AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Licença Ambiental

LA n.º 670/1.0/2017

Nos termos da legislação relativa ao Regime de Emissões Industriais, é concedida a Licença Ambiental ao operador

CMP- Cimentos Maceira e Pataias, S.A.

com o Número de Identificação de Pessoa Coletiva (NIPC) 502 802 995, para a instalação

Fábrica de Cibra-Pataias

sita em Pataias, freguesia de Pataias e concelho de Leiria, para o exercício da atividade de

Fabrico de Cimento

incluída nas categorias 3.1a) e 5.2a) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, na sua atual redação, e classificada com a $CAE_{Rev.3}$ principal n.º 23510 (Fabrico e comercialização de cimento), de acordo com as condições fixadas no presente documento.

Esta licença anula e substitui a Licença Ambiental n.º 07/2007, de 27 de março, e licença de exploração n.º 5/2011/DOGR, de 3 de novembro, respetivos averbamentos e aditamentos, que assim ficam sem efeito.

A presente licença é válida até 18 de setembro de 2027

Amadora, 18 de setembro de 2017

O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.

NUNO SANCHEZ LACASTA

Assinado de forma digital por NUNO SANCHEZ LACASTA
Dados: 2017.09.25 10:58:51 +01'00'

Nuno Lacasta

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO GERAL 5

1.1 IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO 7
1.1.1 Identificação 7
1.1.2 Localização 7
1.1.3 Atividades 7
1.2 ARTICULAÇÃO COM OUTROS REGIMES JURÍDICOS 8
1.3 VALIDADE 8

2 CONDIÇÕES OPERACIONAIS DE EXPLORAÇÃO 9

2.1 GESTÃO DE RECURSOS E UTILIDADES 9
2.1.1 Matérias-primas e produtos 9
2.1.2 Águas de abastecimento 9
2.1.3 Energia 10
2.2 SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO 10
2.3 EMISSÕES 11
2.3.1 Emissões para o Ar 11
2.3.2 Águas residuais e pluviais 20
2.4 RUÍDO 21
2.5 RESÍDUOS, SUBPRODUTOS E MONITORIZAÇÃO 22
2.5.1 Operações de Gestão de resíduos 22
2.5.2 Transporte 25
2.5.3 Controlo 25

3 MTD IMPLEMENTADAS 26

4 ACIDENTES E EMERGÊNCIAS 34

5 GESTÃO DE INFORMAÇÃO/REGISTOS, DOCUMENTAÇÃO E FORMAÇÃO 35

6 RELATÓRIOS 36

6.1 RELATÓRIO BASE 36
6.2 E-PRTR – REGISTO EUROPEU DE EMISSÕES E TRANSFERÊNCIAS DE POLUENTES 36
6.3 RELATÓRIO AMBIENTAL ANUAL 36

7 ENCERRAMENTO E DESMANTELAMENTO/DESATIVAÇÃO DEFINITIVA 38

ABREVIATURAS 39

ANEXO I – DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO 40

ANEXO II – INFORMAÇÃO A INCLUIR NOS RELATÓRIOS REFERENTES À CARACTERIZAÇÃO DAS EMISSÕES PARA O AR 42

ANEXO III – FORMATO DE ENVIO PARA A APA, IP DO AUTOCONTROLO DAS EMISSÕES PARA A ATMOSFERA DA COINCINERAÇÃO DE RESÍDUOS NAS CIMENTEIRAS, RESULTANTE DE MEDIÇÕES EM CONTÍNUO 44

ANEXO IV – TÉCNICO RESPONSÁVEL PELAS OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS 50

ANEXO V – RESÍDUOS UTILIZADOS NA RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA 51

ANEXO VI – RESÍDUOS ADMITIDOS PARA VALORIZAÇÃO MATERIAL E ENERGÉTICA 52

ANEXO VII – TÍTULOS DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS 57

ANEXO VIII– TEGEE 58

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Bioresíduos destinados a valorização energética que não contribuem para o limite de substituição 5
Quadro 2 – Dados de identificação 7
Quadro 3 – Características e localização geográfica 7
Quadro 4 – Atividades desenvolvidas na instalação 7
Quadro 5 – Regimes jurídicos aplicáveis à atividade desenvolvida na instalação 8
Quadro 6 – Consumos de Energia 10
Quadro 7 – Caracterização das fontes de emissão pontual 12
Quadro 8 – Monitorização dos parâmetros operacionais do processo 13
Quadro 9 – Condições de monitorização associadas à fonte pontual FF2 (forno 3) 17
Quadro 10 – Condições de monitorização associadas à fonte pontual FF13 (forno 2) 19
Quadro 11 – Condições de monitorização associadas às fontes pontuais FF5 e FF6 (moinhos de carvão 1 e 2), FF7, FF8 e FF9 (moinhos de cimento 7, 8 e 9) e FF10 e FF11 (separadores dos moinhos de cimento 8 e 9) 19
Quadro 12 – Condições de monitorização associadas à fonte FF15 (produção de Microalgas) 20
Quadro 13 – Descrição dos processos de tratamento dos efluentes líquidos resultantes da produção de microalgas 21
Quadro 14 – Operações de gestão de resíduos 23
Quadro 15 – Parques de resíduos 23
Quadro 16 – MTD implementadas 26
Quadro 17 – Situações de que obrigam a notificação 34
Quadro 18 – Informação a contemplar no relatório de ocorrência 34
Quadro 19 – Estrutura do Relatório Ambiental Anual 37
Quadro 20 – Itens a incluir no plano de desativação 38
Quadro 21 – Resíduos a utilizar na recuperação paisagística das pedreiras 51
Quadro 22 – Resíduos equiparados a inertes (com natureza e forma idêntica à dos RCD) 51
Quadro 23 – Resíduos destinados a valorização energética 52
Quadro 24 – Resíduos destinados a valorização material 53

1 Introdução Geral

A presente Licença Ambiental (LA) é emitida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, na sua atual redação, para as atividades de fabricação de cimento e coincineração de resíduos. A atividade principal da instalação é a fabricação de cimento, com a classificação $CAE_{Rev.3}$ n.º 23510.

Existem na instalação dois fornos destinados à produção de diferentes tipos de clinquer. No forno 3, rotativo com pré-aquecimento e pré-calcinador, é produzido clinquer cinzento e no forno 2, rotativo equipado com grelha *Lepol* de pré-aquecimento e um arrefecedor rotativo, é produzido clinquer branco através do processo semi-húmido.

As atividades abrangidas pelo REI, realizadas na instalação são:

a) o fabrico de cimento como atividade principal, incluída na categoria 3.1a do Anexo I do Diploma REI, para uma capacidade instalada de 340 000 t/ano de cimento cinzento e 100 000 t/ano de cimento branco (a capacidade instalada para produção de clinquer branco é de 280 t/dia para (forno 2) e de 1 400 t/dia de clinquer cinzento (forno 3);

b) a coincineração de resíduos não perigosos no forno 3, incluída na categoria 5.2a do Anexo I do Diploma REI.

   i. É permitida a valorização energética de resíduos no forno 3 até uma percentagem de substituição máxima de 70% (queima em simultâneo no pré-calcinador e no queimador principal). A instalação está autorizada a proceder à valorização energética dos resíduos listados no quadro 23 – Lista de resíduos destinados a valorização energética.

   ii. Os subprodutos de origem animal transformados apenas deverão ser rececionados, armazenados e alimentados ao forno 3 através da instalação CSQ1;

   iii. O calor utilizado no processo resultante da valorização energética dos resíduos identificados no quadro 1 não terá limite de substituição.

Quadro 1 – Bioresíduos destinados a valorização energética que não contribuem para o limite de substituição

LER	Descrição
02 01 03	Resíduos de tecidos vegetais.
02 01 07	Resíduos silvícolas.
02 03 04	Materiais impróprios para consumo ou processamento.
02 07 02	Resíduos da destilação de álcool.
02 07 04	Materiais impróprios para consumo ou processamento.
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 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
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.
20 02 01	Resíduos biodegradáveis.

São ainda desenvolvidas atividades não abrangidas pelo Anexo I do REI:

1) produção de microalgas destinadas a alimentação animal, com a classificação $CAE_{Rev.3}$ n.º 10913 - Fabricação alimentos para aquicultura;
2) exploração de pedreira, $CAE_{Rev.3}$ n.º 08121 - Extração de minerais para a indústria química e para a fabricação de adubos;
3) valorização material de resíduos, através da substituição parcial de matérias-primas virgens na produção de cimento e *clinquer*. Esta incorporação é autorizada no título a emitir no âmbito SIR, que constitui condição suficiente para o exercício da atividade por força do estipulado no art.º 24.º do Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio. Os códigos LER autorizados estão listados temporariamente no quadro 24. Este quadro será substituído pela listagem a inserir no título de exploração 1467/2016-1 emitido no âmbito do SIR assim que haja lugar a emissão de aditamento ou alteração do mesmo;
4) trituração de pneus destinados a coincineração;
5) valorização interna, não energética, de óleos usados, classificados com o código LER 13 02 05* (óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação) como lubrificante em vários tipos de equipamentos. Esta operação é considerada como uma reutilização, não sujeita a licenciamento.
6) armazenamento temporário de resíduos (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde os resíduos foram produzidos).

A instalação deverá ser explorada e mantida de acordo com as condições estabelecidas nesta LA.

Sempre que se verifique o incumprimento de alguma das condições desta licença o operador deve atuar de acordo com o descrito no ponto 4.

Esta LA será ajustada aos limites e condições sobre prevenção e controlo integrados da poluição sempre que a Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA, IP) entenda por necessário. É conveniente que o operador consulte regularmente a página da APA, IP, www.apambiente.pt, para acompanhamento dos vários aspetos relacionados com este assunto.

Os procedimentos, valores limite de emissão e as frequências de amostragem e análises, âmbito dos registos, relatórios e monitorizações previstos nesta licença, podem ser alterados pela APA, IP, ou aceites por esta entidade no seguimento de proposta do operador, após avaliação dos resultados apresentados.

Nenhuma alteração relacionada com a atividade, ou com parte dela, pode ser realizada ou iniciada sem a prévia notificação à Entidade Coordenadora - EC (IAPMEI) e análise por parte da APA, IP.

De acordo com o previsto no Art.º 6.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, na sua atual redação, relativo à simplificação da licença, as condições da licença de exploração da coincineração são incluídas na presente LA.

No Anexo I desta LA é apresentado um fluxograma do processo produtivo desenvolvido na instalação.

1.1 Identificação e localização

1.1.1 Identificação

Quadro 2 – Dados de identificação

Operador	CMP - Cimentos Maceira e Pataias, S.A.
Instalação	Fábrica Cibra-Pataias
NIPC	502 802 995
Morada	Pataias Gare – Apartado 46 2449-909 Pataias

1.1.2 Localização

Quadro 3 – Características e localização geográfica

Coordenadas do ponto médio da instalação WGS84 (DD)		**Latitude:** 39,653863 **Longitude:** -8,987205
Tipo de localização da instalação		Zona Mista
Áreas (m^2)	**Área total**	2 300 000
	Área coberta	118 054
	Área impermeabilizada não coberta	846 946
	Área não impermeabilizada nem coberta	1 335 000

1.1.3 Atividades

Quadro 4 – Atividades desenvolvidas na instalação

Atividade Económica	CAE Rev. 3	Designação CAE	Categoria PCIP	Capacidade Instalada	Unidade
Principal	23510	Fabrico e comercialização de cimento	3.1a	440 000	t/ano
Secundária	-	Coincineração de resíduos não perigosos	5.2a	70	%
Secundária	10913	Produção de microalgas	-	100	t/ano
Secundária	08121	Extração de minerais para a indústria química e para a fabricação de adubos	-	350	t/h

1.2 Articulação com outros regimes jurídicos

Quadro 5 – Regimes jurídicos aplicáveis à atividade desenvolvida na instalação

Regime jurídico	Identificação do documento	Observações
Regulamento (CE) n.º 166/2006, de 18.01.2006; Decreto-Lei n.º 127/2008, de 21 de julho; Decreto-Lei n.º 6/2011, de 10 de janeiro	-	Incluída na categoria PRTR 3ci
Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março (Diploma CELE)	TEGEE.104.04 III 20.01.2014	Abrangido pela atividade de "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" do Anexo II
Decreto-Lei 370/2007, de 12 de outubro, que aprova o regime jurídico de pesquisa e exploração de massas minerais	Olhos de Água (licença n.º 203) Alva de Pataias (licença n.º 2031)	Plano de Pedreira (constituído pelo Plano de Lavra e Plano Ambiental de Recuperação Paisagística) aprovado pela entidade licenciadora
EMAS Regulamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de novembro	Registo de Certificação n.º PT-000047	Regime voluntário Autoridade competente: APA,IP
Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos	Anexo VII	Todos os títulos e autorizações de recursos hídricos emitidos durante a validade desta licença ambiental fazem parte da mesma devendo ser anexados no Anexo VII

Em matéria de legislação ambiental, a instalação poderá apresentar enquadramento no âmbito de outros diplomas ainda que não referidos na LA.

1.3 Validade

Esta Licença Ambiental é válida por um período de 10 anos, exceto se ocorrer durante, o seu prazo de vigência, alguma das situações previstas no artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, na sua atual redação, que motive a sua caducidade ou alguma das situações previstas no artigo 19.º referido Decreto-Lei, que motive a necessidade de desencadear um novo pedido de LA.

No cumprimento do n.º 3, alínea a) do art.º 6.º do REI este documento inclui as condições relativas ao licenciamento da instalação de coincineração, sendo aplicáveis todas as disposições legais previstas no REI relativamente a instalações onde se realiza a atividade de coincineração.

O pedido de renovação ou alteração terá de incluir todas as alterações de exploração que não constem da atual Licença Ambiental, seguindo os prazos e procedimentos legalmente previstos na legislação em vigor à data.

2 Condições Operacionais de exploração

2.1 Gestão de Recursos e Utilidades

2.1.1 Matérias-primas e produtos

As matérias-primas principais utilizadas no fabrico de clinquer e cimento são o calcário, marga, areia, óxidos de ferro e aditivos (gesso). São utilizados os resíduos não perigosos constantes do quadro 24 em substituição de matérias-primas naturais na produção de cimento cinzento. Atendendo à especificidade do cimento branco todas as matérias-primas são controladas, não podendo ser utilizados muitos dos resíduos autorizados nem fundentes

Na produção de algas são utilizados nutrientes, dióxido de carbono e água (doce ou salgada). Além das algas (biomassa) obtém-se oxigénio e águas residuais com qualidade suficiente para utilização em regadio. As microalgas destinam-se a utilização posterior na produção de rações, aquacultura, etc..

2.1.2 Águas de abastecimento

Características e consumos

A água destinada ao consumo humano é proveniente da rede pública.

Para outras utilizações existem cinco captações de água subterrânea (AC2 a AC6).

As águas captadas em AC2, AC3 e AC4 sofrem um tratamento de descalcificação através permuta iónica e destinam-se à atividade industrial e rega:

- arrefecimento dos gases da torre de acondicionamento;
- granulação da farinha branca;
- arrefecimento do *clínquer* branco;
- refrigeração de equipamentos produtivos (chumaceiras dos moinhos de cimento, dos fornos 2 e 3, dos moinhos de carvão e *petcoque*, britador de *clínquer* do forno 2, grelha do forno 2 e analisadores de gases dos fornos);
- rega de espaços verdes e caminhos.

As águas captadas em AC5 destinam-se à instalação de lavagem de calcário, existente na pedreira de Alva, e à rega de caminhos não asfaltados nas pedreiras.

A captação AC6 de momento encontra-se fora de serviço.

As captações encontram-se autorizadas conforme o estipulado na respetiva Autorização/Licença de Utilização dos Recursos Hídricos (ver **Anexo VII**).

Monitorização

Deverão ser mantidos registos relativos aos consumos de água da instalação em conformidade com o mencionado no ponto 5 desta LA.

O consumo de água não é considerado como um dos impactes mais importantes na produção de clinquer e cimento, no entanto deverão ser mantidas ou, se possível melhoradas, as medidas já implementadas para o uso eficaz da água, tanto na produção de clinquer como de algas.

2.1.3 Energia

Quadro 6 – Consumos de Energia

Tipo de combustível	Consumo anual	Capacidade de armazenamento	Destino/Utilização
Energia Elétrica	76 383 696 kWh	-	Industrial e Doméstico
Coque de petróleo	31 967 t	8 000 t	Industrial
GPL	36 t	-	Industrial
Gasóleo	2,3 t	90 m^3	Industrial e frota automóvel
Fuel	71 t	4 000 t	Industrial
Fuel recuperado	378 t		Industrial
CDR	44 415 t	10 000 m^3	Industrial
Pneus usados	10 959 t	2 000 t (4 670 m^2)	Industrial

Os valores de consumo apresentados correspondem ao ano de 2014.

Os níveis de energia associados à produção de clinquer, para novas instalações, ou instalações sujeitas a remodelações importantes, quando se utilizam processos de forno por via seca, com pré-aquecimento de ciclones e pré-calcinador, variam entre os 2 900 e os 3 300 MJ/tonelada de clinquer. Estes valores não são aplicáveis ao forno 2 onde é produzido o clinquer branco através do processo semi-húmido e poderão ser difíceis de atingir no forno 3 sempre que este esteja a ser utilizado de modo intermitente.

Deverão ser enviados trimestralmente à APA, IP, análises representativas da composição dos lotes de coque de petróleo importado que permitam conhecer os teores de enxofre, cinzas e metais pesados.

2.2 Sistemas de Refrigeração

Os sistemas de arrefecimento existentes na instalação deverão obrigatoriamente funcionar tendo em conta a utilização das técnicas identificadas como Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) previstas no Documento de Referência sobre as Melhores Técnicas Disponíveis aplicáveis aos Sistemas de Arrefecimento Industrial (BREF ICS, vide ponto 3.1 desta LA), bem como as boas práticas estabelecidas no documento "Prevenção e Controlo da *legionella* nos sistemas de água" Edição 2014, do Instituto Português da Qualidade em parceria com a EPAL.

O operador deverá garantir que as ações preventivas neste tipo de equipamento são exercidas, desde a conceção das instalações até à sua operação e manutenção.

O operador deverá possuir protocolos de operação e manutenção que devem ter como base um bom conhecimento 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 e, por fim, a existência de registo para cada um destes protocolos e sua aplicação.

Deve ser assegurada uma boa circulação hidráulica, evitando zonas de águas paradas, ou de armazenamento prolongado, nos diferentes sistemas; deverão ser acionados 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; deve ser efetuado o controlo e monitorização da qualidade da água do processo, quanto ao residual de biocida, ao pH, à dureza, à alcalinidade, ao nº de colónias a 22 e 37° C e à *legionella* (com uma periodicidade trimestral em situação de rotina) e deve ser mantido um registo completo das intervenções técnicas efetuadas a este tipo de equipamento (onde se assinale todas as incidências, atividades realizadas, resultados obtidos e as datas de paragem e arranque da instalação, incluindo a causa da ocorrência).

No caso de funcionamento em contínuo a limpeza e desinfeção do sistema deve efetuar-se pelo menos duas vezes por ano e, de preferência, no início da primavera e do outono. Deve também ser realizada sempre que se registe uma paragem do sistema superior a um mês, após uma modificação/reparação estrutural ou no início do funcionamento da instalação.

Os resultados das intervenções e análises efetuadas de acordo com os procedimentos previstos nos documentos acima indicados, deverão ser mantidos em arquivo e disponibilizados sempre que solicitados pelas autoridades competentes.

2.3 Emissões

O operador deve realizar as amostragens, medições e análises de acordo com o mencionado nesta licença e especificações constantes nos pontos seguintes e nos Anexos II e III a esta LA. Todas as análises referentes ao controlo das emissões devem preferencialmente ser efetuadas por laboratórios acreditados.

O operador deve assegurar o acesso permanente e em segurança aos pontos de amostragem e de monitorização.

O equipamento de monitorização e de análise deve ser operado de modo a que a monitorização reflita com precisão as emissões e as descargas, respeitando os respetivos programas de calibração e de manutenção.

2.3.1 Emissões para o Ar

2.3.1.1 Pontos de Emissão

Existem na instalação onze fontes de emissões pontuais descritas no Quadro 7.

A fonte FF14 está associada à caldeira de emergência pelo que se encontra dispensada de monitorização, ao abrigo do disposto n.º 1, do Art.º 21º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. O operador deverá manter um registo com o número de horas de funcionamento bem como o consumo anual de combustível deste equipamento.

Quadro 7 – Caracterização das fontes de emissão pontual

Código	Equipamento associado	Regime Emissão	Altura da chaminé acima do nível	Equipamentos redução de emissões e de tratamento fim de linha
FF2	Forno 3 + moinho de cru 4	Continuo	61	Filtro de mangas, queimador de baixo teor de NO_x e combustão faseada e SNRC
FF5	Arrefecedor do forno 3	Contínuo	22,7	Filtro de mangas
FF6	Moinho de carvão 1	Contínuo	22	Filtro de mangas
FF7	Moinho de carvão 2	Contínuo	23,8	Filtro de mangas
FF8	Moinho de cimento 1	Contínuo	28	Filtro de mangas
FF9	Moinho de cimento 2	Contínuo	29	Filtro de mangas
FF10	Moinho de cimento - separador 2	Contínuo	10	Filtro de mangas
FF11	Caldeira 2	Descontínuo	22	-
FF13	Forno 2 + moinho de cru 3 + arrefecedor	Contínuo	61	Filtro de mangas, electrofiltro, queimador de baixo teor de NOx e lavador de gases (dessulfuração)
FF14	Gerador de emergência	Esporádico	-	-
FF15	Secador de biomassa (microalgas)	Descontínuo	14	Ciclone e lavador de gases (*wet scrubber*)

2.3.1.2 Condições de operação específicas da coincineração

A coincineração de resíduos com valorização energética apenas é efetuada no forno 3 que deve ser operado de modo a obter um elevado nível de eficiência energética, nomeadamente através da recuperação, sempre que viável, de todo o calor gerado na instalação.

À entrada da instalação deve ser controlada, de modo eficaz, a ausência de eventual radioatividade nas cargas de resíduos destinadas a coincineração.

A coincineração de resíduos na Fábrica 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, em respeito pelo princípio da hierarquia de gestão de resíduos, como definido no Decreto-Lei n.º 178/2006, na sua atual redação.

Para efeitos de fiscalização e controlo, deve ser preservada na instalação, durante três meses, uma amostra selada dos resíduos recebidos.

Os parâmetros operacionais do processo devem ser monitorizados de acordo com o quadro seguinte:

Quadro 8 – Monitorização dos parâmetros operacionais do processo

	Parâmetro	Frequência da monitorização
	Temperatura próximo da parede interna ou de outro ponto representativo da câmara de combustão	Contínua
	Caudal de gases de exaustão	
No efluente gasoso	Teor de O_2	
	Temperatura	
	Pressão	
	Teor de vapor de água (exceto se o gás for seco antes de ser analisado)	

Em conformidade com o estipulado nos artigos 86.º e 87.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, a instalação de coincineração em questão deve:

a) Ser explorada de modo a permitir que, após a última injeção de ar de combustão, os gases resultantes do processo atinjam, de forma controlada e homogénea, mesmo nas condições mais desfavoráveis, uma temperatura de 850° C durante, pelo menos, dois segundos;

b) 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.

Relativamente à alimentação de resíduos aos fornos, o controlo da operação de coincineração, deve ser efetuado de modo a:

a. Suspender a coincineração de resíduos sempre que e enquanto se verificar um funcionamento anómalo ou paragem dos dispositivos de tratamento dos efluentes gasosos;

b. Não injetar quaisquer tipos de resíduos, tanto ao nível do forno como do pré-calcinador, durante o arranque do forno, e até que a temperatura mínima de coincineração (850ºC) requerida tenha sido atingida;

c. Automaticamente cortar a alimentação de resíduos ao forno 3 em qualquer das duas situações:

   i. sempre que a temperatura mínima de coincineração não seja mantida;

   ii. 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.

d. Proceder à alimentação de resíduos ao Forno 3 de forma controlada, minimizando situações de instabilidade de queima.

Descrição das Unidades de Coincineração

- **Instalação CSP**

Esta instalação destina-se à valorização de resíduos com granulometria até cerca de 200 mm no pré-calcinador do forno 3, num regime de 2,5 t/h.

Os resíduos são descarregados e armazenados, a céu aberto, em parque vedado e de solo impermeabilizado com uma área de cerca de 3500 m^2, junto à máquina de trituração/corte.

Os resíduos triturados/cortados são transportados por tela em galeria fechada para um hangar impermeabilizado e fechado, com capacidade de 468 m^3. Neste hangar funciona uma ponte rolante automática, que procede à sua armazenagem e ao abastecimento da tremonha do doseador.

Os resíduos triturados/cortados, após doseamento, são transportados por tela em galeria fechada até à torre de ciclones. A entrada dos resíduos é feita através de válvulas triplas, com sistema de acionamento independente e, uma vez que o forno está em depressão, não ocorre retorno de gases pelas mesmas. No caso de paragem da instalação, é ativada uma válvula de guilhotina, que garante o isolamento completo entre o sistema forno e a alimentação de resíduos.

A dosagem de resíduos é controlada pelo doseador em contínuo à saída do hangar de armazenagem.

- **Instalação CCS**

Esta instalação destina-se à receção de resíduos de granulometria inferior a 20 mm, e à sua alimentação ao pré-calcinador e ao queimador principal do forno 3, num regime de 3 t/h.

Os resíduos rececionados, são descarregados numa estação de descarga e encaminhados para um dos seis compartimentos de armazenagem (1000 m^3/cada) da Central de Combustíveis Secundários se a granulometria for inferior a 20 mm. Caso contrário serão encaminhados para o hangar de armazenagem de resíduos triturados/cortados (Instalação CSP).

Relativamente à extração dos resíduos armazenados nos compartimentos existem duas alternativas distintas, consoante estes se destinem a valorização energética no queimador principal ou no pré-calcinador do forno 3.

Assim, no caso do queimador principal, a extração será através de transportadores arrastadores/sem-fins, passando por um separador magnético e por um crivo e, conduzidos à tremonha do doseador, a partir do qual são alimentados ao queimador principal do forno 3 via transporte pneumático.

No caso do pré-calcinador, a extração será através de transportadores arrastadores/sem-fins até ao hangar de armazenagem de resíduos triturados/cortados. A armazenagem, dosagem e transporte à torre de ciclones do forno 3 será de acordo com o já descrito anteriormente para os resíduos triturados/cortados da instalação CSP.

- **Instalação CSQ1**

Esta instalação destina-se à receção de resíduos de reduzida granulometria (ex.: resíduos de tecidos animais, etc.) e à sua alimentação ao queimador principal do forno 3, num regime de 3 t/h, garantindo a estanquicidade ao longo de todo o processo: descarga, armazenagem e injeção no queimador.

Os resíduos rececionados são descarregados por um sistema de transporte pneumático dedicado (temperatura de ar comprimido inferior a 30° C) e armazenados num silo, de 280 m^3, hermeticamente fechado e despoeirado por filtro de mangas, com descarga direta para o silo.

Qualquer derrame de material, durante o processo de descarga, é recolhido por um sistema de aspiração local e reintroduzido no silo.

Os resíduos são extraídos do silo através de um sem-fim com movimento planetário, doseados, transportados pneumaticamente e injetados no queimador principal do forno.

2.3.1.3 Tratamento dos efluentes gasosos

Estão instaladas medidas de redução de emissões na fonte, bem como diversos tratamentos de fim de linha quando as medidas primárias não são suficientes. No quadro 7, estão descriminados os sistemas de tratamento instalados, destinados a minimizar as emissões de poluentes para a atmosfera.

As fontes associadas aos sistemas de moagem e mistura são dotadas de filtros de mangas.

Uma vez que na instalação se procede à coincineração de resíduos não perigosos e combustíveis derivados de resíduos estão definidas condições de funcionamento específicas para o forno 3, que permitem prevenir na fonte a formação de alguns poluentes e permitem a destruição mais eficiente de outros poluentes (2.3.1.2 Condições de operação específicas da coincineração).

2.3.1.4 Monitorização

Para o estabelecimento dos valores limite de emissão, bem como as condições de monitorização para o ar foram tomados em consideração os seguintes aspetos:

- O estipulado na Decisão de Execução da Comissão que estabelece as melhores técnicas disponíveis para a produção de cimento, cal e óxido de magnésio, que substitui o BREF CL de janeiro de 2002, e cujo prazo de adaptação decorreu até março de 2017;
- A legislação nacional relativa à coincineração;
- A legislação nacional geral;
- O histórico de monitorizações da instalação.

Para todas as fontes de emissão aplicam-se as seguintes obrigações:

- A amostragem e medições para determinar as concentrações de substâncias que poluem o ar devem ser efetuadas de forma representativa das condições de funcionamento normal da instalação, tal como estipulado no artigo 24.º do Decreto-lei n.º 78/2004;
- O período mínimo de amostragem, para as monitorizações pontuais, deve ser de 30 min, com exceção das monitorizações de dioxinas e furanos que deverá ser 6 a 8 horas;

- As monitorizações pontuais devem ser efetuadas duas vezes por ano com um intervalo mínimo de 2 meses entre medições. Caso os poluentes monitorizados pontualmente cumpram o disposto na Portaria 80/2006, podem passar a ser monitorizados uma vez cada três anos, devendo o operador comunicar a alteração da frequência de monitorização à APA.
- Todos os equipamentos de monitorização, de medição ou amostragem, devem ser operados, calibrados e mantidos de acordo com as recomendações expressas pelos respetivos fabricantes nos respetivos manuais de exploração;
- As medições em contínuo deverão incluir os correspondentes parâmetros de funcionamento, teor de oxigénio, temperatura e teor de água;
- Os resultados da monitorização deverão ser registados, processados, validados e apresentados à APA para o correio eletrónico autocontrolo.ar@apambiente.pt:
    - Com uma periodicidade trimestral e até 30 dias após cada trimestre, no caso dos resultados da monitorização em contínuo;
    - Até um máximo de 60 dias após a sua realização, no caso de monitorização pontual;

Os equipamentos de monitorização das emissões para a atmosfera deverão ser submetidos a um controlo metrológico, com uma periodicidade anual, de acordo com o disposto no artigo 28.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. Deverá ainda ser dado cumprimento, às disposições constantes no n.º 3 do art.º 29.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril.

Em caso de incumprimento deverá o operador proceder de acordo com o estabelecido no ponto 4 desta LA.

Atendendo que existem diferentes obrigações aplicáveis à fonte associada ao forno 2 (sem coincineração), ao forno 3 (com coincineração) e às fontes não associadas aos fornos são descritas em seguida as condições de cumprimento e operação para cada caso.

Fonte associada ao forno 3 onde é efetuada coincineração

Relativamente ao reporte e controlo da fontes associada ao forno 3 (fonte FF2) encontra-se no Anexo III o formato de envio para a APA, IP do autocontrolo das emissões para a atmosfera da coincineração de resíduos nas cimenteiras, resultante de medições em contínuo.

À fonte FF2, que está associada ao forno 3, aplicam-se as seguintes condicionantes:

a. 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:

Monóxido de carbono	10 %
Dióxido de enxofre	20 %
Dióxido de azoto	20 %
Partículas totais	30 %
Carbono orgânico total	30 %
Amónia	30 %
Cloreto de hidrogénio	40 %
Fluoreto de hidrogénio	40 %.

b. A determinação da concentração dos poluentes atmosféricos deve observar as normas CEN. Se não existirem normas CEN, aplicam-se as normas ISO, normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente

c. A amostragem, análise e a garantia de qualidade dos sistemas de medição automáticos e os métodos de medição de referência para calibração desses sistemas, devem ser efetuados 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;

d. Os sistemas de medição automáticos devem ser sujeitos a controlo por meio de sistemas de medição paralelos com os métodos de referência pelo menos uma vez por ano.

Quadro 9 – Condições de monitorização associadas à fonte pontual FF2 (forno 3)

Parâmetro	VLE [1,2] (mg/Nm^3)	Intervalo mínimo de amostragem	Frequência da monitorização
Partículas totais	20	-	Contínua
Óxidos de azoto NO_x, expressos em NO_2	450	-	Contínua
Óxidos de enxofre expressos em SO_2	300	-	Contínua
Monóxido de carbono (CO)	- [3]	-	Contínua
Amónia (NH_3)	85	-	Contínua
Cloretos expressos em HCl	10	-	Contínua
Fluoretos expressos em HF	1	-	Contínua
Substâncias orgânicas em forma gasosa e de vapor, expressas como carbono orgânico total (COT)	100	-	Contínua
Hg [4]	0,05	30 min	Pontual
Cd + Tl [5]	0,05	30 min	Pontual
As + Sb + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V [6]	0,5	30 min	Pontual
PCDD/F	0,10 ng PCDD/F I-TEQ/Nm^3	6 a 8 horas	Pontual

(1) VLE aferidos para a temperatura de 273,15 K, pressão 101,3 KPa, 10% de Oxigénio, gás seco;
(2) O cálculo dos valores médios a intervalos de 30 minutos será necessário tendo em vista o cálculo dos valores médios diários;
(3) Não é imposto qualquer VLE para o poluente CO, até à publicação da nova Portaria dos VLE setorial, aplicável ao setor do cimento.
(4) Mercúrio e seus compostos, expressos em mercúrio (Hg)
(5) Cádmio e seus compostos, expressos em cádmio (Cd) + Tálio e seus compostos, expressos em tálio (Tl)
(6) 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)

O VLE considera-se cumprido se, cumulativamente:

- Nenhum dos valores médios diários ultrapassar qualquer dos VLE estabelecidos no Quadro 9;
- Nenhum dos valores médios, ao longo do período de amostragem fixado, para os metais pesados, dioxinas e furanos ultrapassar os VLE estabelecidos no Quadro 9.

Em conformidade com o disposto nos números 3 e 4 do artigo 95.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, em situações de paragens, perturbações ou avarias dos dispositivos de tratamento ou dos sistemas de medição, os VLE da fonte FF2, atrás mencionados 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.

A monitorização das emissões atmosféricas do poluente CO deve observar o disposto nos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, por forma a permitir o completo acompanhamento da situação em causa.

O operador deve, para todos os períodos de funcionamento do Forno 3, quer correspondam à queima ou não de resíduos, apresentar os resultados segundo um único tipo de relatório, de acordo com as condições impostas para a coincineração de resíduos, como já referido (Anexo III).

Fontes não associadas à coincineração (forno 2 e fontes não associadas a fornos)

Às restantes fontes da instalação, dependendo se a monitorização efetuada é pontual ou contínua, aplicam-se as seguintes condições de cumprimento:

- Monitorização em contínuo:
  Os VLE consideram-se cumpridos se, simultaneamente:
  i. Nenhum valor médio de um mês de calendário exceder os valores limite de emissão estabelecidos nos Quadro 11;
  ii. Nenhum valor médio diário exceder em mais de 30 % os valores limite de emissão estabelecidos nos Quadro 11.
- Monitorização pontual:
  Os VLE consideram-se cumpridos se nenhum valor medido ultrapassar os valores limite de emissão estabelecidos.

Para as fontes não associadas à coincineração**,** deverá ser efetuada uma medição pontual recorrendo a uma entidade externa acreditada (medição, recolha e análise) uma vez de três em três anos, para cumprimento do disposto no artigo 23º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.

Quadro 10 – Condições de monitorização associadas à fonte pontual FF13 (forno 2)

Parâmetro	VLE [1,2] (mg/Nm^3)	Intervalo mínimo de amostragem	Frequência da monitorização
Partículas totais	20	-	Contínua
Óxidos de azoto NO_x, expressos em NO_2	1200	-	Contínua
Óxidos de enxofre expressos em SO_2	300	-	Contínua
Monóxido de carbono (CO)	- [3]	-	Contínua
Cloretos expressos em HCl	10	-	Contínua
Fluoretos expressos em HF	2,5	-	Contínua
Substâncias orgânicas em forma gasosa e de vapor, expressas como carbono orgânico total (COT)	100	-	Contínua
Hg [4]	0,05	30 min	Pontual
Cd + Tl [5]	0,05	30 min	Pontual
As + Sb + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V [6]	0,5	30 min	Pontual
PCDD/F	0,10 ng PCDD/F I-TEQ/Nm^3	6 a 8 horas	Pontual

(1) VLE aferidos para a temperatura de 273,15 K, pressão 101,3 KPa, 10% de Oxigénio, gás seco;
(2) O cálculo dos valores médios a intervalos de 30 minutos, no caso de monitorização em contínuo) será necessário tendo em vista o cálculo dos valores médios diários;
(3) Não é imposto qualquer VLE para o poluente CO, até à publicação da nova Portaria dos VLE setorial, aplicável ao setor do cimento.
(4) Mercúrio e seus compostos, expressos em mercúrio (Hg)
(5) Cádmio e seus compostos, expressos em cádmio (Cd) + Tálio e seus compostos, expressos em tálio (Tl)
(6) 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)

Quadro 11 – Condições de monitorização associadas às fontes pontuais FF5 e FF6 (moinhos de carvão 1 e 2), FF7, FF8 e FF9 (moinhos de cimento 7, 8 e 9) e FF10 e FF11 (separadores dos moinhos de cimento 8 e 9)

Parâmetro	VLE(1) (mg/Nm^3)	Frequência da monitorização
Partículas	20	Contínua

(1) VLE aferidos para a temperatura de 273,15 K, pressão 101,3 KPa, sem correção de oxigénio, gás seco;

Quadro 12 – Condições de monitorização associadas à fonte FF15 (produção de Microalgas)

Parâmetro	VLE[(1)] (mg/Nm^3)	Frequência da monitorização
Partículas	150	Uma vez de 3 em 3 anos

(1) VLE aferidos para a temperatura de 273,15 K, pressão 101,3 KPa, sem correção de oxigénio, gás seco;

2.3.2 Águas residuais e pluviais

As águas residuais e pluviais potencialmente contaminadas produzidas no conjunto do estabelecimento industrial e na pedreira são depuradas nas linhas de tratamento LT1 a LT12, e descarregadas no solo ou em linha de água, de acordo com os TURH que se encontram no Anexo VII.

LT 1 – linha de tratamento de águas pluviais potencialmente contaminadas, provenientes das águas de escorrência do Parque de Combustíveis Sólidos e das zonas de armazenamento dos resíduos destinados a coincineração, composta por lagoa de tratamento. A lagoa apresenta um volume total de 1033 m^3 é impermeabilizada no fundo e nos taludes com argila sendo que no fundo sob a camada de argila encontra-se uma camada de areia destinada a reter partículas. A lagoa é composta por uma zona de filtração constituída por areia e gravilha. A água filtrada é recolhida por tubagem para descarga no ponto EH3. Esta linha de tratamento contempla também um separador de hidrocarbonetos que procede ao tratamento das águas residuais provenientes do depósito de gasóleo existente na área fabril e que posteriormente são encaminhadas para a lagoa;

LT 2 a LT 10 - linhas de tratamento de águas residuais domésticas constituídas por fossa séptica com poço absorvente com descarga nos pontos ES1 a ES9;

LT11- linha de tratamento das águas de lavagem de máquinas constituída por tanque de decantação, separador de hidrocarbonetos e descarga em trincheiras filtrantes no ponto de descarga ES 10;

LT 12- linha de tratamento das águas pluviais potencialmente contaminadas do posto de abastecimento de gasóleo existente na pedreira constituída por separador de hidrocarbonetos com descarga no ponto ES11;

A instalação dispõe ainda de uma unidade de lavagem de calcário sendo que a água proveniente desta lavagem segue para uma unidade de tratamento constituída por decantação assistida por adição de polieletrólito floculante e a água clarificada é reutilizada na própria instalação.

Por fim, as águas residuais industriais geradas na fábrica de microalgas sofrem tratamento diferenciado, dependendo do ponto do processo de onde provem, de acordo com o Quadro 13, sendo posteriormente descarregadas conjuntamente com as águas residuais domésticas, para coletor o municipal (ponto ED1).

Quadro 13 – Descrição dos processos de tratamento dos efluentes líquidos resultantes da produção de microalgas

Efluente	Processo de tratamento
Efluente resultante das limpezas do sistema S06 com solução de cloro a 50 ppm	Neutralização com tiossulfato de sódio nos PBRs
Efluente resultante da desinfeção de circuitos e equipamentos dos sistemas da unidade	Neutralização com tiossulfato de sódio no depósito de efluentes
Efluente resultante da desinfeção de circuitos	Não necessário
Efluente resultante das limpezas do filtro de carvão ativado com solução de cloro a 1 ppm	Não necessário
Lamas de oxidação (S01)	Não necessário
Efluente resultante da limpeza do sistema S02 com água	Não necessário
Efluente resultante da purga dos condensados do sistema S03	Não necessário
Efluente resultante das tarefas realizadas no laboratório	Não necessário
Efluente resultante da concentração da biomassa no sistema S08 – solução aquosa resultante	Não necessário
Efluente resultante da limpeza de sistemas S05, S06, S08 e S09 – água com suspensão de microalgas	Não necessário
Efluente resultante da limpeza do sistema S06 com solução de ácido clorídrico 0,1 M	Correção do pH com hidróxido de sódio no depósito de efluentes

2.4 Ruído

A gestão dos equipamentos utilizados na atividade da instalação deve ser efetuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído, de forma a verificar o cumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade, à luz do disposto no Regulamento Geral do Ruído (RGR) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

Regra geral, as medições de ruído deverão ser repetidas sempre que ocorram reclamações ou alterações na 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, de acordo com o previsto nos artigos 11.º e 13.º do RGR.

No caso de se verificar a necessidade de adoção das medidas de redução de ruído previstas no n.º 2 do artigo 13.º do RGR, e de modo a cumprir os critérios definidos no n.º 1 daquele artigo, deverá o operador tomar também em consideração o disposto no n.º 3 do mesmo artigo. Caso seja necessária a implementação de medidas de minimização, deverá posteriormente ser efetuada nova caracterização de ruído, de forma a verificar o cumprimento dos critérios de incomodidade e de exposição máxima.

Caso se verifique impossibilidade de cessar o funcionamento da instalação para a medição dos níveis de ruído residual, deverá o operador proceder de acordo com disposto no n.º 6 do artigo 13.º, do RGR.

No caso de serem utilizados equipamentos de exterior abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, o operador deve ter em conta as regras em matéria de emissões sonoras de equipamento para utilização no exterior.

As campanhas de monitorização, medições e a apresentação dos resultados deverão cumprir os procedimentos constantes no Anexo I do RGR e no "Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996", emitido pela APA em outubro de 2011 (disponível em *www.apambiente.pt*), bem como as diretrizes do IPAC – Instituto Português de Acreditação, I.P., que fazem parte do documento "Requisitos Específicos de Acreditação – Laboratórios de Ensaios de Acústica e Vibrações", OEC013, de 2014.05.08, disponível em *www.ipac.pt* .

2.5 Resíduos, subprodutos e monitorização

2.5.1 Operações de Gestão de resíduos

Na instalação procede-se à valorização material e energética de resíduos.

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.

A valorização energética (coincineração) é autorizada na presente licença ambiental que substitui a licença de exploração da coincineração, de acordo com o parecer da entidade licenciadora da operação de gestão de resíduos, sendo as condições de licenciamento estabelecidas ao longo da LA.

No quadro 23 estão identificados os resíduos autorizados para valorização energética no forno 3, até ao limite de 70%. Não está autorizada a valorização energética de resíduos no forno 2.

A identificação do responsável técnico pelas operações de gestão de resíduos, constante do Anexo IV, deverá ser mantida atualizada. A alteração do responsável deverá ser comunicada a esta agência, até 30 dias após a alteração.

Quadro 14 – Operações de gestão de resíduos

OGR	Localização	Condições	Resíduos
Valorização energética (Coincineração)	Forno 3	Estabelecidas ao longo da LA	Ver anexo VI
Valorização material	Pedreiras, moagem de cru e moagem de cimento	Estabelecidas ao longo da LA	Ver anexo VI
Armazenamento temporário de resíduos destinados a valorização material	Parques de resíduos PA3 a PA4	Quadro 14	Ver anexo VI
Mistura	PA6	Quadro 14	Ver anexo VI

Os resíduos inertes e equiparados a inertes listados no Quadro 21, e no Quadro 22 – Resíduos equiparados a inertes (com natureza e forma idêntica à dos RCD), do Anexo V a esta LA, podem ser utilizados na recuperação paisagística das pedreiras desde que esta atividade esteja devidamente licenciada pela entidade competente.

2.5.1.1 Sistemas de receção, armazenamento temporário, tratamento prévio e alimentação ao forno

Existem diversos parques de resíduos na instalação, cuja descrição se encontra no seguinte quadro:

Quadro 15 – Parques de resíduos

	Área ou Capacidade	Coberto	Impermeabilizado	Resíduos admitidos
PA 1	1 450 m^2	sim	sim	Ecoparque- contentores para resíduos de construção, papel, madeiras, lã de vidro e rocha, limpeza de arruamentos e instalações fabris, jardinagem, entre outros
PA 2	2 078 m^2	50 m^2	parcialmente	Sucata, peças contaminadas com óleo na zona coberta e óleos usados, massas lubrificantes e outros resíduos líquidos perigosos, em zona com bacia de retenção de 1 m^3
PA 3	4 670 m^2	não	sim	Pneus destinados a valorização energética
PA 4	900 m^2	sim	sim	Matérias-primas secundárias, destinadas a incorporação no processo produtivo.
PA 5	13 200 m^2	sim	não	Resíduos inertes destinados a valorização material
PA 6	variável	não	não	

O parque PA 6 consiste numa área na frente de exploração da pedreira onde são depositados temporariamente resíduos destinados a valorização material e misturados com matérias-primas previamente à introdução nos fornos, de forma a conseguir uma melhor homogeneização.

A localização deste parque depende da zona que na altura está em exploração na pedreira, sendo alterado conforme a evolução dos trabalhos na mesma. Apesar de não ser possível a

impermeabilização, a localização escolhida deverá ser sempre uma zona de solo compacto, com uma inclinação tal que minimize as infiltrações de eventuais lixiviados. O operador deverá gerir as operações na pedreira de modo a que o tempo de permanência dos resíduos neste parque seja o menor possível. Deve ainda ser efetuado um controlo criterioso dos resíduos aí depositados de modo a prevenir a contaminação do solo e aquíferos e uma gestão que minimize o tempo de permanência de resíduos neste parque. Com o avanço dos trabalhos de exploração o solo anteriormente ocupado por este parque deverá ser, a seu tempo, utilizado como matéria-prima, devendo o operador certificar-se que toda a área utilizada como parque temporário é removida e o local é reposto em situação ambientalmente aceitável.

O armazenamento temporário dos resíduos rececionados e produzidos na instalação deverá cumprir as seguintes condições:

- Deverá ser efetuado de forma a não provocar qualquer dano para o ambiente nem para a saúde humana e de forma a evitar a possibilidade de derrame, incêndio ou explosão, devendo ser respeitadas as condições de segurança relativas às características que conferem perigosidade ao(s) resíduo(s) e que estão, regra geral, associadas com asçº características de perigo da substância (ou mistura de substâncias) perigosa(s) presentes no(s) resíduo(s) em questão;
- Os locais destinados a esse efeito deverão, encontrar-se devidamente protegidos, sendo prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames de modo a evitar a possibilidade de dispersão, devendo ser tomadas as medidas necessárias à minimização dos riscos de contaminação de solos e águas;
- O armazenamento de resíduos deve ter em consideração a classificação do resíduo em termos da LER, as suas características físicas e químicas, bem como as características que lhe conferem perigosidade;
- Os dispositivos de armazenamento deverão ter um rótulo indelével onde conste a identificação dos resíduos, de acordo com a LER, e a classe de perigosidade quando possível, o local de produção, as características que lhe conferem perigosidade, e a indicação de nível de quantidade;
- Os resíduos devem ser armazenados de forma que seja, sempre possível e em qualquer altura, detetar derrames e fugas;
- Deve ser assegurada a adequada ventilação dos locais de armazenagem;
- Deverá ser dada especial atenção, entre outros aspetos, à resistência, estado de conservação e capacidade de contenção das embalagens em que os resíduos são acondicionados/armazenados, bem como às questões relacionadas com o empilhamento dessas embalagens (ex: bidões);
- O armazenamento temporário de resíduos em contentores, barricas, bidões ou outros em altura não deverá ultrapassar as 3 paletes, devendo as pilhas ser arrumadas de forma a permitir a circulação entre si e em relação às paredes da instalação.

As alterações aos locais de armazenamento temporário de resíduos deverão ser comunicadas à EC, devendo ser apresentada memória descritiva sobre as ações implementadas, assim como planta(s), à escala adequada e devidamente legendada(s), evidenciando as obras realizadas.

2.5.2 Transporte

O transporte de resíduos deve ser realizado nos termos do previsto no artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, na sua atual redação, e de acordo com as condições estabelecidas na Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril, que revoga a Portaria n.º 335/97, de 16 de maio, e que entrou em vigor um mês após a sua publicação.

Neste contexto salienta-se que deverão ser utilizadas as guias de acompanhamento de resíduos criadas no âmbito da referida portaria (Guias Eletrónicas de Acompanhamento de Resíduos – e-GAR), e disponíveis na plataforma eletrónica da APA, I.P., SILIAMB – Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER).

Não obstante, durante o período transitório previsto no artigo 18.º da Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril (até 31.12.2017), a utilização das e-GAR apresenta caráter voluntário, podendo o operador utilizar, em alternativa, o modelo de guias de acompanhamento de resíduos aprovado pela Portaria n.º 335/97, de 16 de maio, exclusivo da Imprensa Nacional - Casa da Moeda (INCM) n.º 1428. A partir de 2018 as e-GAR são de utilização obrigatória, para o transporte nacional de resíduos.

O transporte de resíduos abrangidos pelos critérios de classificação de mercadorias perigosas deve ainda obedecer ao Regulamento de Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 41 – A/2010, de 29 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 206-A/2012, de 31 de agosto e o Decreto-Lei n.º 19-A/2014 de 7 de fevereiro.

Se aplicável, a transferência de resíduos para fora do território nacional deverá ser efetuada em cumprimento da legislação em vigor em matéria de movimento transfronteiriço de resíduos, nomeadamente o Regulamento n.º 1013/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de junho, na sua atual redação, e o Decreto-Lei n.º 45/2008, de 11 de março, na sua redação atualizada.

2.5.3 Controlo

Em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, deverá ser assegurado que os resíduos resultantes da laboração da instalação, incluindo os resíduos equiparados a urbanos das atividades administrativas, sejam encaminhados para operadores devidamente licenciados para o efeito, devendo ser privilegiadas as opções de reciclagem e outras formas de valorização e o princípio da proximidade e autossuficiência a nível nacional.

O operador deverá encontrar-se inscrito no SILiAmb Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente e efetuar o preenchimento, por via eletrónica, dos mapas de registo referentes aos resíduos produzidos na instalação, até 31 de março do ano seguinte àquele a que se reportam os dados (MIRR).

3 MTD implementadas

A atividade deve ser operada tendo em atenção as medidas de boas práticas e melhores técnicas/tecnologias atualmente disponíveis que englobam medidas de carácter geral, medidas de implementação ao longo do processo produtivo e no tratamento de fim-de-linha, designadamente em termos da racionalização dos consumos de água, matérias-primas e energia, substituição de substâncias perigosas por outras de perigosidade inferior e minimização das emissões para os diferentes meios.

De acordo com o operador foram adotadas, ou estão em fase de implementação, as técnicas identificadas como Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) estabelecidas no Documento de Referência no âmbito da DEI para aplicação sectorial, *Reference Document on Best Available Cement Lime and Magnesium Oxide - (BREF CLM* – março de 2013) possíveis de implementar na instalação. Do mesmo modo prevê que os valores limite de emissão estejam em consonância com os valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis, tal como descritas na Decisão de Execução da Comissão, de 26 de março de 2013, que estabelece as conclusões sobre as melhores técnicas disponíveis (MTD) para a produção de cimento, cal e óxido de magnésio nos termos da Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa às emissões industriais, dentro dos prazos estabelecidos.

No Quadro 16 – MTD, estão listadas as MTD implementadas na instalação.

Os documentos referidos neste ponto estão disponíveis para consulta em *http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/*.

No que se refere à utilização de Melhores Técnicas Disponíveis transversais aplicam-se ainda os seguintes documentos, disponíveis no mesmo *site*:

- *Reference Document on the General Principles of Monitoring*, Comissão Europeia (JOC 170, de 19 de julho de 2003);
- *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage* – BREF ESB, Comissão Europeia (JOC 253, de 19 de outubro de 2006);
- *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency* – BREF ENE, Comissão Europeia (JOC 41, de 19 de fevereiro de 2009*).*

Quadro 16 – MTD implementadas

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	APLICAÇÃO S / N/N.A.	COMENTÁRIOS
1.1.1 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL		
MTD1. Para melhorar o desempenho ambiental global das unidades/instalações de produção de cimento, cal e óxido de magnésio, constitui MTD de produção a implementação e a adesão a um sistema de gestão ambiental (SGA)	S	Cibra-Pataias dispõe de um Sistema de gestão ambiental implementado de acordo com a NP ISO 14001 (certificado desde 2001) e registado no EMAS (desde 2006), verificado anualmente por auditores externos (entidade certificadora - APCER).
1.1.2 RUÍDO		
MTD 2. Para reduzir/minimizar as emissões de ruído durante os processos de fabrico do cimento, da cal e do óxido de magnésio, constitui MTD a utilização de uma combinação das seguintes técnicas:		
a. Selecionar uma localização adequada para as operações ruidosas	S	Cibra-Pataias tem implementado ao longo dos últimos anos várias medidas tendo por objetivo a redução da emissão de ruído para o exterior.
b. Encerrar as operações/unidades ruidosas	S	

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	APLICAÇÃO S / N/N.A.	COMENTÁRIOS
c. Recorrer ao isolamento das vibrações das operações/unidades	S	Como medidas implementadas podem referir-se a instalação de silenciadores em chaminés, o encapsulamento de ventiladores a insonorização das instalações de moagem, entre outras medidas.
d. Utilizar revestimentos internos e externos com materiais que absorvam impactos	S	
e. Utilizar edifícios insonorizados para confinar as operações ruidosas que envolvam equipamentos de transformação de materiais	S	
f. Utilizar paredes e/ou barreiras naturais para proteção contra o ruído	S	
g. Colocar silenciadores nas chaminés de exaustão	S	
h. Isolar as condutas e sopradores situados em edifícios insonorizados	S	
i. Manter fechadas as portas e janelas de áreas cobertas	S	
j. Isolar acusticamente os edifícios onde existam equipamentos ruidosos	S	
k. Isolar acusticamente as aberturas nas paredes, por exemplo, mediante a instalação de uma eclusa no ponto de entrada de um transportador de tela	S	
l. Instalar absorvedores de ruído nas saídas de ar, por exemplo, na saída de gases limpos das unidades de despoeiramento	S	
m. Reduzir os caudais nas condutas	S	
n. Usar isolamento acústico nas condutas	S	
o. Utilizar um arranjo que dissocie as fontes de ruído dos componentes potencialmente ressonantes, por exemplo, os compressores das condutas	S	
p. Utilizar silenciadores nos ventiladores dos filtros	S	
q. Utilizar módulos insonorizados para os equipamentos (por exemplo, compressores)	S	
r. Utilizar protetores de borracha no equipamento de moagem (evitando o contacto de metal com metal)	N	
s. Construir edifícios ou plantar árvores e arbustos entre a zona protegida e a atividade ruidosa	S	
1.2.1 TÉCNICAS PRIMÁRIAS GERAIS		
MTD 3. Para reduzir as emissões do forno e utilizar eficientemente a energia, constitui MTD obter um processo regular e estabilizado do forno, operando próximo dos objetivos dos parâmetros de processo, utilizando as seguintes técnicas:		
a. Otimizar o controlo do processo, incluindo o recurso a sistemas informatizados de controlo automático	S	Cibra-Pataias dispõe, no forno 3, de Sistemas de controlo e condução automática nas principais instalações com controlo dos parâmetros em torno do *setpoint, que otimiza as condições de produção e reduz os desvios*. As operações críticas relativas à operação do forno encontram-se descritas nos procedimentos do Sistema de Gestão Integrado - SGI (Qualidade, Ambiente e Segurança)
b. Utilizar sistemas gravimétricos modernos de alimentação de combustíveis sólidos	S	Cibra-Pataias dispõe ainda de um controlo gravimétrico dos materiais utilizados.
MTD 4. Para prevenir e/ou reduzir as emissões, constituem MTD uma seleção e um controlo rigorosos de todas as substâncias introduzidas no forno.	S	Doseamento das matérias-primas de acordo com o algoritmo Polab, a partir das análises das mesmas. As matérias-primas (naturais e secundárias) e combustíveis (convencionais e alternativos) são controlados de acordo com o estabelecido nos Planos e Procedimentos, definidos no âmbito do SGI. As decisões em matéria de quantidade e tipologia de materiais adicionados aos fornos são tomadas de acordo com as características dos diferentes materiais, de acordo com os procedimentos do SGI.

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	APLICAÇÃO S / N/N.A.	COMENTÁRIOS
1.2.2 MONITORIZAÇÃO		
MTD 5. Constituem MTD a monitorização e a medição regulares dos parâmetros e emissões dos processos, e a monitorização das emissões em conformidade com as normas EN relevantes ou, na ausência dessas normas, com normas ISO ou outras normas nacionais ou internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente, incluindo as seguintes:		
a. Medições em contínuo dos parâmetros dos processos suscetíveis de demonstrar a estabilidade dos mesmos, como a temperatura, o teor de O2 , a pressão e o caudal	S	Os parâmetros de processo bem como as emissões para a atmosfera (Partículas totais, CO, NOx, SO_2, COT, HCl, HF e NH_3) são monitorizados em contínuo através de equipamentos de medição e análise instalados nas chaminés dos fornos (equipamentos estes que são submetidos a controlo metrológico regular), sendo os resultados neles obtidos tratados de acordo com o estabelecido pela Agência Portuguesa do Ambiente e recepcionados na Sala de Comando Centralizado.
b. Monitorização e estabilização de parâmetros críticos dos processos, a saber, mistura de matérias-primas e alimentação de combustíveis homogéneos, dosagem regular e excesso de oxigénio	S	
c. Medição em contínuo das emissões de NH3 quando é praticada a redução não catalítica seletiva (RNCS-SNCR)	S	
d. Medição em contínuo das emissões de partículas, NOx, SOx e CO	S	
e. Medições periódicas das emissões de PCDD/F e metais	S	
f. Medições em contínuo ou periódicas das emissões de HCl, HF e COT	S	
g. Medições em contínuo ou periódicas de partículas	S	
1.2.3 CONSUMO DE ENERGIA E SELEÇÃO DE PROCESSOS		
1.2.3.1 SELEÇÃO DE PROCESSOS		
MTD 6. Para reduzir o consumo de energia, constitui MTD a utilização de fornos que utilizam o processo por via seca com pré-aquecedor de ciclones e pré-calcinador.	S	Na linha 3 a Cibra-Pataias tem o forno equipado com pré-calcinador.
1.2.3.2 CONSUMO DE ENERGIA		
MTD 7. Para reduzir/minimizar o consumo de energia térmica, constitui MTD a utilização de uma combinação das seguintes técnicas:		
a. Utilizar sistemas de cozedura melhorados e otimizados e processo regular e estável, próximo dos parâmetros de processo dos parâmetros de processo definidos	S	-
b. Recuperar o calor excedente dos fornos, em especial das zonas de arrefecimento. Nomeadamente, o calor excedente dos fornos proveniente da zona de arrefecimento (ar quente) ou do pré-aquecedor pode ser utilizado para a secagem de matérias-primas	S	Cibra-Pataias recupera calor no aquecimento do ar secundário, na secagem das matérias-primas e no transporte destas dos moinhos de cru para os silos de armazenagem;
c. Utilizar o número de etapas do pré-aquecedor de ciclones adequado às características e propriedades das matérias-primas e combustíveis utilizados	S	A torre da linha 3 dispõe de quatro andares e com pré-calcinação PSP;
d. Utilizar combustíveis com características que tenham um impacto positivo no consumo de energia térmica	S	Cibra-Pataias seleciona os seus combustíveis tendo como critério, entre outros, que os mesmos tenham impacto positivo no consumo de energia.
e. Aquando da substituição de combustíveis convencionais por combustíveis alternativos, utilizar sistemas de cozedura otimizados e adequados para a queima de resíduos	S	Cibra-Pataias dispõe de sistemas adequados e otimizados de queima de combustíveis alternativos
f. Minimizar os caudais de bypass	N.A.	-
MTD 8. Para reduzir o consumo de energia primária, constitui MTD a redução do teor de *clínquer* no cimento e nos produtos com cimento.	S	Cibra-Pataias produz cimentos compostos, tendo por objetivo reduzir o seu teor em clinquer e consequentemente reduzir o seu consumo energético especifico
MTD 9. Para reduzir o consumo de energia primária, constitui MTD o recurso à cogeração/produção combinada de calor e eletricidade.	N	-

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	APLICAÇÃO S / N/N.A.	COMENTÁRIOS
MTD 10. Para reduzir/minimizar o consumo de energia elétrica, constitui MTD a utilização de uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:		
a. Utilizar sistemas de gestão de energia elétrica	S	A fábrica dispõe de um sistema de gestão da energia.
b. Utilizar equipamentos de moagem e outros equipamentos elétricos com elevada eficiência energética	S	Como exemplo de medidas já implementadas pode referir-se: - instalação de variadores de frequência nos ventiladores; - recuperação de energia nos grandes transportes por tela; - aquisição de motores de baixo consumo; - aquisição de sistemas de arrancadores de telas; - instalação de moinhos em circuito fechado com separadores de terceira geração; e - substituição de alguns transportes pneumáticos por transportes mecânicos.
c. Utilizar sistemas de monitorização melhorados	S	
d. Reduzir as entradas de ar falso para o sistema	S	
e. Otimizar o controlo dos processos	S	
1.2.4 UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS		
1.2.4.1 CONTROLO DE 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, constitui MTD a aplicação das seguintes técnicas:		
a. Utilizar sistemas de garantia da qualidade para assegurar as características dos resíduos e analisar quaisquer resíduos que se pretenda utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno	S	A fábrica dispõe de um sistema de garantia de qualidade dos resíduos valorizados no processo, integrado no seu Sistema de Gestão Integrado - SGI (Qualidade, Ambiente e Segurança). O plano de controlo dos resíduos, contempla a amostragem e análise dos mesmos. As especificações estabelecem os requisitos mínimos de qualidade dos mesmos.
b. Controlar o número de parâmetros relevantes, no respeitante a quaisquer resíduos que se pretenda utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno, nomeadamente cloro, metais relevantes (por exemplo, cádmio, mercúrio, tálio), enxofre e teor de halogéneos total.	S	A valorização de resíduos cumpre todos os requisitos exigidos pelo Decreto-Lei n.º 127/2013 e Licença de exploração 5/2011/DOGR, como se reflete nos procedimentos de receção e alimentação de resíduos aos fornos, conforme estabelecido no Manual de Exploração, aprovado e controlado no âmbito do SGI
c. Aplicar sistemas de garantia da qualidade a cada carga de resíduos	S	MTD 11. a.
1.2.4.2 ALIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS AO FORNO		
MTD 12. Para assegurar o tratamento adequado dos resíduos utilizados como combustíveis e/ou matérias-primas no forno, constitui MTD a utilização das seguintes técnicas:		
a. Utilizar pontos adequados, em termos de temperatura e tempo de residência, para alimentar os resíduos ao forno em função das características e do funcionamento do forno	S	Ver MTD 11.b
b. Alimentar os resíduos que contenham componentes orgânicos passíveis de volatilização antes da zona de calcinação nas zonas do sistema do sistema de cozedura com temperatura adequadamente elevada	S	
c. Assegurar que os gases resultantes da coincineração dos resíduos atinjam, de forma controlada e homogénea, mesmo nas condições menos favoráveis, uma temperatura de 850 °C durante 2 segundos	S	
d. Aumentar a temperatura para 1 100 °C, no caso da coincineração de resíduos perigosos com teor de substâncias orgânicas halogenadas, expresso em cloro, superior a 1%	N.A.	-
e. Alimentar os resíduos de forma contínua e uniforme	S	Ver MTD 11.b

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	APLICAÇÃO S / N/N.A.	COMENTÁRIOS
e. Retardar ou suspender a coincineração de resíduos nas operações de arranque e/ou paragem, se não for possível obter as temperaturas e os tempos de residência adequados, referidos nos pontos a–d acima mencionados	S	Ver MTD 11.b
1.2.4.3 GESTÃO DA SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS		
MTD 13. Constitui MTD a aplicação de sistemas de gestão da segurança para a armazenagem, manuseamento e alimentação de resíduos perigosos, nomeadamente por recurso a uma abordagem de risco compatível com a fonte e o tipo de resíduos, nas operações de rotulagem, controlo, amostragem e ensaio dos resíduos a manusear.	N.A.	-
1.2.5 EMISSÕES DE PARTÍCULAS		
1.2.5.1 EMISSÕES DIFUSAS DE PARTÍCULAS		
MTD 14. Para minimizar/prevenir emissões difusas de partículas resultantes de operações que geram poeiras, constitui MTD a utilização de uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:		
a. Utilizar uma configuração simples e linear para a instalação	S	Todos os possíveis pontos de emissão difusa de partículas, do processo, dispõem de sistemas de despoeiramento, nomeadamente as quedas de material pulverulento, silos e zonas de armazenamento a granel. A fábrica dispõe ainda de sistemas fixos de aspiração em pontos importantes do processo como sejam as zonas de moagem de cru e cimento e torres de ciclones. O controlo da emissão difusa de partículas, associados aos caminhos, é assegurado através de um sistema de aspersores (caminhos das pedreiras) e pela limpeza diária com carros vassoura e carro aspirador (pavimentos e acessos das instalações fabris). Os sistemas de filtragem são objeto de um Plano de Manutenção (SAP) operacionalizado por uma equipa dedicada, que garante o correto funcionamento dos mesmos.
b. Isolar/circunscrever as operações que geram partículas, tais como a moagem, a crivagem e a mistura	S	
c. Cobrir transportadores e elevadores, construídos como sistemas fechados, caso seja provável a emissão difusa de poeiras libertadas de material pulverulento	S	
d. Reduzir as fugas de ar e os pontos de derrame	S	
e. Utilizar dispositivos e sistemas de controlo automáticos	S	
f. Assegurar operações isentas de falhas	S	
g. Assegurar a manutenção adequada e completa da instalação, com recurso a sistemas de aspiração móveis e/ou centrais	S	
h. Aspirar e captar partículas em filtros de mangas	S	
i. Utilizar armazéns fechados, com sistemas de manuseamento automático:	S	
j. Nos processos de expedição e carregamento, utilizar mangas de enchimento flexíveis, dotadas de um sistema de extração de partículas orientado para a plataforma de carga do camião	S	
MTD 15. Para minimizar/prevenir emissões difusas de poeiras provenientes de zonas de armazenagem a granel, constitui MTD a utilização de uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:		
a. Cobrir as zonas de armazenagem a granel ou as pilhas de materiais, ou isolá-las com telas, muros ou uma vedação composta por vegetação vertical (barreiras artificiais ou naturais para proteger do vento as pilhas de materiais a céu aberto)	S	Ver MTD 14.
b. Proteger do vento as pilhas de materiais a céu aberto	N.A.	
c. Utilizar aspersores de água e supressores químicos de partículas	N	
d. Assegurar a pavimentação, o humedecimento dos acessos e a limpeza	S	
e. Assegurar a humidificação das pilhas de materiais	N	
f. Sempre que não seja possível prevenir emissões difusas de partículas nos pontos de carga e descarga dos locais de armazenagem, ajustar a altura e descarga à altura da pilha, automaticamente, se possível, ou reduzir a velocidade de descarga		
1.2.5.2 EMISSÕES DE PARTÍCULAS DE FONTES DE EMISSÃO SECUNDÁRIAS		

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	APLICAÇÃO S / N/N.A.	COMENTÁRIOS
MTD 16. Para reduzir as emissões de partículas de fontes secundárias, constitui MTD a aplicação de um sistema de gestão da manutenção que incida particularmente no desempenho dos filtros utilizados nas operações que geram partículas, com exceção dos processos de cozedura e de arrefecimento, e dos principais processos de moagem. Tendo em conta este sistema de gestão, constitui MTD o despoeiramento por via seca dos efluentes gasosos com um filtro.	S	Ver MTD 14
1.2.5.3 EMISSÕES DE PARTÍCULAS PROVENIENTES DOS PROCESSOS DE COZEDURA		
MTD 17. Para reduzir as emissões de partículas dos efluentes gasosos dos processos de cozedura, constitui MTD o despoeiramento por via seca dos efluentes gasosos com um filtro		
a. Eletrofiltros	N	-
b. Filtros de mangas	S	
c. Filtros híbridos	N	-
1.2.5.4 EMISSÕES DE PARTÍCULAS PROVENIENTES DOS PROCESSOS DE ARREFECIMENTO E DE MOAGEM		
MTD 18. Para reduzir as emissões de partículas dos efluentes gasosos dos processos de arrefecimento e de moagem, constitui MTD o despoeiramento por via seca dos efluentes com um filtro		
a. Eletrofiltros	N	-
b. Filtros de mangas	S	
c. Filtros híbridos	N	-
1.2.6 COMPOSTOS GASOSOS		
1.2.6.1 EMISSÕES DE NOX		
MTD 19. Para reduzir as emissões de NOx dos efluentes gasosos dos processos de cozedura e/ou de pré-aquecimento/pré-calcinação, constitui MTD a utilização de uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:		
a. Técnicas primárias	S	Cibra-Pataias tem implementadas, como medidas de redução primárias, o "Queimador de baixo NOX", "otimização do processo" e "Otimização da combustão". A emissão de NOx, no forno de clinquer branco está condicionada pela tecnologia e pela natureza do próprio processo de fabrico (cozedura a temperaturas muito elevadas por impossibilidade de utilização de fundentes, por ex.: óxido de ferro), pelo que se requereu a manutenção do atual VLE.
b. Combustão por etapas (combustíveis convencionais ou alternativos), também em conjugação com um pré-calcinador, e utilização de uma mistura de combustíveis otimizada	S	MTD 11.b
c. Redução não catalítica seletiva (SNCR)	S	Cibra-Pataias dispõe de um sistema SNCR no forno 3 que utiliza sempre que necessário. Esta MTD não é de aplicação tecnicamente possível no forno 2.
d. Redução catalítica seletiva (SCR)	N	-
MTD 20. Quando é utilizada a SNCR, constitui MTD a obtenção de uma redução eficiente dos NO x , mantendo o escape adicional de NH3 ao nível mais baixo possível, com recurso à seguinte técnica:		
a. Obter uma eficiência de redução dos NOx adequada e suficiente, mantendo a estabilidade do processo.	S	Instalação de SNCR: manutenção do *"slip de NH3"* tão reduzido quanto possível
b. Utilizar uma boa distribuição estequiométrica da amónia, a fim de obter a máxima eficiência na redução dos NOx e de reduzir o escape adicional de NH3.	S	
c. Manter o escape adicional de NH3 (resultante da amónia que não reagiu) nos efluentes gasosos a níveis tão baixos quanto possível, tendo em conta a correlação entre a eficiência da redução de NOx e o escape adicional de NH3.	S	
1.2.6.2 EMISSÕES DE SOX		

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	APLICAÇÃO S / N/N.A.	COMENTÁRIOS
MTD 21. Para reduzir/minimizar as emissões de SOx dos efluentes gasosos dos processos de cozedura e/ou dos processos de pré-aquecimento/pré-calcinação, constitui MTD a utilização de uma das seguintes técnicas:		
a. Adição de absorventes	S	Cibra-Pataias no sentido de garantir com mais fiabilidade o limite correspondente ao BAT-AEL, compatível com uma exploração das matérias-primas menos restritiva e instalou um sistema de injeção de cal, uma das MTD previstas no BREF CLM.
b. Lavagem dos gases por via húmida	N	-
MTD 22. Para reduzir as emissões de SO2 dos fornos, constitui MTD a otimização dos processos de moagem de cru	S	O período de funcionamento dos moinhos de cru é maximizado relativamente ao funcionamento dos fornos, de modo a que a lavagem dos gases de exaustão pelo cru se faça da forma mais eficiente possível.
1.2.6.3 EMISSÕES DE CO E DISPAROS POR CO		
1.2.6.3.1 REDUÇÃO DOS DISPAROS POR CO		
23. Na utilização de eletrofiltros ou filtros híbridos, para minimizar a frequência dos disparos por CO e limitar a sua duração total a 30 minutos anuais, constitui MTD a utilização da combinação das seguintes técnicas:		
Gerir os disparos por CO, a fim de reduzir o período de paragem dos eletrofiltros	N.A.	-
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	N.A.	-
1.2.6.4 EMISSÕES DE CARBONO ORGÂNICO TOTAL (COT)		
MTD 24. Para manter a um nível baixo de emissões de carbono orgânico total dos efluentes gasosos dos processos de cozedura, constitui MTD evitar a alimentação de matérias-primas com elevado teor de compostos orgânicos voláteis.	S	Considerando o histórico das medições em contínuo, onde se demonstra o cumprimento dos VLE, não se propõe qualquer tecnologia de redução.
1.2.6.5 EMISSÕES DE CLORETO DE HIDROGÉNIO (HCl) E FLUORETO DE HIDROGÉNIO (HF)		
MTD 25. Para reduzir/prevenir as emissões de HCl dos efluentes gasosos dos processos de cozedura, constitui MTD a utilização de uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas primárias:		
a. Utilizar matérias-primas e combustíveis com baixo teor de cloro	S	Considerando o histórico das medições em contínuo, no forno de *cliquer* cinzento, onde se demonstra o cumprimento dos VLE, não se propõe qualquer tecnologia de redução. No que se refere ao forno de clinquer branco a emissão de HF está condicionada pelas características das matérias-primas utilizadas, que pelo nível de brancura necessária é também composta por um teor de flúor superior ao utilizado na produção de clinquer cinzento, pelo que se requereu a manutenção do atual VLE.
b. Limitar o teor de cloro de quaisquer resíduos que se pretenda utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno	S	Limite de Cl nos combustíveis alternativos
MTD 26. Para prevenir/reduzir as emissões de HF dos efluentes gasosos dos processos de cozedura, constitui MTD a utilização de uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas primárias:		
a. Utilizar matérias-primas e combustíveis com baixo teor de flúor	S	Considerando o histórico das medições em contínuo, onde se demonstra o cumprimento dos VLE, não se propõe qualquer tecnologia de redução.
b. Limitar o teor de flúor de quaisquer resíduos que se pretenda utilizar como matéria-prima e/ou combustível no forno	N	-
1.2.7 EMISSÕES DE PCDD/F		
MTD 27. Para prevenir as emissões de PCDD/F ou para manter um nível baixo de emissões de PCDD/F dos efluentes gasosos dos processos de cozedura, constitui MTD a utilização de uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:		

MELHOR TÉCNICA DISPONÍVEL	APLICAÇÃO S / N/N.A.	COMENTÁRIOS
a. Selecionar e controlar rigorosamente os materiais introduzidos no forno (matérias-primas), ou seja, cloro, cobre e compostos orgânicos voláteis	S	Considerando o histórico das medições pontuais, onde se demonstra o cumprimento dos VLE, não se propõe qualquer tecnologia de redução. Ver MTD 11.b
b. Selecionar e controlar rigorosamente os materiais introduzidos no forno (combustíveis), ou seja, cloro e cobre	S	
c. Limitar/evitar a utilização de resíduos que contenham matérias orgânicas cloradas	S	
d. Evitar a utilização de combustíveis com um elevado teor de halogéneos (por exemplo, cloro) na queima secundária	S	
e. Arrefecer rapidamente os efluentes gasosos dos fornos para temperaturas inferiores a 200 °C e minimizar o tempo de residência dos efluentes gasosos e a quantidade de oxigénio em zonas com temperaturas compreendidas entre os 300 e os 450 °C	N	
f. Suspender a coincineração de resíduos nas operações de arranque e/ou paragem	S	
1.2.8 EMISSÕES DE METAIS		
MTD 28. Para minimizar as emissões de metais dos efluentes gasosos dos processos de cozedura, constitui MTD a utilização de uma, ou uma combinação, das seguintes técnicas:		
a. Selecionar materiais com baixo teor de metais relevantes e limitar o teor de metais relevantes nos materiais, em especial de mercúrio	S	Considerando o histórico das medições pontuais, onde se demonstra o cumprimento dos VLE, não se propõe qualquer tecnologia de redução. As matérias-primas têm um reduzido teor em metais pesados (nos quais se inclui o mercúrio). A concentração de metais pesados nos resíduos valorizados no processo de fabrico são controlados conforme estabelecidos nos procedimentos do SGI (Manual de Exploração e Especificações).
b. Utilizar um sistema de garantia da qualidade para assegurar as características dos resíduos utilizados	S	
c. Utilizar técnicas eficazes de remoção de partículas, enunciadas nas MTD 17	S	
1.2.9 PERDAS/RESÍDUOS DOS PROCESSOS		
MTD 29. Para reduzir os resíduos sólidos do processo de fabrico do cimento e poupar matérias-primas, constitui MTD:		
a. Reutilizar, sempre que possível, as partículas recolhidas no processo	S	Cibra-Pataias reutiliza todos os materiais recolhidos nos sistemas de despoeiramento, diretamente no processo de fabrico.
b. Utilizar, sempre que possível, estas partículas noutros produtos comerciais	N	Todas as partículas recolhidas são reutilizadas no próprio processo produtivo MTD 29.a)

4 Acidentes e Emergências

Caso ocorra um acidente, incidente ou incumprimento desta licença, nomeadamente nas situações tipificadas no Quadro 17, o operador deverá:

a) Informar a EC e a APA, IP, e a CCDR no prazo máximo de 48 horas, por qualquer via disponível que se mostre eficiente;

b) Executar imediatamente as medidas necessárias para reestabelecer as condições da licença num prazo tão breve quanto possível;

c) Executar as medidas complementares que as autoridades referidas na alínea a) considerem necessárias.

d) Caso o acidente, incidente ou incumprimento esteja associado a uma descarga não conforme para o sistema de drenagem coletivo, o procedimento de notificação indicado no parágrafo anterior, além das entidades referidas, incluirá, adicionalmente, a entidade gestora do sistema coletivo de drenagem, sem prejuízo das condições específicas em matéria de "situações de emergência" e/ou "descargas não conformes" eventualmente impostas pela referida entidade.

Quadro 17 – Situações de que obrigam a notificação

1 - Falha técnica detetada nos equipamentos de produção ou nos sistemas de redução da poluição
2 - Disfunção ou avaria dos equipamentos de controlo ou de monitorização, passíveis de conduzir a perdas de controlo dos sistemas de redução da poluição
3 - Falha técnica detetada nos sistemas de impermeabilização, drenagem ou retenção
4 – Falha técnica nos sistemas de redução/tratamento de emissões existentes na instalação
5 - Libertação não programada para a atmosfera, água, solo ou coletor de terceiros, por outras causas, nomeadamente falha humana e/ou causas externas à instalação (de origem natural ou humana)
6 - Registo de emissão que não cumpra com os requisitos desta licença

A notificação a enviar às diversas entidades deve incluir a informação constante no Quadro 15. Se não for possível o envio imediato de toda a informação referida, deverá ser enviado posteriormente um relatório que complete a notificação, até 15 dias após a ocorrência.

Quadro 18 – Informação a contemplar no relatório de ocorrência

1 - Data e a hora da ocorrência;
2 – Análise dos factos e das causas que deram origem à ocorrência;
3 - Caracterização (qualitativa e quantitativa) do risco associado à ocorrência;
4 - Eventuais reclamações devidas à ocorrência;
5 - Plano de ações para correção a curto prazo da situação;
6 - Ações preventivas implementadas de imediato e outras ações previstas implementar.

Se a ocorrência configurar uma situação de emergência deverão ainda ser alertadas as autoridades adequadas, nomeadamente bombeiros, proteção civil, ou outras com a maior brevidade possível, dependendo da gravidade e das consequências expectáveis da emergência.

Se a APA, IP considerar que os procedimentos previstos pelo operador devem ser alterados notifica-o dando um prazo de resposta que considere adequado, face às características de emergência.

5 Gestão de informação/Registos, documentação e formação

O operador deve:

- Registar todas as amostragens, análises, medições e exames, realizados de acordo com os requisitos desta licença
- Registar todas as ocorrências que afetem o normal funcionamento da exploração da atividade e que possam criar um risco ambiental
- Elaborar por escrito todas as instruções relativas à exploração, para todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença, de forma a transmitir conhecimento da importância das tarefas e das responsabilidades de cada pessoa para dar cumprimento à licença ambiental e suas atualizações. O operador deve ainda manter procedimentos que concedam formação adequada a todo o pessoal cujas tarefas estejam relacionadas com esta licença
- Registar todas as queixas de natureza ambiental que se relacionem com a exploração da atividade, devendo ser guardado o registo da resposta a cada queixa.

Os relatórios de todos os registos, amostragens, análises, medições e exames devem ser verificados e assinados, e mantidos organizados em sistema de arquivo devidamente atualizado. Todos os relatórios devem ser conservados na instalação por um período não inferior a 5 anos e devem ser disponibilizados para inspeção sempre que necessário.

Relativamente às queixas o operador deve incluir no RAA um quadro resumo das queixas e reclamações. Deste quadro deve constar, no mínimo, a seguinte informação:

- Tipo de queixoso/reclamante (pessoa individual, camara, associação, ou outro)
- Data e hora;
- Natureza da queixa;
- Motivos que deram origem à queixa
- Descrição sumária;
- Ações despoletadas, se aplicável, ou breve justificação se não há lugar a ações;
- Seguimento (se aplicável).

6 Relatórios

6.1 Relatório Base

O operador apresentou a avaliação de necessidade de elaborar o relatório de base, que se encontra em apreciação.

A decisão da APA sobre a necessidade de apresentação do referido relatório será comunicada ao operador.

Se a instalação não se encontrar em condições de usufruir da dispensa de apresentação do relatório de base previsto no artigo 42.º do Diploma REI o operador será informado do prazo para apresentação do mesmo.

Dependendo do risco de contaminação de solos e águas subterrâneas poderá ser necessário prever a realização de monitorização dos mesmos. Nesta situação será emitido aditamento à presente LA com o plano de monitorização a implementar.

No caso de existirem novas substâncias na instalação 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, deverá ser apresentado um pedido de alteração à exploração, via plataforma de licenciamento industrial, o qual deverá ser acompanhado de uma avaliação de atualização do relatório de base.

Se não forem efetuadas alterações à instalação, deverá ser feita uma reavaliação, no prazo máximo de 5 anos após a emissão da presente LA.

6.2 E-PRTR – Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes

O operador deverá elaborar um relatório de emissões anual, segundo modelo, periodicidade e procedimentos definidos pela APA, IP.

6.3 Relatório Ambiental Anual

Até à implementação do reporte eletrónico através do Relatório Único, o operador deve enviar à APA, IP, um exemplar do RAA, em formato digital, que reúna os elementos demonstrativos do cumprimento desta licença, incluindo os sucessos alcançados e dificuldades encontradas para atingir as metas acordadas. O RAA deverá ser organizado da forma especificada no Quadro 19.

Quadro 19 – Estrutura do Relatório Ambiental Anual

Âmbito
Ponto de situação relativamente às condições de operação
Ponto de situação relativamente à gestão de recursos (água, energia e matérias-primas)
Ponto de situação relativamente aos sistemas de drenagem, tratamento e controlo e pontos de emissão (quando aplicável)
Ponto de situação relativamente à monitorização e cumprimento dos Valores Limite de Emissão (VLE) associados a esta licença, com apresentação da informação de forma sistematizada e ilustração gráfica da evolução dos resultados das monitorizações efetuadas
Informação sobre a atividade de coincineração desenvolvida na Fábrica, designadamente sobre os quantitativos e origem dos resíduos alvo de coincineração, dificuldades técnicas verificadas no processo, entre outros aspetos considerados relevantes. Apresenta-se de seguida uma estrutura-tipo de organização da informação: Receção e consumo de combustíveis alternativos: • Resíduos rececionados • Cargas recusadas • Resíduos consumidos • Controlo de qualidade dos resíduos rececionados Controlo metrológico dos equipamentos de monitorização Controlo das condições de operação Situações relevantes
Síntese das emergências verificadas no último ano, e subsequentes ações corretivas implementadas
Síntese de reclamações apresentadas

Sempre que possível os dados deverão ser apresentados na forma de quadros e tabelas, não sendo necessário enviar cópias de relatórios de ensaio e monitorizações que tenham sido ou venham a ser enviados a outros serviços do Ministério do Ambiente (nomeadamente relatórios de monitorização em contínuo ou outros). Caso o operador opte por enviar esses dados, os mesmos deverão ser apresentados em anexo ao RAA, devidamente identificados.

7 Encerramento e desmantelamento/desativação definitiva

Deverá ser elaborado um Plano de Desativação da instalação a apresentar à APA, IP, para aprovação, com o objetivo de adotar as medidas necessárias, na fase de desativação definitiva parcial ou total da instalação, destinadas a evitar qualquer risco de poluição e a repor o local da exploração em estado ambientalmente satisfatório e compatível com o futuro uso previsto para o local desativado. Este plano deverá ser apresentado com a brevidade que seja possível tendo em consideração o planeamento da gestão que o operador preveja para a sua instalação.

A paragem de laboração da instalação ou de partes desta deve ser efetuada de forma segura tanto para a saúde humana como para o ambiente em todas as suas componentes/descritores, eliminando focos de potenciais emergências.

Após a paragem, o desmantelamento de equipamentos, demolição de estruturas e outras ações integradas no encerramento definitivo só deverá ocorrer após a aprovação do plano de desativação.

O plano de desativação deverá conter no mínimo os elementos evidenciados no Quadro 20.

Quadro 20 – Itens a incluir no plano de desativação

Âmbito do plano
Critérios que definem o sucesso da desativação da atividade ou de parte dela, de modo a assegurarem um impacte mínimo no ambiente
Programa para alcançar aqueles critérios, e que inclua os testes de verificação
Plano de recuperação paisagística do local, quando aplicável

Após o encerramento definitivo o operador deverá entregar à APA, IP, um relatório de conclusão do plano, para aprovação.

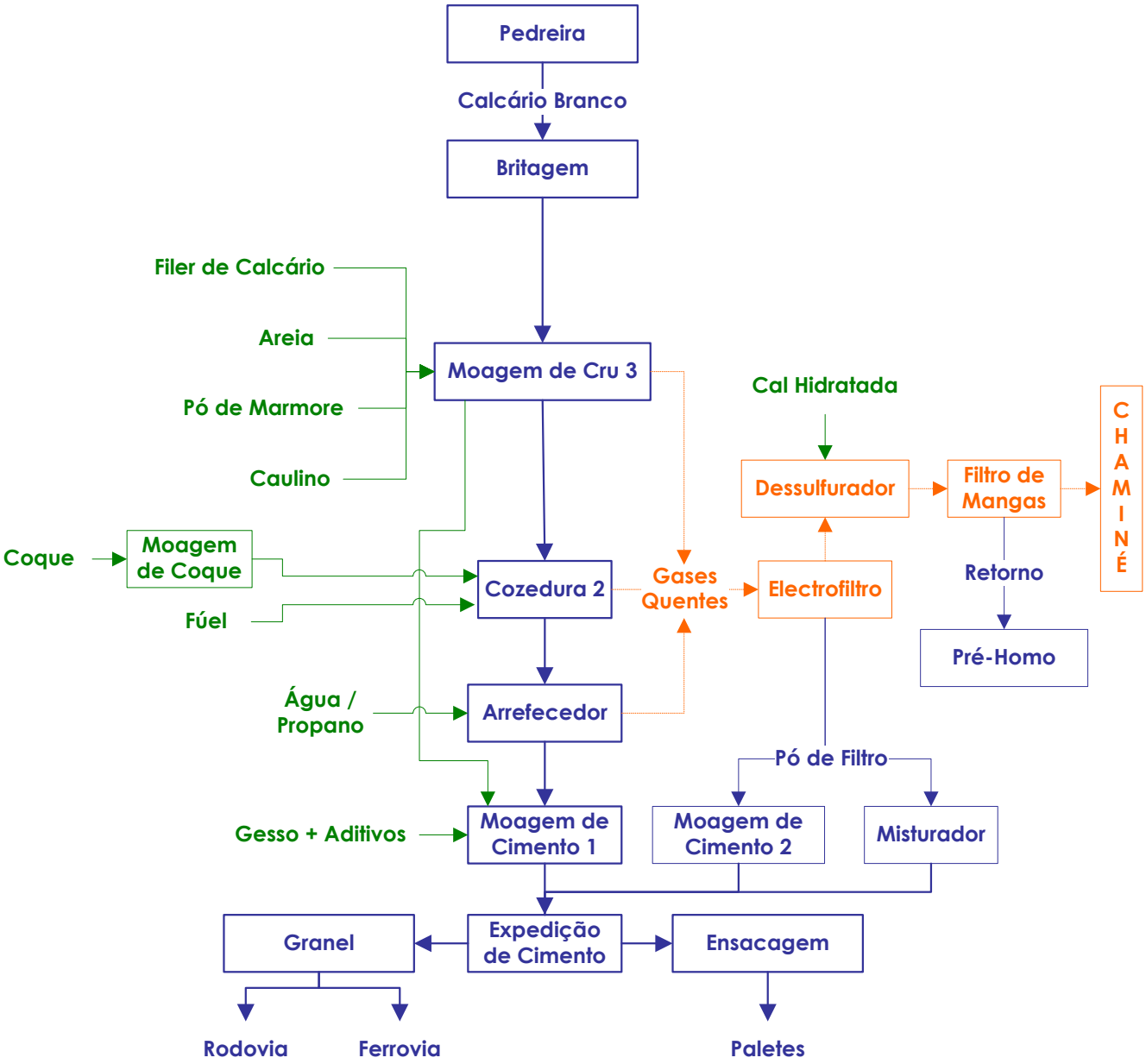
No caso da desativação e desmantelamento de partes da instalação e ou de equipamentos isolados e ou de menor relevância, o respetivo destino previsto e a calendarização das ações a realizar deverão ser incluídos no Relatório Ambiental Anual (RAA) correspondente. Em cada caso concreto, e em função da especificidade do equipamento em causa, deverá ser também apresentada no RAA evidência de se encontrarem tomadas as devidas medidas com vista à minimização dos potenciais impactes ambientais mais relevantes decorrentes da ação isolada de desativação ou desmantelamento em causa.

Abreviaturas

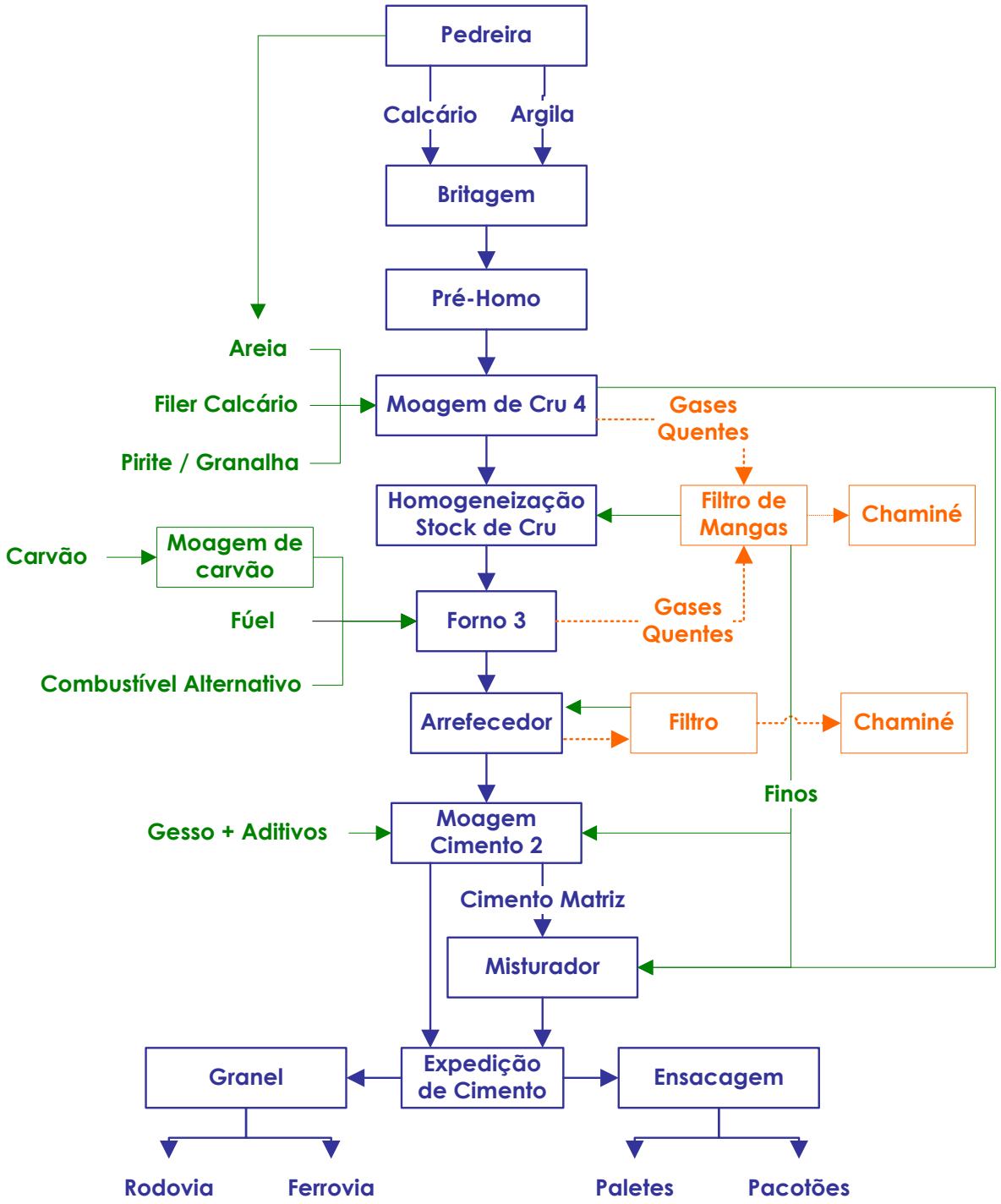
APA, IP	Agência Portuguesa do Ambiente I.P.
APA/ARHTO	Agência Portuguesa do Ambiente I.P. – Administração de região hidrográfica do Tejo e Oeste
BREF	*Best Available Techniques* (BAT) *Reference*
CAE	Código das Atividades Económicas
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
EC	Entidade Coordenadora (do Licenciamento)
PRTR	Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes
IGAMAOT	Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território
IPAC	Instituto Português de Acreditação
LA	Licença Ambiental
LE	Licença de Exploração
LER	Lista Europeia de Resíduos
MTD	Melhores Técnicas Disponíveis
NIPC	Número de Identificação de Pessoa Coletiva
PCIP	Prevenção e Controlo Integrados da Poluição
PDA	Plano de Desempenho Ambiental
PFRK	*Parallel Flow Regenerative Kiln*
RAA	Relatório Ambiental Anual
REI	Regime de Emissões Industriais
RGR	Regulamento Geral do Ruído
SILiAmb	Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente
tep	Tonelada equivalente de petróleo
VEA	Valores de Emissão Associados às Melhores Técnicas Disponíveis
VLE	Valor Limite de Emissão

ANEXO I – Descrição do processo produtivo

Cimento Branco



Cimento cinzento



ANEXO II – Informação a incluir nos relatórios referentes à caracterização das emissões para o ar

II.1 – Especificações sobre o conteúdo do relatório de autocontrolo – Medição Pontual.

i. Um 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:
ii. Nome e localização do estabelecimento;
iii. Identificação da(s) fonte(s) alvo de monitorização (instalação a que está associada) e denominação interna (código);
iv. Dados da entidade responsável pela realização dos ensaios, incluindo a data da recolha e da análise;
v. Data do relatório;
vi. Data de realização dos ensaios, diferenciando entre recolha e análise;
vii. Identificação dos técnicos envolvidos nos ensaios, indicando explicitamente as operações de recolha, análise e responsável técnico;
viii. Objetivo dos ensaios;
ix. Normas utilizadas nas determinações e indicação dos desvios, justificação e consequências;
x.
xi. Condições relevantes de operação durante o período de realização do ensaio (exemplo: capacidade utilizada, matérias-primas, etc.);
xii. Informações relativas ao local de amostragem (exemplo: dimensões da chaminé/conduta, número de pontos de toma, número de tomas de amostragem, etc.)
xiii. 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);
xiv. Resultados e precisão considerando os algarismos significativos expressos nas unidades em que são definidos os VLE, indicando concentrações «tal-qual» medidas e corrigidas para o teor de O2 adequado;
xv. Comparação dos resultados com os VLE aplicáveis. Apresentação de caudais mássicos;
xvi. No caso de fontes múltiplas, deverá ser apresentada a estimativa das emissões das fontes inseridas no plano, com o respetivo fator de emissão, calculado a partir das fontes caracterizadas;
xvii. Indicação dos equipamentos de medição utilizados.
xviii. Anexos: detalhes sobre o sistema de qualidade utilizado; certificados de calibração dos equipamentos de medição; cópias de outros dados de suporte essenciais

II.2 – Especificações sobre o conteúdo do relatório de autocontrolo – Medição Contínuo. [1]

Nota: Preenchimento de uma ficha descriminada por cada fonte poluente (entre parêntesis estão referidos os números dos artigos relevantes da Nota Técnica para cada ponto do questionário)

1. Caracterização do equipamento de medição (uma resposta por cada poluente: 1a, 1b, 1c,…)

1.1 Método de medição / princípio de funcionamento / descrição da instalação

1.2 Marca / Modelo

1.3 Método e rotinas de calibração

2. Medição dos parâmetros operacionais (n.º 9, 10 e 11)

2.1 Identificação dos parâmetros operacionais medidos na secção de amostragem / medição (temperatura, pressão, teor de vapor de água, teor de oxigénio, velocidade de saída dos gases)

2.2 Caracterização dos equipamentos de medida instalados / métodos de medição / rotinas de calibração

2.3 Justificação para a eventual não medição de qualquer dos parâmetros operacionais

3. Caracterização do local de medição

3.1 Localização da secção de amostragem / medição

3.2 Caracterização da secção de amostragem / medição: geometria / diâmetro

3.3 Distância relativa às perturbações do escoamento mais próximas (a montante e a jusante do local de amostragem / medição)

3.4 Existência de infraestruturas no local para a realização de campanhas de amostragem, com recurso, nomeadamente, a sondas isocinéticas

4. Sistema de aquisição e arquivo de dados (n.º13, 14, 23 e 27)

4.1 Caracterização do sistema de aquisição de dados

4.2 Frequência de consulta aos sensores

Nota: Se os intervalos de consulta não obedecerem a uma frequência regular, indicar o número médio de consultas para cálculo do valor correspondente ao período de integração base, bem como o período máximo que possa ocorrer sem consulta aos sensores)

4.3 Indicação do período de integração base utilizado

4.4 Caracterização genérica do sistema de gestão da informação

4.5 Referência ao suporte utilizado para o arquivo dos dados em bruto e respetivo processo de consulta

[1] Nota Técnica Anexa ao Despacho n.º 79/95 do Sr. Presidente do Instituto de Meteorologia, publicado no Diário da República, 2ª série, n.º 10, de 12 de janeiro de 1996.

ANEXO III – Formato de envio para a APA, IP do autocontrolo das emissões para a atmosfera da coincineração 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 coincineração 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 coincineração 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 Decreto-Lei n.º 127/2013, no caso das instalações de coincineração 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 coincineração de resíduos considerados como excecionais 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 Direção de cada estabelecimento industrial.

Periodicidade

1. 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

2. 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^{3}N)
C_{med} - Concentração real, não normalizada (mg/m^3)
O_2 - Teor de oxigénio (%)
T - Temperatura (ºK)
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 efetivo 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[1]. 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 coincineração 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 referenciação, 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 exceção 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 correção 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 correta e descriminada 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 de funcionamento efetivo, descriminando os períodos com e sem adição de resíduos, durante todo o trimestre.

Regime de tolerância

19. Existe um conjunto de situações em que os valores limite de emissão podem ser excecionalmente 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. 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;

[1] Nota explicativa no anexo II do Decreto-Lei n.º 127/2013 e Declaração de Retificação n.º 45-A/2013

- 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.

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 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.

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 afete 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, deverá ainda ser enviada a informação 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; Descrição sumária da instalação incluindo, sempre que possível, o respetivo layout (exemplo: capacidade nominal, combustíveis utilizados, equipamentos de redução, etc.);
- 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 correção constante no ponto 14.

PARTE II

Exemplo explicativo para as partículas totais (ponto 15.)

Após a correção 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^3 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^3N

1. Cálculo da incerteza da medição

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

incerteza da medição = 40 * 30 % = 12 mg/m^3N

2. Correção da medição

Medição corrigida = Valor medido - incerteza da medição

medição corrigida = 40 - 12 = 28 mg/m^3N

3. Verificação do cumprimento do VLE

VLE = 30 mg/m^3

28 mg/m^3 < 30 mg/m^3

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

ANEXO IV – Técnico Responsável pelas Operações de Gestão de Resíduos

O responsável pelas operações de gestão de resíduos efetuadas na instalação é a Eng.ª Ana Paula Costa.

ANEXO V – Resíduos Utilizados na Recuperação Paisagística

Quadro 21 – Resíduos a utilizar na recuperação paisagística das pedreiras

Código LER	Designação segundo a Lista Europeia de Resíduos (LER)
10 11 03	Resíduos de materiais fibrosos à base de vidro
17 01 01	Betão
17 01 02	Tijolos
17 01 03	Ladrilho, telhas e materiais cerâmicos
17 01 07	Mistura de Betão, Tijolo, Ladrilho, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidos em 17 01 06
17 05 04	Solos e rochas, não abrangidos em 17 05 03
20 02 02	Terras e pedras

Quadro 22 – Resíduos equiparados a inertes (com natureza e forma idêntica à dos RCD)

Código LER	Designação segundo a Lista Europeia de Resíduos (LER)
01 01 02	Resíduos de 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 13	Resíduos do corte e serragem de pedra não abrangidos em 01 04 07
10 09 08	Machos e moldes de fundição vazados, não abrangido em 10 09 07
10 12 08	Resíduos do fabrico de peças cerâmicas, tijolos, ladrilhos, telhas e produtos de construção (após o processo térmico)
10 12 12	Resíduos de vitrificação não abrangidos em 10 1211
10 13 01	Resíduos da preparação da mistura antes do processo térmico
10 13 10	Resíduos do fabrico de fibrocimento não abrangidos em 10 13 09
10 13 11	Resíduos de materiais compósitos à base de cimento não abrangidos em 10 13 09 e 10 13 10
10 13 13	Resíduos sólidos do tratamento de gases não abrangidos em 10 13 12
16 11 02	Revestimentos de fornos e refratários à base de carbono não abrangidos em 16 11 01
16 11 04	Outros revestimentos de fornos e refratários não abrangidos em 16 11 03
16 11 06	Revestimentos de fornos e refratários provenientes de processos não metalúrgicos não abrangidos em 16 11 05

ANEXO VI – Resíduos Admitidos para Valorização Material e Energética

Quadro 23 – Resíduos destinados a valorização energética

Código LER	Designação segundo a Lista Europeia de Resíduos
03 03 07	Rejeitados separados mecanicamente, do fabrico de pasta a partir de papel e cartão usados
03 03 08	Resíduos da triagem de papel e cartão destinados a reciclagem
03 03 10	Rejeitados de fibras e lamas de fibras, *fillers* e revestimentos, provenientes de separação mecânica
15 01 01	Embalagens de papel e de cartão
19 12 01	Papel e cartão
20 01 01	Papel e cartão
02 01 04	Resíduos de plásticos (excluindo embalagens)
07 02 13	Resíduos de plásticos
07 02 17	Resíduos contendo silicones, não abrangidos em 07 02 16
07 02 99	Resíduos sem outras especificações (Juntas de silicone e cortiça; folhas de borracha e cortiça; pó das serras)
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)
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
02 01 03	Resíduos de tecidos vegetais
02 01 07	Resíduos silvícolas
02 03 04	Matérias impróprias para consumo ou processamento
02 07 02	Resíduos da destilação de bebidas espirituosas
02 07 04	Matérias impróprias para consumo ou processamento
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 01 99	Resíduos sem outras especificações
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

20 02 01	Resíduos biodegradáveis (i.e. madeiras, troncos, ramagens e folhagens)
02 02 03[1]	Matérias impróprias para consumo ou processamento
06 13 03	Negro de fumo
10 01 25	Resíduos do armazenamento de combustíveis e da preparação de centrais elétricas a carvão
15 01 05	Embalagens compósitas
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 03 06	Resíduos orgânicos não abrangidos em 16 03 05
19 05 03	Composto fora das especificações
19 05 02	Fração não compostada de resíduos animais e vegetais
19 12 10	Resíduos combustíveis (combustíveis derivados de resíduos)
19 05 99	Resíduos sem outras especificações (i.e. composto)
19 12 12	Outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11
19 08 05	Lamas do tratamento de águas residuais urbanas
19 09 04	Carvão ativado usado

Quadro 24 – Resíduos destinados a valorização material[2]

Código LER	Designação segundo a Lista Europeia de Resíduos
01 01 01	Resíduos da extração de minérios metálicos
01 01 02	Resíduos de 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 de lavagem e limpeza de minérios, não abrangidos em 01 04 07 e 01 04 11
01 04 13	Resíduos de corte e serragem de pedra (com origem na indústria extrativa de rochas ornamentais carbonatadas)
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, escorias e poeiras de caldeiras (excluindo poeiras de caldeiras não abrangidas em 10 01 04)
10 01 02	Cinzas de combustão de carvão
10 01 03	Cinzas volantes da combustão de turfa ou madeira não tratada

[1] A atividade de valorização energética de subprodutos de origem animal transformados, nomeadamente farinhas de carne e osso e gorduras animais, encontra-se registada com o n.º de controlo veterinário 060/2006.

[2] Códigos 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.

10 01 05	Resíduos cálcicos de reação, na forma sólida, provenientes da dessulfuração de gases de combustão
10 01 07	Resíduos cálcicos de reação, sob a 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 de 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 de 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	Moldes e machos de fundição vazados, não abrangidos em 10 09 07
10 09 10	Poeiras de gases de combustão, não abrangidos em 10 09 99
10 09 12	Outras partículas não abrangidas em 10 09 11
10 09 99	Outros resíduos não anteriormente especificados
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	Moldes e machos de fundição vazados, não abrangidos em 10 10 07
10 10 08	Areias de Fundição
10 10 10	Poeiras e gases de combustão, não abrangidas 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 11 14	Lamas do Polimento de lentes
10 12 01	Resíduos da preparação da mistura antes dos processos térmicos (pastas cerâmicas)
10 12 03	Resíduos do fabrico de peças cerâmicas, tijolos, ladrilhos, telhas e produtos de construção – partículas e poeiras
10 12 05	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases
10 12 06	Moldes fora de uso
10 12 08	Resíduos do fabrico de peças cerâmicas, tijolos, ladrilhos, telhas e produtos de construção (após o processo térmico)
10 12 10	Resíduos sólidos do tratamento de gases, não abrangidos em 10 12 09
10 12 12	Resíduos de vitrificação, não abrangidos em 10 12 11
10 12 13	Lamas do tratamento local de efluentes
10 12 99	Outros resíduos não especificados (cacos chacota, cacos vidrados)
10 13 01	Resíduos da preparação da mistura antes do processo térmico
10 13 04	Resíduos de calcinação e hidratação da cal
10 13 06	Partículas e poeiras (exceto 10 13 12 e 10 13 13)

10 13 07	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases
10 13 10	Resíduos do fabrico de fibrocimento, não abrangidos em 10 13 09
10 13 11	Resíduos de materiais compósitos base de cimento, não abrangidos em 10 13 09 e 10 13 10
10 13 13	Resíduos sólidos do tratamento de gases, não abrangidos em 10 13 12
10 13 14	Resíduos de betão e lamas de betão
10 13 99	Inertes grossos (isentos de metais) – Resíduos de limpeza da Fábrica
12 01 01	Aparas e limalhas de metais ferrosos
12 01 02	Poeiras e partículas de metais ferrosos
12 01 13	Resíduos de soldaduras
12 01 17	Resíduos de granalhagem, não abrangidos em 12 01 16
12 01 17	Granalha
12 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados
15 01 07	Embalagens de vidro
16 01 20	Vidro
16 08 04	Catalisadores usados de *craking* catalítico em leito fluido (exceto 16 08 07)
16 11 04	Outros revestimentos de fornos e refratários, não abrangidos em 16 11 03
16 11 06	Revestimentos de fornos e refratários, provenientes de processos não metalúrgicos não abrangidos em 16 11 05
16 11 06	Revestimentos e refratários usados
17 01 01	Betão
17 01 02	Tijolos
17 01 03	Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos
17 01 07	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidos em 17 01 06
17 02 02	Vidro
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 06 04	Materiais de isolamento, não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03
17 08 02	Materiais de construção à base de gesso, não abrangidos em 17 08 01
17 09 04	Mistura de resíduos de construção e demolição, não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
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 do processo de anodização de alumínio
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 02	Resíduos do desarenamento
19 08 05	Lamas do tratamento de águas residuais urbanas
19 08 14	Lamas do tratamento de águas residuais industriais provenientes da indústria cerâmica
19 08 14	Lamas de tratamentos de águas residuais industriais, não abrangidas em 19 08 13
19 09 01	Resíduos sólidos de gradagens e filtração primária
19 09 02	Lamas de clarificação de água
19 09 03	Lamas de descarbonatação
19 12 05	Vidro

19 12 09	Substâncias minerais
19 12 12	Outros resíduos (incluindo mistura de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 19 12 11
20 01 02	Vidro
20 02 02	Terras e pedras

ANEXO VII – Títulos de Utilização de Recursos Hídricos

ANEXO VIII– TEGEE