gerais

- 1ª A obra será executada em conformidade com o projeto aprovado e segundo as indicações da entidade licenciadora.
- 2ª O titular obriga-se a respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 3ª O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 4ª Quaisquer prejuízos que surjam, provenientes da perturbação do escoamento das águas e os resultantes da instabilidade da obra, são da inteira responsabilidade do titular, sendo o mesmo responsável também pela sua segurança.
- 5ª Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, o acesso à área, construções e equipamentos a que respeita esta autorização.
- 6ª As despesas com vistorias extraordinárias inerentes a esta autorização, ou as que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 7ª Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 8ª Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 9ª Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 10ª A presente autorização não dispensa o titular da obtenção de quaisquer outros títulos exigíveis nos termos da legislação em vigor.
- 11ª O utilizador abster-se-á da prática de atos ou atividades que causem a deterioração do estado das massas de águas e gerem outros impactes ambientais negativos ou inviabilizem usos alternativos considerados prioritários.

#### Outras Condições

- 1ª A obra será exclusivamente utilizada para construções indicadas no local supra indicado, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.
- 2ª Não são permitidas quaisquer descargas de águas, que não sejam pluviais.
- 3ª O troço emanelado deverá permanecer limpo de todos os detritos, por forma a que o escoamento das águas se processe de forma natural.
- 4ª Dada a elevada concentração de sulfatos na água a descarregar, deve o titular, efectuar a colheita anual da água drenada para análise do PH e sulfatos.

O vice presidente do conselho diretivo da APA, IP



Manuel Lacerda



## Localização da utilização

### Peças desenhadas da localização



## Anexo VII - Lista de resíduos autorizados para valorização material

Resíduos autorizados temporariamente no TUA até à emissão ou alteração da licença de exploração do estabelecimento a emitir pelo IAPMEI

Código LER	Designação segundo a Lista Europeia de Resíduos (LER)
01 01 01	Resíduos da extração de minérios metálicos
01 01 02	Resíduos da extração de minérios não metálicos
01 04 08	Gravilhas e fragmentos de rocha não abrangidos em 01 04 07
01 04 09	Areias e argilas
01 04 10	Poeiras e pós não abrangidos em 01 04 07
01 04 12	Rejeitados e outros resíduos, resultantes da lavagem e limpeza de minérios, não abrangidos em 01 04 07 e 01 04 11
01 04 13	Resíduos do corte e serragem de pedra
02 04 02	Carbonato de cálcio fora de especificação
03 03 09	Resíduos de lamas de cal
07 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados
08 02 01	Resíduos de revestimentos na forma pulverulenta
08 02 02	Lamas aquosas contendo materiais cerâmicos
08 02 03	Suspensões aquosas contendo materiais cerâmicos
10 01 01	Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras
10 01 02	Cinzas volantes da combustão de carvão
10 01 03	Cinzas volantes da combustão de turfa ou madeira não tratada
10 01 05	Resíduos cálcicos de reação, na forma sólida, provenientes da dessulfuração de gases de combustão
10 01 07	Resíduos cálcicos de reação, na forma de lamas, provenientes da dessulfuração de gases de combustão
10 01 24	Areias de leitos fluidizados
10 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados
10 02 01	Resíduos do processamento de escórias
10 02 02	Escórias não processadas
10 02 08	Resíduos sólidos do tratamento de gases não abrangidos em 10 02 07
10 02 10	Escamas de laminagem
10 02 12	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento, não abrangidos em 10 02 11
10 02 14	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases não abrangidos em 10 02 13
10 02 15	Outras lamas e bolos de filtração
10 02 99	Outros resíduos não anteriormente especificados
10 03 05	Resíduos de alumina
10 09 03	Escórias do forno
10 09 06	Machos e moldes de fundição não vazados, não abrangidos em 10 09 05
10 09 08	Machos e moldes de fundição vazados, não abrangidos em 10 09 07
10 09 10	Poeiras de gases de combustão, não abrangidos em 10 09 09
10 09 12	Outras partículas não abrangidas em 10 09 11
10 09 99	Outros resíduos não anteriormente especificados

<b>Código LER</b>	<b>Designação segundo a Lista Europeia de Resíduos (LER)</b>
10 10 03	Escórias do forno
10 10 06	Machos e moldes de fundição não vazados, não abrangidos em 10 10 05
10 10 08	Machos e moldes de fundição vazados, não abrangidos em 10 10 07
10 10 10	Poeiras de gases de combustão, não abrangidos em 10 10 09
10 10 12	Outras partículas não abrangidas em 10 10 11
10 10 99	Outros resíduos não anteriormente especificados
10 11 03	Resíduos de materiais fibrosos à base de vidro
10 11 10	Resíduos da preparação da mistura (antes do processo térmico), não abrangidos em 10 11 09
10 11 12	Resíduos de vidro não abrangidos em 10 11 11
10 11 14	Lamas de polimento e retificação de vidro, não abrangidas em 10 11 13
10 12 01	Resíduos da preparação da mistura (antes do processo térmico)
10 12 03	Partículas e poeiras
10 12 05	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases
10 12 99	Outros resíduos não especificados
10 13 06	Partículas e poeiras (Materiais recolhidos nas operações de limpeza)
10 13 06	Partículas e poeiras (Produtos resultantes dos ensaios laboratoriais)
10 13 07	Lamas provenientes da Torre de condicionamento
10 13 99	Resíduos sem outras especificações
12 01 01	Aparas e limalhas de metais ferrosos
12 01 02	Poeiras e partículas de metais ferrosos
16 11 06	Tijolos e Betão Refratários
17 05 04	Solos e rochas, não abrangidos em 17 05 03
17 05 06	Lamas de drenagem, não abrangidos em 17 05 05
17 09 04	Resíduos de construção e demolição
19 01 12	Cinzas e escórias, não abrangidas em 19 01 11
19 01 14	Cinzas volantes, não abrangidas em 19 01 13
19 01 16	Cinzas de caldeiras, não abrangidas em 19 01 15
19 01 19	Areias de leitos fluidizados
19 02 06	Lamas de tratamento físico-químico
19 03 05	Resíduos estabilizados, não abrangidos em 19 03 04
19 05 03	Composto fora de especificação
19 05 99	Outros resíduos não anteriormente especificados
19 08 05	Lamas do tratamento de águas residuais urbanas
19 09 01	Areias de filtração
19 09 02	Lamas de clarificação de água
19 09 03	Lamas de decarbonatação
19 12 12	Outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11
20 02 01	Resíduos de jardins/relva
20 02 02	Terras e pedras

## ▲ Título de Emissão de Gases com Efeito de Estufa

**TEGEE.172.04 III**

Nos termos do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março, é concedido o título de emissão de gases com efeito de estufa n.º 172 ao operador,

**CIMPOR – Indústria de Cimentos, S.A**

com o Número de Identificação de Pessoa Coletiva (NIPC) 500 782 946, referente à instalação

**Centro de Produção de Loulé**

sita em Cerro da Cabeça Alta, Apartado 45, 8100-952 Loulé que desenvolve as atividades a seguir descritas:

Atividades do Anexo II do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março:

**Produção de clínquer em fornos rotativos com uma capacidade de produção superior a 500 toneladas por dia, ou noutros tipos de fornos com uma capacidade de produção superior a 50 toneladas por dia**

Para efeitos do referido diploma, é autorizada a emissão de **dióxido de carbono equivalente** na instalação do operador acima identificado, a partir das fontes de emissão enumeradas no Plano de Monitorização de Emissões Anuais anexo do presente título.

### **Produção de efeitos:**

O Plano de Monitorização de Emissões Anuais produz efeitos a partir de 20 de outubro de 2017.

Amadora, 20 de outubro de 2017

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



Ana Teresa Perez

### Condições do título:

1. O operador detentor do presente título fica sujeito, nos termos do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março, aos requisitos de monitorização descritos no plano de monitorização do presente título de emissão de gases com efeito de estufa, no que respeita às emissões de dióxido de carbono equivalente;
2. O operador detentor do presente título está obrigado a comunicar à Agência Portuguesa do Ambiente I.P. (APA, IP), até 31 de Março de cada ano, informações relativas às emissões da instalação verificadas no ano anterior, de acordo com o disposto no artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março, e do Regulamento (UE) n.º 601/2012 da Comissão de 21 de junho, com as devidas retificações publicadas no Jornal Oficial da União Europeia L 181 de 12 de julho de 2012;
3. O operador detentor do presente título deve submeter o relatório relativo às emissões anuais da instalação, referido no número anterior, a um verificador independente e informar a APA, IP, até 31 de Março de cada ano, dos resultados da verificação, nos termos do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março;
4. O operador detentor do presente título não pode transferir licenças de emissão enquanto o relatório relativo às emissões da instalação não for considerado satisfatório nos termos dos n.ºs 3 e 4 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março e em função dos critérios fixados no Regulamento (UE) 600/2012, da Comissão, de 21 de junho;
5. O operador detentor do presente título está obrigado a devolver licenças de emissão equivalentes ao total das emissões da instalação em cada ano civil, após a respetiva verificação, até 30 de abril do ano subsequente, de acordo com o artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março;
6. Caso o operador detentor do presente título não devolva, até 30 de Abril de cada ano civil, as licenças de emissão suficientes para cobrir as suas emissões no ano anterior, fica obrigado a pagar as penalizações por emissões excedentárias previstas no artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março;
7. O operador detentor do presente título de gases com efeito de estufa que tenha beneficiado de atribuição de licenças de emissão gratuitas, encontra-se, nos termos do n.º 7 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março, obrigado a comunicar à APA IP até 31 de dezembro de cada ano, toda a informação relevante relativa a quaisquer alterações previstas ou efetivas à capacidade, ao nível de atividade e ao funcionamento da instalação, referentes ao ano em causa;
8. Por aplicação do disposto no número anterior e de acordo com o estipulado no n.º 8 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março, quaisquer alterações efetivas que constituam uma redução significativa da capacidade de uma subinstalação ou a cessação parcial das atividades de uma instalação, devem ser sujeitas a procedimento de verificação por verificador acreditado, nos termos do artigo 23.º do supracitado Diploma, previamente à sua comunicação à APA, I.P.
9. As alterações não significativa ao Título de Emissão de Gases com Efeito de Estufa, de acordo com o n.º 5 e 6 do artigo 9.º do Decreto-Lei nº 38/2013, de 15 de março, deverão ser registadas pelos operadores, comunicadas à APA IP durante os meses de junho e dezembro, consoante ocorram, respetivamente, no primeiro ou no segundo semestre do ano a que dizem respeito.
10. O operador detentor do presente título de gases com efeito de estufa encontra-se, nos termos do n.ºs 1 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março obrigado a comunicar atempadamente à entidade competente pelo respetivo processo de licenciamento da atividade quaisquer alterações previstas na natureza ou funcionamento da instalação, que possam exigir a atualização do presente título;



---

**TE GEE.172.04 III**

11. A transmissão, a qualquer título, da instalação abrangida pelo presente título de emissão de gases com efeito de estufa, deve ser comunicada à entidade competente pelo respetivo processo de licenciamento da atividade no prazo máximo de 30 dias úteis para atualização do título de emissão de gases com efeito de estufa com o nome do novo operador.

**Observações:**

- Instalação abrangida pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (Diploma PCIP)

## **Anexo IX – Descrição dos equipamentos de coíncineração**

### **Ponto 1 – Processo SIR n.º 5/413 – Decisão de autorização relativa à alimentação de resíduos ao queimador principal do Forno**

- O pedido do operador para alimentação ao queimador principal dos resíduos referidos no Anexo III foi deferido.

A decisão de exploração respetiva depende de Vistoria, a solicitar pela CIMPOR.

### **Ponto 2 – Instalação de coíncineração em regime de exploração**

A receção dos resíduos é feita no Centro em camiões basculantes ou camiões de fundo móvel.

A descarga destes camiões é efetuada para duas tremonhas de receção, com capacidade de 130m<sup>3</sup> cada.

Os resíduos são depois transportados para as duas baias existentes de 500 m<sup>3</sup> cada, através de uma garra em ponte rolante.

A extração dos resíduos destas baias é efetuada com a garra da ponte rolante para duas tremonhas, cada uma equipada com um doseador de gama de 0,5 – 5 t/h.

O transporte dos resíduos para o pré-calcinador é efetuado por um transportador inclinado, sendo que a entrada dos resíduos no pré-calcinador é efetuada através de um triplo *clapet*, que evita a saída dos gases de combustão.

Relativamente ao LER 190805-lamas do tratamento de águas residuais urbanas, já autorizado na Licença de Exploração 2/2012/DOGR para valorização ao nível do pré-calcinador do forno, encontra-se o mesmo pelo presente igualmente autorizado à respetiva alimentação a todo o sistema do forno, por via do circuito dos combustíveis tradicionais, em mistura prévia com o petcoque.



MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
1. SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL				
MTD 1. Implementar e aderir a um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que incorpore, conforme apropriado às circunstâncias locais, todos os elementos listados (NOTA: equivalente à secção 1.5.1. do BREF)	Sim	2003 (→)	Requisitos assegurados pelo SGA implementado: Certificação do SGA de acordo com a NP EN ISO 14001:1999 (Certificado n.º 2003/AMB.128)	Manter a certificação (SGA sujeito a melhoria contínua e integração faseada no SGI da Cimpor Indústria)
		2004-2006	Adaptação/certificação de acordo com a NP EN ISO 14001:2004	
		2009 (→)	SGA do CPL integrado no SGA da CIMPOR INDÚSTRIA, envolvendo os 3 Centros de Produção e respetivas pedreiras, com o mesmo n.º de certificado (desde 25.11.2009) e válido por 3 anos	
		2012-2015	Última renovação obtida com data de 25.11.2015 (válida até 24.11.2018)	
		2015 (→)	Integração dos Sistemas de Gestão Ambiental, da Qualidade e da Segurança no SGI – Sistema de Gestão Integrado   Certificado único do SGA n.º 2003/AMB.128 de acordo com NP EN ISO 14001:2012 (Emitido em 25-11-2015 e válido até 25-11-2018)	
1.1+ Adesão voluntária ao Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS)	Sim	2005 (→)	Primeiro registo no EMAS obtido em 17.10.2005 com o n.º PT-000036 após validação da Declaração Ambiental de 2003 Nota: Obtenção da Licença Ambiental PCIP n.º 6/2007 (em 27.03.2007)	Manter o registo no EMAS.
		2010-11 (→)	Adaptação aos requisitos do EMAS III (Regulamento CE n.º 1221/2009)	
		2013 (→)	Última renovação (3.ª) obtida em 23.09.2013 (válida até 23.09.2016)	
1.2 RUÍDO				
MTD 2. Reduzir/minimizar as emissões de ruído durante os processos de fabrico de cimento aplicando uma combinação das seguintes medidas/técnicas:  Nota: Sempre que aplicável são apresentados, entre parêntesis, dados de atenuações obtidas com as ações de minimização realizadas	(Sim)	2003	Elaboração do mapa tridimensional de ruído das instalações fabris, pedreira do Cerro da Cabeça Alta e suas envolventes, utilizando um dos mais avançados programas de software (CadnaA ®), para previsão e avaliação de níveis de ruído na vizinhança de determinadas fontes. Com esta ferramenta, que envolveu a caracterização inicial de 147 fontes, foi possível através da simulação e previsão do impacto nos níveis de ruído, a seleção e avaliação da eficácia de medidas a implementar posteriormente incluídas num plano de ações de minimização de ruído para o exterior.	Continuação da monitorização do ruído para o exterior a efetuar de acordo com os requisitos da LA PCIP e plano de monitorização das pedreiras (anualmente) (→)
2.a) Selecionar uma localização adequada para as operações ruidosas	Sim	(→)	Todos os projetos de alteração passados, presentes ou futuros têm em conta este requisito genérico face à proximidade da vizinhança	
2.b) Encerrar as operações/unidades ruidosas 2.p) Utilizar silenciadores nos ventiladores dos filtros 2. q) Utilizar módulos insonorizados para os equipamentos (por exemplo, compressores) 2. r) Utilizar protetores de borracha no equipamento de moagem (evitando o contacto de metal com metal)	Sim	(→)	Equipamentos mais ruidosos em salas/edifícios fechados (S.E., salas de compressores)	Nota Geral: Medidas de minimização de ruído específicas não previstas (pontualmente integradas em projetos de alteração)
		2007 (→)	Aquisição de novos compressores com canópias insonorizantes   Exemplos: Compressor Homogeneização Aerzen VML 40 R de baixas emissões de ruído; 3 compressores Atlas Copco ZE4H200 Homogeneização (MTD 3.a2+), e um ZT 37 – WorkPlace Air System, da Central de ar comprimido dos filtros do forno e arrefecedor (Ação 2008 da MTD 10.b2)	
		2003-2009	Várias Ações de minimização de ruído em edifícios fabris, originalmente semiabertos, associadas às MTD 2.d) e 2.e)	
2. c) Isolamento das vibrações de operações/unidades ruidosas		(→)	Procedimentos de inspeção de máquinas implementados que incluem monitorização de vibrações em equipamentos dinâmicos (divididos em 3 tipos com periodicidades diferentes consoante a sua importância). Nota: Em função dos resultados são implementadas medidas de minimização (que podem incluir substituição de rolamentos, alinhamentos, equilibragens, etc)	
		2009	Aquisição de lâmpada estroboscópica que auxilia na identificação das origens de elevados níveis de vibração em equipamentos.	
		2011	Novo aparelho portátil para medição de vibrações e software de análise	



MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>2.d)</b> Utilizar revestimentos internos e externos feitos de materiais absorvedores de ruído	Sim	(→)	Tapamentos com painéis metálicos ou de paredes duplas com revestimento interior de material absorvedor de ruído (lã de rocha)	
<b>2. e)</b> Edifícios insonorizados para confinar qualquer operação ruidosa envolvendo equipamentos para transformação de materiais <b>2.j)</b> Isolar acusticamente os edifícios onde existam equipamentos ruidosos <b>2. k)</b> Isolar acusticamente as aberturas nas paredes, por exemplo, mediante a instalação de uma eclusa no ponto de entrada de um transportador de tela <b>2. l)</b> Instalar absorvedores de ruído nas saídas de ar, por exemplo, na saída de gases limpos das unidades de despoeiramento	Sim	2003	<u>Edifício do Britador de calcário</u> : Tapamento alçados Oeste e Sul   15 dB(A)	Os resultados das campanhas de monitorização efetuadas têm demonstrado a conformidade legal e não existem outras situações (nomeadamente ao nível da exposição dos trabalhadores ao ruído cuja situação se encontra controlada) que justifiquem a colocação de isolamentos acústicos adicionais ou outras medidas de minimização relevantes.
		2004-2005	<u>Edifício da Moagem de cru</u> : Encerramento da abertura do lado Sul com painéis metálicos (92 m <sup>2</sup> )   20 dB(A); Encerramento da abertura do lado Oeste, incluindo zona do ventilador do forno, com painéis metálicos (155 m <sup>2</sup> )   22 dB(A)	
		2006	<u>Edifício das Moagens de Cimento</u> : Encerramento da abertura do lado Oeste (R/C), com painéis metálicos   18 dB(A)	
		2007	<u>Edifício do Arrefecedor</u> : Encerramento do alçado Oeste, com painéis metálicos   15 dB(A)	
		2002 2008-2009	<u>Edifício da Moagem de Carvão</u> : Construção de parede em blocos de cimento no 2.º piso   10 dB(A) Encerramento da abertura do lado Oeste (R/C), com painéis metálicos	
<b>2. f)</b> Utilizar paredes e/ou barreiras naturais para proteção contra o ruído <b>2. s)</b> Construir edifícios ou plantar árvores e arbustos entre a zona protegida e a atividade ruidosa	Não	-	Para além das estruturas/edifícios existentes não foi criada nenhuma barreira acústica natural ou artificial com o objetivo de atenuação do impacto do ruído para o exterior da instalação.	
<b>2. g)</b> Instalar silenciadores de escape em chaminés de exaustão <b>2. m)</b> Reduzir os caudais nas condutas	Não	(→)	Silenciadores instalados em alguns equipamentos ruidosos (motores, compressores, supressores) mas não em chaminés. Sem necessidade de reduzir caudais em condutas ou chaminés para minimizar ruído.	
<b>2. h)</b> Isolar as condutas e sopradores situados em edifícios insonorizados; <b>2. n)</b> Usar isolamento acústico nas condutas; <b>2. o)</b> Utilizar um arranjo que dissocie as fontes de ruído dos componentes potencialmente ressonantes, por exemplo, os compressores das condutas	Sim	(→)	Alguns exemplos em Ações das MTD 2.b); 2.q)	
<b>2. i)</b> Fechar/insonorizar portas e janelas de áreas cobertas	Sim	(→)	Implementadas algumas Ações de substituição de portas e janelas ou fecho de aberturas em edifícios (associadas também com a MTD 10 e MTD's relacionadas do BREF EE: Isolamento térmico e Climatização)	
		2002-2004	Fornecimento e montagem de janelas insonorizadoras (de vidro duplo do tipo Domal Ecothermic 40) em todo o edifício do Comando Centralizado.	
		2007	Colocação de telhas translúcidas nas fachadas da Oficina e Armazém	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>2.1 MEDIDAS/TÉCNICAS PRIMÁRIAS GERAIS</b>				
<b>MTD 3.</b> Obter um processo regular e estabilizado no forno, operando próximo dos <i>set-points</i> dos parâmetros de processo para reduzir as emissões do forno e utilizar eficientemente a energia, aplicando as seguintes medidas/técnicas:				
<b>3.a)</b> Otimização do controlo do processo, incluindo o recurso a sistemas informatizados de controlo automático do processo	Sim	2002 (→)	Novo sistema de supervisão em funcionamento desde 2002 (Monitor Pro, atualmente na versão V7.2) Automação de todas as novas instalações/equipamentos com PLC's para comunicação com o sistema de supervisão e aquisição de dados - SCADA (Monitor Pro da <i>Schneider</i> ) e o Sistema de Gestão Industrial. Exemplos mais recentes (da Fase de cozedura): 2007: Substituição do QP de baixo NOx do Forno e sistema SNCR 2008: Substituição dos PLCs dos autómatos dos sinais analógicos e digitais do PT3 (Forno e Arrefecedor). 2009: Alimentação de resíduos não perigosos ao PC do Forno (armazém de combustíveis alternativos) com modificações em 2014 (2.º doseador)	Modernização das estações automáticas de amostragem moagem de cru, farinha ao forno e moagens de cimento (Estudo <b>2010-2011</b> , possível implementação no período 2018- 2020)
		2002 (→) 2015-2016	Sistema SPC – Controlo Estatístico do Processo (Laboratório de Controlo de Processo e Comando Centralizado) Substituição do software do SPC para comunicação de resultados à sala de comando	
		1998 (→) 2009	Amostrador e analisador automático de cal livre (controlo da cozedura/ qualidade do clínquer); Modernização do hardware e software do analisador de cal livre.	
		2008	Instalação de software para/análise de causas de paragens/avarias (ADAP), com o objetivo de melhorar a fiabilidade dos equipamentos.	
		2011	Estudo e realização de ensaios para enriquecimento da combustão com O <sub>2</sub> (fornecimento Praxair) no pré-aquecedor (CF e PC) do forno (MTD 17 – “Eficiência Energética da Combustão”, do BREF EE, com benefícios associados a várias MTD para além da estabilidade do processo: MTD 5.b; 7.a/e, 19.a)	
<b>3.a1+)</b> Sistemas informáticos periciais de controlo automático do processo	Sim	2004-2006  2006	Tipo: <i>FuzzyExpert</i> (da FLSmith) Fases de Fabrico abrangidas: Cozedura (forno/arrefecedor) Tipo: <i>ProcessExpert</i> , <i>MPC - Model-based Predictive Control</i> Fases de Fabrico abrangidas: Moagens de Cru e Cimento Nota: Ação prevista para 2011 “Novo Módulo Multi Fuel (combustíveis alternativos)” no âmbito da atualização do sistema pericial de condução do forno foi suspensa.	
		2010-2011	Afinação do sistema de condução automática das moagens.	
		2014	Programação do atual PLC Schneider e HMI da nave dos combustíveis alternativos (no âmbito da colocação em serviço do novo doseador)	
<b>3.a2+)</b> Homogeneização da matéria-prima ao forno	Sim	1973 1973  (2007) (2009) 2012	1 Pré-homo em pilhas retangulares em linha 2 Silos de farinha ( <i>batch</i> ) de homogeneização pneumática descontínua ( <i>Fuller-Airmerge</i> ) Substituição de compressores de homogeneização (1 novo <i>Aerzen</i> ) Substituição de compressores de homogeneização (3 novos <i>AtlasCopco</i> ) Sistema automático de formação das pilhas ( <i>QCX/BlendExpert</i> )	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
3.a3+) Modernos arrefecedores de clínquer com máxima recuperação de calor	Não	1973	Arrefecedor de grelha (FULLER) com uma superfície total útil de arrefecimento de (34,1 m²), com otimizações (ver 7.a1-3+) Utilização do ar secundário para combustão no queimador principal e de ar terciário para a pré-calцинаção (ver MTD 6.3 e também MTD 7.b)	Ver ação MTD 9
3.a4+) Formação/treino dos operadores de comando (fornos)	Sim	1973 2009 (→)	Conforme Plano Individual Formação, definido pela Direção de Pessoal/ADRH. Formação <i>On the Job</i> realizada para novos operadores por operadores seniores/Chefias Operacionais	Manter (prevendo atualização de conteúdos com referências ao BREF)
3.b) Modernos sistemas gravimétricos de alimentação de combustíveis sólidos	Sim	2009	Dosagem de combustíveis ao queimador principal e ao pré-calcinador do forno com sistemas tipo <i>coriolis</i> da <i>Schenck</i> (substituindo os sistemas volumétricos)	
MTD 4. Efetuar uma seleção cuidada e o controlo de todas as substâncias que entrem no forno de modo a evitar e/ou reduzir as emissões				
4.1+. Seleção cuidada e controlo de matérias-primas com baixos teores de enxofre, azoto, cloretos, metais, compostos orgânicos, HCl, HF, e alcalis (Nota: No caso de resíduos a utilizar como matérias-primas secundárias considerar também os COV, halogéneos e Hg).	Sim	1992 (→)	Controlo dos teores de SO <sub>3</sub> em todas as matérias-primas; Controlo dos teores de Cloretos no Calcário, areia, argilas, escória de ferro (FRX/química clássica);	2016-2017: Melhoria da monitorização do teor de cloro das matérias-primas, farinha e processo com o objetivo de minimizar encravamentos (ver MTD 7.a6+ e 7.a7+)
		2001	Na mistura da pré-homo através de Analisador on-line de raios gama (FSA - <i>Full Stream Analysers</i> da ASYS), na matéria-prima à saída do britador (Parâmetros: SO <sub>3</sub> , K <sub>2</sub> O, Na <sub>2</sub> O, Ti <sub>2</sub> O, MnO <sub>2</sub> , Cl).	
		2008 (→)	Controlo dos teores de SO <sub>3</sub> na formação das pilhas.	
		2011-2012	Modernização/instalação de novo Analisador de raios Gama (PGNAA) e de comunicação deste com o PLC da Britagem e o sistema Expert QCX de formação automática das pilhas de pré-homogeneização	
		2003 (→)	Análises de teores de S e de alguns metais pesados no âmbito de processos de autorização de valorização de matérias-primas secundárias; No caso de introdução de novas matérias-primas existe a possibilidade de determinação de metais pesados e outros elementos minoritários mediante análise FRX semi-quantitativa no cru/farinha ao forno, através do espectómetro FRX Bruker AXS Pioneer.	2016 (→): Retomar e manter a realização de análises aos metais pesados e COT na farinha ao forno (amostra anual)
		2004 (→)	Análises de COT realizadas em estudos diversos sobre matérias-primas (repetida sempre que sejam rececionadas novas)	
		2007 (→)	Análise de COT no filler calcário (requisito da NP EN 197-1)	
		2002 (→)	Análise de COT no filler calcário (requisito da NP EN 197-1)	
		2008 (→)	Controlo das emissões de SO <sub>2</sub> : Redução e limitação da incorporação de xisto (a m.p. que apresenta um teor significativo de S pírítico) através da sua substituição por matérias-primas secundárias alternativas (argilas)	
		2010-2014 (→)	Realização de análises aos metais pesados e COT na farinha ao forno (amostra anual) Nota: Análises realizadas a amostras de 2010 e 2014	
	Outros controlos adicionais – ver MTD 11.a)			

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO	
4.2+. Seleção cuidada e controlo de combustíveis com baixos teores de enxofre, azoto, cloretos, metais e COV (Nota: No caso de resíduos a utilizar como combustíveis alternativos considerar também a Humidade e PCI)	Sim	1980/82 (→)	Seleção e controlo dos teores de enxofre do carvão e coque de petróleo (determinados em cada lote – certificados de análise do fornecedor/plano de amostragem adequado e posterior análise em laboratório acreditado); Aprovisionamento pelos serviços centrais (critérios de aceitação incluem limitação do teor de enxofre, humidade, voláteis, granulometria e PCI). Nota: Desde 2006 é apenas utilizado petcoque como combustível sólido principal	Manter o cumprimento dos requisitos da Portaria n.º 1387/2003 mas considerar uma eventual proposta de revisão desses requisitos face ao histórico de resultados	
			Determinação da composição química elementar dos combustíveis principais (C, H, S, O e N), em base seca e sem cinzas, teor em humidade, cinzas, matérias voláteis e PCI. Nota: Incluída também a determinação de cloretos (desde 2004)		
		2000 (→)	Utilização de Fuel n.º 4 BTE (e de fuel recuperado a partir de 2012) com baixo teor de enxofre (< 1%) nos arranques do forno		
			2003 (→)	Monitorização dos teores de metais pesados nos lotes de coque de petróleo recebidos – análises pelo Laboratório Central (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, V, e Hg)	
			2009 (→)	Controlo analítico da composição dos resíduos rececionados e destinados a coíncineração através de plano de amostragem adequado. Determinação da composição química elementar (C, H, S, O, N, Cl), em base seca e sem cinzas, teor em humidade, cinzas e PCI.	
			2012 (→)	Controlo de metais pesados, matérias voláteis e cloretos nos resíduos rececionados destinados a Coíncineração (Trimestralmente para CDR e pneus triturados; análise semiquantitativa pelo LC do Grupo Cimpor)	
				2016	Novo calorímetro e moinho para determinação PCI e cinzas dos combustíveis alternativos e preparação das respetivas amostras
MTD 5. Efetuar regularmente a monitorização e medições de parâmetros de processo e das emissões: Nota (Geral): O cumprimento dos requisitos das licenças e outros da legislação e regulamentação nacional e comunitária (incluindo a aplicável no âmbito do PRTR, CELE e GFEE) assim como a consideração desses requisitos e outros no Sistema de Gestão Integrado (que incluir a NP EN ISO 14001), assim como a divulgação de informações de desempenho ambiental ao nível de emissões, nomeadamente através das Declarações Ambientais EMAS garantem a aplicação das MTDs transversais abordadas pelo BREF MON (2003)					
5.a) Medições em contínuo dos parâmetros do processo suscetíveis de demonstrar a estabilidade dos mesmos: (T, O <sub>2</sub> ,P, Q)	Sim	2011	Temperatura da zona de cozedura medida atualmente por: Novo sistema de monitorização da chama do QP (Câmara termográfica do forno Quadtek, modelo Spyrometer3: scanning pyrometer processor, substituindo a existente desde 1998 do mesmo fornecedor) Temperatura da zona do pré-calcinador (câmara da mistura) medida atualmente por duas sondas Termopar;	2018: Substituição do scanner do forno	
		1999 2002	Scanner da temperatura da virola Raytec Analisadores de gases câmara de fumos e pré-calcinador - ver MTD 5.b) Nota: Existem também câmaras de vídeo (chama do QP, arrefecedor) e outros sensores de T e de P instalados em pontos-chave para condução do processo de cozedura, assim como outras medidas de Q. Estes parâmetros são monitorizados em contínuo através da Supervisão.		
			2006 (→)	Parâmetros operacionais medidos na chaminé do forno: Caudal: Caudalímetro Durag D-FL 100 Temperatura: Sonda de temperatura FL 100 ADM Pressão: Transmissores de pressão diferencial/absoluta 2600 T O <sub>2</sub> : Analisador por método de Zircónio H <sub>2</sub> O: Integrado no analisador FTIR	Cumprimento dos requisitos da licença de coíncineração

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>5.b)</b> Monitorizar e estabilizar parâmetros críticos do processo (p.e. homogeneização da mistura de matérias-primas e da alimentação de combustíveis ao forno, dosagem regular, e excesso de oxigénio)	Sim		Controlo operacional da britagem: parâmetros de controlo na formação da pilha e respetivos valores de desvio padrão, controlados através do analisador FSA da ASYS – ver MTD 4.1+; Controlo do processo na Moagem de cru e alimentação ao forno – utilização da ferramenta SPC auxiliada pelo sistema FUZZY (inclui o controlo da % de O <sub>2</sub> na câmara de fumos e pré-calcinador). Doseadores de farinha baseados no sistema Shenck Coriolis (MultiCor) e MultiStream / Doseadores de combustíveis sólidos – ver MTD 3.b) Monitorização das variáveis de processo assegurado através do sistema de supervisão (MTD. 3.a)) - ver também MTD 3.a) e 3.a1+)	
		2008 (→)	Amostrador automático da farinha quente (ciclone 4) - controlo do ciclo de voláteis e grau de calcinação da farinha	
		2006 (→)	Analisadores de gases (principais) atualmente utilizados para controlo do processo: Câmara de fumos: Magnos 17 (O <sub>2</sub> ) e URAS 14 (NO <sub>x</sub> , CO) anteriormente instalado na chaminé do forno. Pré-calcinador: URAS 14 (O <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO)	
		2010-2011	Medidas de otimização do controlo da britagem e formação de pilha de pré-homogeneização: Nova tremonha e sistema de doseamento de matérias-primas alternativas (ARM) – ver tb MTD 3.a2+ (Ação2012: QCX)	
<b>5.c)</b> Medição em contínuo das emissões de NH <sub>3</sub> (quando utilizada a SNCR)	Sim	2006 (→)	NH <sub>3</sub> : Integrado no analisador FTIR da chaminé do forno Nota: Medições pontuais de NH <sub>3</sub> realizadas durante ensaios (ver MTD 20 c)	<b>2016-2017:</b> Parametrização do SIAC e requisitos da entrada em vigor do VLE para o NH <sub>3</sub>
<b>5.d)</b> Medição em contínuo de partículas, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> e CO na chaminé do forno	Sim	2006 (→)	Gases: Sistema de monitorização de emissões multi-componente (Advance CEMAS FTIR) na chaminé do forno Nota: Medição em contínuo desde 1998	Cumprimento dos requisitos da licença de coincineração
		2006	Partículas: Opacímetro Durag DR-300-40 na chaminé do forno (baixo teor) Nota: Medição em contínuo desde 1995 (autocontrolo desde 1985)	
		2009	Novo Opacímetro Durag DR-800 na chaminé do arrefecedor (baixo teor) em substituição de um Opacímetro SICK RM-40 Nota: Medição em contínuo desde 1995 (autocontrolo desde 1988)	
		2006	Caudal: Caudalímetro Durag D-FL 100	
		2007 (→)	Nota (Forno): Garantia de Qualidade das medidas em contínuo nas chaminés através de calibração de nível QAL2/Verificação AST, segundo a norma EN 14181   Contrato estabelecido com laboratório acreditado (Eurofins PT) estando atualmente em vigor para o período 2015-2017 Nota: Ação associada ao BREF MON 2003 (Paro todos os poluentes dos FTIR)	Manutenção do contrato (→)   Cumprimento dos requisitos da licença de coincineração

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
		1998	<u>Sistemas de gestão/aquisição/tratamento de dados - medições em contínuo:</u> Instalação de software de monitorização em contínuo das emissões atmosféricas (GEAT)	2017: Elaboração de procedimento para operacionalizar o acompanhamento e controlo do QAL3 com base na análise dos dados recolhidos.
		2008/2012	Atualização do software de monitorização em contínuo das emissões atmosféricas (SIAC)	
		2012-2016	Upgrade do SIAC (Software para aquisição, registo, monitorização e consulta da informação da monitorização em contínuo), em plataforma WEB, com conceção de módulo específico para execução do QAL3 (DURAG D-EMS-2000)	
5.e) Medições periódicas de PCDD/F e metais pesados na chaminé do forno	Sim	2001-2014	Medição pontual de metais pesados (semestral, a partir de 2001) Chaminé do forno (Ensaio em branco da coincineração): 2006 Chaminé do forno (regime de coincineração): Medição pontual (trimestral em 2010 e semestral a partir de 2011).	Manutenção do contrato (→)   Cumprimento dos requisitos da licença de coincineração
		2008-2014	Nota: Contrato estabelecido com laboratório acreditado (Eurofins PT) para as medições pontuais de todos os poluentes e com as periodicidades definidas pela LA PCIP	
		2015 (→)	Cumprimento de novos requisitos autorizados através do parecer 2/2015 da APA em resposta ao pedido de alteração da frequência de monitorização: Metais pesados) - medição pontual de dois em dois anos PCDD/F: medição pontual uma vez ano (em vez de duas) Nota: Contrato estabelecido com laboratório acreditado (Pedamb)   2015 a 2017	
5.f) Medições em contínuo ou periódicas de HCl, HF e COT na chaminé do forno	Sim	2006 (→)	Medição em contínuo: Analisador FTIR na chaminé do forno Nota1: O FTIR para além dos parâmetros/poluentes referidos mede também % CO <sub>2</sub> Nota2: Medição pontual (2 vezes por ano) destes poluentes entre 2001 e 2006 Nota3: Para estes poluentes também se aplica a EN 14181 (ver MTD 4.d)	Cumprimento dos requisitos da licença de coincineração
		2015 (→)	Cumprimento de novos requisitos autorizados através do parecer 2/2015 em resposta ao pedido de isenção da monitorização em contínuo do HF: HF: medição pontual duas vezes ano Nota: Contrato estabelecido com laboratório acreditado (Pedamb)   2015 a 2017	Manutenção do contrato (→)
5.g) Medições em contínuo ou periódicas das emissões de partículas das chaminés dos arrefecedores e moinhos	Sim	1993 (→)	Arrefecedor (partículas): Novo Opacímetro Durag DR-300 (baixo teor) Nota: Medição em contínuo desde 1993/94 Caudal: Caudalímetro Durag D-FL 100	Nota: Para as outras fontes secundárias (incluindo algumas com Q > 10 000 Nm <sup>3</sup> /h), é aplicada uma metodologia de estimativa das emissões (ver MTD 16)
		2002 (→)	<u>Outras fontes (chaminés das moagens de carvão e moagens de cimento:</u> Medição pontual (semestral) da emissão de partículas Nota: Contrato estabelecido com laboratório acreditado (Eurofins PT)   2015 a 2017	
		2006	Construção de plataformas nas chaminés para a realização de medições	
		2014-2015	Trabalhos de adequação em termos de acessos e condições de segurança para a realização das amostragens nas plataformas das chaminés das fontes fixas principais (ponto 4.2 da NP 2167)	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
2.3 CONSUMO DE ENERGIA E SELEÇÃO DE PROCESSOS				
2.3.1. SELEÇÃO DOS PROCESSOS				
MTD 6. Reduzir o consumo de energia, aplicando para novas instalações e/ou remodelações relevantes, um processo de				
6.1 Forno de via seca	Sim	1973	Tipo CLE de Ø 4,1 × 61,5 m, com 3 apoios	
6.2. Pré-aquecimento em etapas	Sim	1973	Tipo CLE; 4 etapas, n.º de ciclones por etapa (2+1+1+1) Ciclone 4 modificado em 1996, ciclone 3 em 1997 Ver também MTD 7.a7+)	
6.3 Pré-calcinação	Sim	1983	Tipo: RSP-ONODA Combustão no queimador do pré-calcinador de cerca de 55-60 % do combustível utilizando o ar terciário do arrefecedor.	
Em condições de funcionamento normais e operação otimizada e regular o valor de balanço térmico associado à MTD é de 2900-3300 MJ/t de clínquer (condições otimizadas, durante ensaios de performance de curta duração, ex. 36 horas);  (+) Devido a desvios que ocorrem durante as condições normais de operação (ex. arranques e paragens) os valores médios anuais deverão sofrer um acréscimo de 160-320 MJ/t clínquer (Secção 1.4.2.1.1)	(Sim)	-	Valores dos últimos balanços térmicos: F (MJ/t clq): (2010) = 3538; (2006) = 3388 <sup>(1)</sup> Info sobre TST anual: (2010) = 5,5% (CDR+Pneus); (2006) = 0% (1) Valor corrigido posteriormente devido à repetição de um ensaio (SO <sub>3</sub> no clq) e que substitui o valor anterior de 3488 MJ t/clq NOTA: Causas para o aumento entre os dois BT: “maior caudal de gases na saída do pré-aquecedor, a elevada temperatura do clínquer à saída do arrefecedor e as perdas por radiação e convecção no forno e pré-aquecedor.”	
			Melhor resultado anual obtido (2008) = 3466 MJ/t ck Valores médios anuais (+) recentes - Resultados (2015) e objetivos (2016): Forno = 3772 MJ/t clínquer; Objetivo = 3710 MJ/t clínquer Nota1: Resultados (a partir de 2011) e objetivos ligeiramente fora do valor máximo admissível para o valor médio anual (3060-3620 MJ/t ck) em condições normais de operação. Nota2: Resultados globais da DA EMAS e Objetivos da Estatística/Orçamento, Info sobre TST: (2014) = 19,5%; (2013) = 19,2%; (2012) = 12,6%; (2011) = 9,1%	
2.3.2. CONSUMO DE ENERGIA				
MTD 7. Reduzir/minimizar o consumo de energia térmica, utilizando uma combinação das seguintes técnicas:				
7.a) Utilizar sistemas de fornos melhorados e otimizados e um processo suave e estável no forno, operando próximo dos set-points dos parâmetros de processo, através da aplicação das MTD3.a); MTD 3.b); e MTD 6.2 + 6.3 e tendo em conta a configuração do sistema de cozedura existente	Sim	2006-2008	Medidas relevantes nos últimos anos: Recondicionamento da motorização do forno (acoplamentos, motor principal, redutor principal; sistemas de lubrificação forçada/automática, etc.) permitindo o aumento da sua velocidade de rotação e melhorias ao nível da estabilização do processo de cozedura Ver também descrição das restantes MTD’s referidas	
		2010	Estudo de revestimentos alternativos para o queimador principal do forno	
		(→)	Nota Geral: Adicionalmente e com uma frequência no mínimo anual (paragens programadas), ou sempre que considerado necessário, é realizada a verificação, demolição e montagem de refratário de modo a reduzir as perdas por radiação/convecção dos fornos.	
7.a1+) Modernos arrefecedores de clínquer (p.e. primeira grelha fixa)	Não	(1973)	Arrefecedor de origem (2 grelhas móveis), modificação na 1ª grelha com conversão das primeiras fiadas de placas móveis para placas fixas.	



MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
7.a2+) Utilização de placas/grelhas do arrefecedor com maior perda de carga para permitir uma melhor uniformização na distribuição do ar de arrefecimento	Sim	1995	Nota: Garantido pelas características das grelhas referidas na MTD 7.a1+) Otimização do arrefecedor: grelhas de distribuição de ar	
7.a3+) Fornecimento controlado do ar de arrefecimento às secções individuais das grelhas do arrefecedor	Sim	1995	Existem 7 ventiladores no arrefecedor de clínquer: V1e, V1d, V1c, V2, V3, V4 e V5. Os ventiladores V1e e V1d insuflam ar de arrefecimento diretamente às placas da 1ª câmara. O V1c insufla ar na 1ª câmara, mas não diretamente nos elementos da grelha, mantendo a estanqueidade da mesma. Os restantes ventiladores V2 a V5 insuflam ar de arrefecimento na 2ª à 5ª câmara respetivamente. Os VEV dos ventiladores permitem controlar a injeção de ar às várias secções do arrefecedor (ver MTD 10.b2.2+).	
		2011	Alteração do perfil de arrefecimento (ajuste dos caudais dos ventiladores de acordo com recomendações do BT2010)	
7.a4+) Uso de mineralizadores (= MTD 19.aIV)	Não	-	Ensaio de viabilidade técnico/económica, realizado em Abril de 2001, no Forno 2 do Centro de Produção de Souselas	
7.a5+) Reduzir entradas de ar falso	Sim	(→)	Identificação durante operações de controlo/vigilância do processo e BT. Trabalhos de reparação efetuados nas paragens programadas anuais (inclui inspeções preparatórias da reparação ao forno, torre de ciclones e arrefecedor). Exemplos mais recentes: 2014: Eliminar entrada de ar falso no casing do electrofiltro por aplicação de betão.	2018: Substituição integral da conduta de gases de interligação dos ciclones 1 ao ventilador de tiragem do forno
		2009	Clapet duplo da alimentação de combustíveis alternativos com revestimento em aço refratário para impedir a entrada de ar falso no pré-calcinador – ver também outras MTD 7.a1-7+)	
		2016	Eliminação de entradas de ar falso / reparação da conduta de gases de interligação dos ciclones 1 ao ventilador de tiragem do forno) Substituição da conduta de gases de interligação do ventilador de tiragem do forno à TCG Substituição do cone inferior da TCG	
7.a6+) No pré-calcinador: baixa perda de carga; distribuição uniforme da farinha quente à entrada do forno ( <i>riser duct</i> ); formação mínima de incrustações devido a baixa circulação de alcalis; (...)	Sim	-	Distribuição uniforme da farinha quente - ver MTD 7.a10+) Sistema de limpeza da torre por canhões de ar comprimido- ver MTD 7.a7+) Limpezas com jatos de água de muito alta pressão e disparos de <i>cardox</i> (na CF e diafragma, normalmente com um frequência de 1 vez por turno)	2017: Balanço ao Cloro e avaliação de medidas para minimizar encravesamentos (Acompanhamento Área E&T)
		(→)	Controlo da probabilidade de encravesamentos/incrustações pela análise da farinha quente (alcalis, SO <sub>3</sub> e Cl) – MTD 5.b), e teor em alcalis (Na <sub>2</sub> O e K <sub>2</sub> O), Cl e SO <sub>3</sub> nas matérias-primas – MTD 4.1+). Nota: ver tb MTD 25.b) Nota (BT2010): No que respeita à probabilidade de agarramentos na base do pré-aquecedor o forno do CPL foi classificado como tendo problemas frequentes embora com melhorias em relação a BT anteriores, devido à aquisição do novo queimador, ao aumento da velocidade do forno e ao aumento dos níveis de O <sub>2</sub> na câmara de fumos.	
7.a7+) No pré-aquecedor: baixa perda de carga e elevada taxa de recuperação de calor nos ciclones; elevada eficiência de separação nos ciclones; distribuição uniforme da alimentação ao longo das secções das condutas de gases; 3 a 6 etapas de ciclones (...)	Sim	(→)	Medidas para reduzir as perdas de calor por radiação/convecção no sistema, nomeadamente através da verificação das espessuras/reaplicação de betão refratário   Medidas para aumento da eficiência de despoeiramento dos ciclones pelo acompanhamento do seu estado mecânico e funcionamento dos diversos componentes (identificadas em BT ou controlo operacional para implementação durante paragens programadas de manutenção geral da linha)	(Ano a definir): Recondicionamento das caixas de dispersoras ( <i>splash boxes</i> ) (Nota: Ação Estudo A TEC, permitindo otimizar a permuta térmica, diminuir voláteis e minimizar incrustações))



MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
7.a7+) No pré-aquecedor: baixa perda de carga e elevada taxa de recuperação de calor nos ciclones; elevada eficiência de separação nos ciclones; distribuição uniforme da alimentação ao longo das secções das condutas de gases; 3 a 6 etapas de ciclones (...) (continuação)		2007	<u>Outras modificações mais recentes nas torres de ciclones:</u> Aumento da secção de passagem na zona do diafragma (com redução da depressão à saída do C4)	Nota: Ação PNAEE de Introdução de ciclones com menor perda de carga (não prevista até 2020)  <b>2017:</b> Substituição da junta superior do forno
		2011	Modificação/reforço das estruturas metálicas do troço de saída dos ciclones da 1ª etapa (C1, C1-bis e também saída do C2) no sentido de reduzir velocidades excessivas dos gases. Nota: Ação no âmbito de um Estudo da diminuição da perda de carga no pré-aquecedor - identificada pelo BT2010)	
		2015	Novo teto para o ciclone 4 e virola lateral substituindo os danificados por ação térmica e reconstrução do cabeçote do forno com substituição de elementos estruturais danificados e beneficiação da junta superior do forno.	
		2012-2013 (→)	Estudo de otimização da Torre de Ciclones (Plano de ação de incremento da substituição térmica por combustíveis alternativos) – ver MTD 3.a)	<b>2016-2023:</b> Continuar ação (incluída nas DA EMAS)  <b>2017:</b> Montagem de novos canhões de ar (e tubos de descarga para alargamento do diâmetro e retirada de betão refratário) nos ciclones I
		2003-2010	Canhões de ar comprimido para limpeza da torre de ciclones (53 na Torre de ciclones/câmara de fumos e 16 no Arrefecedor)	
		2007	Instalação de rede de fibra ótica, automação e supervisão, para comando dos canhões de ar comprimido da torre do pré-aquecedor e do arrefecedor <u>Intervenções mais recentes incluem:</u>	
		2011 2012 2011-2012	Otimização/instalação de 26 novos canhões de ar na torre de ciclones (C4) Instalação de 8 novos canhões de ar na zona do diafragma do forno Automação e supervisão MPro V7.2, Sistema de Gestão Industrial, com substituição dos PLCs dos canhões de ar da torre de ciclones/arrefecedor	
		2015	Melhorias nos sistemas de desencravamento dos ciclones (novas bocas dos canhões de ar e abertura de porta do ciclone 4) Nota: Ação Estudo A TEC referido na MTD 7.e)	
		2016	Montagem de 16 novos canhões e instalação de ar comprimido (zona da câmara de mistura e conduta de gases ao ciclone 4 - Ação Estudo ATEC)	
7.a8+) Baixo teor de humidade de matérias-primas e combustíveis	Sim	(→)	Limitação e controlo do teor de Humidade dos combustíveis alternativos e coque de petróleo através de especificações. Nota: Critério de admissibilidade para AFs (< 20%) e coque de petróleo (< 8%) Controlo do teor de humidade de matérias-primas, previsto no Plano de Inspeção e Ensaio da Instalação. Minimização da humidade ao longo do processo através da MTD 7.b)	
7.a9+) Combustíveis facilmente inflamáveis e com elevado poder calorífico	Sim	(→)	Combustível principal: Coque de petróleo com PCI (como recebido) habitualmente situado entre 7500-8000 kcal/kg Combustíveis secundários: PCI (como recebido) 3500-6000 kcal/kg Efetuado o controlo analítico da composição dos combustíveis rececionados contemplando a determinação do PCI – ver MTD 4.2+) A admissão de combustíveis alternativos esteve condicionada ao menor valor de PCI (em base seca) permitido pela LA PCIP. Desde 2010 que são estabelecidas condições de ajustes no preço dos AFs em caso de não cumprimento de PCI mínimos estabelecidos por contrato de fornecimento (através da AVE)	
7.a10+) Homogeneização e alimentação de farinha (com medição precisa) ao forno	Sim	-	Doseadores/alimentação: Schenck Multicor e Multistream.- ver MTD 5.b) Nota: Sobre Homogeneização ver MTD 3.a2+)	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
7.a11+) Homogeneização e alimentação de combustíveis	Sim	-	Combustíveis principais - ver MTD 3.b) Combustíveis secundários - ver MTD 12.e)	
7.a12+) Operação composta dos moinhos de cru	Sim	(→)	Operação composta (forno e moinhos de cru a funcionar em simultâneo) é realizada sempre que possível, com exceção de situações de gestão de paragens da moagem de cru: Paragem durante as horas de ponta do tarifário da energia elétrica (9-12h nos dias úteis) e paragem semanal para manutenção (9h-17h)	
7.b) Recuperar o calor excedente dos fornos, em especial da zona de arrefecimento (ou do pré-aquecedor) para secagem de matérias-primas.	Sim	1973/1986	Aproveitamento dos gases quentes do forno (pré-aquecedor) em processos de secagem da matéria-prima (moagem de cru) e dos combustíveis sólidos (moagem de carvão constituída por moinho de bolas em circuito fechado)	
7.c) Utilizar um número de etapas dos ciclones adequado às características e propriedades das matérias-primas e combustíveis utilizados.	Sim	-	4 Etapas (nº etapas mantém-se inalterado e considera-se adequado) - ver MTD 6.2	
7.d) Utilizar combustíveis com características que tenham um impacto positivo no consumo de energia térmica.	Sim	-	Efetuada de acordo com a LA PCIP e LE 2/2012/DOGR Assegurado através do descrito na MTD 7.a9+)	
7.e) Aquando da substituição de combustíveis convencionais por combustíveis alternativos, utilizar sistemas de fornos otimizados e adequados para a queima de resíduos	Sim	2009 (→)	Construção de nova instalação para armazenamento, doseamento e transporte de combustíveis alternativos (AF's) para queima no pré-calcinador do forno. Nota: Alvará de Licença n.º 16/2009 (CCDR-Algarve) de acordo com DL 85/2005. (Arranque da instalação em Set 2009 com biomassa vegetal, e arranque da queima de CDRs em Dez 2009 e posteriormente de pneus usados triturados) Nota: Licença de exploração (LE) n.º 2/2012/DOGR (de acordo com DL 85/2005) alargando a tipologia de combustíveis alternativos e atualizando as condições.	Até 2024 (de acordo com BP): O&M de substituição térmica de combustível convencional por combustíveis alternativos >51,4%. Ver MTD 12.e)
		2011	Otimizações: Novo transportador de correia em substituição do transportador metálico, ventilador de dispersão do material na caída para otimizar o tempo de residência no PC e outras melhorias nas condições de descarga e doseamento	
		2011	Remodelação do topo do transportador para evitar encravamentos e aumento de capacidade (de 4 para 8 t), do sistema ponte-garra.	
		2012	Prolongamento assimétrico dos degraus do fundo da tremonha	
		2013-2014	Instalação de um novo doseador em linha com o existente duplicando a capacidade de alimentação de combustíveis alternativos ao PC (Arranque em dez 2014 após vistoria em julho com emissão do Título de Exploração Industrial n.º 8/2014)	
		2015	Reparação e reforço da estrutura de apoio do transportador de CDR ao PC	
		Projeto pendente (→)	Instalação (móvel) para alimentação de combustíveis alternativos (CDR) ao QP do forno (Autorizada a construção pelo Título de Instalação Industrial n.º 1/2013 mas não iniciada   Projeto de acordo com MD de 07-11-2012 da E&T)) Nota: BP2024 previa TST para o QP a partir de 2016 mas investimento foi adiado para ano a definir	2018 (→): Reavaliação da viabilidade do investimento para a alimentação de CDR ao QP com eventual reformulação do projeto (instalação fixa)
		2004	Estudos e Testes realizados a ter em conta para o aumento da incorporação de AF's no pré-calcinador do forno: Elaboração de estudos da diminuição da perda de carga no pré-aquecedor (ciclones 1) e do aumento do tempo de residência no sistema de combustão secundária (pela Cemengal, SA) com modificação do pré-aquecedor. Nota: Estudos referidos no BT2010 (Pontos a melhorar)	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
7.e) Aquando da substituição de combustíveis convencionais por combustíveis alternativos, utilizar sistemas de fornos otimizados e adequados para a queima de resíduos (continuação)		2012-2013	Elaboração de estudo por empresa especializada em processos de combustão em fornos de cimento (designada A TEC, Gmbh), com definição de cenários e ações necessárias ao nível do processo de cozedura (com enfoque na torre de ciclones de pré-aquecimento) para a obtenção de diferentes níveis de TST (25%   50%;   75%) Nota: Este estudo é também designado por Estudo de otimização da Torre de Ciclones no âmbito de um Plano de ação de incremento da substituição térmica por combustíveis alternativos, referido na MTD 7.a7+)	Nota: Não abordadas neste documento ações de investimento muito elevado para as quais não se perspetivam verbas.
		2016	Ações do Estudo A TEC não referidas na MTD 7.a7+): Ensaio de injeção de água na saída da torre de ciclones (entrada do ventilador do forno) de modo a aumentar a tiragem/caudal de gases aumentando as condições de combustão (> %O <sub>2</sub> ) Nota: Ação também associada à MTD 17 – “Eficiência Energética da Combustão”, do BREF EE (ver MTD 3.a)	2017: Instalação definitiva para injeção de água na saída da torre de ciclones
		(Infos)	Taxa de substituição térmica 2010 = 5,5% (Limite TST da licença = 27%) Taxa de substituição térmica 2014 = 19,5%; O&M 2015 >19,0 % Taxa de substituição térmica 2015 = 16,4%; O&M 2016 >22,5 % Nota1: TST2015 prejudicada pela ocorrência de um incêndio que imobilizou a instalação durante 45 dias Nota2: Limite TST da licença = 54% após pedido de atualização das condições de exploração autorizado a partir de 2015	2018: Ensaio para a utilização de Lamas secas de ETAR como combustível
7.f) Minimizar caudais de bypass	n.a.	-	Não existe necessidade de <i>bypass</i> , pelo menos até TST abaixo dos 50%: teores e ciclos de cloro, enxofre e álcalis controlados para os tipos de clínquer/cimento produzidos	2020 (→): Eventual reavaliação da necessidade de <i>bypass</i> em função das TST (obtidas e pretendidas para o CPL)
MTD 8. Reduzir o consumo de energia primária considerando a redução do teor de clínquer no cimento e nos produtos cimentícios	Sim	2002 (→)	No <i>Scorecard</i> da empresa é feito o acompanhamento do objetivo de maximização da relação C/K (cimento/clínquer). Obtida através da maximização da produção de cimentos compostos do Tipo II (com teores de clínquer entre 62-94%) em detrimento dos tipo I (com teor mínimo de clínquer de 95%). Produção de CEM II/A-L 42,5R, com uma incorporação mínima de clínquer de 75% (2010=77,1%). Valor de 2009 = 74%.	
		2002 (→)	Produção de um novo tipo de cimento composto CEM II/B-L 32,5 N, em substituição do cimento tipo II 32,5 (o qual possuía maior incorporação de clq, 78-79 % em 2000-2001)	
		2010-2012	Produção de um novo tipo de cimento composto CEM II/B-L 42,5 R, com maior incorporação de calcário, que permite um mínimo de 65% de clq (valores 2010-2012 CPL = 68-69 % clq em comparação com cerca de 74% considerando todos os tipos de cimento). Nota: Deixou de ser produzido a partir de 2013 por razões de mercado. Otimização da adição de calcário nos restantes cimentos. ( <i>Benchmark</i> grupo Cimpor) do fator CKK	
MTD 9 Reduzir o consumo de energia primária com recurso à cogeração/produção combinada de calor e eletricidade, se estiver disponível calor excedente suficiente, se puderem ser satisfeitos os parâmetros de processo adequados e se a viabilidade económica estiver assegurada.	Não	2010-2011	Estudo preliminar em parceria com a ABB de uma instalação de cogeração (recuperação de calor dos gases do forno/arrefecedor para produção de energia elétrica) Nota: Não foi considerada viável para ser integrada no plano de investimentos dos próximos anos (decisão em reunião PIC2011 e CAPEX)	Nota: Ação indicada como “Outras Medidas Possíveis” na Auditoria Energética 2016: Equipamento ORC para recuperação de energia térmica e produção de energia elétrica)

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>MTD 10</b> Reduzir/minimizar o consumo de <b>energia elétrica</b> , utilizando uma ou uma combinação das seguintes técnicas:				
<b>10.a)</b> Sistemas de gestão de energia elétrica	Sim	1997 1998/1999	Instalação de um sistema de contagem de energia elétrica. Instalação de um sistema de gestão de energia ( <i>Solar Energia</i> ), que recebe os dados de consumos de todos os contadores instalados na fábrica, salas elétrica e subestação. D á informações de consumos por máquina, motores principais ou quadros de BT, por operação unitária, no período de tempo solicitado e em função da gestão das horas (vazio, cheio, ponta).	<b>2016:</b> Continuar ação (incluída nas DA EMAS)
		2005 2008	Instalação de nova central de telecontagem (plataforma Windows 2000) Software Report Maker – Gestão de Energia ( <i>Sysmaker</i> ) e substituição do Sistema de Controlo de Ponta e de Energia Elétrica dos PT's	
		2011 (→)	Maximização do tempo de marcha da moagem de cimento 3 (com separador de 3.ª geração e com menores consumos específicos que a moagem 1) Nota: Entre 2011 e 2015 representou 70 a 82% do total anual de horas de funcionamento das moagens (em comparação com 58% em 2010)	
<b>10.b1)</b> Equipamentos de moagens com alta eficiência energética	Sim	Desde 1996	<u>Moagens com separadores dinâmicos (SD) de 3.ª geração:</u> Locais (Ano) Moagem de Cimento 3 (1996); Moagem de Carvão (1999) <u>Moagens sem SD de 3.ª geração:</u> Moagem de Cimento 1 (SD de 1.ª geração) e Moagens de Cru (SD de 1.ª geração)	Nota: Ação PNAEE não prevista até 2020 (Substituição do SD da Moagem Cimento 1)
		2010-2011	<u>Medidas de otimização do processo de moagem</u> (não especificadas noutros pontos): Estudo/otimização da carga moente e do circuito aerúlico das moagens de cimento 1 e 3	
		2009-2014	Estudo da reatividade do clínquer (RL-APQR-09-004, A16 anexo ao BT2010) permitindo posteriores ações de melhoria das resistências e dos índices de moendabilidade.	
<b>10.b2)</b> Outros equipamentos com elevada eficiência energética	Sim		<u>Ações relevantes não especificados nas rubricas seguintes (b2.1 a b2.5+):</u>	
		1992 (→)	Conversão de transportes pneumáticos em mecânicos: Instalação de elevador de alimentação de farinha ao forno (sistema pneumático ainda existente - <i>Air-lift</i> - só funciona em caso de falha deste)	
		2005-2010	<u>Otimização de motores elétricos:</u> Implementadas ações/técnicas associadas à MTD 24 do BREF EE (OBS: No CPL existem 11 motores grandes consumidores, que incluem os dos moinhos, que totalizam 7 134 kW de potência instalada) <u>Aquisição de motores de alta eficiência (classe EFF1 - alto rendimento energético)</u> para novas instalações ou em substituição dos existentes (acoplados a redutores, ventiladores ou integrados em compressores). Entre 2005 e 2010 foram adquiridos, em todas as gamas de potência standard, 60 motores de classe de EFF1, correspondentes à totalidade de motores comprados (em substituição de outros até então instalados, ou em novas instalações). <u>Exemplos:</u> 2006: Novo acionamento do forno - motor de elevado rendimento 2009: Aquisição de 4 moto-redutores (3 instalados em substituição de equipamento antigo, 1 de reserva) 2010: Aquisição de motor para acionamento do elevador E8.	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
10.b2) Outros equipamentos com elevada eficiência energética (continuação)	(Sim)	2009-2013 (ação PNAEE)	Substituição gradual de motores elétricos de classe IE1 por motores de classe IE2/IE3 (para potências <22 kW). Nota: Ação PNAEE Exemplos: 2010: 4 motores (2,2 kW) nas bombas de lubrificação chumaceiras MC11 e 12 Nota1: Programa antecipado (ano de conclusão inicialmente previsto seria 2015) e substituído por outro com alteração do âmbito (ver linha seguinte) Nota2: Normas “IE” e classes de rendimento abrangem apenas motores até 375 kW	
		2014 (→)	Substituição dos motores elétricos de baixo rendimento por motores de maior rendimento, das classes IE2/IE3 (máxima eficiência com rendimentos da ordem dos 96%), aplicando-se a motores danificados e não recuperáveis 2014: 8 motores (classe IE2); 2015: 10 motores (classe IE2) OBS: Total de motores de classes IE2 ou IE3 existentes no CPL = 68	2016: Continuar ação (incluída nas DA EMAS) (Nota: Também indicada como Medida M2 na Auditoria Energética 2016)
		2005 (→)	Instalação de redutores de transmissão de alta eficiência. Exemplos: Nota: Exemplos em remodelações de acionamentos e ações MTD 10.b2.2+	
		2006 (→)	Substituição de acoplamentos hidráulicos por acoplamentos diretos com introdução de arrancadores/suavizadores de arranque (redução de perdas de transmissão). Exemplos: 2006: Acionamento do forno; 2007: Acionamento da cadeia de arrasto	
			Otimização de sistemas de ar comprimido: Implementadas ações/técnicas associadas à MTD 25 do BREF EE. Exemplos: OBS: No CPL existem 2 redes de ar comprimido: Geral a média pressão (7 bar) e Geral de Filtros do forno e arrefecedor a baixa pressão (2 bar), servidas por um total de 10 compressores. Gestão por autómato e implementado procedimento de inspeção visando detetar e eliminar eventuais fugas.	2016-2017 (→): Aumentar frequência das rotinas de inspeção e deteção de fugas de ar comprimido (Nota: Medida M1 da Auditoria Energética 2016)
		2008-2009	Substituição de Compressores Homogeneização dos Silos de Farinha (de baixa pressão e com acionamento de velocidade variável e motor EFF1 integrados)	
		2008	Remodelação da Central Ar Comprimido para os Filtros Mangas do forno e arrefecedor	
		2015	Montagem de electroválvulas para controlo de ar comprimido dos canhões de ar (ver MTD 7.a7+) e ligações a PLC (Exemplos: 6 na zona do diafragma).	
			Otimização de sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado: Implementadas ações/técnicas associadas à MTD 27 do BREF EE.	
		2003-2009 (→)	Substituição de equipamentos de climatização (HVAC) por outros mais eficientes (a maior parte integrada no âmbito do plano de eliminação gradual de equipamentos contendo ODS concluído em 2008) – MTD 27 do BREF EE	
		2010	No âmbito da remodelação das instalações elétricas de MT e BT, automação e condicionamento foram substituídos equipamentos de climatização dos PT e Salas Elétricas (2010: PT3 e PT4; 2011:PT2)	
		2012	Edifício administrativo: Fornecimento de armaduras fluorescentes novas e sistema de corte por relógio dos equipamentos de ar condicionado.	
	(Sim)	2007 (→)	Otimização de sistemas de iluminação artificial – MTD 28 do BREF EE, no âmbito de revisão/remodelação de equipamentos existentes: OBS: No CPL existem 3853 pontos de luz (potência total = 0,22 MW), com 78% das luminárias consideradas eficientes (Fluorescentes+LED)	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
10.b2) Outros equipamentos com elevada eficiência energética (continuação)		2008 (→)	Remodelação instalações de iluminação e tomadas, com instalação de sistemas automáticos adequados para ligarem/desligarem; Instalação de foto células para utilização racional de iluminação em locais de passagem e de permanência reduzida; Remodelação de quadros elétricos com inclusão de controlo da temporização de iluminação (utilização não permanente)	<b>2017-2018:</b> Substituição gradual de luminárias menos eficientes (vapor de sódio, halogéneo e incandescentes) (Nota: Ação indicada como “Outras Medidas Possíveis” na Auditoria Energética 2016)
		2010 (→) Ações PNAEE	Substituição/alteração de balastos (por eletrónicos) nos edifícios administrativo e do comando centralizado, e nas instalações exteriores (balastos das lâmpadas fluorescentes, utilização de projetores LED, regulação e controlo do fluxo luminoso através de sensores IV)	
		2010	Novas instalações de iluminação do arrefecedor e silos de clínquer + caves do arrefecedor e transportador metálico de clínquer (08L310)	
		2011-2012	Novas instalações de iluminação/tomadas do PT1 e da Britagem	
		2011-2013	Intervenção nas instalações elétricas e tecnologias para redução do consumo da iluminação exterior (arruamentos principais): Instalação de novos postes de iluminação das vias de acesso localizadas nas traseiras do armazém da paletização e zona de expedição de cimento a granel Nota: Continuidade do projeto cancelado em 2013	
10.b2.1+) Prensa de rolos para clínquer antecedendo a moagem	Não	-	Não considerada viável face ao reduzido volume de produção de cimento (a curto e médio prazo): a poupança energética teria um tempo de <i>retorno de investimento</i> bastante elevado.	
10.b2.2+) Variadores de velocidade para ventiladores (e outros)	Sim	Desde 1992 (→)	Variadores eletrónicos de velocidade (VEV) para ventiladores/outras: Principais: tiragem da moagem de cru-1999; tiragem do forno-1998 (substituído em 2010 e rev-2015), tiragem do filtro de mangas do forno-2002 (rev-2015), ventilador ar 1.º-1999, grelha 1&2 (substituídos em 2010) e tiragem do arrefecedor (rev-2015), tiragem do filtro de mangas do arrefecedor-1994; tiragem do moinho de carvão-1997, tiragem do SD e SD da MCIII-1997 Secundários: outros 18 equipamentos Outros: Dezenas de pequenos VEVs instalados em outros equipamentos (exemplos nas linhas seguintes):	
		2006	Motores (acionamento) do forno (rev-2015)	
		2007	Ventiladores (laterais) do arrefecedor (5), Ventiladores de ar radial/central do supressor de ar axial do novo queimador do forno (2); acionamento da cadeia de arrasto do arrefecedor; Lubrificação das coroas do moinho de cimento 1 e moinhos de cru (3)	
		2008	SD da MCIII (substituição); Moto-ventiladores axiais do permutador do filtro do arrefecedor (4); Ventilador de tiragem do arrefecedor; Enrolador Roda-Pá da pré-homo	
		2009	Transportador T23 (Silo 1 de clínquer)	
		2010	4 VEV: Moto-redutor do elevador E8 de clínquer; Transportador de clínquer às moagens; Dois motores do enrolador/stacker da pré-homo	
		2011	2 VEV para acionamento das novas bombas do sistema de doseamento de adjuvantes às moagens de cimento	



MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
10.b2.2+) Variadores de velocidade para ventiladores (e outros) (continuação)		2012	Novo Quadro elétrico (inclui 3 VEV) no âmbito da remodelação da automação e comando do Pacotão (PacketPac)   VEV (tecnologia <i>DTC: Direct Torque Control</i> ) para o transportador metálico (01L020) de alimentação do britador.	
		2014	Instalação de VEV para transportadores da paletizadora	
10.b2.3+) Substituição de antigos moinhos de cru por novos	Não	1973 (1983)	Moagem de cru constituída por dois moinhos (desbastador e acabador). Moinho suplementar instalado aquando da expansão/aumento da capacidade de produção (introdução da pré-calcinação)	
10.b3 (Extra) Outras medidas/técnicas de eficiência energética	Sim	Desde 1999 (→)	<u>Fornecimento de energia elétrica</u> Implementadas ações/técnicas associadas à MTD 21 (Correção do fator de potência) do BREF EE, através da instalação de 20 baterias de condensadores para quadros de baixa e média tensão. OBS: O CPL dispõe de uma subestação 60/6 kV com 19,5 MVA de potência instalada e com três transformadores de 6,5 MVA, sendo um de reserva. A distribuição é feita através de mais 16 transformadores em vários Postos de Transformação - PTs (11).	
		1999 2003	Implementadas ações/técnicas associadas às MTD 22 (harmónicas) e 23 (cabos e transformadores). Exemplos mais recentes: Instalação de sistema de Osciloperturbografia Remodelação do sistema (upgrade do hardware e nova versão software)	
10.b3 (Extra) Outras medidas/técnicas de eficiência energética (continuação)	Sim	Desde 1995 (→)	<u>Utilização de adjuvantes de moagem</u> : do tipo tensioativos (permitem a redução do consumo de energia elétrica) ou de melhoria da qualidade (permitem a redução da incorporação de clínquer no cimento – ver MTD 8) – MC1 e 3 Nota: Existem 3 depósitos para armazenagem de diferentes tipos de adjuvante (2 para os moinhos de cimento e 1 para os moinhos de cru. Este último não tem vindo a ser utilizado nos últimos anos)	
		2015	Montagem e automação de duas motobombas de carretos para controlo do caudal de alimentação de adjuvantes (incluindo 2 VEV's para o acionamento) Nota: Equipamentos adquiridos em 2011	
		Ação PNAEE 2006	<u>Substituição de revestimentos, placas e divisórias de moinhos</u> : Substituição de Tabique do Moinho Desbastador, tabique intermédio do moinho de cimento 3, tabique de saída do moinho de cimento 1 e 3	
		2007	Substituição da blindagem da 1.ª Câmara do MC3 (placas <i>Xlift</i> )	
		1982-1998	<u>Auditorias Energéticas</u> : Exame das condições de utilização de energia e elaboração de PRCE quinquenais (último para o período 1994-1998) de acordo com o RGCE (DL 58/82 e Portaria 359/82). Nota: Ações relevantes implementadas descritas noutras MTD 6 e 9 Nota: O CPL embora seja uma CIE, está isento do cumprimento das obrigações do DL 71/2008 (que revogou o DL 58/82), por estar sujeito ao PNALE no âmbito do CELE.	2016-2017 (→): Análise e seguimento dos resultados da auditoria energética efetuada no âmbito do DL 68-A/2015
		2016	Realização de auditoria energética efetuada no âmbito do DL 68-A/2015, tendo o ano de 2015 como referência. Emissão do Relatório R-1604-016, de 17-06-2016, pela TECNOVERITAS (ER-025) NOTA: Visitas de campo nos dias 30 e 31 de março de 2016	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>10.b4 (Renováveis)</b> Outras medidas/técnicas de eficiência energética	Sim	2011	Utilização de energia a partir de fontes de energia renováveis Instalação de sistema solar térmico para aquecimento de águas sanitárias (balneário central)	
<b>10.c)</b> Sistemas de monitorização melhorados	Sim	- 2012-2015	Monitorização dos consumos de energia elétrica: ver MTD 10.a) Outros sistemas de monitorização (mais recentes): Instalação de novos sistemas de monitorização da taxa de enchimento nos moinhos de cimento – MillScan (substituindo o controlo por ouvidos eletrónicos anteriormente existente)	
<b>10.d)</b> Redução de fugas de ar	Sim	(→)	A verificação de fugas de ar está incluída nas operações obrigatórias e regulares da manutenção preventiva Nota: Estas podem dar lugar a diferentes tipos de intervenções para correção (ver também MTD 7.a5+ e MTD 10.b2 - Ações associadas à MTD 25 do BREF EE	
<b>10.e)</b> Otimizar o controlo dos processos	Sim	(→)	Nota: Ação genérica que se considera integrada em outras MTD	
<b>2.4. UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS</b>				
<b>2.4.1 CONTROLO DA QUALIDADE DOS RESÍDUOS (MTD 11. Para assegurar as características dos resíduos a utilizar como combustíveis e/ou matérias-primas em fornos e reduzir as emissões)</b>				
<b>MTD 11.a)</b> Aplicar sistemas de garantia da qualidade para assegurar as características dos resíduos e analisar qualquer resíduo a utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno, no que diz respeito a: regularidade das características; critérios físicos (p.e. em termos de geração de emissões, finura, reatividade; aptidão à cozedura, poder calorífico); critérios químicos (cloro, enxofre, teor de alcalis e fosfatos e teores de metais relevantes)	Sim	2004/2007 /2009 (→)  2012 (→)	Adaptação do SGQ e SGA para assegurar o controlo das características dos resíduos rececionados destinados a valorização material (2007) e coíncineração (2009) de acordo com o definido na LA PCIP: Efetuado controlo analítico da composição dos resíduos rececionados e destinados a coíncineração através de plano de amostragem adequado e com a definição de critérios de admissibilidade. Ver MTD 4.1+ (matérias-primas). 4.2+ (combustíveis), 7.a8+ (H), 7.a9+ Análise por campanhas (2007) do teor de enxofre pirítico (principal responsável pelas emissões de SO <sub>2</sub> ) e de COT.  Sistema de garantia de qualidade para valorização energética de RNP de acordo com o definido na LE 2/2012/DOGR	<b>2016 (→):</b> Alargamento do sistema de garantia de qualidade a novos tipos de resíduos ainda não utilizados.
<b>MTD 11.b)</b> Controlar para qualquer resíduo a utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno os parâmetros relevantes, tais como, cloro, metais relevantes (Cd, Hg, Tl), enxofre e teor total de halogéneos (F, Cl, Br, I,...).	Sim		Controlados os teores em cloro, enxofre e metais pesados Ver MTD 4.1+) e 4.2+)	Ver MTD 4.2+)
<b>MTD 11.c)</b> Aplicar sistemas de garantia de qualidade para cada carga/lote de resíduos.	Sim	2007 (→)	De acordo com o Plano de Inspeção e Ensaio e Manual de Exploração, assegurando o cumprimento da LA PCIP e Alvará de Licença n.º 16/2009 efetua-se a recolha uma amostra por lote de resíduos (CDR) de cada fornecedor à entrada em fábrica e realiza-se a respetiva análise.	



MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>2.4.2. ALIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS AO FORNO (MTD 12. Para assegurar um tratamento adequado dos combustíveis e/ou matérias-primas no forno)</b>				
<b>MTD 12.a)</b> Utilizar os pontos apropriados de alimentação ao forno em termos de temperatura e tempo de residência dependendo do <i>design</i> e operação do forno	Sim	2009 (→)	Ver MTD 7.e (Descrição das instalações existentes) e 12.e (alimentação) Alimentação ao queimador do pré-calcinador através de um tubo de queda entre a saída de material do transportador metálico inclinado e a entrada num <i>clapet</i> duplo com acionamento automático. A instalação foi concebida de modo a obedecer aos requisitos legais em vigor e MTD, tendo em conta a linha de cozedura já existente.	
<b>MTD 12.b)</b> Resíduos que contenham matéria orgânica que possa ser volatilizada alimentados em zonas com temperatura adequadamente elevada do sistema do forno	Sim	2009 (→)	Utilizados resíduos não perigosos à base de CDR ou biomassa vegetal, com baixos teores de matéria orgânica volatilizável.	
<b>MTD 12.c)</b> Operar de modo a que os gases resultantes da coíncineração de resíduos atinjam, de forma controlada e homogénea, mesmo nas condições menos favoráveis, uma temperatura de 850°C durante, pelo menos, dois segundos	Sim	2009 (→)	Programação ao nível do autómato da instalação CAPC (Combustíveis alternativos ao pré-calcinador), que garante o corte imediato da queima de combustíveis alternativos quando a temperatura no pré-calcinador for inferior a 850°C, durante intervalo de tempo > 2 segundos	(Requisito do ponto 1 do art.º 86.º do DL 127/2013)
<b>MTD 12.d)</b> Tratando-se de coíncineração de resíduos perigosos com um teor superior a 1% de substâncias orgânicas halogenadas, expresso em cloro, a temperatura deve atingir 1100°C durante, pelo menos, dois Segundos.	n.a.	(1996-2007) -	Autorizada e efetuada, no queimador do pré-calcinador, a queima de óleos usados produzidos internamente. Atualmente não é realizada (embora o forno garanta o cumprimento destes requisitos ao nível do QP).	
<b>MTD 12.e)</b> Alimentar os resíduos de forma contínua e constante	Sim	2009 (→)	A transferência dos resíduos, previamente armazenados em 2 baias, é efetuada através de uma ponte rolante com garra automatizada, para 2 tremonhas de doseamento, com extração por fundo móvel e rolos desagregadores. Tela doseadora fechada de gama de 0,5 - 5 t/h, com velocidade variável que faz a dosagem do material existente na tremonha (20 m³), em função do pedido de combustível alternativo para o pré-calcinador (Ver MTD 12.a). Nota: MTD garantida em conjunto com a aplicação das MTD 3.a) e 3.a1+)	<b>2017:</b> Criação de área de armazenagem estratégica para pneus usados triturados (Parque de carvão II) Ensaios e arranque da alimentação aos fornos de tipos e operações de AF's a autorizar ( <b>2018:</b> Lamas secas ETAR)
		2011-2014	Ver otimizações descritas na MTD 7.e) que incluíram a otimização do transportador de alimentação e um segundo doseador de AF's	
		(Info)	Nota: O aumento/maximização de AFs (%TST) está dependente dos estudos e ações abordadas nas MTD 7.a7+) e MTD 7.e)	
<b>MTD 12.f)</b> Impedir a coíncineração de resíduos nas operações de arranque e/ou paragens sempre que não sejam mantidas as temperaturas e tempos de residência, referidos nas alíneas anteriores	Sim	2009 (→)	Programação automática – instalação CAPC [ver MTD 12.a),c)]	(Requisito das alíneas a) e b) do ponto 1 do art.º 87.º do DL 127/2013)
<b>2.4.3. GESTÃO DA SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS</b>				
<b>MTD 13.</b> Aplicar a gestão da segurança no manuseamento, armazenagem e/ou alimentação de resíduos perigosos, tal como usar uma abordagem baseada no risco de acordo com a origem e tipo de resíduo, para a rotulagem, verificação, amostragem e ensaios dos resíduos a ser manipulados	n.a.	-	Não efetuada a coíncineração de resíduos perigosos Ver, no entanto, descrição da MTD 13.1+ para as instalações de RNP	
<b>Informação Adicional (gestão de segurança na instalação de RNP)</b> <b>13.1+</b> Gestão da segurança de materiais potencialmente autoinflamáveis quando utilizados combustíveis derivados do pré-tratamento e triagem de frações seletivas de resíduos	Sim	2006	Elaboração, por empresa especializada, de Estudo de Risco e do Projeto de Segurança contra Incêndios.	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
Informação Adicional (gestão de segurança na instalação de RNP) 13.1+ Gestão da segurança de materiais potencialmente autoinflamáveis quando utilizados combustíveis derivados do pré-tratamento e triagem de frações seletivas de resíduos (continuação)		2007-2009	Instalados sistemas de deteção e combate a incêndios, incluindo a rede armada de combate a incêndios	
		2008-2009	Em função da publicação do DL 220/2008 e da Portaria 1532/2008 (RSCIE) foi elaborado o Plano de Prevenção e Segurança (incluindo a atualização do Plano de Emergência Interno já existente) e entrega à ANPC em 30-12-2009.	
		2014	Vistoria com aprovação das medidas de autoproteção em 10-jan pelo Ofício ref. OF/786/CDOS08/2014 (Aguarda IR – Inspeção Regular)	
		2016	Carta VS-SCIE/01 para o CDOS em 4-mar-2016, a requerer a respetiva IR (cf art.º 19º do DL 220/2008, alterado e republicado pelo DL 224/2015) Nota: IR marcada inicialmente para 21-set mas solicitado e concedido adiamento para 8 de março de 2017 em função da paragem do forno por motivos de layoff, uma vez que não seria representativa de toda a fábrica em funcionamento.	2017 (→): Planear e dar resposta a eventuais condições impostas pela IR.
		2009 (→)	Implementação de medidas adicionais ao nível dos meios de deteção e combate a incêndios na instalação de armazenamento e dosagem dos CAPC) 2009-2012: Montagem, ensaios e colocação em serviço da Rede Hidráulica para Serviço de Incêndio (RIA) e todos os equipamentos terminais que dela fazem parte integrante. 2015: Novo sistema de deteção de incêndios na sala doseadores AFs	
2.5. EMISSÕES DE PARTÍCULAS				
2.5.1 EMISSÕES DIFUSAS DE PARTÍCULAS				
MTD 14 Minimizar/prevenir emissões difusas de partículas resultantes de operações que geram poeiras aplicando uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:				
14.a) Utilizar uma configuração simples e linear para a instalação	n.a.	-	Nota: Aplicável unicamente a novas instalações	
14.b) Encerrar/cobrir operações em que se formem poeiras, tais como a moagem, britagem e homogeneização	Sim	1973 (→)	Britagem, Moagens de cimento, cru, combustíveis (coque de petróleo) e arrefecedor de clínquer realizadas em edifícios, cujas estruturas originalmente abertas têm vindo a ser encerradas, nomeadamente no âmbito de medidas associadas à MTD 2.	Inspeção, manutenção e reposição de coberturas sempre que necessário (→) Nota: Válido também para MTD 14.c, 14.a8 e MTD 2
		2000-2001	Cobertura do edifício da moagem de cimento e do granel	
		2010	Outras ações relevantes (e mais recentes) não referidas noutros pontos: Montagem de dois painéis de tapamento lateral, Sul e Poente do Edifício do Silo da Moagem de carvão	
		2014	Tapamento da tremonha metálica de gesso e da tremonha de betão	
		(→)	Ações de manutenção/melhoria dos edifícios/estruturas existentes e outras coberturas (ver relação com descrições de outras 14.i e 15.b)	
14.c) Cobrir transportadores e elevadores, construídos como sistemas fechados, no caso de ser provável a emissão difusa de poeiras libertadas pelo manuseamento do material pulverulento	Sim	(→)	Os principais transportadores e elevadores encontram-se cobertos/fechados com estruturas metálicas (constitui um requisito para novos equipamentos ou remodelações dos existentes)	
		1999-2004	Ações CMCDA (incluíram a remodelação e capotagem de cinco transportadores da zona da pré-homo)	
		2006	Ações relevantes (e mais recentes) Capotagem do novo transportador do circuito de transporte de clínquer e aditivos às moagens de cimento	
		2009	Transportador (coberto e fechado) de resíduos ao pré-calcinador.	
		2014	Recondicionamento das coberturas das caves dos elevadores do Cru	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>14.d)</b> Reduzir fugas de ar e pontos de derrame de material	Sim	(→)	Ver outras MTD relacionadas (MTD 14 h-j e também MTD 10.d). Para controlo/minimização de pontos de derrame ver ainda MTD 29 (Apanha migalhas). Outras melhorias a destacar: 2009: Instalação de caixa de recolha de poeiras (junta superior do forno)	
<b>14. e)</b> Utilizar dispositivos e sistemas de controlo automáticos	Sim	1984 (→)  1996 (→)  2004-2005 (→)  2013  2014	Incluídos nos equipamentos/técnicas descritas para a MTD 14 Adicionalmente, refere-se o controlo da concentração de partículas no ar ambiente, através de: Rede de medida da qualidade do ar ambiente na envolvente do CPL, redefinida após estudo de dispersão efetuado em 1991, constituída por 3 postos de monitorização de TSP (High-Volume Sampler) Nota 1: Frequência 3 vezes/semana por períodos de amostragem de 24h Nota 2: Posto A (ETAR); Posto B (Furo JK6); Posto C (Parragil/Picota) Aquisição e instalação de novos equipamentos de medida de PM <sub>10</sub> no ar ambiente (de marca Verewa F-701-20), para a rede de postos existente, passando a efetuar-se a monitorização em contínuo (24h/dia) Desativação dos Postos A e B localizados nas imediações as instalações fabris em zonas inacessíveis ao público em geral e onde não existe habitação, mantendo-se o Posto C localizado na zona residencial mais próxima (a cerca de 1700 m, orientação N-NW do centro da fábrica) Fornecimento de 1 Écran + Touch Screen para analisador de PM <sub>10</sub> (posto C)	
<b>14.f)</b> Assegurar operações isentas de falhas	Sim	-	Incluídos nos equipamentos/técnicas descritas para a MTD 14	
<b>14.g)</b> Assegurar a manutenção adequada e completa da instalação, com recurso a sistemas de aspiração móveis ou centralizados	Sim	1991 2003 2001 2002 2008 (→) 2010	Redes de aspiração fixa centralizada nos Edifícios da Ensacagem Substituição do aspirador fixo e alargamento da rede centralizada para a Paletização Redes nas Moagens de Cimento; Moagens de Cru; Moagem Carvão Redes nas zonas do Forno e Arrefecedor de clínquer Total de aspiradores fixos com redes de aspiração centralizada = 6 Nota: Serviços de limpeza subcontratado (empresa CENTRUM) para determinadas áreas fabris e usando os meios existentes na fábrica (ou do próprio contratado se necessário) Nota: Novo veículo adquirido em 2010 (ver MTD 15.d.2) também funciona como aspirador móvel Aspirador dorsal (Nilfisk GD 10 Back Vac) para apoio a limpezas fabris	
<b>14.h)</b> Manuseamento de materiais em circuitos fechados, mantidos em depressão com filtros de mangas associados	Sim	(→)  1999-2004  2006	Existem atualmente 28 filtros de mangas de despoeiramento de diversos locais ao longo de todo o processo de fabrico (considerados fontes secundárias de emissões de poeiras - difusas) Nota: Filtros associados à MTD 15 e com possível ref.ª noutras MTD 14 Ações CMCD (incluíram a instalação ou remodelações relevantes de diversos despoeiramentos envolvendo um total de 18 FM), destacando-se os das máquinas de ensacar e dos sistemas de carga de cimento a granel Novos filtros ou remodelações/substituições mais recentes: Circuito transporte de clínquer e aditivos às moagens de cimento (2 FM)	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>14.i)</b> Armazenamento fechado de grandes volumes de materiais (clínquer, matérias-primas) com sistemas de manuseamento automáticos e filtros de mangas associados (incluindo operações de carga e descarga) NOTA: Esta MTD, juntamente com outras sub-MTD's 14 e 15 que sejam aplicáveis, é equivalente às descritas nos pontos 5.3.1 e 5.3.2 do BREF ESB	Sim	1973 1988-89	2 Silos de clínquer (2 × 8.000t) Stock polar de clínquer coberto (50.000t): Fecho total em 1996; Reabilitação estrutural da estrutura de apoio da cobertura em 2013.	
		1985 2009	Armazém fechado da Pré-homo (2 pilhas de mistura × 12.000 t) Renovação da estrutura de tapamento (lado sul da pré-homo)	
		2009	Armazém fechado para combustíveis alternativos ao pré-calcinador	
14.i.1) Utilizar silos de armazenagem com capacidades adequadas e indicadores de nível com interruptores de corte e com filtros para lidar com as poeiras do ar em suspensão libertadas durante as operações de enchimento.	Sim	2006-2008	Medidores/transmissores de nível do tipo radar (novos) com corte automático de alimentação: Silos: farinha (2), clínquer (2) e cimento (5) Nota: Todos os silos dispõem de despoeiramento por filtro de mangas	
		2005	Silos sem indicadores de nível/despoeiramento: Silo de sulfato ferroso (35 m³) Nota: Em 2010 foi suspensa a utilização de sulfato ferroso com substituição por redutor líquido de Cr (VI), utilizado na Moagem de Cimento 1.	
<b>14.j)</b> Nos processos de carregamento e expedição, utilizar mangas de enchimento flexíveis, dotadas de um sistema de extração de poeiras	Sim	1999-2003	Postos de carregamentos de cimento a granel (3 rodovia): Novas mangas com variação automática da altura e redução da velocidade de descarga no final (doseamento fino) e equipadas com FM Nota: Para o clínquer o carregamento e/ou expedição é efetuado com o recurso a pás mecânicas de rodas	NOTA: Não acrescentadas outras MTDs do BREF ESB aplicáveis à atividade de carregamento de clínquer/cimento no porto de Faro.
<b>MTD 15. Minimizar/prevenir emissões difusas de partículas provenientes de zonas de armazenagem a granel aplicando uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:</b>				
<b>15.a)</b> Cobrir as zonas de armazenagem a granel ou as pilhas de materiais, ou isolá-las com telas, muros ou uma vedação composta por vegetação vertical	Sim	-	Nota: Técnicas descritas noutros pontos (MTD 14.i, e 14.i.1; MTD 15.b)	
<b>15.b)</b> Proteção contra a ação do vento de pilhas a céu aberto	Não	-	Utilizadas (pontualmente e em função de condições meteorológicas desfavoráveis) coberturas de plástico para proteção temporária das pilhas de combustíveis sólidos e outras matérias-primas armazenadas ao ar livre Nota: Existem 2 parques de carvão ao ar livre. Um principal (Parque I com capacidade de 20.000 t e outro pouco utilizado (Parque II para 30.000 t e cuja capacidade será reduzida para 15 000 t com a criação de uma área de armazenagem para um máximo de 4 000 t de pneus usados triturados)	<b>2018-2020:</b> Cobertura do parque de carvão principal (avaliar viabilidade/estudo em função dos valores de investimento necessários)
<b>15.c)</b> Humidificação com água e/ou reagentes químicos do material em pontos de emissões localizados	Sim	1993 (→)	Aspersão de água na tremonha do Britador de calcário	
<b>15.d)</b> Áreas utilizadas para o transporte de materiais:		(→)	Nota: Como medidas adicionais de minimização da formação de poeiras difusas libertadas pela movimentação de veículos regista-se a limitação da velocidade máxima no interior das instalações e a colocação de redutores de velocidade, do tipo lomba em locais estratégicos.	
15.d1) Pavimentadas	Sim	1973 (→)	Todas as vias principais de circulação de veículos estão pavimentadas (com exceção de parte do acesso à pedreira pela pré-homo) Área total de pavimentos exteriores (de cerca de 85.000 m²)	
		1999-2004	Ações CMCD: Novas pavimentações ou repavimentações em diversos locais/acessos da fábrica Nota: Área total neste período, excluindo a ação seguinte, de cerca de 5 000 m²	
		2004-2005	Remodelação dos acessos às portarias e novo parque comercial (23 650 m²)	
		2009 2010 2010	Ações de manutenção e novas pavimentações mais recentes: Recuperação da pavimentação dos acessos ao PT3 e Edifício do CC. Pavimentação da zona de movimentação de paletes Pavimentação da área (cerca de 13 000 m²) junto ao stock polar de clínquer	
		2012-2013	Remodelação da portaria comercial e pavimentação da zona envolvente	
		2015	Pavimentação junto à nave da Paletização (Substituição 850 m²)	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
15.d2) Superfície mantida limpa com recurso a varredoras/aspiradoras	Sim	1995-2009 2009 (→) 2010	1 camião varredora/aspiradora ( <i>Dulevo</i> ) – Fora de serviço (para abate) Serviço de limpeza dos arruamentos fabris subcontratado <i>Nova varredora mecânica aspiradora - Dulevo 200 quattro</i>	
15.d3) Aspersão de água em vias de circulação (pavimentadas ou não)	Sim	1975 (→)	1 Camião de rega	
		2002 (→)	2008: Camião de rega dos caminhos da pedreira (serviço contratado) Nota: Utilizados 2 Tratores com autotanque ( <i>jopper</i> ) até finais de 2007	
		2004 (→)	Aspersão automática de água na estrada de acesso principal às frentes de exploração da pedreira (ao longo de cerca de 700 m de comprimento). Sistema constituído por 260 aspersores, incluindo 2 bombas de elevação da água acumulada na bacia de retenção construída em 2003	
		2010	Instalação do sistema de rega complementar entre a estrada de acesso à Pedreira do Cerro da Cabeça Alta e a Zona da Britagem	
		2011	Limpeza e manutenção do sistema de rega, incluindo a afinação do sistema de filtração e reposicionamento das bombas da lagoa / Fornecimento de kit de substituição de aspersores, constituído por aspersor de substituição e respetiva união (40 unidades)	
15.e) Humidificação de pilhas de armazenagem nos pontos de carga/descarga (e utilização de transportadores de tela com alturas ajustáveis)	Sim	(→)	Tela do lançador ( <i>stacker</i> ) de formação das pilhas da pré-homogeneização com altura regulável e percurso de translação automatizados (diferentes níveis de altura e tempos de percurso programados no automático) e sujeitos a otimização Nota: Não utilizados sistemas de aspersão com água nos pontos referidos	
15.f) Reduzir emissões difusas nos pontos de carga/descarga de locais de armazenagem através da variação automática da altura de descarga ou redução da velocidade de descarga.	Sim	-	Ver descrições da MTD 14.i-j) e MTD 15.e)	
2.5.2 EMISSÕES DE PARTÍCULAS DE FILTROS DE MANGAS SECUNDÁRIOS:				
MTD 16. Aplicar um sistema de gestão da manutenção para os filtros de mangas de fontes secundárias, reduzindo as emissões de partículas para menos de 10 mg/Nm <sup>3</sup> (VEA), como valor médio durante um período de amostragem (medição pontual durante pelo menos 30 minutos)	Sim	2000 (→)	Os filtros de despoeiramento são sujeitos a vigilância periódica e a operações de manutenção preventiva e curativa, conforme o plano de manutenção definido pela Área de Conservação. Nota: Ações relacionadas com a instalação/remodelação de FM de fontes secundárias referidas nas MTD 14 (14.h e outras). Nota: FM associados às fontes fixas principais descritos nas MTD 17.b e MTD 18	2017: Atualização, sempre que necessário, da listagem de filtros secundários para aplicação da estimativa de emissões
		2002 (→)	Nota: Não efetuadas medições pontuais de partículas nestas fontes: aplicado método de estimativa das emissões de partículas a partir de dados e características de funcionamento de sistemas de despoeiramento (filtros secundários) com ventilação para o exterior de edifícios. Método definido no âmbito do EPER 2002 e adotado para a Licença Ambiental PCIP (Envio de dados semestralmente para a APA)	
2.5.3. EMISSÕES DE PARTÍCULAS DAS CHAMINÉS DOS FORNOS				
MTD 17. Reduzir as emissões de partículas dos gases dos fornos através de um filtro para um VEA de <10-20 mg/Nm <sup>3</sup> , como valor médio diário			Chaminé do Forno – Fonte FF1: VMD 2010 entre 0,4 e 2,6 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2010 = 1,6 mg/Nm <sup>3</sup> VMD 2015 < 3,4 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2015 = 1,2 mg/Nm <sup>3</sup>	VLE da LA PCIP: 30 mg/Nm <sup>3</sup> VLE da LE 2/2012/DOGR = 20 mg/Nm <sup>3</sup> (desde jun2013) Proposta: Manter VLE

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>17.a)</b> Electrofiltros (ESP))	Não (f.s)	Até 2002	Electrofiltro (anteriormente o equipamento de despoeiramento principal) continua a funcionar, mas apenas como câmara de decantação a montante do filtro de mangas – MTD 17.b)   Ações recentes de manutenção relevantes: 2014: Substituição dos tetos dos campos do electrofiltro	
<b>17.b)</b> Filtros de mangas (FM) com compartimentos múltiplos e sistema de deteção de mangas rotas	Sim	2002	FM (AAF, tipo <i>Fabripulse</i> ) com 10 compartimentos múltiplos e sistema de deteção de mangas rotas (N.º mangas = 3060   Área de filtragem = 6104 m²); Nota: Torre de condicionamento de gases substituída em 2001	Manter ações de manutenção preventiva e de controlo operacional para garantir emissões abaixo dos VLE e cumprir O&M estabelecidos
		2005	Aquisição de peças de reserva (mangas e armações) para substituição	
		2007	Nota: N.º total de mangas do filtro de 3060 (em fibra de vidro e membrana PTFE)   Superfície de filtragem = 6 104 m²	
		2014	Substituição integral das mangas e da manta envolvente no interior do filtro	
		2015	Prolongamento da vida útil do filtro, com tratamento de superfície das chapas das câmaras limpas.	
<b>17.c)</b> Filtros híbridos (combinação de ESP com filtro de mangas)	Não	-	Não se justifica em função da MTD alternativa implementada	
<b>2.5.4. EMISSÕES DE PARTÍCULAS DAS CHAMINÉS DOS ARREFECEDORES E MOINHOS</b>			Para estas fontes encontram-se em funcionamento os seguintes FM, indicando-se os códigos das fontes (chaminés) de acordo com a LA PCIP e entre parêntesis o intervalo de VMD (fonte FF2) ou intervalo de valores medidos no período <b>2010-2012</b> assim como os das campanhas de <b>2015</b> . Nota: Estes FM são também sujeitos às operações de manutenção descritas na primeira linha da MTD 16 sendo dados exemplos de ações recentes de manutenção/otimização relevantes. Refira-se que durante as inspeções de sistemas de despoeiramento e condutas de gases é utilizado um pó especial para deteção e posterior eliminação de possíveis fugas.	VLE da LA PCIP: 30 mg/Nm³  <b>Proposta: Manter VLE</b>
<b>MTD 18.</b> Reduzir as emissões de partículas dos gases dos arrefecedores e moinhos através de um filtro para um VEA de <10-20 mg/Nm³, como valor médio diário (ou medição pontual durante pelo menos 30 minutos)	Sim	1994	<b>FF2: Arrefecedor</b> - VMD 2010 (1,2 – 21,9); VMD 2015 (0,1 – 9,1) Filtro <i>Redecam</i> com compartimentos múltiplos, sem sistema de deteção de mangas rotas (Total de mangas = 1440   Superfície de filtragem = 1 970 m²);	Manter Ações de manutenção preventiva e de controlo operacional para garantir emissões abaixo dos VLE e cumprir O&M estabelecidos
		2008	<i>Revamping</i> do filtro com substituição integral das mangas/manequins e introdução do sistema <i>snap ring</i> para uma fixação mais eficiente das mesmas.	
		2016	Substituição integral de mangas do filtro do arrefecedor	
	Sim	1986	<b>FF6: Moagem de carvão</b> (2,0 – 12,8); Valores 2015 = 13,2   0,8	Manter ações de manutenção preventiva e de controlo operacional para garantir emissões abaixo dos VLE e cumprir O&M estabelecidos
		2010	Filtro <i>Sonair-CEIA</i> (Total de mangas = 440)	
		2015	<i>Revamping</i> do filtro (semelhante ao descrito para o FM da fonte FF2) Substituição integral das mangas do filtro	
	Sim	1973	<b>FF3: Moagem de cimento 1</b> (0,9 – 3,3); Valores 2015 = 0,5   3,9 Filtro <i>Prat-Daniel</i> do moinho e separador (Total de mangas = 120)	2018-2019: <i>Revamping</i> do FM da Moagem de Cimento 1 (→)
		1996	Reformulação do circuito aberto da Moagem de cimento 2 cujo despoeiramento era efetuado por electrofiltro, sendo instalada uma nova moagem em circuito fechado (Moagem de cimento 3) com despoeiramentos por 2 FM:	
		1996	<b>FF4: Moagem de cimento 3</b> (2,6 – 8,5); Valores 2015 = 5,6   9,3	
		2010	Filtro <i>Aerjet</i> do moinho (Total de mangas = 360)	
		1996	<i>Revamping</i> do filtro (semelhante ao descrito para o FM da fonte FF2)	
			<b>FF5: Moagem de cimento 3 – sep.</b> (1,9 – 23,1); Valores 2015 = 1,8   6,8 Filtro <i>Aerjet</i> do separador dinâmico 3.ª geração (Total de mangas = 360)	2018-2019: <i>Revamping</i> do FM da Moagem de Cimento 3 (separador)



MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>2.6. EMISSÕES DE GASES</b>				
<b>2.6.1. EMISSÕES DE NO<sub>x</sub></b>				
<b>MTD 19.</b> Reduzir as emissões de NO <sub>x</sub> dos gases dos fornos, aplicando uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas, com um VEA, para fornos com pré-aquecedor, de <200-450 <sup>(1) (2)</sup> mg/Nm <sup>3</sup> , como valor médio diário <sup>1)</sup> O VEA é de 500 mg/Nm <sup>3</sup> , se o nível inicial for > 1000 mg/Nm <sup>3</sup> após aplicação das técnicas primárias. <sup>2)</sup> O design do sistema de forno existente, as propriedades do mix de combustíveis incluindo resíduos, e a aptidão à cozedura da matéria-prima podem influenciar a capacidade de estar dentro da gama.			<b>Chaminé do Forno</b> – Fonte <b>FF1</b> : VMD 2010 entre 418 e 728 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2010 = 617 mg/Nm <sup>3</sup> VMD 2015 entre 350 e 482 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2015 = 415 mg/Nm <sup>3</sup>	VLE da LA PCIP: 800 mg/Nm <sup>3</sup> (de acordo com DL 85/2005) VLE da LE 2/2012/DOGR = <b>500 mg/Nm<sup>3</sup></b> (a partir de 01-01-2014, de acordo com DL 127/2013) <b>Proposta: Manter VLE</b>
<b>19.a) Técnicas primárias, tais como:</b>				
19.aI) Arrefecimento da chama (medida primária)	Sim	2000 (→) 2005-2006	Injeção de água ao queimador principal do forno (desde 2006, apenas é utilizada pontualmente, tendo em conta as MTD 17.a2) e 17.c)) Ensaios de sistemas de injeção de água e amónia	<b>2017:</b> Substituição de água por resíduos líquidos aquosos (p.e. lixiviados de aterros) na técnica de arrefecimento da chama, e que garantem a mesma eficiência.  Manter ações de manutenção preventiva e de controlo operacional para garantir emissões abaixo dos VLE e cumprir O&M estabelecidos (→)
19.aII) Queimador de baixo teor de NO <sub>x</sub> no forno (medida primária)	Sim	1998 2007	Queimador de alto rendimento ( <i>FCT</i> ) substituído por: Queimador Rotaflam ( <i>Pillard</i> ) – Low NO <sub>x</sub> (com baixo ar primário) Nota: Caracterização do queimador realizada no BT2010 (Anexo 15)	
19.aII.1) Queimador de baixo teor de NO <sub>x</sub> no pré-calcinador (medida primária)	Não	1983	Dada a queima de combustíveis alternativos (principalmente de pneus triturados) o teor de NO <sub>x</sub> produzido no pré-calcinador (cujo queimador secundário é o de origem, de 1983) é baixo relativamente ao do QP (ver MTD 19.aII). Não se considerava relevante a aquisição de um novo mas tal cenário poderá alterar-se em função do aumento da TST.	
19.aIII) Queima de resíduos a meio do forno (medida primária)	n.a.	-	Apenas adequada para fornos longos (até 200 m de comprimento)	
19.aIV) Adição de mineralizadores para melhorar a aptidão à cozedura do cru (clínquer mineralizado)	Não	-	Ver descrição da MTD 7.a4+)	
19.aV) Otimização do processo (as referidas nas MTD 3, MTD 7.a) e 7.a11+), melhoria das técnicas de queima indireta (MTD 19.a) e queimadores mais eficientes com baixo ar primário), otimização das ligações ao arrefecedor, otimização da seleção de combustíveis, otimização dos níveis de oxigénio)	Sim	-	Ver descrição das MTD's referenciadas	
<b>19.b)</b> Combustão por etapas (combustíveis convencionais ou alternativos), também em conjugação com um pré-calcinador e utilização de uma mistura de combustíveis otimizada.	Sim	1983	Combustão adicional através da introdução, no pré-calcinador, de parte do combustível e combinação de ar terciário do arrefecedor (cerca de 60 % do consumo térmico – queima carvão/petcoque; a partir de 2009 com queima de petcoque e CDR + pneus triturados)	
<b>19.c)</b> Redução não catalítica seletiva (SNCR)	Sim	2005-2006 2006-2007 2008-2009 (→)	Ensaios e estudo de viabilidade da injeção de amónia Injeção de solução de amónia (instalação provisória) Sistema automatizado de injeção de uma solução de amónia (em água a 24-25%) na conduta de gases à saída da câmara de fumos num dos pisos inferiores da torre de pré-aquecimento (instalação definitiva) Nota: Gama de temperaturas no local de injeção de 830-1050 °C	Manter ações de manutenção preventiva e de controlo operacional (incluindo a racionalização dos consumos de amónia) (→)
		2010-2011	Realização de ensaios industriais para cumprimento de um VLE de 500 mg/Nm <sup>3</sup> , com monitorização/comparação das emissões (NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> ) e consumos de amónia (moagem de cru em marcha e parada).	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
19.c) Redução não catalítica seletiva (SNCR) (continuação)		2013-2014	Estudo da necessidade de otimizar o sistema de SNCR com a instalação e testes a um novo controlador PID para ajuste do sistema de controlo automático de injeção de amónia (para assegurar cumprimento do novo VLE aplicável a partir de 2014 e o controlo do escape de amónia livre)	
		2014	Ajuste do sistema de controlo automático de injeção de amónia aos novos VLE em vigor a partir de 1 de janeiro e estudo de fatores de processo responsáveis pelas variações das emissões deste poluente.	
19.d) Redução catalítica seletiva (SCR)	Não	-	Custos de investimento e operacionais bastante elevados e não justificável para os níveis de emissão atualmente obtidos com as MTD implementadas. Técnica sujeita a catalisadores apropriados e desenvolvimento do processo na indústria cimenteira, considerada emergente até ao BREF 2010 e com elevado grau de risco em função do comportamento dos catalisadores. Teoricamente, a combinação da Combustão por etapas (MTD 19.b) com a SNCR (MTD 19.c) pode ser comparável à SCR	
MTD 20. Quando é utilizada a SNCR obter uma redução eficiente de NO <sub>x</sub> , mantendo o escape de amónia ao nível mais baixo possível com o recurso à seguinte técnica:			<p><b>Chaminé do Forno – Fonte FF1:</b>  VMD 2010 entre 9,0 e 39,4 mg/Nm<sup>3</sup>   VMA 2010 = 11,5 mg/Nm<sup>3</sup>  VMD 2015 entre 10,5 e 86,2 mg/Nm<sup>3</sup>   VMA 2015 = 29,6 mg/Nm<sup>3</sup>  NOTA: Não estabelecido VLE para as emissões de NH<sub>3</sub>. No entanto, com publicação das conclusões MTD, em abril de 2013, foi apresentada à autoridade competente uma proposta de metodologia de avaliação do cumprimento do diferencial de 50 mg/Nm<sup>3</sup> entre a situação de utilização ou não da técnica de SNCR, com definição de VLE para as emissões de NH<sub>3</sub> monitorizadas em contínuo nas chaminés dos fornos (ver MTD 5.c).</p>	<p><b>Proposta:</b>  <b>VLE = 65 mg/Nm<sup>3</sup></b>  (Novo VLE autorizado de acordo com Metodologia aprovada para o setor e aplicável a partir de abril 2017 de acordo com Ofício APA S18638-201403-DGLA.DEI 3.1a-144, de 09-07-2014)</p>
20.a) Obter uma eficiência de redução dos NO <sub>x</sub> adequada e suficiente, mantendo a estabilidade do processo.	Sim	2008-2009 (→)	<p>Sistema automatizado com regulação automática do caudal de solução de amónia em função dos níveis de emissão de NO<sub>x</sub> na chaminé. Instrução de controlo operacional definida para os operadores da sala de comando.  NOTA: Operação estável do processo - ver MTD 5.b e as referidas na MTD 7.a)  NOTA: Otimizado o consumo específico de amónia, em especial antes do novo VLE (VLE de 500 mg/Nm<sup>3</sup>: valor 2015 = 1,7 kg/t clq em comparação com 2014 = 1,5; Anos anteriores, VLE de 800 mg/Nm<sup>3</sup>; 2013 a 2009: 0,3   0,4   0,9   1,4   1,9 kg/t clq)</p>	Manter controlo operacional (ver ação MTD 19.c)
		2014-2015 (→)	Controlador PID (proporcional integral derivativo) interligado com a supervisão para controlo do caudal de amónia injetado.	
20.b) Utilizar uma boa distribuição estequiométrica da amónia, a fim de obter a máxima eficiência na redução de NO <sub>x</sub> e de reduzir o escape adicional de amónia livre (NH <sub>3</sub> slip)	Sim	2008-2009 (→)	<p>NOTA: Doseamento estabelecido nos ensaios – MTD 19.c (sujeito a otimizações)  Adaptações nos pontos de injeção e canas de pulverização de amónia na torre de ciclones  Nota: Gama de temperaturas no local de injeção de 830-1050 °C</p>	
<p>20.c) Manter o escape adicional de NH<sub>3</sub> (resultante da amónia que não reagiu) nos efluentes gasosos a níveis tão baixos quanto possível (com um VEA, de &lt;30-50<sup>(1)</sup> mg/Nm<sup>3</sup>, como valor médio diário), tendo em conta a correlação entre a eficiência da redução de NO<sub>x</sub> e o escape adicional de NH<sub>3</sub>.</p> <p>(1) O escape adicional de NH<sub>3</sub> depende do nível inicial do NO<sub>x</sub> e da eficácia de redução do mesmo.</p>	Sim	(→)	<p>Assegurado pelas MTD 20.a) e 20.b) e MTD.22), uma vez que a moagem de cru também atua como absorvedor das emissões de NH<sub>3</sub>.  NOTA: Correlação estabelecida nos ensaios – MTD 19.c (sujeita a otimizações)</p>	
		2010-2011	<p>Ensaio industriais para cumprimento de um VLE de 500 mg/Nm<sup>3</sup> de NO<sub>x</sub>, com monitorização/comparação das emissões (NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) e consumos de amónia (moagem de cru em marcha e parada)  NOTA: Para além da monitorização em contínuo e eventuais medições pontuais extraordinárias, as emissões de NH<sub>3</sub> também são medidas durante os testes de AST/QAL2 (ver MTD 5.d)</p>	



MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>2.6.2. EMISSÕES DE SO<sub>2</sub></b>				
<b>MTD 21.</b> Reduzir/minimizar as emissões de SO <sub>x</sub> dos efluentes gasosos dos processos de cozedura e/ou dos processos de pré-aquecimento/pré-calcinação, aplicando uma das seguintes técnicas, com um VEA de <50-<400 mg/Nm <sup>3</sup> , como valor médio diário, tendo em conta o teor de enxofre das matérias-primas			<u>Chaminé do Forno</u> – Fonte <b>FF1</b> : VMD 2010 entre 1,2 e 76,5 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2010 = 10,8 mg/Nm <sup>3</sup> VMD 2015 entre 2,5 e 242,7 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2015 = 22,5 mg/Nm <sup>3</sup> NOTA: Em relação ao teor de S das matérias-primas ver MTD 4.1+, nomeadamente do que é referido quanto ao “Controlo das emissões de SO <sub>2</sub> ”	VLE (LA PCIP): 194 mg/Nm <sup>3</sup> VLE (AL 16/2009 cf DL 85/2005): 334 mg/Nm <sup>3</sup> VLE da LE 2/2012/DOGR = 400 mg/Nm <sup>3</sup> <b>Proposta: manter VLE</b>
<b>21.a)</b> Adição de absorventes		Até 2007	Obs: Técnica considerada não necessária devido a baixos valores de emissão e a um VLE (400 mg/Nm <sup>3</sup> ) bem mais elevado que o inicialmente aplicável com a entrada em vigor da LA PCIP	
<b>21.aa)</b> Via injeção nos gases de exaustão do forno	Não	-	Técnica alternativa da alínea seguinte considerada mais prática e eficiente	Manter controlos dos teores de S e incorporação de matérias-primas secundárias alternativas ao xisto (→)
<b>21.ab)</b> Por mistura na alimentação do pré-aquecedor do forno	Sim	2008 2009	Montagem de uma instalação piloto e realização de ensaios de adição (injeção seca) de hidróxido de cálcio nas caleiras de alimentação de farinha ao forno. Ensaios de otimização da instalação piloto (apenas utilizada pontualmente, tendo em conta o referido na MTD 4.1+ e MTD 21) NOTA: Desde 2010 o consumo de absorventes para controlo de emissões de SO <sub>2</sub> tem sido praticamente nulo (exceção apenas para o ano 2011: 7,7 t)	
<b>21.b)</b> Lavadores de gases via húmida	Não	-	Obs: Técnica só justificável para níveis de emissão iniciais elevados (> 800 mg/Nm <sup>3</sup> ). Não necessária devido aos baixos valores de emissão.	
<b>MTD 22.</b> Reduzir as emissões de SO <sub>2</sub> dos fornos através da otimização dos processos de moagem de cru (incluindo a MTD 7.a12+), ajustando fatores como o teor de humidade das matérias-primas, a temperatura e tempo de retenção no moinho e a granulometria das matérias moídas.	Sim	(→) (→)	Moagem de cru constituída por dois moinhos (ver MTD 10.b2.3+) garante uma elevada eficiência de absorção de SO <sub>2</sub> dos gases do forno (em operação composta - ver MTD 7.a12+) Otimizar a operação composta dos moinhos de cru - Ver MTD 7.a12+)	Manter controlo operacional para garantir emissões abaixo dos VLE (→)
<b>2.6.3 EMISSÕES DE CO E PICOS DE CO</b>				
<b>MTD 23.</b> Quando utilizados ESP ou filtros híbridos, minimizar a frequência dos picos de CO e manter a sua duração anual acumulada abaixo dos 30 minutos, aplicando as seguintes medidas/técnicas, individualmente ou em combinação				Suprimido o VLE pela LE n.º 2/2012/DOGR (chaminé do forno) Nota: CO sem VEA associado
<b>23.a)</b> Gerir os disparos por CO, a fim de reduzir os períodos de paragens dos ESP	n.a.		Ver MTD 17.a) - ESP fora de serviço	Manter monitorizações e controlo operacional ao nível do processo (→) Nota1: VLE suprimido pela Portaria n.º 675/2009 Nota2: Na LE é referido que é suprimido até à publicação da Portaria dos VLE setoriais
<b>23.b)</b> Medir contínua e automaticamente o CO, com recurso a equipamento de monitorização situado perto da fonte de CO e com um tempo de resposta curto	Sim	(→) 1990-2002	Analizador FTIR na chaminé do forno - ver MTD 4.c) Sistema de medição rápida dos níveis de CO, à entrada do electrofiltro, instalado desde 1990 até 2002 – ver MTD 17.a)	
		1973/1983 (→)	Analizador de gases para controlo do processo câmara de fumos e pré-calcinador	
<b>2.6.4 EMISSÕES DE COT</b>			<u>Chaminé do Forno</u> – Fonte <b>FF1</b> : VMD 2010 entre 5,5 e 18,8 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2010 = 11,8 mg/Nm <sup>3</sup> VMD 2015 entre 9,0 e 88,5 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2015 = 30,4 mg/Nm <sup>3</sup>	VLE (LA PCIP): 27 mg/Nm <sup>3</sup> VLE (AL 16/2009 cf DL 85/2005): 91 mg/Nm <sup>3</sup> VLE da LE 2/2012/DOGR = 100 mg/Nm <sup>3</sup> <b>Proposta: manter VLE</b>

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
MTD 24. Manter baixas as emissões de COT nos gases de exaustão dos fornos, evitando a alimentação de matérias-primas com teores elevados de compostos orgânicos voláteis no sistema do forno pela via da alimentação de farinha	Sim		Emissões mantidas em geral baixas e inferiores ao VLE em vigor. Pontualmente podem ser elevadas e próximas do VLE por influência da qualidade das matérias-primas e dos combustíveis.	Manter controlos das matérias-primas/farinha – Ação da MTD 4.1+) (→)
		2006 (→)	Teor de COT na farinha ao forno (média anual) controlado - processo de cálculo das emissões CO <sub>2</sub> , no âmbito do CSI/WBCSD.	
		2006 (→)	Para além de outros controlos ao nível das matérias-primas (ver MTD 4.1+) são ainda feitas análises de COT à farinha alimentada aos fornos no âmbito de balanços térmicos Nota1 (BT2010): “elevado teor de carbono orgânico na farinha (0,24 %) e elevada velocidade dos gases (C2) que impede uma combustão completa desse carbono”. Nota2: Limitação do teor de voláteis no coque de petróleo adquirido (MTD 4.2+)	
6.5 EMISSÕES DE HCL E HF				
MTD 25. Manter as emissões de HCl abaixo de 10 mg/Nm <sup>3</sup> (VEA), como valor médio diário ou valor médio durante o período de amostragem (medição pontual durante pelo menos 30 minutos), aplicando as seguintes medidas/técnicas, individualmente ou em combinação:			Chaminé do Forno – Fonte FF1: VMD 2010 entre 0,0 e 1,4 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2010 = 0,2 mg/Nm <sup>3</sup> VMD 2015 < 3,8 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2015 = 0,7 mg/Nm <sup>3</sup>	VEA = VLE em vigor de acordo com DL 127/2013: 10 mg/Nm <sup>3</sup> (inalterado desde o DL85/2005)
25.a) Utilizar matérias-primas e combustíveis contendo baixo teor em cloro	Sim	(→)	Controlo dos teores de Cl - ver MTD 4.1+), 4.2+), 11.a) e 7.a6+) As análises efetuadas no âmbito do controlo de receção de matérias-primas (calcário, xisto, mistura) evidenciam teores reduzidos de Cl (ver MTD 4.1+) Controlo do teor de Cl nos combustíveis - CDR (ver também MTD 4.2+)	Manter monitorizações e controlos (→)  2017: Eventual definição de limites ao teor de cloro em função da ação associada à MTD 4.1+
25.b) Limitar o teor em cloro de quaisquer resíduos a utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno.	Sim	2009 (→)	Contratos de fornecimento de resíduos (CDR) têm limitação do teor em cloro e mercúrio. Nota: No caso dos restantes combustíveis e matérias-primas sem necessidade de limitar face aos reduzidos valores de emissão e teores nas análises efetuadas. Nota (extra): Controlo e limitação (< 0,1% de acordo com a NP EN 197-1) do teor de cloro no produto final (cimentos)	
		2011 (→)	Limitação do teor de cloro (<1 %) na farinha do último ciclone (C4) com o aumento da incorporação de CDR como combustível alternativo (BT2010)	
2012 (→)			Acerto dos preços de aquisição de CDR feito em função de gamas de PCI e de %Cl/MJ, conforme Fichas Comerciais	
25.(Extra) Outras medidas/técnicas que contribuem para manter baixas as emissões de HCl	Sim	(→)	Otimizar a operação composta dos moinhos de cru (□MTD 7.a12+, associada também à MTD 22 de redução das emissões de SO <sub>2</sub> )	
MTD 26. Manter as emissões de HF abaixo de 1 mg/Nm <sup>3</sup> (VEA), como valor médio diário ou valor médio durante o período de amostragem (medição pontual durante pelo menos 30 minutos), aplicando as seguintes medidas/técnicas, individualmente ou em combinação:			Chaminé do Forno – Fonte FF1: VMD 2010 entre 0,0 e 0,6 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2010 = 0,2 mg/Nm <sup>3</sup> VMD 2014 < 0,3 mg/Nm <sup>3</sup>   VMA 2014 = 0,01 mg/Nm <sup>3</sup> Valores medidos em 2015 (monitorização pontual): <0,4 e < 0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	VEA = VLE em vigor de acordo com DL 127/2013: 1 mg/Nm <sup>3</sup> (inalterado desde o DL85/2005)
26.a) Utilizar matérias-primas e combustíveis com baixo teor em flúor.	Sim	(→)	As análises efetuadas às farinhas de alimentação do forno evidenciam um baixo teor em flúor nas matérias-primas. Determinação do teor de flúor do coque de petróleo (em balanços térmicos) e no âmbito da autorização da receção de novos tipos de combustíveis. (ver também decisão da MTD 5.f) em função do histórico de medições das emissões)	Manter controlos e monitorizações das emissões (a partir de 2015 pontualmente)

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>26.b)</b> Limitar o teor em flúor de quaisquer resíduos a utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno.	Não	-	Sem necessidade de limitar face ao histórico dos valores de emissão (muito reduzidos e <LQ) e teores nas análises efetuadas.	conforme aprovação da APA – ver MTD 5.f) (→)
<b>2.7. EMISSÕES DE PCDD/PCDF</b>				
<b>MTD 27.</b> Prevenir as emissões de PCDD/PCDF ou manter um nível baixo de emissões de PCDD/PCDF dos efluentes gasosos dos processos de cozedura, inferiores a 0,1 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> (VEA) como valor médio durante o período de amostragem (6-8 horas), aplicando uma, ou uma combinação das seguintes técnicas:			Chaminé do Forno – Fonte FF1: Valores medidos em 2010 : <0,0018 e < 0,0018 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> Valor medidos em 2015 : <0,0036 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> Nota: O sinal de “<” significa que pelo menos uma parcela do somatório(ou seja, pelo menos um dos congêneres) é inferior ao limite de quantificação do método de análise utilizado.	VEA = VLE em vigor de acordo com DL 127/2013: 0,1 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> (inalterado desde o DL85/2005)
<b>MTD 27.a)</b> Selecionar e controlar rigorosamente os materiais introduzidos no forno (matérias-primas), ou seja, cloro, cobre e compostos orgânicos voláteis	Sim	(→)	Ver MTD 4.1+) e MTD 7.a6+) Nota: Não determinado regularmente o teor de cobre nas matérias-primas	
<b>MTD 27.b)</b> Selecionar e controlar rigorosamente os materiais introduzidos no forno (combustíveis), ou seja, cloro e cobre	Sim	(→)	Ver MTD 4.2+) e MTD 25. a/b) Nota: Controlo do teor de cobre apenas no coque de petróleo mas possibilidade de determinação por análise semiquantitativa (combustíveis e matérias-primas alternativas)	
<b>MTD 27.c)</b> Limitar/evitar a utilização de resíduos que contenham matérias orgânicas cloradas	Sim	(→)	Ver MTD 4.2+), MTD 24.a) e MTD 25.a/b) Nota: Limitado o teor de cloro nos combustíveis secundários (CDR) alimentados ao pré-calcinador (queimador secundário)	
<b>MTD 27.d)</b> Evitar a utilização combustíveis com teores elevados de halogéneos (p. ex., cloro) no queimador secundário.	Sim	(→)	Nota (pós 2009): controlo e limitação dos teores em cloro através das MTD 27 a-c) e MTD 25.	
<b>MTD 27.e)</b> Arrefecer rapidamente os efluentes gasosos dos fornos para temperaturas inferiores a 200 °C e minimizar o tempo de residência dos gases de exaustão e o teor de oxigénio em zonas com temperaturas compreendidas entre os 300 e 450 °C.	Sim	(→)	A Torre de condicionamento de gases (TCG) de exaustão do forno efetua o arrefecimento dos gases antes de serem encaminhados para o equipamento de despoeiramento (ver MTD 17) a montante da fonte FF1 Garantidas temperaturas à saída da TCG inferiores a 180-200°C (Nota1: valores superiores implicariam danificação das mangas filtrantes) (Nota2: T dos gases à saída da chaminé FF1 dentro do intervalo 100-140°C) À saída da torre de pré-aquecimento (T da ordem dos 390-400°C ) o tempo de residência dos gases de exaustão é minimizado através da tiragem pelo ventilador de exaustão. Gases de saída do arrefecedor dispõem de um permutador de calor para arrefecimento dos mesmos antes de serem encaminhados para o equipamento de despoeiramento (ver MTD 18) a montante da fonte FF2 (Nota3: T dos gases à saída da chaminé FF2 dentro do intervalo 90-125°C)	Manter controlos e monitorizações das emissões (MTD 5.e) (→)
<b>MTD 27.f)</b> Suspender a coíncineração de resíduos nas operações de arranque e/ou paragem.	Sim	(→)	Arranques e paragens sempre realizados com queima exclusiva de combustível fóssil (100% petcoque ou fuel/petcoque) - ver MTD 12.f)	
<b>2.8. EMISSÕES DE METAIS</b>				
<b>MTD 28.</b> Minimizar as emissões de metais dos efluentes gasosos dos processos de cozedura aplicando uma, ou uma combinação das seguintes técnicas:				VEA = VLE em vigor de acordo com DL 127/2013 (inalterado desde o DL85/2005)

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	S/N	ANO	OBSERVAÇÕES/DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO FUTURO
<b>MTD 28.a)</b> Selecionar materiais com baixo teor de metais relevantes e limitar esses teores (em especial o mercúrio) nos materiais	Sim	(→)	O calcário proveniente da Pedreira do Cerro da Cabeça Alta e outras matérias-primas adquiridas são pobres em metais. Controlo dos teores de metais pesados nos lotes de petcoque – MTD 4.2+), mas sem serem limitados. Os teores de mercúrio situam-se entre 0 e 0,05 ppm, sendo, em geral, inferiores aos dos restantes metais. Controlo e limitação do teor de mercúrio nos CDR – MTD 25.b) Nota: Sem necessidade de limitar outros metais pesados de outros materiais face aos reduzidos valores de emissão. Outros controlos em matérias-primas e combustíveis secundários e análises de Hg em farinhas e clínquer – ver MTD 4.1+) e MTD 4.2+) Possibilidade de determinação dos teores de metais pesados nos materiais no laboratório do CPL ou Laboratório Central (Análise semiquantitativa: caracterização de Hg+Cd+Cu+Sb+As+Pb+Cr+Ni+V+Mn+Xn))	<b>2017 (→):</b> Recolha de amostras de farinha alimentada ao forno durante as campanhas de amostragem na chaminé do forno NOTA: Valores de Hg cerca de 15 a 75 vezes inferiores ao VLE/VEA de 0,05 mg/Nm <sup>3</sup> pelo que não requerem que sejam consideradas técnicas adicionais (por exemplo, a diminuição da temperatura dos efluentes gasosos ou filtros de carvão ativado).
<b>MTD 28.b)</b> Utilizar um sistema de garantia da qualidade para assegurar as características dos resíduos utilizados	Sim	-	Ver MTD 11.a) e 11 c)	
<b>MTD 28.c)</b> Utilizar técnicas eficazes de remoção de partículas, enunciadas na MTD 17	Sim	(→)	Ver MTD 17.b (com a aplicação desta MTD - filtro de mangas - é de esperar que sejam mantidas baixas as emissões dos metais monitorizados – ver MTD 5.d). Nota1: No âmbito do EPER/PRTR (desde 2002) não foram ultrapassados os limiares de comunicação de todos os metais pesados, com exceção do Cr (2004). Nota2: Dos tipos de metais pesados incluídos nos grupos sujeitos a VEA alguns não são abrangidos na lista de poluentes PRTR (Tl, Sb, Mn e V).	
<b>2.9. PERDAS DE PRODUTOS/RESÍDUOS</b>				
<b>MTD 29.a)</b> Reutilização, sempre que praticável, das poeiras recolhidas no processo	Sim	1973 (→)  2002 (→)	Todas as poeiras recolhidas pelos despoeiramentos (filtros das MTD 14.a7, MTD 16 e MTD 17.b) são reintroduzidas diretamente no processo. Reciclagem das poeiras recolhidas pelos sistemas de aspiração, varredora mecânica e outras operações de limpeza, assim como de descargas de materiais aquando de paragens das várias instalações (operações de valorização interna autorizadas). Nota: Operações incluídas na LA PCIP	
<b>MTD 29.b)</b> Utilização, sempre que possível, destas poeiras noutros produtos comerciais	Não	-	MTD considerada desnecessária: A instalação, por considerar ser a medida mais adequada em termos técnicos e legais e uma vez que se encontra autorizada para o efeito, tem dado prioridade à reutilização/reintrodução das poeiras recolhidas no seu próprio processo (MTD 29.a).	

**Resumo de indicadores da aplicação de MTD's na instalação:** ver última página

Legenda e siglas/abreviaturas utilizadas:

(→) - Ação de implementação contínua ao longo dos anos ou com continuidade para anos seguintes;

f.s. – MTD implementada no passado mas actualmente fora de serviço (substituída por outra MTD alternativa); n.a. – MTD não aplicável

<p>ADRH – Área de Desenvolvimento de Recursos Humanos</p> <p>AEPA – Área de Engenharia de Processo e Ambiente (da CimporTec)</p> <p>AF – Alternative Fuels (Combustíveis alternativos)</p> <p>ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil</p> <p>APA – Agência Portuguesa do Ambiente</p> <p>BP – Business Plan</p> <p>BREF CL – Reference Document on Best Available Techniques in the Cement, Lime and Magnesium Oxide manufacturing industries</p> <p>BREF EE - Reference Document on Best Available Technique for Energy Efficiency</p> <p>BT – Balanço Térmico</p> <p>CAPC – Combustíveis alternativos ao pré-calcinador do forno</p> <p>CDR – Combustíveis derivados de resíduos</p> <p>CELE – Comércio Europeu de Licenças de Emissão</p> <p>CMCDA – Contrato de Melhora Contínua de Desempenho Ambiental para o Sector Cimenteiro</p> <p>COT – Carbono orgânico total</p> <p>CPL – Centro de Produção de Loulé</p> <p>DA – Declaração Ambiental (EMAS)</p> <p>DL – Decreto-lei</p> <p>EFF/IE – IE3 (máxima eficiência, com rendimentos da ordem dos 96%)</p> <p>EMAS – Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria</p> <p>EPER – Registo Europeu das emissões poluentes</p> <p>ESP – Electrofiltro</p> <p>FM – Filtro de Mangas</p> <p>FTIR – Fourier Transformed Infrared Spectroscopy</p> <p>FRX – Fluorescência de Raios X</p> <p>HMI - Human Machine Interface</p> <p>LA – Licença Ambiental</p> <p>MC – Moinho/moagem de cimento</p> <p>MCv – Moinho/moagem de carvão</p> <p>MPC – Modulated Process Control</p> <p>MTD – Melhor Técnica Disponível segundo o BREF</p>	<p>ODS – Substâncias Depletoras da Camada de Ozono</p> <p>O&amp;M – Objetivo(s) e meta(s) ambiental estabelecida no âmbito do SGA/SGI</p> <p>PCI – Poder Calorífico Inferior</p> <p>PCIP – Prevenção e Controlo Integrado da Poluição</p> <p>PGNAA - Prompt Gamma Neutron Activation Analysis</p> <p>PIC – Plano de Investimentos Correntes</p> <p>PLC - Programmable logic controllers</p> <p>PM<sub>10</sub> – Partículas inaláveis, de diâmetro inferior a 10 micrómetros (µm) (<i>Particulate Matter &lt; 10 µm</i>)</p> <p>PNAEE – Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética</p> <p>PNALE – Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão</p> <p>PREn (PRCE) – Plano de Racionalização de Consumo de Energia (Elétrica)</p> <p>PRTR - Registo de Emissões e Transferências de Poluentes</p> <p>Q - Caudal</p> <p>RSCIE – Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios</p> <p>SD – Separador dinâmico</p> <p>SGA – Sistema de Gestão Ambiental</p> <p>SGI- Sistema de Gestão Integrado</p> <p>SNCR – <i>Selective Non-Catalytic Reduction</i></p> <p>SCR – <i>Selective Catalytic Reduction</i></p> <p>SPC - Statistical Process Control</p> <p>SCADA - Supervisory control and data acquisition</p> <p>SPA – Saída do pré-aquecedor</p> <p>TCG – Torre de Condicionamento de Gases</p> <p>TSP – <i>Total suspended particles</i></p> <p>VEA – Valor de emissão associado à Melhor técnica disponível</p> <p>VEV – Variador eletrónico de velocidade</p> <p>VLE – Valor limite de emissão</p> <p>VMD – Valor médio diário</p> <p>VMA – Valor médio anual</p>
---	--

**Resumo de indicadores da aplicação de MTD's na instalação:**

Total de MTD's listadas = **139** (117+22)

Total de MTD's implementadas = **113** (96+17)

MTD's implementadas atualmente + novas MTD's previstas no futuro = 113

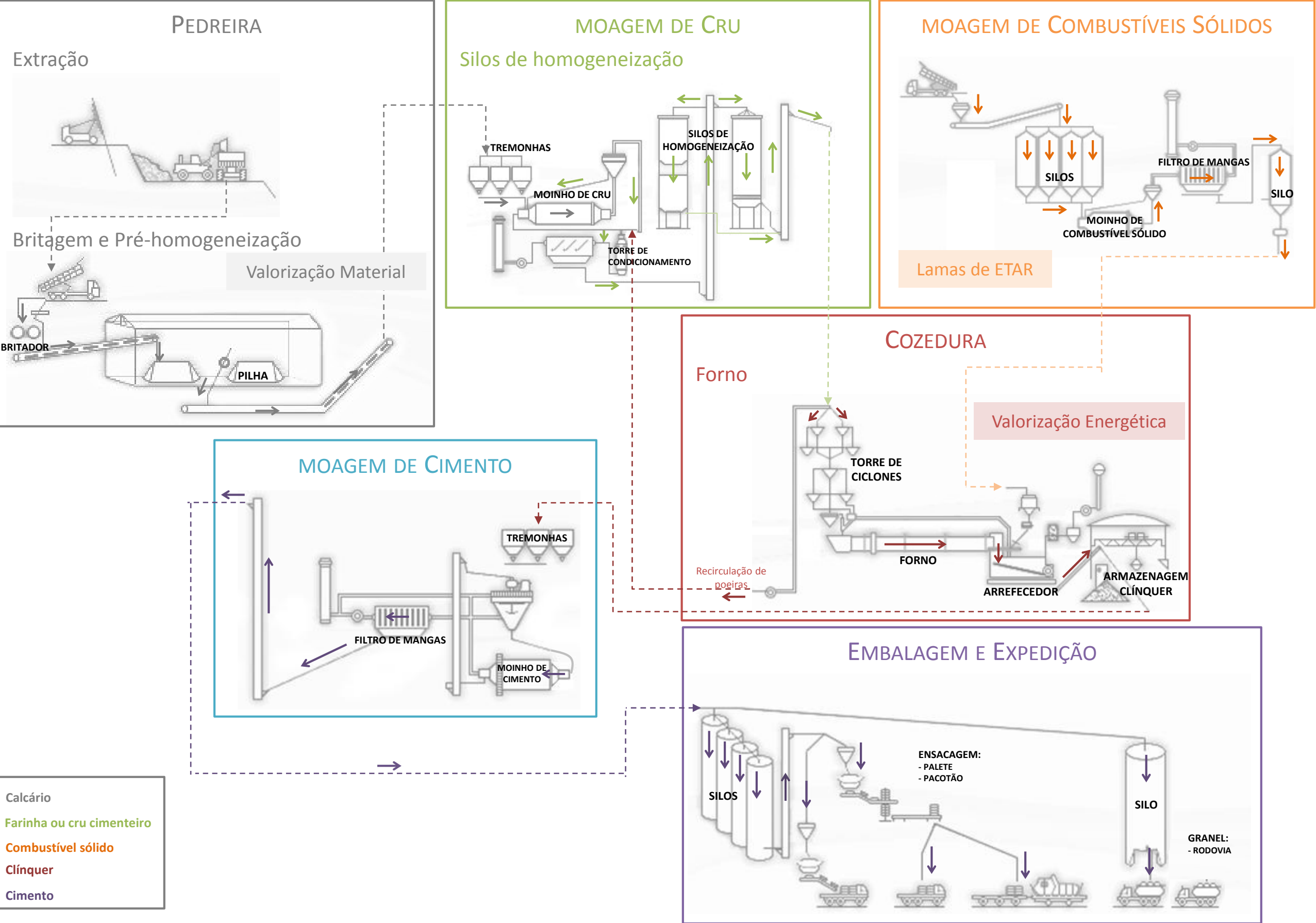
MTD's não aplicáveis = **6**

MTD's não implementadas = **20** (15+5)

MTD's não implementadas nem previstas no futuro = 20

Nota: O segundo número entre parêntesis considera as MTD adicionais (indicadas com um "+"), extra e/ou alternativas às implementadas

# DIAGRAMA DO FABRICO DE CIMENTO





## Anexo XII - Abreviaturas

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA, I.P.	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
ARH	Administração da Região Hidrográfica do Algarve
BREF EFS	Documento de Referência aplicável às Emissões Resultantes do Armazenamento
BREF ENE	Documento de Referência aplicável à Eficiência Energética
BREF ICS	Documento de Referência aplicável aos Sistemas de Arrefecimento Industrial
BREF CLM	Documento de Referência aplicável à Produção de Cimento, Cal e Óxido de Magnésio
CELE	Comércio Europeu de Licenças de Emissão
CEN	Comité Europeu de Normalização
CO	Monóxido de Carbono
EC	Entidade Coordenadora do Exercício da Atividade Económica
EPAL	Empresa Portuguesa das Águas Livres, S.A.
IGAMAOT	Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território
IPQ	Instituto Português da Qualidade
ISO	Organização Internacional de Normalização
JOUE	Jornal Oficial da União Europeia
LER	Lista Europeia de Resíduos
MIRR	Mapa Integrado de Registo de Resíduos
MTD	Melhores Técnicas Disponíveis
NO <sub>x</sub> / NO <sub>2</sub>	Óxidos de Azoto
OGR	Operação de Gestão de Resíduos
OTR	Operação de Tratamento de Resíduos
PCIP	Prevenção e Controlo Integrados da Poluição
PDA	Plano de Desempenho Ambiental
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PRTR	Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes
RAA	Relatório Ambiental Anual
REI	Regime das Emissões Industriais
RH	Recursos Hídricos
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SILiAmb	Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente
STEG	Sistemas de Tratamento de Emissões Gasosas
TUA	Título Único Ambiental
TURH	Título de Utilização de Recursos Hídricos
VEA	Valor de Emissão Associado (às melhores técnicas disponíveis)
VLE	Valor Limite de Emissão