



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

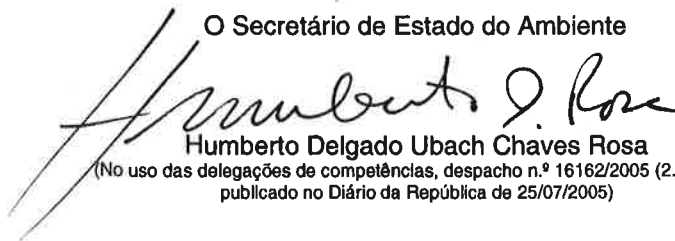
**Declaração de Impacte Ambiental**

**Projecto “Requalificação da Central de Incineração de Resíduos  
Hospitalares” - Fase de Exploração**

1. Tendo por base o Parecer Final do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, que decorreu em fase de Exploração, emito declaração de impacte ambiental (DIA) favorável ao Projecto do Requalificação da Central de Incineração de Resíduos Hospitalares, condicionada à:
  - a) Implementação, de imediato, das condicionantes e medidas de minimização e programas de monitorização constantes do anexo à presente DIA;
  - b) À criação de uma Comissão de Acompanhamento da Exploração da Central de Incineração, constituída, pelo menos, por representantes das seguintes entidades: IA (que preside), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDRLVT), Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAOT), Instituto dos Resíduos (INR) e Direcção-Geral de Saúde (DGS). O promotor deverá fornecer toda a documentação que o IA, enquanto presidente desta Comissão, solicite, no âmbito do funcionamento da referida Comissão e permitir o livre acesso da Comissão as instalações da Central de Incineração sempre que tal seja solicitado.
2. Os Relatórios de Monitorização devem ser apresentados à Autoridade de AIA, respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. No caso das emissões atmosféricas, os resultados do auto-controlo devem ser remetidos ao Instituto do Ambiente de acordo com o estipulado no DL n.º 78/2004, de 3 de Abril, bem como à Câmara Municipal de Lisboa.

24 de Março de 2006,

O Secretário de Estado do Ambiente



Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa

(No uso das delegações de competências, despacho n.º 16162/2005 (2.ª série),  
publicado no Diário da República de 25/07/2005)



Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

**Anexo à DIA do projecto “Requalificação da Central de Incineração de  
Resíduos Hospitalares”**

**CONDICIONANTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

**1. Qualidade do Ar**

- Elaboração de planos de manutenção e de conservação dos equipamentos.
- Optimização do processo de incineração, implementação de soluções de fim de linha e optimização do sistema de tratamento de gases, nomeadamente através de:
  - No caso do ácido clorídrico, deverá ser feita uma avaliação ao sistema de tratamento de gases, mais especificamente, ao sistema de adição de bicarbonato de sódio para neutralização de ácidos.
  - Monitorização do HCl antes do sistema de tratamento de gases de forma a optimizar-se a quantidade de reagente alcalino utilizado.
  - O equipamento de monitorização em contínuo deverá ser sujeito, pelo menos uma vez por ano, a teste de verificação do seu funcionamento.
  - Recomenda-se também que seja efectuado um estudo ao equipamento de aquisição de dados de monitorização em contínuo de forma a adequar os registos e tratamento de dados de acordo com o novo Decreto – Lei nº 85/2005, de 28 de Abril.
  - Elaboração de um estudo sobre o aproveitamento energético do calor gerado pela incineração de resíduos quer para a operação da Central quer para outro projecto passível de ser localizado nas instalações ou na proximidade da Central.
- Elaboração de um estudo alongado no tempo e controlo estatístico da ocorrência de picos, a sua resposta no tempo, a relação com a unidade produtora dos resíduos e o controlo da triagem por forma a identificar e corrigir na origem as causas dos eventuais picos. Após esta análise, deverá passa a dosear-se o seu carregamento por forma a reduzir o seu efeito no sistema de tratamento. Considera-se que este estudo deverá ser realizado, também, no

HJ Rosa

Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

imediatamente devendo contemplar para além do HCl, outros poluentes, como as partículas, para os quais seja importante obter o mesmo tipo de informação.

- Caso o estudo anteriormente explicitado não seja conclusivo, deverá estudar-se a hipótese de uma monitorização directa aos resíduos do Tipo IV para verificação da sua composição/conformidade. Este estudo, devido aos riscos inerentes e tendo em conta a legislação específica, deverá ser desenvolvido por Técnicos Especializados e após consulta das entidades competentes nesta área (Direcção Geral de Saúde; Centro Regional de Saúde Pública de Lisboa e Vale do Tejo; Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho).

**Condições de Exploração das Câmaras de Combustão**

- De modo a garantir as condições adequadas à queima dos resíduos, devem ser verificadas as seguintes condições:
  - 1. A temperatura da primeira câmara de combustão (câmara pirolítica), onde os resíduos são queimados, deve ser igual ou superior a 850° C, após a última injeção de ar de combustão, garantindo uma permanência mínima de 2 segundos, de uma forma controlada e homogénea, e mesmo nas condições mais desfavoráveis.
  - 2. Os gases resultantes da queima dos resíduos, sujeitos a uma nova combustão na segunda câmara de combustão, devem, após a última injeção de ar de combustão, permanecer durante, pelo menos, 2 segundos a uma temperatura igual ou superior 1100° C, de uma forma controlada e homogénea, e mesmo nas condições mais desfavoráveis.
  - 3. Os queimadores auxiliares são activados automaticamente:
    - 3A - Durante as operações de arranque e paragem, afim de assegurar constantemente:
      - 3A a temperatura mínima de 850° C, na primeira câmara de combustão;
      - 3A a temperatura mínima de 1100° C, na segunda câmara de combustão, durante, pelo menos, 2 segundos após a última injeção de ar de combustão e enquanto existirem resíduos na câmara de combustão.
    - 3B - Sempre que a temperatura:
      - 3B da primeira câmara de combustão seja inferior a 850° C;
      - 3B dos gases de combustão, na segunda câmara de combustão, após a última injeção de ar, seja inferior a 1100° C.



HDR

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- O sistema de encravamento da alimentação de resíduos deverá actuar nas seguintes condições:
  - No arranque, enquanto não for atingida a temperatura de: 4 a
    - 850° C na primeira câmara de combustão;
    - 1100° C na segunda câmara de combustão.
  - Sempre que não seja mantida a temperatura de: 4 b
    - 850° C na primeira câmara de combustão;
    - 1100° C na segunda câmara de combustão.
  - Sempre que as medições em contínuo, previstas na tabela 5, indiquem que foi excedido qualquer dos valores-limite de emissão de poluentes atmosféricos estabelecidos, devido a perturbações ou avarias dos dispositivos de tratamento. 4 c
- Deverá, ainda, ser objecto de verificação por entidade externa, o tempo de permanência dos gases de combustão de, pelo menos 2 segundos a 1100° C, para as condições referidas nos pontos 1, 3 e 4 do artigo 19º e ponto 1 do artigo 21º do Decreto-lei nº 85/2005. 5

A verificação deverá ser efectuada segundo os termos técnicos dispostos na "17ª Portaria sobre instalações de incineração de resíduos sólidos e outros materiais combustíveis análogos", do Ministério Federal Alemão do Ambiente, Protecção da Natureza e da Segurança dos Reactores Nucleares (Bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Verbrennungsbedingungen na Abfallverbrennungsanlagen nach der 17. Verordnung von 1994), para as condições preconizadas no Decreto-lei nº 85/2005, e mediante as condições de operação da Central de Incineração de Resíduos Hospitalares. O relatório com os resultados dessa verificação deverá ser apresentado à entidade licenciadora com conhecimento ao Instituto dos Resíduos.

#### Emissões atmosféricas

- 6 • Os sistemas de tratamento dos efluentes gasosos têm de garantir o cumprimento dos valores-limite de emissão definidos seguidamente.

#### **Valores limite de emissão (VLE) para a atmosfera**

Os valores-limite de emissão de poluentes atmosféricos, na chaminé, devem respeitar os valores-limite que se apresentam nas tabelas seguintes, aferidos para a temperatura 273 K,



Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

pressão 101,3 kPa, 11% de oxigénio, gás seco:

- Na Tabela 1 são fixados os valores-limite médios diários, como previsto na alínea a) do Anexo V do D.L. n.º 85/2005, de 28 de Abril.

Tabela 1 – Valores-limite médios diários

Poluente	VLE
Partículas totais	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Substâncias orgânicas em forma gasosa e de vapor, expressas como carbono orgânico total (COT)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Cloreto de hidrogénio (HCl)	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Fluoreto de hidrogénio (HF)	1 mg/Nm <sup>3</sup>
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	50 mg/Nm <sup>3</sup>
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	200 mg/Nm <sup>3</sup>

O VLE para o NO<sub>x</sub> não se aplica, sem prejuízo da legislação pertinente, até 1 de Janeiro de 2007.

- A tabela seguinte apresenta os VLE a cumprir sob a forma de valores médios a intervalos de 30 minutos tal como previsto na alínea b) do Anexo V do D.L. n.º 85/2005, de 28 de Abril.



Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Tabela 2 – Valores médios a intervalos de 30 minutos

<b>Poluente</b>	<b>VLE - A (100 %)</b>	<b>VLE - B (97 %)</b>
Partículas totais	30 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
Substâncias orgânicas em forma gasosa e de vapor, expressas como carbono orgânico total (COT)	20 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
Cloreto de hidrogénio (HCl)	60 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
Fluoreto de hidrogénio (HF)	4 mg/m <sup>3</sup>	2 mg/m <sup>3</sup>
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	200 mg/m <sup>3</sup>	50 mg/m <sup>3</sup>
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	400 mg/m <sup>3</sup>	200 mg/m <sup>3</sup>

O VLE para o NO<sub>x</sub> não se aplica, sem prejuízo da legislação pertinente, até 1 de Janeiro de 2007.

- Para o caso do monóxido de carbono, os VLE a respeitar são os seguintes:

Tabela 3 – VLE para as emissões de monóxido de carbono

(1) Valor médio diário	50 mg/m <sup>3</sup>
(2) 95 % de todos os valores médios a intervalos de 10 minutos, durante o dia ou (3) 100 % de todos os valores médios a intervalos de 30 minutos, obtidas durante um período de 24 horas	150 mg/m <sup>3</sup>  100 mg/m <sup>3</sup>

- A tabela 4 estabelece os valores-limite de emissão para os metais pesados, dioxinas e furanos nos efluentes gasosos.



Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente

HDR

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Tabela 4 – VLE para metais pesados, dioxinas e furanos

Poluente	VLE
Cádmio e seus compostos, expressos em cádmio (Cd)	total
Tálio e seus compostos, expressos em Tálio (Tl)	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
Mercúrio e seus compostos, expressos em mercúrio (Hg)	0,05 mg/Nm <sup>3</sup>
Antimônio e seus compostos, expressos em antimônio (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) total Cobre e seus compostos, expressos em cobre (Cu) Manganês e seus compostos, expressos em Manganês (Mn) Níquel e seus compostos, expressos em níquel (Ni)	total 0,5 mg/Nm <sup>3</sup>
Dioxinas e Furanos	0,1 ng TE <sup>1</sup> /Nm <sup>3</sup>

**Condições de Cumprimento de Valores-limite de Emissão para a Atmosfera**

• **Em condições de funcionamento normal**

Os valores-limite de emissão de poluentes atmosféricos da Central de incineração consideram-se respeitados nas seguintes condições:

- Valores médios diários (excepto monóxido de carbono, CO)

Que nenhum dos valores médios diários ultrapasse os valores-limite de emissão apresentados na tabela 1.

- Valores médios a intervalos de 30 minutos (excepto monóxido de carbono, CO)

Que nenhum dos valores médios a intervalos de 30 minutos ultrapasse os valores-limite de emissão apresentados na coluna A da **tabela 2**; ou que 97 % dos valores médios a intervalos de 30 minutos obtidos ao longo do ano, não excedam os valores-limite de emissão fixados na coluna B da **tabela 2**.

<sup>1</sup> TE- Total equivalente



Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente

HDR

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

- Valores médios diários para o monóxido de carbono (CO)  
Que 97 % dos valores médios diários ao longo do ano não excedam o valor-limite de emissão fixado na **tabela 3**.
- Valores médios a intervalos de 30 e de 10 minutos para o monóxido de carbono, em cada dia  
Que 95 % dos valores médios a intervalos de 10 minutos não excedam o valor-limite de emissão de 150 mg/Nm<sup>3</sup> referido na tabela 3 ou que nenhum dos valores médios a intervalos de 30 minutos ultrapasse o valor-limite de emissão de 100 mg/Nm<sup>3</sup> apresentado na **tabela 3**.
- Metais pesados e dioxinas e furanos  
Que nenhum dos valores médios, sobre os períodos de amostragem definidos em cada caso, ultrapasse os valores-limite de emissão apresentados na tabela 4.
- **Em Caso de Avaria do Sistema de Tratamento do Efluente Gasoso**  
Em caso de avaria do sistema de tratamento do efluente gasoso que provoque emissões para a atmosfera que excedam os valores-limite de emissão estabelecidos:
  - A operação de tratamento de resíduos deve ser reduzida ou suspensa, logo que praticável, e até que possa ser reatado o funcionamento normal.
  - Não pode, em caso algum, continuar a funcionar mais de quatro horas ininterruptas.
  - A acumulação de períodos de funcionamento nessas condições não pode exceder sessenta horas por ano.
  - O teor das partículas das descargas durante os períodos atrás 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 à combustão.
  - Os valores limite de COT e de CO não devem em caso algum ser excedidos.





MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

2. Resíduos

- 1 O local de armazenamento dos resíduos hospitalares, o local de armazenamento dos resíduos resultantes da operação de incineração, bem como os equipamentos afectos a essa operação, deverão ser explorados de forma a reduzir ao mínimo os efeitos negativos para o ambiente, em especial a poluição do ar, do solo e das águas superficiais e subterrâneas, bem como os odores e ruídos e os riscos directos para a saúde humana.
- 2 O armazenamento dos resíduos hospitalares deve ser efectuado em cumprimento do disposto no Despacho do Ministério da Saúde nº 242/96, de 13 de Agosto, devendo ser garantidas as condições de refrigeração previstas no mesmo Despacho.
- 3 ? O armazenamento temporário e o transporte dos resíduos produzidos, nomeadamente os que se encontrem sob forma susceptível de dispersão, devem ser efectuados de modo a evitar descargas no ambiente, designadamente através do recurso à utilização de recipientes fechados.
- 4 Deverão ser criadas condições de segurança nas áreas de armazenamento de resíduos na Central de Incineração, designadamente a delimitação do espaço de armazenamento e a sinalização explícita de que se trata de resíduos perigosos, incluindo informação sobre a(s) característica(s) de perigosidade.
- 5 Todos resíduos produzidos na incineração, nomeadamente escórias, cinzas de fundo e resíduos do tratamento de gases não devem ultrapassar os valores máximos estabelecidos pela Melhor Técnica Disponível (MTD) - Integrated Pollution and Prevention Control, Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration, Julho 2005, <http://www.eippcb.jrc.es>.
- 6 A exploração da Central de Incineração de Resíduos Hospitalares deverá processar-se de modo a atingir um nível de incineração que permita que o teor de carbono orgânico total (COT) das escórias e cinzas de fundo seja inferior a 3% ou que a sua perda por combustão seja inferior a 5 % do peso (sobre matéria seca) do material.
- 7 As operações de gestão dos resíduos, nomeadamente a eliminação dos resíduos resultantes da incineração, deverão ser sempre efectuadas em instalações devidamente licenciadas/autorizadas para o efeito, em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, Decreto-lei nº 152/2002, de 3 de Maio e restante legislação em

↓  
DL 178/2006 de 5 Set.  
já está actualizado na licença



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

vigor em matéria de gestão de resíduos, devendo, ser garantido o cumprimento dos critérios de admissão de resíduos estabelecidos para essas unidades.

**3. Sócio-Economia**

- Dada a particular localização de proximidade à população e o horizonte temporal do projecto (2013), deverá ser efectuado um exercício semestral de avaliação do desempenho ambiental da Central de Incineração, dos riscos associados à laboração decorrida (latentes e ocorridos) e da justificação da sua localização ou da necessidade de desenvolvimento de soluções alternativas. 1
- Criação de mecanismos de informação sobre a Central de Incineração e o seu funcionamento. 2
- Criação de mecanismos de levantamento regular e independente da informação sobre as condições de saúde de populações especialmente sensíveis e mecanismos de consulta e participação dos agentes locais na gestão do risco. 3
- Aumento da informação sobre a incineradora: Sessões/*workshops* de informação, Folhetos de informação generalistas, Folhetos de informação especializados, Visitas de estudo à incineradora, Reuniões de esclarecimento especializadas. 4
- Aumento da informação sobre o funcionamento da incineradora: Divulgação regular de indicadores de funcionamento (jornais, site na *Internet*), Divulgação regular de uma *newsletter* com os indicadores de funcionamento. 5
- Melhoria da comunicação com o público: Criação de um serviço encarregue do contacto com o público geral e especializado; recolha de comentários / perguntas pela *Internet*. 6
- Para além destas medidas deverão ser implementadas outras acções que se considere importantes para estabelecer uma relação de transparência e confiança no funcionamento da incineradora e contribuam para o esclarecimento do público em geral. 7



Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

**4. Águas Residuais**

- Deverão ser instaladas bacias de retenção em todos os locais de manuseamento e/ou armazenamento quer de resíduos quer de produtos químicos, devendo também existir (e ser apresentado no relatório de monitorização) um plano de emergência para actuação em caso de incêndio que preveja medidas adequadas para a contenção e encaminhamento a destino final adequado das águas efluentes daí resultantes, bem como serem implementadas medidas com vista à contenção de águas pluviais eventualmente contaminadas. A capacidade de armazenamento deverá ser suficiente para que essas águas possam ser, sempre que necessário, analisadas e tratadas, antes da sua descarga ou envio para destino final.
- Deverá ser dado cumprimento às disposições aplicáveis previstas nos artigos 33.º e 34.º do Decreto-lei n.º 85/2005.



Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

**PLANOS DE MONITORIZAÇÃO**

A estrutura geral dos relatórios de monitorização deve obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

Devem ser implementados os planos de monitorização a seguir discriminados.

Os planos de monitorização podem ser revistos, nos seus métodos de amostragem, locais ou tratamento, a partir do segundo relatório de monitorização, nos seguintes casos:

- não obtenção de dados (inutilidade do esforço de amostragem);
- obtenção de dados que sugiram que poderão ser obtidos melhores resultados mediante outras opções para o programa;
- inexecutabilidade de alguns pontos do programa.

Caso haja necessidade de alterar os planos de monitorização, a mesma só poderá ocorrer mediante parecer favorável da Autoridade de AIA.

**Emissões Atmosféricas**

O estudo apresenta o regime de monitorização para os vários poluentes de acordo com o Decreto-Lei nº 85/2005, de 28 de Abril, devendo o envio dos resultados do autocontrolo para as entidades competentes respeitar o estipulado no Decreto-Lei nº 78/2004, de 3 de Abril, e não somente o previsto no Anexo V da Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril.

▪ **Requisitos de ordem geral sobre equipamento de monitorização**

Nos termos do DL n.º 85/2005, de 28 de Abril, deverão ser observadas as seguintes questões relativas aos equipamentos de monitorização:

- Adopção de todas as medidas necessárias para assegurar a monitorização dos parâmetros e concentrações de poluentes obrigatórios, relativos às emissões da Central de Incineração.
- Os equipamentos de monitorização deverão ser submetidos a controlo metrológico, efectuado por laboratórios acreditados no âmbito do Sistema Português da Qualidade, pelo menos uma vez por ano.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

- Os equipamentos de monitorização em contínuo deverão ser submetidos a uma operação de calibração dinâmica, mediante medições paralelas e utilizando métodos de referência, pelo menos de três em três anos.
- Deverão ser aplicados, em concreto, o conjunto de procedimentos decorrentes da norma EN 14181:2003 (Stationary Source Emissions - Quality Assurance of Automated Measuring Systems).
- A amostragem e análise de todos os poluentes, bem como os métodos de medição de referência para calibração dos sistemas automáticos de medição devem observar as normas CEN ou, na sua ausência, as normas ISO, normas nacionais ou internacionais que garantam uma qualidade científica equivalente.

Em termos gerais, todos os equipamentos de monitorização, de medição ou amostragem, deverão ser operados, calibrados e mantidos, de acordo com as recomendações expressas pelos respectivos fabricantes nos respectivos manuais de operação.

▪ **Frequência e métodos de monitorização das emissões atmosféricas**

A tabela 5 resume os parâmetros a monitorizar no efluente gasoso da Central de incineração, a respectiva frequência de amostragem e, sempre que possível, a norma de medição que deverá ser seguida.

Tabela 5- Parâmetros a monitorizar, frequência e normas envolvidas

Parâmetro	Frequência	Método
Partículas totais	Contínuo.	EN13284 Parte1:2002
Substâncias orgânicas em forma gasosa e de vapor, expressas como carbono orgânico total (COT)	Contínuo.	EN 12619:1999
Cloreto de hidrogénio (HCl)	Contínuo.	EN 1911 Partes 1/2/3:1998



Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Parâmetro	Frequência	Método
Fluoreto de hidrogénio (HF)	Contínuo.	VDI 2470 Parte1:1975
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	Contínuo.	EN 14791:2005 VDI 24624 Parte4:2005
NOx - monóxido de azoto (NO) e dióxido de azoto (NO <sub>2</sub> ), expressos como NO <sub>2</sub>	Contínuo.	EN 14792:2005
Monóxido de carbono (CO)	Contínuo.	EN 15058:2005 VDI 2459 Parte6:2005
Cádmio (Cd) e Tálho (Tl)	Pontual. A realizar 2 vezes em cada ano civil , com um intervalo mínimo de 2 meses entre medições.  Amostragem entre 30 minutos e 8 horas.	EN 14385:2004
Mercúrio (Hg)	Pontual. A realizar 2 vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de 2 meses entre medições.  Amostragem entre 30 minutos e 8 horas.	EN 13211:2001



Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Parâmetro	Frequência	Método
Antimónio (Sb), Arsénio (As), Chumbo (Pb), Crómio (Cr), Cobalto (Co), Cobre (Cu), Manganês (Mn), Níquel (Ni) e Vanádio (V)	Pontual. A realizar 2 vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de 2 meses entre medições.  Amostragem entre 30 minutos e 8 horas.	EN 14385:2004
Dioxinas e Furanos, expressos em equivalente tóxico de acordo com os factores expressos no anexo I do D.L. n.º 85/2005, de 28 de Abril	Pontual. A realizar 2 vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de 2 meses entre medições. Amostragem entre 6 e 8 horas.	EN 1948:1996 Partes 1/2/3:1996
Teor de oxigénio (O <sub>2</sub> ) dos gases de escape	Contínuo.	EN 14789:2005 ISO 12039:2001
Teor de vapor de água dos gases de escape	Contínuo, excepto se o efluente gasoso recolhido para amostragem, for seco antes das emissões serem analisadas.	EN 14790:2005

Devem ainda ser monitorizados em contínuo no efluente gasoso os seguintes parâmetros:

- Pressão.
- Temperatura dos gases de escape.

Deve, também, ser medida e registada de modo contínuo a temperatura na primeira câmara de combustão e na segunda câmara de combustão, a fim de garantir uma temperatura de, pelo menos, 850 °C e 1100 °C, respectivamente.

A medição das emissões de poluentes deve ser efectuada na chaminé e de acordo com a Norma Portuguesa 2167, de 1992, ou da norma que a venha a substituir.

No que respeita aos metais pesados, devem ser monitorizadas, de igual modo, quer as formas particuladas, quer as formas gasosas e de vapor, bem como dos seus compostos.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Assim que exista tecnologia disponível e adequada à realização de medições em contínuo para metais pesados, dioxinas ou furanos, esta deverá passar a ser utilizada.

**Registo, tratamento estatístico e apresentação de valores** A

▪ **Períodos de integração**

O período de integração base dos valores adquiridos deve ser semi-horário, isto é, de 30 minutos.

No caso particular do CO, para além do período de integração base de 30 minutos, deve igualmente ser considerado um período de integração de 10 minutos. A1

▪ **Períodos de recolha de dados**

No cálculo dos valores médios devem apenas ser considerados os períodos de funcionamento efectivo da instalação. Consideram-se períodos de funcionamento efectivo, todos aqueles em que se verificam emissões de gases para atmosfera como consequência de actividades relacionadas com o processo industrial em causa, incluindo as fases de arranque e de paragem das câmaras de combustão. É desta forma fundamental a correcta e discriminada reportagem dos períodos correspondentes à recolha dos dados brutos. A2

▪ **Concentrações normalizadas**

Para todos os valores médios a intervalos de 30 (e de 10 minutos no caso do monóxido de carbono), é necessária a correcção da concentração medida relativamente à incerteza implícita na medição. Esta correcção deve ser obtida, de forma conservativa, pela subtracção do valor do intervalo de confiança a 95 % relativo à medição de um determinado poluente, tal como definido na tabela 6 do presente documento.

Os valores médios diários devem ser determinados a partir dos valores médios validados nos termos do disposto no parágrafo anterior e tendo em conta:

- que para a 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 cinco valores médios a intervalos de 30 minutos, num mesmo dia;
- que para a obtenção de um valor médio anual nas situações a que alude a alínea anterior não poderão ser excluídos mais de dez valores médios diários.





MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Aplicando-se a seguinte fórmula:

$$E_{\text{corr}} = E_{\text{med}} - \left( E_{\text{med}} \times \frac{x}{100} \right)$$

em que:

- $E_{\text{corr}}$  - Concentração corrigida
- $E_{\text{med}}$  - Concentração medida
- $x$  - valor do intervalo de confiança a 95 % (retirado da tabela 6)

Os resultados da monitorização devem ser corrigidos para as condições de temperatura 273 K, pressão 101,3 kPa, 11% de oxigénio e gás seco. Deverá ser utilizada a seguinte fórmula para a correcção dos valores:

$$\frac{T_{\text{med}}}{273} \times \frac{101,3}{P_{\text{med}}} \times \frac{100}{100 - H_2O_{\text{med}}} \times \frac{21 - O_{\text{ref}}}{21 - O_{\text{med}}} \times E_{\text{med}} = E_{\text{corr}}$$

em que:

- $E_{\text{corr}}$  concentração normalizada para a temperatura, pressão, teor de vapor de água e teor de oxigénio
- $E_{\text{med}}$  concentração medida na emissão
- $T_{\text{med}}$  temperatura medida (°K)
- $P_{\text{med}}$  pressão medida (kPa)
- $H_2O_{\text{med}}$  teor de vapor de água medido (%)
- $O_{\text{med}}$  teor de oxigénio medido (%)
- $O_{\text{ref}}$  teor de oxigénio de referência (%)

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 6.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Tabela 6 - Valores máximos do intervalo de confiança de 95 % a garantir pelo equipamento de medição em contínuo de poluentes atmosféricos.

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

▪ **Apresentação e fornecimento de resultados**

A4

A apresentação dos resultados deve ser adequada à verificação das condições de cumprimento de valores-limite de emissão. Por forma a dar cumprimento ao estipulado no Decreto-Lei nº 78/2004, de 3 de Abril, os resultados do autocontrolo devem ser remetidos ao IA, trimestralmente, até ao dia 30 do mês seguinte ao do encerramento do trimestre ou no dia útil imediatamente posterior, no caso de medições em contínuo, e seguirá o disposto na Nota Técnica relativa ao envio para as entidades competentes dos resultados do autocontrolo das emissões atmosféricas resultantes da medição em contínuo.

No caso de medições pontuais, a disponibilização dos dados será efectuada até 60 dias seguidos contados da data da realização da monitorização pontual, e deverá conter a informação constante do Anexo II do Decreto-Lei nº 78/2004, de 3 de Abril.

As situações em que os VLE podem ser excepcionalmente ultrapassados, abrangidos pelo regime de tolerância, nos períodos de avaria ou de mau funcionamento dos sistemas de tratamento dos efluentes gasosos, o operador deve obrigatoriamente comunicar à Entidade Competente (CCDR/LVT), num prazo de 48 horas a ocorrência dessas situações, bem como todas as outras situações em que a monitorização em contínuo indique que foram excedidos os VLE fixados.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

**Ambiente Sonoro**

---

Medição do parâmetro LAeq nos pontos definidos do EIA e Aditamento, incluindo o ponto 6 e/ou outros pontos que se venham a considerar como receptores sensíveis. Deverá realizar-se uma 1ª Campanha anual e campanhas posteriores de 5 em 5 anos ou aquando de alterações dos equipamentos ruidosos. Os métodos a utilizar são os definidos na NP 1730. Deverá, para as medições a efectuar, rever-se o período de integração necessário em função das fontes existentes. Caso sejam detectados valores que excedam os valores previstos na legislação em vigor deverão ser apresentadas as respectivas medidas de minimização.

**Psicossociologia**

---

Em termos psicossociais, deverão ser monitorizados os seguintes parâmetros:

- Conhecimento e avaliação da actividade da incineradora do PSL.
- Impactos da incineradora do PSL.
- Atitude face à incineração de resíduos hospitalares.
- Percepção de risco associada à incineração.
- Percepção de justiça e confiança nos intervenientes.
- Atitude relativa à proximidade do PSL.
- Qualidade ambiental percebida.
- Bem-estar psicológico e social.

Deve ser utilizada uma metodologia assente em dois instrumentos:

- um inquérito regular (anual) a um painel de residentes, que permit obter dados sobre a evolução do conhecimento, das atitudes e dos impactos ambientais percebidos pela população da zona. Para maximizar a resposta ao inquérito, este devia ser aplicado através de entrevista directa a uma amostra também aleatória mas de maior dimensão do que a usada no EIA.
- a realização de grupos de discussão regulares (anuais) com responsáveis pela saúde ocupacional nas instituições vizinhas do SUCH. Visto que faltam mecanismos de comunicação entre estas diversas instituições, e que o seu envolvimento é muito importante para a comunicação da Central com o exterior. A realização de reuniões de grupo permite confrontar



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

ideias e pontos de vista e, ao mesmo tempo, avaliar a eficácia das acções de divulgação da incineradora e de comunicação com o exterior.

**Resíduos Resultantes da  
Incineração**

---

Entrega de uma listagem dos resíduos produzidos anualmente pela Central de Incineração à entidade licenciadora e ao Instituto dos Resíduos.

Dado que já existe um plano de caracterização/monitorização dos resíduos o cumprimento do mesmo deve ser continuado e os resultados deste devem ser enviados anualmente para a autoridade de AIA na forma de relatórios de monitorização, os quais devem obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

**Efluentes Líquidos Resultantes do Funcionamento da Central de  
Incineração**

---

A Central de Incineração tem implementado um plano de caracterização e monitorização de efluentes líquidos. Neste plano, de carácter semestral, é efectuada uma recolha de amostra na caixa de visita onde os efluentes são enviados para o colector conjunto do Parque de Saúde de Lisboa. A amostra é enviada para laboratório acreditado onde são analisados os seguintes parâmetros:

- Azoto amoniacal, CBO5, Cianetos totais, Compostos fenólicos, Cor, CQO, Fósforo total, Hidrocarbonetos totais, Nitratos, Óleos e gorduras, pH, Temperatura, Substâncias tensoactivas aniónicas, Sulfatos, Sulfitos, Sulfuretos, Azoto total, Alumínio, Arsénio, Cádmio, Chumbo, Cobre, Crómio total, Ferro, Manganês, Mercúrio, Níquel, Bactérias coliformes, Coliformes fecais.

Dado que já existe um plano de caracterização e monitorização dos efluentes líquidos o cumprimento do mesmo deve ser continuado e os seus resultados deverão ser enviados semestralmente para a autoridade de AIA na forma de relatórios de monitorização, os quais devem obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril.

Humberto D. Rosa  
Secretário de Estado do Ambiente



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

A cópia da autorização de descarga no colector municipal deverá ser remetida juntamente com os primeiros resultados. Esta declaração deverá indicar as condições de descarga e a identificação da ETAR à qual são conduzidos os efluentes para tratamento.