

## 2.º Averbamento à Licença de Exploração n.º 3/2015, de 30 de setembro de 2015

Nos termos da legislação relativa ao Regime de Emissões Industriais aplicável à Incineração e Coincinação de Resíduos, é emitido o 2.º Averbamento à Licença de Exploração n.º 3/2015 concedida ao operador

**VALORSUL - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos das Regiões de Lisboa e do Oeste, S.A.**

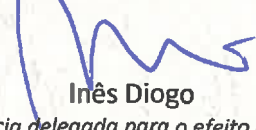
com o Número de Identificação de Pessoa Coletiva (NIPC) 509 479 600 para a instalação

**CTRSU - Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos.**

O presente Averbamento é parte integrante da Licença de Exploração n.º 3/2015 de 30 de setembro, ficando o operador obrigado ao cumprimento das condições em anexo.

Amadora, 19 de setembro de 2016

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



Inês Diogo

*(por competência delegada para o efeito nos termos previstos no Despacho n.º 5526/2015, publicado no Diário da República, 2.ª série – N.º 101 – de 26 de maio de 2015)*

(Página deliberadamente em branco)

**Este Averbamento é parte integrante da Licença de  
Exploração n.º 3/2015, emitida a 30 de setembro de 2015**



**Âmbito**

Atualização do texto e condições da Licença de Exploração n.º 3/2015, de 30.09.15, decorrente:

- a) de integração do Títulos de Utilização de Recursos Hídricos n.ºs L001821.2016.RH5 e L001820.2016.RH5 ambos válidos até 08.02.2017;
- b) de pedido do operador para mudança de nome da instalação, que passa de *Central de Incineração de Resíduos Sólidos Urbanos* para *CTRSU-Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos*;
- c) execução de demais modificações que não se concretizam em “alteração” nos termos previstos no art.º 66.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, republicando-se as condições anexas à Licença de Exploração n.º 3/2015 no sentido de facilitar respetiva leitura na totalidade.

# 1. Introdução Geral



A presente licença é emitida ao abrigo do Decreto-lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que estabelece o regime de emissões industriais e Declaração de Retificação n.º 45-A/2013, de 29 de outubro (Regime de Emissões Industriais - REI), para a atividade de incineração de resíduos, aplicando-se ao estabelecimento no seu todo.

O disposto na presente licença, designadamente as atividades acessórias e complementares, não dispensa a necessidade de cumprimento do disposto no Decreto-lei n.º 96/2014, de 25 de Junho de 2014.

As condições ambientais impostas no âmbito da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição deverão ser revistas em 18 meses após a emissão desta licença, sendo necessário para o efeito o operador apresentar o pedido nos termos do artigo 21.º do Decreto-lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

Esta licença inclui as condições ambientais relativas a aplicação das melhores técnicas disponíveis (MTD), tal como previsto no n.º1, do art.º6.º, do já referido Decreto-Lei.

A atividade principal do estabelecimento consiste na incineração de resíduos urbanos, classificada na subclasse 38212 (Tratamento e eliminação de outros resíduos não perigosos) da CAE-REV.3.

A instalação deverá ser explorada e mantida de acordo com as condições estabelecidas nesta licença. Sempre que se verifique o incumprimento de alguma das condições desta licença o operador deve:

- a) Informar a Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA), 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 a APA considere necessárias.

Esta licença será ajustada aos limites e condições sobre prevenção e controlo integrados da poluição sempre que a APA entenda por necessário. É conveniente que o operador consulte regularmente a página da APA, [www.opambiente.pt](http://www.opambiente.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 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 a Entidade Coordenadora - EC (APA).

A presente licença reúne as obrigações que o operador detém em matéria de ambiente e não substitui qualquer outra a emitir pelas autoridades competentes.

No Anexo I é apresentada uma descrição do processo produtivo desenvolvido na instalação.

## 2. Identificação e localização

### 2.1. Identificação da empresa, do estabelecimento e do responsável técnico

**Quadro I - Identificação**

Operador	VALORSUL- Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos das Regiões de Lisboa e do Oeste, S.A.
NIPC	509479600
Estabelecimento	CTRSU - Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos
Morada	Plataforma Ribeirinha da CP - Estação de Mercadorias da Bobadela, 2696-801 São João da Talha
Responsável Técnico pela Operação de Gestão de Resíduos	Miguel Aranda da Silva
Email	valorsul@valorsul.pt
Telefone	219535900

## 2.2. Localização do estabelecimento

**Quadro 2 - Localização**

Coordenadas	Latitude: 38° 49'38.98" Norte Longitude: 9° 04'56.99" Oeste	
Tipo de localização da instalação	Zona Industrial	
Área Fabril (m <sup>2</sup> )	Área total	67760
	Área total coberta	9500

## 3. Atividade desenvolvida no estabelecimento

### 3.1. Operações de gestão de resíduos

O estabelecimento está licenciado para desenvolver a atividade de incineração de resíduos urbanos, sendo que a CTRSU - Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos apresenta as seguintes características gerais:

- Sistema de processamento de resíduos: Incineração em grelha dotada de um sistema de recuperação de energia.
- Capacidade de tratamento: 28 t/h de RU, em cada uma das três linhas existentes para resíduos com uma gama de PCI entre 10460 e 5 860 KJ/kg.

- Potência elétrica produzida: 50 MW, incluindo os auto-consumos, apresentando um rendimento global de conversão energética mínimo de 26%, que permite recuperar cerca de 500 kWh/t de RU processados para o PCI nominal de 7 820 kJ/kg.

Esta atividade é classificada com o código D10 (Incineração em terra) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro que estabelece o Regime Geral de Gestão de Resíduos, na atual redação dada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho (RGGR), encontrando-se ainda abrangida pela alínea a) do ponto 5.2 do Anexo I e capítulo IV do REI.

**Quadro 3 - Atividades desenvolvidas no estabelecimento**

Atividade Económica	CAE Rev. 3	Designação CAE Rev. 3
Principal	38212	<i>Tratamento e eliminação de outros resíduos não perigosos</i>

No entanto, nos termos do disposto no Anexo II do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, foi atribuída, para o ano de 2016, a classificação R1 à operação de tratamento de resíduos desenvolvidos na Central de Incineração de Resíduos Sólidos Urbanos da VALORSUL.

A atribuição da classificação R1/D10 à instalação em apreço está sujeita a decisão anual emitida pela APA, I.P., tomando por base o cumprimento dos pressupostos definidos no Anexo II do Decreto-Lei n.º 178/2006, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho.

Em caso de incumprimento é retirada a autorização.

### 3.2. Resíduos admissíveis

Os resíduos a tratar no estabelecimento, identificados de acordo com a classificação estabelecida na Decisão 2014/955/UE da Comissão, de 18 de dezembro de 2014, são os seguintes:

- Resíduos urbanos mistos LER 2003-Outros resíduos urbanos e equiparados;
- LER 200108-Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas;
- Resíduos resultantes do processo de tratamento aeróbio e anaeróbio de resíduos urbanos biodegradáveis, gerados na Estação de Tratamento de valorização Orgânica explorada pela VALORSUL, abrangidos pelos seguintes subcapítulos:
  - o LER 1905 (resíduos do tratamento aeróbio de resíduos sólidos);
  - o LER 1906 (resíduos do tratamento anaeróbio de resíduos);
- LER 190199 (resíduos resultantes da manutenção da CTRSU da VALORSUL, não perigosos e passíveis de incineração);
- Resíduos resultantes do tratamento de resíduos urbanos com o código LER 191212 -Outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos, não abrangidos em 191211 com origem na operação de triagem efetuada no Centro de Triagem explorado pela VALORSUL;
- LER 190112 - Cinzas e escórias, não abrangidas em 19 01 11, resultantes da incineração de cadáveres de animais de companhia, no canil/gatil do Município de Lisboa.

Nos termos do disposto no n.º 8 do art.º 58.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, sob solicitação de entidades judiciais, policiais ou de outras entidades públicas com competência específica na matéria, pode ser excepcionalmente dispensada de licenciamento, por despacho do dirigente máximo da APA, I.P., na qualidade de Autoridade Nacional dos Resíduos (ANR), com fundamento em razões de ordem ou saúde públicas, a realização de operações de incineração de resíduos com vista à sua eliminação.

Os resíduos sólidos não admissíveis a tratamento ou não compatíveis com as condições de operação da CTRSU - Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos que sejam detetados na fossa de armazenagem ou durante as operações de descarga dos camiões dos produtores/detentores, devem ser alvo de um esquema de recolha específico, de modo a permitir o seu encaminhamento para outro processo de eliminação, mais adequado, mediante entrega a entidade licenciada para o efeito.

A VALORSUL deve tomar todas as providências possíveis para evitar a repetição da situação anteriormente referida, notificando imediatamente o produtor/detentor responsável e assegurar-se que este desenvolve medidas imediatas tendentes à sua correção. Esta situação, bem como as medidas adotadas e previstas para sua correção serão comunicadas à APA. Caso se continue a verificar a situação de incumprimento, deve ser recusada a receção de resíduos do utilizador em incumprimento.

Nos casos de recusa de cargas de resíduos deverá ser enviada notificação à EC, com conhecimento à IGAMAOT num prazo de 48 horas, a qual deverá conter informação relativa ao motivo da recusa, origem e classificação dos resíduos, número da respetiva guia de acompanhamento de resíduos, identificação do transportador, bem como outra informação considerada relevante.

#### 4. Articulação com outros regimes jurídicos ambientais

Quadro 4 - Regimes jurídicos aplicáveis a atividade desenvolvida pela instalação

Regime jurídico	Observações
Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto (Avaliação de Impacte Ambiental)	Processo de AIA N.º 369/96 Autoridade competente: APA
Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (Incineração e co-incineração de resíduos)	Licença de exploração para a incineração de resíduos Autoridade competente: APA
Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (Prevenção e Controlo Integrados da Poluição)	Condições de exploração de acordo com as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) Autoridade competente: APA
Decreto-Lei n.º 127/2008, de 21 de julho, na redação atual, relativo a criação de um Registo Europeu de Emissões e Transferência de Poluentes e Resíduos (PRTR)	Formulário Único (FU) - Dimensão PRTR Categoria 5 b) Autoridade competente: APA
Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, na redação atual (Regime geral de gestão de resíduos - RGGR)	Gestão de resíduos, nomeadamente inscrição e registo de dados SIRER Autoridade competente: APA
Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril (Regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera)	Comunicação dos resultados da monitorização das emissões para a atmosfera Autoridade competente: APA
Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, na redação atual (Regime da utilização dos recursos hídricos)	Autorizações de utilização de recursos hídricos: <u>Captação de águas subterrâneas:</u> Utilização n.º LOO0777.201S.RH5 Utilização n.º 2010.000496.00I.T.A.CA.5UB <u>Rejeição de águas residuais</u> Utilização n.º L001820.2016.RH5 Utilização n.º L001821.2016.RH5
Decreto-Lei n.º 147/2008, de 29 de julho na redação atual (Responsabilidade ambiental)	Constituição de garantia financeira Autoridade competente: APA

Em matéria de legislação ambiental a instalação pode ainda apresentar enquadramento no âmbito de outros diplomas, mesmo que tal não seja referenciado ao longo da licença.

Por situações decorrentes dos diplomas aplicáveis às atividades desenvolvidas pela instalação poderá ser efetuado aditamento à presente licença, sempre que tal se revele necessário.

## **5. Validade**

A presente licença é válida por um período de sete anos, exceto se ocorrer, durante o seu prazo de vigência, as situações previstas nos art.º 19.º e 66.º do REI, que motivem a sua renovação.

O pedido de renovação terá de incluir todas as alterações de exploração que não constem da atual licença, seguindo os procedimentos e dentro dos prazos legais em vigor à data.

## **6. Condições operacionais de exploração**

O estabelecimento deve ser operado de forma a serem adotadas todas as boas práticas e medidas de minimização das emissões pontuais e difusas e/ou fugitivas durante o funcionamento normal da instalação, bem como nas fases de arranque e de paragem.

Em conformidade com o disposto no RGGR, deverá ser assegurado que os resíduos são geridos no respeito pelo princípio da hierarquia de gestão de resíduos e que os resíduos gerados são encaminhados para operadores devidamente licenciados para o efeito, sendo privilegiadas as opções de reciclagem e outras formas de valorização, e respeitados os princípios da proximidade e de auto-suficiência a nível nacional.

Sempre que aplicável a incineração de resíduos fica condicionada ao cumprimento de metas de gestão de resíduos nacionais e comunitárias de regeneração/reciclagem/valorização material, e a 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;

Qualquer alteração do regime de funcionamento normal deverá ser comunicada à APA.

Em caso de ocorrência de acidente deverá ser efetuado o previsto no ponto relativo a Acidentes e Emergências, salientando-se que a notificação deverá incluir os períodos de ocorrência e, sempre que aplicável, os caudais excecionais descarregados.

No desenvolvimento da atividade de tratamento de resíduos, o estabelecimento deve assegurar o cumprimento das disposições constantes no RGGR e nos capítulos II e IV do REI, nomeadamente no que se refere às seguintes condições gerais:

### **6.1. Receção**

Os resíduos recebidos anualmente deverão ser declarados no SIRER.

### **6.2. Pesagem dos resíduos**

A instalação dispõe de três básculas eletrónicas com plataforma de 16mx3m e uma capacidade de 60ton. Localizam-se à entrada da instalação, são automáticas e dispõem de marcos de controlo acessíveis aos condutores a partir do interior dos veículos. Os marcos estão equipados com um sistema automático de identificação de veículos, e emitem talões de pesagem. Todas as pesagens são registadas internamente.



### 6.3. Descarga dos resíduos

Os camiões entram no edifício de descarga pelo lado direito de modo a facilitar a manobra de descarga de resíduos na fossa. A saída efetua-se pelo lado oposto. As portas existentes no edifício são motorizadas, mantidas fechadas para evitar a propagação de odores, poeiras e ruído.

A ventilação do edifício é feita através da aspiração do ar que posteriormente é utilizado na combustão de resíduos.

A plataforma de descarga é uma zona com 101m de comprimento por 28m de largura; o pé direito varia entre 5m e os 24m. Existem 18 aberturas de descarga, cada uma com 4m de largura equipadas com semáforos bicolor. A fossa de armazenamento de resíduos tem uma capacidade de 18035 m<sup>3</sup> (19m de largura, 84 m de comprimento e 11,3 m de profundidade) e que permite o armazenamento, de 12500ton de RU.

Os lixiviados são recolhidos numa caleira de drenagem existente no fundo da fossa, e posteriormente pulverizados nas caldeiras, onde são incinerados juntamente com os resíduos.

O equipamento de manuseamento de RU consiste em duas pontes rolantes equipadas com garras mecânicas acionadas hidráulicamente, com capacidade de 8 m<sup>3</sup>. Estas garras servem para alimentar os fornos, homogeneizar e empilhar os resíduos na fossa.

Nas garras existem células de pesagem que permitem quantificar os resíduos que alimentam cada um dos fornos.

Na fossa existe ainda um triturador de objetos volumosos com 3,44mx2,04m de dimensão. A largura máxima de corte é de 2,7m, é automático e controlado à distância.

### 6.4. Condições de exploração

No que se refere aos requisitos de operação da instalação de incineração, de modo a garantir condições adequadas à queima de resíduos, em conformidade com o estipulado nos artigos 86º e 87º do REI, devem ser verificadas as seguintes condições:

- a) Os gases resultantes da queima dos resíduos, após a última injeção de ar de combustão, devem atingir e permanecer durante, pelo menos, 2 segundos a uma temperatura igual ou superior a 850 °C, de uma forma controlada e homogênea, mesmo nas condições mais desfavoráveis;
- b) Os queimadores auxiliares são ativados automaticamente:
  - i) durante as operações de arranque e paragem, afim de assegurar constantemente:
    - a temperatura mínima de 850 °C, durante, pelo menos, 2 segundos após a última injeção de ar de combustão e enquanto existirem resíduos na câmara de combustão.
  - ii) sempre que a temperatura:
    - dos gases de combustão, após a última injeção de ar, seja inferior a 850 °C.
- c) O sistema de encravamento da alimentação de resíduos atua nas seguintes condições:
  - i) no arranque, enquanto não for atingida a temperatura de 850 °C;
  - ii) sempre que não seja mantida a temperatura de 850 °C;
  - iii) sempre que as medições em contínuo indiquem que foi excedido qualquer dos valores-limite de emissão de poluentes atmosféricos estabelecidos, devido a perturbações ou avarias dos dispositivos de tratamento dos efluentes gasosos previstos no Decreto-Lei.

O operador deverá também garantir a monitorização dos parâmetros operacionais do processo de acordo com o Quadro seguinte:

**Quadro 5 - Monitorização dos parâmetros operacionais de processo da incineração**

	<b>Parâmetro</b>	<b>Frequência da monitorização</b>
No efluente gasoso	Temperatura próximo da parede interna ou de outro ponto representativo da câmara de combustão	Contínuo
	Teor de O <sub>2</sub>	
	Temperatura	
	Pressão	
	Teor de vapor de água (exceto se o gás for seco antes de ser analisado)	
	Caudal dos gases de exaustão (se tecnicamente viável)	

### **6.5. Transporte e tratamento dos resíduos produzidos**

Em conformidade com o disposto no Regime Geral de Gestão de Resíduos, deverá ser assegurado que os resíduos resultantes da laboração da instalação, incluindo os resíduos das áreas administrativas, equiparados a resíduos urbanos, sejam encaminhados para operadores devidamente legalizados para o efeito, devendo ser privilegiadas as opções de reciclagem e outras formas de valorização, tendo em atenção o princípio da autossuficiência e da proximidade, definido no seu artigo 4.º.

Deverá ser efetuada a separação dos resíduos na origem, de forma a promover a sua valorização por fluxos ou fileiras, conforme previsto no n.º 4 do art.º 7.º do RGGR.

Em particular no que se refere aos resíduos da instalação de incineração deverá ser efetuada a sua monitorização de acordo com o disposto no ponto relativo ao Relatório Ambiental Anual.

Relativamente aos resíduos expedidos, deverá existir no estabelecimento um registo completo e atualizado com informação relativa ao destino dado aos resíduos expedidos, que deve incluir a sua classificação segundo a lista Europeia de Resíduos, data de saída, quantidade da carga de resíduos expedidos, dados sobre a operação de valorização/eliminação, a que esses resíduos serão sujeitos no respetivo destino final e dados do respetivo estabelecimento de destino.

Em matéria de transporte de resíduos, as entidades selecionadas pelo operador deverão estar em conformidade com o definido no n.º 2 da Portaria n.º 335/97, de 16 de maio, e de acordo com as condições aí estabelecidas. Deverão ser utilizadas as guias de acompanhamento dos resíduos, aprovadas na referida Portaria, modelos exclusivos da Imprensa Nacional - Casa da Moeda (INCM) n.º 1428, para os resíduos em geral e n.º 1429, para os resíduos hospitalares. 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, o Decreto-lei n.º 19-A/2014 de 7 de fevereiro e Decreto-lei n.º 246-A/2015 de 21 de outubro.

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 (CE) 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 com a alteração dada pelo Decreto-lei n.º 23/2013, de 15 de fevereiro.

## **7. Gestão de recursos e utilidades**

### **7.1. Água de abastecimento**

#### **7.1.1. Consumos, caracterização e origem**

A água de abastecimento da instalação provém de:

- Rede pública, utilizada para uso doméstico e para o processo industrial;
- Furo de captação (AC1), de coordenadas M(m): 117.418,01 e P(m): 207.310,09, utilizada para rega e para atividade industrial;
- Captação superficial no rio Tejo (AC2), de coordenadas M(m): 117.842,28 e P(m): 207.113,11, para utilização no circuito de refrigeração e posterior devolução a origem.

As águas de drenagem de áreas poluídas assim como os efluentes industriais do processo, nomeadamente a água proveniente da purga contínua do barrilete, são reutilizados no arrefecimento de escórias (cerca de 25.000 m<sup>3</sup>) podendo também ser utilizados na inertização dos sólidos residuais resultantes do tratamento de gases (cerca de 16.000 m<sup>3</sup>).

### **7.2. Energia**

O consumo médio anual de energia elétrica da CTRSU - Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos é de cerca de 47.500 MWh, os quais representam cerca de 13% dos 345.000 MWh de energia elétrica total produzida na instalação, sendo a restante vendida a Rede Elétrica Nacional (REN).

São utilizados como combustível:

- gás natural, nas situações de arranque e paragem da instalação e sempre que a temperatura baixar os 850°C
- gasóleo, utilizado nos equipamentos móveis e gerador de emergência.


O gasóleo encontra-se armazenado num depósito a superfície com 15 m<sup>3</sup> de capacidade, dotado de bacia de retenção com capacidade de 22 m<sup>3</sup>.

Qualquer alteração de combustível tem de ser previamente participada à APA.

## **8. Pontos de emissão**

O operador deve realizar as amostragens, medições e análises de acordo com o mencionado nesta licença e especificações constantes nos pontos seguintes. 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.

### 8.1. Águas de abastecimento

A água utilizada na central de tratamento de RU proveniente da rede pública e admitida na caldeira é sujeita a tratamento prévio de desmineralização composto pelas seguintes fases:

- Filtração através de filtros de areia para remoção dos sólidos em suspensão;
- Permutação catiónica para remover catiões, como Cálcio e Magnésio;
- Desgaseificação para remover dióxido de carbono;
- Permutação aniónica para remover cloretos, sulfatos, sílica e outros aniões;
- Permutação em leito misto para remover eventuais iões que restem.

A central dispõe de um sistema de refrigeração de passagem única com injeção de hipoclorito de sódio, destinado à condensação do vapor de exaustão da turbina.

Existe ainda um circuito de refrigeração que utiliza água desmineralizada em circuito fechado que contribui para remoção de calor dos equipamentos, transferindo-o para o circuito auxiliar 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 10.1 desta LE), 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 registre 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.

## **8.2. Águas residuais e pluviais**

Existem na instalação as seguintes redes de águas residuais:

- a) Águas residuais domésticas, provenientes das instalações sociais e balneários;
- b) Águas pluviais não contaminadas, provenientes dos telhados e vias de circulação;
- c) Águas pluviais potencialmente contaminadas, provenientes das zonas de manuseamento de resíduos;
- d) Águas residuais industriais, provenientes do circuito de refrigeração;
- e) Águas residuais oleosas provenientes da zona do depósito de combustível, parque de resíduos, instalação de lavagem de peças e transformador 30/6 kV.
- f) Águas residuais industriais, resultantes da lavagem dos camiões e das escorrências dos locais de armazenamento temporário de resíduos;
- g) Lixiviado, proveniente da fossa de armazenamento de resíduos.

As águas residuais domésticas indicadas em a) são encaminhadas através de uma rede de drenagem própria para o ponto de descarga ED1 correspondente ao coletor municipal, encontrando-se sujeita as condições definidas no Regulamento de Descargas de Águas Residuais Industriais nas Redes de Coletores Municipais do Concelho de Loures. Estes efluentes são posteriormente encaminhados para a ETAR de São João da Talha pertencente aos SIMAR Loures | Odivelas.

As águas pluviais indicadas em b) são encaminhadas através da rede de drenagem para uma vala de drenagem contígua à Central, afluente ao rio Tejo, no ponto de descarga EH3.

As águas residuais industriais associadas ao circuito de água de refrigeração são descarregadas no rio Tejo através de dois emissários situados na Cala Norte, um localizado a 100 metros a jusante do ponto de captação (ponto EH1) e outro 150 metros a montante (ponto EH2). A água do circuito de refrigeração é tratada com hipoclorito de sódio por meio de injeção contínua.

As águas residuais oleosas são encaminhadas para 4 separadores de hidrocarbonetos (SH) distintos. O efluente tratado é encaminhado para o sistema de águas recuperadas da central e águas pluviais, enquanto que as lamas geradas são encaminhadas para operadores devidamente licenciados.

As águas pluviais potencialmente contaminadas bem como as águas residuais referidas na alínea f) são encaminhadas através da rede de esgotos industriais para a bacia de retenção/decantação. Estes efluentes são reutilizados no arrefecimento e humidificação de escórias podendo também ser utilizados no processo de inertização de cinzas.

O lixiviado indicado na alínea g) é injetado no forno e incinerado conjuntamente com os resíduos. Quando em excesso, é encaminhado para tratamento num operador devidamente autorizado.

## **8.3. Emissões atmosféricas**

### **8.3.1. Emissões pontuais**

#### **8.3.1.1. Pontos de emissão**

As emissões pontuais de poluentes para a atmosfera geradas na instalação encontram-se associadas às fontes de emissão identificadas no quadro seguinte.

**Quadro 6 - Caracterização das fontes de emissão pontual para a atmosfera**

Código	Equipamento associado	h (m)	Regime de emissão	Local de amostragem	Auto-controlo
FF1	Chaminé da Linha de Incineração A	74,2	Contínuo	S	S
FF2	Chaminé da Linha de Incineração B	74,2	Contínuo	S	S
FF3	Chaminé da Linha de Incineração C	74,2	Contínuo	S	S

As chaminés dão cumprimento às normas relativas à construção de chaminés de acordo com o disposto no n.º 1 e n.º 2 do art.º 32.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril:

- apresentam secção circular, os seus contornos não têm pontos angulosos e a variação da secção, particularmente nas proximidades da saída dos efluentes para a atmosfera, é contínua e lenta, sendo a convergência cuidadosamente realizada.
- Não possui dispositivos de topo, ou outros, que diminuem a dispersão vertical ascendente dos gases.

Na chaminé a secção de amostragem apresenta pontos de amostragem com orifício normalizado, de acordo com o estabelecido na Norma Portuguesa NP 2167:2007, ou norma posterior que a venha a substituir, relativa às condições a cumprir na "Secção de amostragem e plataforma para chaminés ou condutas circulares de eixo vertical".

No que se refere a altura das chaminés, estas encontram-se conformes com as disposições do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, tendo em atenção o procedimento de cálculo estabelecido através da Portaria n.º 263/2005, de 17 de março, retificada pela Declaração de Retificação n.º 38/2005, de 16 de maio.

Existe ainda um equipamento do tipo gerador de emergência, com uma potência de 300 kVA, compreendendo um motor alimentado a gasóleo que aciona um gerador elétrico. Este equipamento destina-se a fornecer, energia elétrica a CTRSU, em caso de falha na rede geral de abastecimento a instalação. O operador está obrigado a possuir o registo atualizado do número de horas de funcionamento e consumo de combustível anuais para este equipamento. Um relatório síntese destes registos deve ser integrado como parte do RAA.

### **8.3.2. Sistemas de tratamento**

As fontes pontuais FF1, FF2 e FF3, existentes na central de tratamento de RU, associadas a cada uma das linhas de incineração de resíduos possuem os seguintes sistemas de tratamento e redução das emissões para a atmosfera:

- Sistema de injeção de amónia na câmara de combustão, para controlo das emissões de NOx;
- Reatores semi-húmidos, com utilização de leite de cal, para a neutralização dos gases ácidos;
- Injeção de carvão ativado, para controlo de metais pesados e emissões de dioxinas e furanos;
- Filtro de mangas, para prevenção da emissão de partículas;

### 8.3.3. Monitorização e valores limite de emissão (VLE)

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

- 1) O operador deve assegurar o acesso permanente e em segurança aos pontos de amostragem e de monitorização;
- 2) A amostragem deve ser representativa das condições de funcionamento normal da instalação e as análises aos efluentes deverão ser efetuadas com recurso a laboratórios e métodos acreditados, sempre que existentes;
- 3) Sempre que tecnicamente viável deverá 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 (velocidade de saída dos gases, em regime de funcionamento normal da instalação, deve ser, pelo menos, 6 m.s-1, se o caudal ultrapassar 5000 m3.h-1, ou 4m.s-1, se o caudal for inferior ou igual a 5000 m3.h-1);
- 4) A medição das emissões de poluentes deve ser efetuada na chaminé, de acordo com a Norma Portuguesa NP 2167, de 2007, ou da norma que a venha a substituir;
- 5) 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;
- 6) 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;
- 7) Os resultados da monitorização deverão ser registados, processados, validados e apresentados à APA para o correio electrónico: [autocontrolo.ar@apambiente.pt](mailto:autocontrolo.ar@apambiente.pt) ou outro sistema que venha a substituí-lo:

- a. Com uma periodicidade trimestral e até 30 dias após cada trimestre, no caso dos resultados da monitorização em contínuo, de acordo com nota técnica aprovada pelo despacho n.º 79/95 de 12-01-1996, ou outra periodicidade de acordo com outra nota técnica que a substitua;
- b. Até um máximo de 60 dias após a sua realização, no caso de monitorização pontual;

8) Na monitorização em contínuo deve ser aplicado o conjunto de procedimentos decorrentes da norma EN 14181, de Julho de 2004 (Stationary Source Emissions - Quality Assurance of Automated Measuring Systems), relativa à garantia de qualidade e sistemas de medição em contínuo.

Relativamente a verificação da conformidade dos VLE para a atmosfera, estes consideram-se cumpridos se:

- a) Monitorização em contínuo:
  - i) nenhum dos valores médios diários (média de 24 horas) ultrapassar qualquer dos VLE estabelecidos;
  - ii) nenhum dos valores médios a intervalos de 30 minutos (média de 30 minutos) ultrapassar qualquer dos VLE estabelecidos;
  - iii) no caso do CO, 95% dos valores médios a intervalos de 10 minutos, em cada dia, não excedam o VLE referente à média de 10 minutos.
- b) Monitorização pontual: nenhum dos valores médios, ao longo do período de amostragem fixado ultrapassar os VLE estabelecidos

Adicionalmente devem ser cumpridas as condições relativas ao autocontrolo das emissões para a atmosfera resultantes de medições em contínuo constantes no **Anexo II**, bem como as especificações sobre o conteúdo do relatório do autocontrolo destas emissões, resultantes de medições pontuais, constante no **Anexo III**.

Em caso de incumprimento deverá o operador proceder de acordo com o estabelecido no ponto Introdução Geral, desta licença. No caso de o incumprimento dar origem a uma situação de emergência deve ainda ser cumprido a procedimento descrito no ponto relativo a Acidentes e Emergências.

No quadro seguinte e descrito o plano de monitorização e VLE aplicáveis as fontes FF1, FF2 e FF3 existente no estabelecimento.

**Quadro 7 - Monitorização e VLE das fontes FF1, FF2 e FF3**

Parâmetro	VLE mg/Nm <sup>3</sup> (1)				Período de amostragem	Frequência da monitorização
	Média 24 horas	Média 30 minutos 100%	Média 10 minutos	Amostragem pontual		
Partículas totais	5	20	---	---	Diário, método CEN (8)	Contínuo
Carbono orgânico total (COT) (2)	10	20	---	---		
Cloreto de hidrogénio (HCl)	8	50	---	---		
Fluoreto de hidrogénio (HF)	1	2	---	---		
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	40	150	---	---		
Óxidos de azoto (NO <sub>x</sub> ), expressos em NO <sub>2</sub> (3)	180	350	---	---		
Monóxido de carbono (CO)	30	100	150	---		
Amónia (NH <sub>3</sub> )	10	10	---	---	30 minutos a 8 horas, método CEN (8)	Pontual 2 vezes por ano, com intervalo mínimo de 2 meses entre medições
Hg (4)	---	---	---	<10		
Cd + Tl (5)	---	---	---	0,05		
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V (6)	---	---	---	0,50		
Dioxinas e Furanos	---	---	---	0,1 ngTE/Nm <sup>3</sup> (7)		
					6 a 8 horas, método CEN (8)	

(1) Todos os VLE estão expressos em mg/Nm<sup>3</sup>, exceto quando são indicadas outras unidades (parâmetro "Dioxinas e furanos"), e são referidos ao teor de 11% de O<sub>2</sub>, gás seco nos efluentes gasosos, 273 K e 101,3 kPa.

(2) Substâncias orgânicas em forma gasosa e de vapor, expressas como carbono orgânico total (COT).

(3) Óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), ou a soma das concentrações de monóxido de azoto (NO) e dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), expressos como dióxido de azoto.

(4) Mercúrio e seus compostos, expressos em mercúrio (Hg). Devem ser monitorizadas, de igual modo, quer as formas particuladas, quer as formas gasosas e de vapor.

(5) Grupo dos seguintes metais e seus compostos, compreendendo: Cádmio e seus compostos, expressos em cádmio (Cd) + Tálcio e seus compostos, expressos em Tálcio (Tl). Devem ser monitorizadas, de igual modo, quer as formas particuladas, quer as formas gasosas e de vapor.

(6) Grupo dos seguintes metais e seus compostos, compreendendo: 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). Devem ser monitorizadas, de igual modo, quer as formas particuladas, quer as formas gasosas e de vapor.

(7) TE - Total Equivalente. O VLE relativo a "Dioxinas e furanos" refere-se a concentração total de dioxinas e furanos determinada com base no conceito de equivalência tóxica (I-TEQ), de acordo com a Parte 1 do Anexo VI do REI

(8) Técnicas de medição segundo o definido nos pontos 1.1 e 1.2 da Parte 4 do Anexo VI do diploma REI

Adicionalmente às condições de verificação da conformidade dos VLE para a atmosfera referidas anteriormente, em situações de paragens, perturbações ou avarias dos dispositivos de tratamento ou dos sistemas de medição, os VLE das fontes FF1, FF2 e FF3 podem ser excepcionalmente ultrapassados, desde que:

- a) cada situação não exceda 4 horas seguidas, ao fim das quais é imediatamente suspensa a operação de incineração de resíduos;



- b) o teor das partículas das descargas durante os períodos mencionados não deve, em caso algum, exceder 150 mg/Nm<sup>3</sup>, expresso em média a intervalos de 30 minutos, devendo ser respeitadas todas as outras condições, nomeadamente as que se referem a combustão;
- c) os valores limites de COT e de CO não devem em caso algum ser excedidos;
- d) no decurso de um ano civil não sejam excedidas 60 horas

## 9. Ruído

A gestão dos equipamentos utilizados na atividade deverá ser efetuada tendo em atenção a necessidade de controlar o ruído, particularmente através da utilização de equipamentos que, sempre que aplicável, se encontrem de acordo com o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro.

As avaliações de ruído deverão ser repetidas sempre que ocorram alterações significativas na instalação, na disposição dos equipamentos existentes 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 pelos Artigos 11.º e 13.º do Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

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

No caso de se verificar a necessidade de adoção das medidas de redução previstas no n.º 2 do Artigo 13.º do RGR, 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.

As campanhas de monitorização, as medições e a apresentação dos resultados deverão cumprir os procedimentos constantes na Norma NP 1730-1:1996, ou versão atualizada correspondente, assim como as diretrizes a disponibilizar em [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt).

## 10. MTD utilizadas e medidas a implementar

### 10.1. MTD implementadas

O funcionamento da instalação prevê, de acordo com o processo de licenciamento apresentado pelo operador, a utilização de várias das técnicas identificadas como Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) para as atividades desenvolvidas estabelecidas nos seguintes Documentos de Referência no âmbito PCIP (BREF), sectoriais e transversais, aplicáveis a instalação, que se encontram adotados pela Comissão Europeia (CE), cuja respetiva notícia, de adoção está publicada em Jornal Oficial das Comunidades (JO C):

- Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration - BREF WI, CE (JO C 257, de 25 de outubro de 2006);

No que se refere à utilização de Melhores Técnicas Disponíveis transversais deverão ser analisados os seguintes documentos, disponíveis para consulta em <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/>:

- Reference Document on Best Available Techniques for Waste Treatment Industries- BREF WT-(JO C 257, de 25 de outubro de 2006);

- Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems – BREF ICS, Comissão Europeia (Dezembro de 2001).

As MTD aplicadas no estabelecimento e a implementar de acordo com o projeto apresentado a licenciamento encontram-se identificadas no **Anexo IV**.

Deverão ser periodicamente reanalisados pelo operador os BREF aplicáveis, de forma a melhor equacionar as eventuais MTD constantes nesses documentos e com potencial de aplicação a instalação, ainda não avaliadas e/ou ainda não implementadas. Deverão igualmente ser criados mecanismos de acompanhamento dos processos de elaboração e revisão desses BREF, de forma a garantir a adoção pela instalação das MTD estabelecidas ou a estabelecer nesse âmbito.

Deste modo, após finalização dos processos de elaboração e revisão dos BREF aplicáveis à instalação, deverá o operador, remeter a APA, a correspondente análise das MTD aplicáveis a instalação, bem como listagem das MTD a implementar e respetiva calendarização.

A adoção das técnicas consideradas MTD pelos Documentos de Referência, que sejam adequadas a instalação e para as quais os elementos de projeto não evidenciam a sua utilização, deverá ser sistematizada no Plano de Desempenho Ambiental (PDA) a desenvolver pelo operador.

## **11. Programas de monitorização da qualidade do meio envolvente da Central de Incineração**

Deverá o operador dar continuidade aos programas de monitorização em curso:

- Monitorização da qualidade das águas e dos sedimentos, incluindo os elementos de traço;
- Monitorização da qualidade do ar (em contínuo e em descontínuo);
- Monitorização do ruído ambiente;
- Monitorização dos ecossistemas terrestre e estuarino, incluindo os elementos de traço;
- Monitorização psicossocial;
- Monitorização da saúde pública.

Os programas de monitorização devem ser alvo de revisão periódica dos seus objetivos, com a periodicidade prevista no respetivo programa, tendo em consideração os resultados obtidos, o desenvolvimento científico dos instrumentos/procedimentos de análise disponíveis, a legislação vigente e a optimização/deteção de anomalias no funcionamento da central de incineração.

A VALORSUL deverá proceder à caracterização física, química e do PCI dos resíduos admitidos na Central, duas vezes por ano, em época seca e pluviosa, de acordo com a metodologia atualmente adotada, ou com outra superveniente da lei.

## **12. Acidentes e Emergências**

Caso ocorra um acidente, incidente ou incumprimento desta licença deve ser desencadeado o procedimento descrito na Introdução Geral. Se a ocorrência der origem a uma situação de emergência ou acidente grave, devem ainda ser tomadas as seguintes providências:

- alertar as autoridades adequadas, nomeadamente bombeiros, proteção civil, ou outras, com a maior brevidade possível, dependendo da gravidade e das consequências expectáveis da emergência;

- notificar a APA ou a CCDD no prazo de 48 h. A notificação deve incluir a informação constante no quadro seguinte. Se não for possível o envio de toda a informação referida, deverá ser enviado posteriormente um relatório que complete a notificação, até 30 dias após o acidente.

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

**Quadro 8** - Informação a contemplar no relatório a declarar situações de emergência

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

### 13. Gestão de informação/Registos, documentação e formação

O operador deve:

- Registrar todas as amostragens, análises, medições e exames, realizados de acordo com os requisitos desta licença
- Registrar 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 a 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 a 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
- Registrar todas as queixas de natureza ambiental que se relacionem com a exploração da atividade, devendo ser guardado o registo da queixa e respetiva resposta.

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 a eventuais queixas, o operador deve incluir no Relatório Ambiental Anual um quadro resumo das queixas e reclamações, não sendo necessário o envio imediato após cada reclamação, a menos que esta se enquadre no descrito nos pontos relativos a Introdução Geral ou Acidentes e Emergências.

Deste quadro deve constar, no mínimo, a seguinte informação:

**Quadro 9** - Informação relativa a queixas e reclamações

Tipo de queixoso/reclamante (pessoa individual, câmara municipal/junta de freguesia, 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)

## 14. Relatórios de Acompanhamento

### 14.1. Relatório Ambiental Anual

O operador deve enviar à APA, em formato digital, um exemplar do RAA que reúna os elementos demonstrativos do cumprimento desta Licença, incluindo os sucessos alcançados e dificuldades encontradas para atingir as metas acordadas. O RAA deverá reportar-se ao ano civil anterior e dar entrada na APA até 15 de Abril do ano seguinte. O 1.º RAA será referente ao ano de 2015 e deverá ser entregue até 30 de Abril de 2016.

Quadro 10 - Informação e estrutura do RAA

1. Âmbito
2. Ponto de situação relativamente às condições gerais de operação
3. Ponto de situação relativamente à gestão de recursos (água, energia e matérias primas)
4. Informação sobre a atividade de incineração, designadamente sobre os quantitativos e origem dos resíduos alvo de incineração, dificuldades técnicas verificadas no processo, entre outros aspetos considerados relevantes. Apresenta-se de seguida uma estrutura-tipo de organização da informação: Receção de resíduos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Resíduos rececionados</li><li>• Cargas recusadas</li><li>• Resíduos consumidos</li><li>• Controlo de qualidade dos resíduos rececionados</li></ul> Controlo metrológico dos equipamentos de monitorização Controlo do movimento mensal de viaturas Controlo das condições de operação da incineração Monitorização dos resíduos produzidos . Situações relevantes
5. Ponto de situação relativamente aos sistemas de drenagem, tratamento e controlo e pontos de emissão (quando aplicável).
6. Ponto de situação relativamente à monitorização e cumprimento dos VLE associados a esta licença, com apresentação da informação de forma sistematizada e ilustração gráfica da evolução dos resultados das monitorizações efetuadas
7. Relatório de monitorização de ruído, quando aplicável
8. Síntese dos acidentes e/ou emergências, suas consequências e subseqüentes ações corretivas implementadas
9. Síntese do número e natureza das reclamações apresentadas
10. Ponto de situação a propósito de metas/objetivos/projetos de execução calendarizados (quando aplicável)
11. Prova da manutenção do seguro de responsabilidade civil extracontratual a que se refere o art.º 63.º do Decreto-Lei n.º 127/2013

Sempre que possível, os dados deverão ser apresentados sob a forma de quadros e tabelas, acompanhados de ilustração gráfica. Perante o envio de cópias de relatórios de ensaio e monitorizações, os mesmos deverão ser apresentados em anexo ao RAA, devidamente identificados. No **Anexo V** é discriminada alguma da informação a integrar nos diferentes capítulos do RAA.

### 14.2. Relatório de Base

De acordo com o previsto no Art.º 42.º do REI, as instalações onde se desenvolvem atividades que envolvem a utilização, produção ou libertação de substâncias perigosas relevantes, devem submeter à APA, um

Relatório de Base. Este relatório destina-se a permitir estabelecer uma comparação quantitativa com o estado do local após a cessação definitiva das atividades.

De modo a determinar a necessidade de elaboração do Relatório de Base deve ser entregue a esta agência, até março de 2016, a avaliação das substâncias perigosas relevantes, efetuada de acordo com o previsto nas Diretrizes da Comissão Europeia respeitantes aos relatórios de base nos termos do artigo 22º, nº 2, da Diretiva 2010/75/UE relativa às emissões industriais (publicadas a 6 de maio de 2014, com o número 2014/C 136/03).

A abordagem a seguir deverá ser a seguinte:

- 1) Identificação das substâncias perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação, incluindo resíduos perigosos, de acordo com a classificação do art.2 3.2 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (Regulamento CLP).
- 2) Identificações, de entre as substâncias listadas no ponto anterior, quais são passíveis de provocar contaminação dos solos e águas subterrâneas.
- 3) Identificação, de entre as substâncias listadas no ponto 2, as que, tendo em consideração das suas características, quantidades presentes e medidas previstas e implementadas para o manuseamento, armazenamento e transporte, ainda são suscetíveis de provocar contaminação do local de onde se encontra a instalação.
- 4) Conclusão sobre a necessidade de apresentação do Relatório de Base completo, atendendo ao resultado dos pontos anteriores.

Esta Agência avalia a informação fornecida pelo operador e estabelece, conforme o caso:

- a dispensa de apresentação do Relatório Base;
- um prazo para apresentação do Relatório Base completo.

#### **14.3. PRTR - Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes**

O operador deverá elaborar um relatório de emissões anual, segundo modelo e procedimentos definidos pela APA em concordância com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 127/2008, de 21 de julho (Diploma PRTR), e com o Regulamento n.º 166/2006, de 18 de janeiro, referente ao Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes (Regulamento PRTR).

### **15. Encerramento e desmantelamento/desativação definitiva**

Deverá ser elaborado um Plano de Desativação da instalação ou de partes desta a apresentar a APA, 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 prevê 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/descriptores, eliminando focos de potenciais emergências a estes níveis.

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, a informação constante no quadro seguinte:

**Quadro 11 - Informação a constar do plano de desativação**

1. Âmbito do plano;
2. Critérios que definem o sucesso da desativação da atividade ou de parte dela, de modo a assegurar um impacto mínimo no ambiente;
3. Sempre que exista um relatório base, ou informação sobre o estado do local anteriormente ao início da exploração, os critérios que definem o sucesso da desativação devem incluir uma comparação com o estado inicial;
4. Programa para alcançar tais critérios, devendo incluir testes de verificação;
5. Plano de recuperação paisagística do local, quando aplicável.

Após o encerramento definitivo o operador deverá entregar a APA 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 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 a minimização dos potenciais impactos ambientais mais relevantes decorrentes da ação isolada de desativação ou desmantelamento em causa.

## 16. Segurança

O estabelecimento deverá assegurar o cumprimento as disposições legais aplicáveis em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho, previstas no artigo 284.º do Código do Trabalho, na sua atual versão, e regulamentado pela Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro (Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho), alterado pela Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro.

Deverá estar disponível e ser implementado o Plano de Emergência da instalação de incineração, o qual deve seguir o disposto no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro e ser aprovado pela autoridade competente. Deverão ainda ser cumpridas as restantes medidas de minimização de riscos e medidas de autoproteção (segurança contra incêndios) no âmbito do diploma atrás referido bem como da Portaria 1532/2008, de 29 de dezembro.

Na laboração do estabelecimento deverá igualmente ser dado cumprimento a legislação aplicável em matéria de Segurança e Saúde no Trabalho (SST), devendo nomeadamente ser cumprido o definido nos seguintes diplomas legais:

- a) Lei 102/2009, de 10 de Setembro
- b) Decreto-Lei n.º 84/97 de 16 de abril
- c) Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de dezembro
- d) Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho
- e) Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de fevereiro



## 1. Descrição da atividade da instalação

A Central de Tratamento de RU tem um regime de funcionamento contínuo, dividido em 3 turnos de 8 horas, 7 dias por semana,

### 1.a)

#### Central de Tratamento de RSU

Os resíduos chegam à CTRSU, são pesados em três básculas eletrônicas com capacidade de 60 ton. e são depositados na fossa de armazenamento com uma capacidade de 18.035 m<sup>3</sup> situada no edifício de descarga permitindo o armazenamento de cerca de 12 500 t de RU. A deposição dos resíduos é feita a partir de uma plataforma de descarga. Os resíduos mais volumosos são triturados no triturador existente na fossa e misturados com os restantes resíduos. Os lixiviados são recolhidos numa caleira de drenagem existente no fundo da fossa e posteriormente pulverizados nas caldeiras, onde são incinerados juntamente com os resíduos.

O equipamento de manuseamento de resíduos consiste em duas pontes rolantes equipadas com garras mecânicas acionadas hidraulicamente, com capacidade de 8 m<sup>3</sup>. Estas garras são utilizadas para alimentação dos fornos, homogeneização e empilhamento dos resíduos na fossa.

#### Processo de queima dos resíduos

A CTRSU - Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos é constituída por três linhas de tratamento (linha A, B e C), independentes entre si, cada uma com capacidade para incinerar 28 ton/h de RU. A potência elétrica produzida é de 50 MWh, com as três linhas de tratamento em funcionamento.

A cada forno está associada uma tremonha de alimentação, um canal de alimentação e um alimentador hidráulico constituído por três êmbolos paralelos que empurram os resíduos para o forno. Na base deste, existe uma grelha que é acionada hidraulicamente de modo a revolver e deslocar os resíduos, promovendo, assim, a sua queima.

O controlo da temperatura de combustão e do oxigénio faz-se por intermédio de dois ventiladores independentes: um injeta ar primário, pré-aquecido a 200 °C, por baixo da grelha e o outro injeta ar secundário por cima da grelha, na zona inferior da fornalha. Ambos os caudais de ar de combustão são regulados de acordo com as necessidades de queima.

#### Processo de tratamento de gases

Cada uma das três linhas de incineração de resíduos dispõe de um sistema de tratamento de gases autónomo, para remoção dos óxidos de azoto, gases ácidos, dioxinas, furanos, metais pesados e partículas.

O sistema de redução dos óxidos de azoto baseia-se no processo de redução não-seletiva catalítica por meio de injeção de amónia na câmara de combustão. A quantidade de amónia injetada depende da carga térmica do forno e dos valores de NOx dos gases de combustão.

A neutralização de gases ácidos é efetuada em reatores do tipo "semi-seco", com recurso a uma suspensão aquosa de hidróxido de cálcio (leite de cal), originando a redução das emissões de dióxido de enxofre e consequentemente a formação de ácidos.

O sistema de remoção dos ácidos compreende um reator de neutralização por linha, dois silos de armazenagem de leite de cal e os equipamentos necessários à preparação da suspensão aquosa.

A remoção de dioxinas, furanos e metais pesados é efetuada por meio da injeção de carvão ativado, permitindo a adsorção destes poluentes os quais farão parte integrante dos resíduos sólidos do tratamento de gases.

O processo de tratamento das partículas presentes nos gases de combustão é feito por intermédio dos filtros de mangas. Os gases de combustão atravessam as mangas de filtração no sentido do exterior para o interior, ficando as partículas em suspensão retidas no lado de fora das mangas.

Os gases tratados são conduzidos por um ventilador de extração sendo libertados e dispersos na atmosfera através de uma chaminé com 74 m de altura.

### **Gestão dos resíduos produzidos**

As escórias são recolhidas em extratores existentes nas várias linhas de incineração e transportadas através de tapetes vibratórios até um crivo que separa os objetos ferrosos de maiores dimensões. O material mais fino passa por um separador magnético permitindo a recuperação do "aço escória", sendo este enviado para a indústria recicladora.

As escórias remanescentes são armazenadas temporariamente no Edifício das Escórias, sendo posteriormente depositadas em camiões e transportadas para a Instalação de Tratamento e Valorização de Escórias (ITVE).

As cinzas e sólidos residuais do tratamento de gases, por se tratarem de resíduos perigosos podem ser sujeitos a tratamento por inertização através da mistura com cimento e reagentes específicos ou enviados para entidade licenciada para o seu tratamento.

### **Produção de energia**

A central de RU está equipada com três geradores de vapor; com uma potência de 67 MW cada, projetados para produzir 74.290 kg/h de vapor, a uma pressão de 52,7 kg/cm<sup>2</sup> e uma temperatura de 420 °C, queimando RU.

O vapor produzido é admitido numa turbina onde a energia térmica/cinética é convertida em energia mecânica suficiente para acionar o grupo turbo-gerador, com uma potência nominal de 50,5 MW, produzindo energia elétrica (587 kWh por tonelada de RU).



## **ANEXO II - Autocontrolo das emissões para a atmosfera da incineração de resíduos, resultantes de medições em contínuo**

### **Objetivo**

1. Definição das principais regras que devem reger a realização e o envio, por parte das instalações de incineração 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 respeitante a cada fonte de emissão específica. Para o efeito, as instalações de incineração 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 Capítulo IV do Decreto-Lei n.º 127/2013, no caso das instalações de incineração de resíduos, são os seguintes: (Anexo VI, Parte 4, ponto 2.1.1 a)
  - 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).
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 incineração 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**

7. O envio dos resultados do autocontrolo deverá ter a periodicidade estabelecida na nota técnica aprovada pelo despacho n.º 79/95 de 12-01-1996, ou outras que a substituam.

### **Medição de parâmetros operacionais**

8. Para além dos poluentes sujeitos a medição obrigatória em contínuo, de acordo com o ponto 3., deverão ser igualmente determinadas em contínuo uma série de variáveis operacionais que irão

*Ami*

permitir o ajustamento dos valores das concentrações medidas a um conjunto de condições de referência, a saber: (Anexo VI, Parte 4, ponto 2.1.1 b) ii)

- temperatura;
- pressão;
- teor de vapor de água;
- teor de oxigénio.

No caso dos sistemas de medição que se baseiem em métodos extrativos, em que se verifique uma secagem prévia da amostra, não será necessária, do conjunto das variáveis operacionais referidas no ponto anterior, a medição do teor de vapor de água. (Anexo VI, Parte 4, ponto 2.1.6)

9. 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. (Anexo VI, Parte 4, ponto 2.1.1 b) i)

#### Unidades de medida

10. Os resultados do autocontrolo deverão ser obrigatoriamente expressos nas unidades referenciadas no Quadro 7 desta licença.

#### Sistemas de aquisição de dados

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

#### Período de integração base

12. O período de integração base dos valores adquiridos deverá ser de trinta minutos. Para o poluente CO deverá ainda ser obtido período de integração base dos valores adquiridos de dez 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

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

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

- Em que:
- $C_{ref}$  - Concentração normalizada ( $mg/m^3N$ )
  - $C_{med}$  - Concentração real, não normalizada ( $mg/m^3$ )
  - $O_2$  - Teor de oxigénio (%)
  - $T$  - Temperatura ( $^{\circ}K$ )
  - $H_2O$  - Teor de vapor de água (%)
  - $P$  - Pressão (kPa)
  - $med$  - Valor medido
  - $ref$  - Valor de referência

14. Os valores médios a intervalos de 30 minutos e de 10 minutos para o CO, devem ser determinados durante o período de funcionamento efetivo de acordo com o ponto 16., a partir dos valores medidos depois de subtraído o valor do intervalo de confiança referido nos Anexos do Cap. IV do Decreto-lei n.º 127/2013<sup>1</sup>. Os valores médios diários devem ser determinados a partir desses valores médios validados tendo em conta os pontos 22, e 24.

Os valores dos intervalos de confiança de 95% de cada resultado do equipamento de medição em contínuo, para o nível dos valores-limite de emissão diários, não poderão exceder os valores referidos na Tabela A abaixo.

**Tabela A** - Valores máximos do intervalo de confiança de 95% a garantir pelo equipamento de medição em contínuo de poluentes atmosféricos.

Monóxido de carbono (CO)	10%	Cloreto de hidrogénio (HCl)	40%
Dióxido de Enxofre (SO <sub>2</sub> )	20%	Fluoreto de hidrogénio (HF)	40%
Óxidos de Azoto (expresso em NO <sub>2</sub> )	20%	Carbono orgânico total- substâncias orgânicas em forma gasosa e de vapor (COT)	30%
Partículas totais	30%		
Amoníaco (NH <sub>3</sub> )	30%		

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

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

### **Regime de tolerância**

16. Existe um conjunto de situações em que os valores limite de emissão podem ser excepcionalmente ultrapassados e não entram para o tratamento estatístico. As situações em que se pode aplicar este conceito de tolerância dizem respeito aos períodos em que se verifiquem paragens, perturbações ou avarias dos sistemas de tratamento. Não se consideram neste conjunto os períodos de aquecimento/arrefecimento em que não se verifique a combustão de resíduos.
17. Os períodos referidos no n.º anterior, sujeitos a notificação a APA 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.
18. Todos os períodos que possam ser considerados como enquadráveis neste regime deverão ser convenientemente reportados no envio dos resultados do autocontrolo das emissões industriais.

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

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**

19. 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 a sua qualidade. Estão nomeadamente, neste caso, os dados que:
  - antecederem a declaração de uma avaria do equipamento de medição e dos quais se suspeite estarem já afetados por essa avaria;
  - suscitem dúvidas relativas ao funcionamento irregular de um equipamento de medição;
  - resultem de ações de manutenção ou calibração ou que de alguma forma reflitam ações de intervenção humana extemporânea;
  - se classifiquem como aberrantes face ao que se possa considerar aceitável.
20. Qualquer período correspondente a situações de invalidação, de acordo com algumas das causas acima referidas, ou outras, deverão ser claramente explicitados no relatório do autocontrolo. 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.
21. 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.
22. 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.
23. Nas situações em que, após o envio dos resultados do autocontrolo para a APA, se verifique um processo de validação ulterior que afete qualquer dos resultados anteriormente apresentados, deverá então o estabelecimento em causa comunicar o facto ocorrido, justificando-o, e repetir o processo de envio relativo a esse trimestre.

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

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

### **Arquivo de dados**

24. Toda a informação relativa aos dados em bruto, incluindo os períodos de não funcionamento da fonte de emissão, períodos relativos ao regime de tolerância e de invalidação de dados, bem como todos os elementos submetidos ao abrigo do autocontrolo de emissões, devem ser adequadamente arquivados pelo operador, por forma a poderem ser objeto de análise sempre que solicitado pelas entidades competentes. Toda a informação referida deverá ser arquivada por um período não inferior a 6 (seis) anos.

## Informação a enviar

28. Para além do referido nos pontos 19. e 21, deverá ainda ser enviada a informação definida em nota técnica que substitua a aprovada pelo despacho n.º 79/95 de 12-01-1996, e 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;
- Número de valores médios horários, acumulados no decurso do ano civil, em que se verifica excedência do VLE;
- Número de valores médios horários seguidos, em que se verifica excedência do VLE, no âmbito do ponto 17;
- Número de valores médios horários, acumulados no decurso do ano civil, em que se verifica excedência do VLE, no âmbito do ponto 17.

Para cada poluente sujeito a medição em contínuo:

- Número de valores médios a intervalos de 10 minutos válidos, para o CO;
- Número de valores médios semi-horários válidos;
- Número de valores médios diários válidos;
- Valor máximo de todos os valores médios de 10 minutos 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 ou de 10 minutos válidos);

Especificamente para a temperatura nas condições do ponto 10.:

- Número de valores médios de 2 segundos 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, determinado no último QAL 2 da EN 14181

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

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

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



**1. Cálculo da incerteza da medição**

- Incerteza da calibração QAL2=28% (% intervalo de confiança de 95%)
- incerteza máxima = 30% (DL 127/2013)

Incerteza da medição = (Valor medido).x (% intervalo de confiança de 95% QAL2)

$$\text{Incerteza da medição} = 40 \times 28 \% = \mathbf{11,2 \text{ mg/Nm}^3}$$

**2. Correção da medição**

Medição corrigida = Valor medido - incerteza da medição

$$\text{Medição corrigida} = 40 - 11,2 = \mathbf{28,8 \text{ mg/ Nm}^3}$$

**3. Verificação do cumprimento do VLE**

$$\text{VLE} = 30 \text{ mg/m}^3$$

$$28,8 \text{ mg/m}^3 < 30 \text{ mg/m}^3$$

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

## ANEXO III - Autocontrolo das emissões para a atmosfera da incineração de resíduos, resultante de medições pontuais



### Especificações sobre o conteúdo do relatório de autocontrolo.

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

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

## ANEXO IV - Melhores Técnicas Disponíveis



MTD adotadas e incluídas no Documento de Referência - *Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration - BREF WI*

### MTD's Gerais

1. Conceção/Seleção da instalação adequada as características dos resíduos rececionados.
2. Implementação de procedimentos de boas práticas internas.
3. Manutenção dos equipamentos em boas condições de funcionamento, através da realização de Inspeções e manutenção preventiva.
5. Fossa de armazenagem dos resíduos estanque, minimizando os riscos de uma potencial poluição.
6. Utilização de técnicas e procedimentos adequados a uma correta gestão da qualidade dos resíduos armazenados na fossa, limitando-se o respetivo tempo de permanência.
7. Minimização da propagação de odores para o exterior, graças à manutenção da zona da fossa de resíduos e cais de descarga de resíduos;
8. Armazenagem diferenciada dos resíduos, de acordo com as suas características físicas e químicas
10. Implementação de um plano de prevenção, deteção e combate a incêndios na instalação, incluindo, nomeadamente, sistemas automáticos de deteção e meios automatizados de intervenção.
11. Homogeneização dos resíduos na fossa de receção.
12. Recuperação dos materiais ferrosos contidos nas escórias, após incineração, para posterior valorização.
13. Possibilitar os operadores a visualização direta da fossa de armazenagem dos resíduos e, por intermédio de monitores, no que respeita as tremonhas de carga.
14. Minimização das entradas parasitas de ar na câmara de combustão, graças, nomeadamente, à manutenção permanente de uma coluna de resíduos a preencher o canal de alimentação.
16. Minimização, dentro do praticável, das paragens da instalação, quer programadas, quer imprevistas, e correspondentes operações de re-arranque, com vista a reduzir-se o nível de emissões atmosféricas, com a implementação de práticas corretas de manutenção preventiva.
17. Sistema automatizado de controlo da combustão de modo a garantir-se um bom desempenho permanente.
18. Otimização do controlo da combustão através da regulação do teor de oxigénio, distribuição e nível das temperaturas, e tempo de residência dos fumos e gases.
20. Pré-aquecimento do ar primário por intermédio do vapor/condensador na própria instalação.
21. Utilização de queimadores auxiliares para as operações de arranque e paragem de modo a garantir-se a condições mínimas de temperatura enquanto os resíduos e gases se encontram na câmara de combustão
22. Sistema combinado de remoção de calor junto ao forno e correspondente isolamento
23. Utilização de fornos dimensionados de modo a garantir o necessário tempo de residência dos fumos e gases no seu interior, assim como as corretas temperaturas, resultando emissões baixas e estáveis de CO e COV's,
25. Conceção adequada da caldeira, permitindo a conveniente redução de temperaturas antes dos gases atingirem os feixes de convecção.
26. Otimização da eficiência e recuperação energética da instalação.
29. Otimização dos parâmetros do vapor de forma a aumentar a produção de energia elétrica
30. Seleção de uma turbina com uma elevada eficiência energética.
32. Minimização do consumo de energia da instalação
33. Seleção de aerocondensadores para o sistema de arrefecimento.
34. Utilização de sistema para remoção das cinzas acumuladas no exterior dos tubos das caldeiras.
36. Aquando da escolha do sistema de tratamento de fumos e gases deverão ser tidos em conta:
  - os fatores gerais, como por exemplo o tipo de resíduos, o processo de combustão, o caudal de fumos e gases, a temperatura, etc.



- os impactes no consumo de energia da instalação
- 37. A seleção do sistema semi-húmido deverá ter em consideração os critérios gerais em termos de complexidade do sistema, consumo de água, energia, reagentes, desempenho das emissões atmosféricas, produção de resíduos, visibilidade da pluma, custos operacionais, etc.
- 38. Prevenção do aumento de consumo elétrico evitando o uso de 2 filtros, de mangas em apenas uma linha do sistema de tratamento de fumos e gases.
- 39. Para a redução do consumo de reagente recorreu-se à utilização dos valores de HCl medidos, quer a montante, quer a jusante do sistema de tratamento de fumos e gases, permitindo uma maior rapidez de resposta por parte da cadeia de regulação de doseamento do reagente.
- 40. Redução primária dos teores de NOx nos fumos e gases através de um sistema de tratamento não catalítico.
- 41. Redução dos teores de dioxinas e furanos nos fumos e gases através da injeção de carvão ativado.
- 45. Redução dos teores de mercúrio nos fumos e gases através da injeção de carvão ativado.
- 46. Utilização de água reciclada no processo de arrefecimento das escórias e na unidade de inertização de cinzas.
- 47. Utilização de redes separadas e independentes para as águas residuais e para as águas pluviais.
- 49. Utilização de técnicas apropriadas de modo a garantir-se um teor de inqueimados nas escórias inferior a 3%.
- 50. Gestão separativa de escórias, cinzas e resíduos do sistema de tratamento de fumos e gases de modo a evitar-se qualquer contaminação.
- 52. Recuperação dos metais ferrosos e não ferrosos ainda contidos nas escórias com vista a sua posterior valorização.
- 53. Tratamento das cinzas na unidade de inertização.
- 54. Tratamento dos resíduos provenientes do sistema de tratamento de fumos e gases.
- 55. Implementação de medidas de redução do nível de ruído.
- 56. Implementação de um sistema de gestão ambiental que inclui a certificação de acordo com a Norma ISO 14001.

#### MTD's específicas para a incineração de Resíduos Sólidos Urbanos

- 57. Armazenamento de resíduos potencialmente poluentes em superfícies impermeabilizadas e com sistema de drenagem
- 59. Homogeneização de resíduos e incineração de resíduos volumosos (móveis), melhora as características da combustão.
- 60. Utilização de uma grelha de incineração suficientemente arrefecida através do próprio ar primário que alimenta a combustão, sendo assim possível fazer variar o caudal necessário ao controlo da combustão, sem por em risco a própria grelha.
- 62. Produção média de energia elétrica superior a 0,4 MWh por tonelada de resíduos incinerados.
- 63. Consumo médio de energia elétrica inferior a 0,15 MWh por tonelada de resíduos incinerados.

## ANEXO V - Conteúdo do RAA

### 1. Condições gerais de operação:

Relatório síntese contendo:

- Explicitação das operações de inspeção e de manutenção efetuadas aos equipamentos, sistemas de retenção, drenagem, tratamento e controlo de emissões instalados, incluindo indicação sobre a periodicidade das operações realizadas e detalhe dos respetivos procedimentos, incluindo sempre que possível as respetivas fichas técnicas;
- Indicação das medidas de minimização de emissões tomadas e eventuais quantidades de substâncias regulamentadas utilizadas na manutenção dos equipamentos;
- Número de horas correspondente a situações de funcionamento deficiente ou avaria nos equipamentos e sistemas de retenção, drenagem, tratamento e controlo de emissões para os diferentes meios.

### 2. Gestão de recursos:

Matérias-primas e produtos/resíduos: Devem ser mantidos registos dos consumos de matérias-primas/subsidiárias, volumes de resíduos tratados efetivados e número de horas de funcionamento, segundo o referenciado nos pontos seguintes, devendo ser incluídos em cada RAA os seguintes relatórios síntese desses registos, nomeadamente:

- Quantidades mensais das matérias-primas e reagentes consumidos;
- Número de horas de funcionamento da instalação, individualizando sempre que possível e/ou aplicável as diferentes atividades/fases de processo realizadas.
- Quantidade mensal efetivada de tratamento de resíduos (expressos, por exemplo, em tonelada de resíduos sujeitos a tratamento/mês);
- Quantidade diária máxima anual de resíduos sujeitos a tratamento.

Águas de abastecimento: Relatório síntese contendo:

- Consumo mensal total de água proveniente da rede pública (expresso em m<sup>3</sup>/mês) e leituras dos respetivos contadores, discriminado, se possível, pelas diversas utilizações;
- Consumo mensal total de água proveniente das captações de água subterrânea (AC1 e/ou AC2 e/ou AC3), discriminado, se possível, pelas diversas utilizações;
- Consumo específico mensal de água utilizada no processo de tratamento por quantidade de resíduos tratados (em m<sup>3</sup> de água consumida/tonelada de resíduos sujeitos a tratamento), explicitando a forma de determinação dos valores apresentados.

Energia: No RAA a elaborar pelo operador deverão ser incluídos relatórios síntese compreendendo:

- consumo, total e por equipamento, de todos os combustíveis utilizados e sua caracterização física, nomeadamente através de indicação do Poder Calorífico Inferior (PCI), em MJ/m<sup>3</sup> para os combustíveis gasosos utilizados, e em MJ/kg para os combustíveis líquidos/sólidos, devendo ainda ser indicadas as respetivas densidades.
- consumos mensais de energia (energia elétrica e diferentes combustíveis), bem como relatórios síntese dos consumos mensais específicos de energia elétrica (em quantidade de energia consumida/kg de resíduo tratado) e o consumo energético total da instalação, em TEP.

### 3. Condições específicas da operação da instalação de incineração

Resíduos produzidos: incluir relatórios da monitorização dos seguintes parâmetros:

- Teor de COT das escórias e cinzas de fundo ou perda por combustão;
- Fração solúvel total e fração solúvel de metais pesados das escórias e cinzas de fundo e das cinzas volantes.

2-

#### **4. Emissões:**

Relatório síntese das emissões para a atmosfera, compreendendo:

- Registo do número de horas de funcionamento anual e respetivo consumo de combustível (com discriminação do tipo de combustível utilizado), associado a fonte de emissão de poluentes atmosféricos;
- Registo do número de horas de funcionamento anual e respetivo consumo de combustível, do gerador de emergência;
- Indicação do número de horas anuais de funcionamento deficiente, ou de avaria, do equipamento;
- Relatórios de caracterização de efluentes gasosos completos, relativos à monitorização pontual efetuada da fonte pontual, existente na instalação;
- Cópia das fichas técnicas atualizadas, da realização das operações de verificação/calibração com a indicação dos procedimentos utilizados, para assegurar a rastreabilidade e exatidão dos resultados das medições;
- Em particular, para cada parâmetro monitorizado deverá ser apresentado:
  - Os valores de concentração medidos, os caudais mássicos e a respetiva carga poluente (expressa em kg ou ton/ano);
  - Indicação das emissões anuais específicas para cada parâmetro, por unidade em massa/produto produzido ou massa/unidade, expressa em kg/tonelada.
- Elementos relativos a alterações/substituições efetuadas nos equipamentos de tratamento das emissões gasosas, incluindo a descrição do seu funcionamento e eficiências de remoção (sempre que aplicável);
- Metodologia seguida para o cálculo de todos os parâmetros apresentados.

Relatório síntese da emissão de águas residuais, compreendendo:

- Quantidade de águas residuais de processo geradas nestas operações.
- Apresentação do cumprimento das condições impostas para descarga das águas residuais.

#### **5. Ruído**

No RAA a elaborar pelo operador é sempre que aplicável deverão ser incluídos relatórios síntese compreendendo os resultados das monitorizações efetuadas as medições de ruído (período diurno e período noturno), devendo ser repetidas sempre que ocorram reclamações e ou alterações na instalação que possam ter implicações ao nível do ruído.

#### **6. MTD's Utilizadas e Medidas a Implementar:**

Relatório síntese com:

- Listagem das MTD implementadas na instalação no ano em apreço, com a respetiva data de implementação;
- Explicitação dos resultados da aplicação das ações sistematizadas no PDA, com vista a evidenciar a aproximação às MTD e situação atual da instalação, face aos valores da gama de VEA, referidos nos BREF aplicáveis.

Adicionalmente, sempre que relevante, em cada RAA deverão ainda ser explicitadas as ações de continuidade propostas e respetiva calendarização, para fins de continuação do plano de ações de melhoria apresentado em sede de PDA.