



# DIÁRIO DA REPÚBLICA

## SUMÁRIO

### Ministério da Administração Interna

**Decreto-Lei n.º 107/2002:**

Transpõe para o ordenamento jurídico nacional a Directiva n.º 2001/9/CE, da Comissão, de 12 de Fevereiro, e a Directiva n.º 2001/11/CE, da Comissão, de 14 de Fevereiro, que regulam, respectivamente, os ensaios para verificação e controle das emissões de escape e a obrigatoriedade de controle da velocidade máxima dos veículos ..... 3700

### Ministério da Economia

**Decreto-Lei n.º 108/2002:**

Altera o Decreto-Lei n.º 204/2000, de 1 de Setembro, que regula o acesso e o exercício da actividade das empresas de animação turística ..... 3701

### Ministério da Educação

**Decreto-Lei n.º 109/2002:**

Regulariza a situação dos professores de Educação Física decorrente da publicação do despacho n.º 88/77, de 8 de Julho ..... 3702

### Ministério do Trabalho e da Solidariedade

**Decreto-Lei n.º 110/2002:**

Altera o Decreto-Lei n.º 41/2001, de 9 de Fevereiro, que aprova o estatuto do artesão e da unidade produtiva artesanal ..... 3703

### Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território

**Decreto-Lei n.º 111/2002:**

Estabelece os valores limite das concentrações no ar ambiente do dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas de suspensão, chumbo, benzeno e monóxido de carbono, bem como as regras de gestão da qualidade do ar aplicáveis a esses poluentes, em execução do disposto nos artigos 4.º e 5.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, transpondo para a ordem interna as Directivas Comunitárias n.os 1999/30/CE, do Conselho, de 22 de Abril, e 2000/69/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Novembro ..... 3711



**CAPÍTULO IV**  
**Disposições finais**

Artigo 21.º

**Regulamentação**

(Revogado.)

Artigo 22.º

**Vigência**

O presente diploma entra em vigor 30 dias após a sua publicação, com excepção do disposto no artigo 15.º, que começará a vigorar em simultâneo com os regulamentos a este respeitantes previstos no artigo anterior.

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO  
DO TERRITÓRIO**

**Decreto-Lei n.º 111/2002**

de 16 de Abril

O regime geral da gestão da qualidade do ar ambiente consta actualmente do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho. Este diploma reformou o quadro legislativo aplicável em matéria de protecção e melhoria da qualidade do ar, datado do início dos anos 90, e que se encontrava profundamente desajustado do actual contexto ambiental.

Com efeito, a necessidade de revisão da legislação, evidenciada pela publicação da Directiva Quadro da Qualidade do Ar, a Directiva n.º 96/62, de 27 de Setembro, conduziu, no citado Decreto-Lei n.º 276/99, à definição dos princípios e normas gerais da avaliação e da gestão da qualidade do ar, visando evitar, prevenir ou limitar as emissões de certos poluentes atmosféricos, bem como os efeitos nocivos desses poluentes sobre a saúde humana e sobre o ambiente na sua globalidade, deixando para posterior regulação a matéria específica atinente a cada um dos poluentes considerados, nomeadamente a referente aos limites de concentração no ar ambiente, margens de tolerância e limiares de alerta.

O diploma agora aprovado visa dar resposta à necessidade inadiável de transposição para o ordenamento jurídico interno da Directiva n.º 1999/30/CE, do Conselho, de 22 de Abril, relativa a valores limite para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão e chumbo no ar ambiente, e da Directiva n.º 2000/69/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Novembro, relativa a valores limite para o benzeno e monóxido de carbono no ar ambiente.

Assim, no estreito cumprimento das obrigações decorrentes da integração de Portugal na União Europeia, tomados em consideração os dados mais recentes da investigação científica nos domínios da epidemiologia e do ambiente, e em execução dos objectivos traçados no Decreto-Lei n.º 276/99, são estabelecidos os valores limite, as margens temporárias de tolerância, os limiares de alerta, as técnicas normalizadas de medição das concentrações e os critérios para a localização das estações de medição com referência aos indicados poluentes sujeitos ao regime da gestão da qualidade do ar ambiente.

Foram ouvidos os órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas.

Assim:

Nos termos da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º

**Objecto**

1 — O presente diploma dá execução ao disposto nos artigos 4.º e 5.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, estabelecendo os valores limite e os limiares de alerta para as concentrações de determinados poluentes no ar ambiente, bem como os métodos e critérios de avaliação das respectivas concentrações e normas sobre informação do público, com vista a evitar, prevenir ou limitar os efeitos nocivos dessas substâncias sobre a saúde humana e sobre o ambiente na sua globalidade e a preservar e a melhorar a qualidade do ar.

2 — Os poluentes abrangidos pelo regime do presente diploma são o dióxido de enxofre, o dióxido de azoto e os óxidos de azoto, as partículas em suspensão, o chumbo, o benzeno e o monóxido de carbono.

Artigo 2.º

**Definições**

1 — Para efeitos da aplicação do presente diploma, entende-se por:

- a) «Evento natural» — erupções vulcânicas, actividades sísmicas, actividades geotérmicas, incêndios florestais incontrolados, ventos de grande intensidade, ressuspensão atmosférica ou transporte de partículas naturais provenientes de regiões secas;
- b) «Limiar inferior de avaliação» — nível de poluição, especificado no anexo VII ao presente diploma, do qual faz parte integrante, abaixo do qual poderão ser apenas utilizadas técnicas de modelização ou a estimativa objectiva para avaliar a qualidade do ar ambiente, nos termos do n.º 5 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho;
- c) «Limiar superior de avaliação» — nível de poluição, especificado no anexo VII, abaixo do qual pode ser utilizada uma combinação de medições e de técnicas de modelização para avaliar a qualidade do ar ambiente, nos termos do n.º 4 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho;
- d) «Medições fixas» — medições efectuadas nos termos do n.º 7 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho;
- e) «Óxidos de azoto» — soma das concentrações de monóxido e dióxido de azoto, adicionadas como partes por bilião, e expressas em microgramas por metro cúbico de dióxido de azoto;
- f) «PM<sub>10</sub>» — partículas em suspensão susceptíveis de serem recolhidas através de uma tomada de amostra selectiva, com eficiência de corte de 50 %, para um diâmetro aerodinâmico de 10 µm;
- g) «PM<sub>2,5</sub>» — partículas em suspensão susceptíveis de serem recolhidas através de uma tomada de amostra, com eficiência de corte de 50 %, para um diâmetro aerodinâmico de 2,5 µm.

2 — Ainda para efeitos da aplicação do presente diploma, as definições de «aglomeração», «ar ambiente», «avaliação», «margem de tolerância», «limiar de alerta», «nível», «poluente atmosférico», «valor limite» e «zona» são as que constam respecti-

vamente das alíneas a), b), c), d), e), f), g), i) e j) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho.

### Artigo 3.º

#### Valores limite, margens de tolerância e limiares de alerta

1 — Para efeitos do disposto no artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, os valores limite, as margens de tolerância, quando aplicáveis, e os limiares de alerta para as concentrações no ar ambiente dos poluentes referidos no artigo 1.º, são os fixados nos anexos I a VI ao presente diploma, do qual fazem parte integrante, a partir das datas neles fixadas, e de acordo com a ordem seguinte:

- a) Anexo I — dióxido de enxofre:
  - i) Secção I — valores limite e margens de tolerância;
  - ii) Secção II — limiares de alerta;
- b) Anexo II — dióxido de azoto e óxidos de azoto:
  - i) Secção I — valores limite e margens de tolerância;
  - ii) Secção II — limiares de alerta;
- c) Anexo III — partículas em suspensão — valores limite e margens de tolerância;
- d) Anexo IV — chumbo — valores limite e margens de tolerância;
- e) Anexo V — benzeno — valores limite e margens de tolerância;
- f) Anexo VI — monóxido de carbono — valores limite.

2 — As margens de tolerância previstas em cada um dos anexos I a VI, referidos no número anterior, estão sujeitas ao disposto no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho.

3 — As direcções regionais do ambiente e do ordenamento do território (DRAOT) devem adoptar as medidas necessárias para garantir que, na área da sua jurisdição, as concentrações no ar ambiente de dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, PM<sub>10</sub>, chumbo, benzeno e monóxido de carbono, avaliadas nos termos do artigo 7.º do presente diploma, não excedem os valores limite estipulados nos termos do n.º 1.

### Artigo 4.º

#### Requisitos específicos para o dióxido de enxofre

1 — As DRAOT devem registar os dados das concentrações de dióxido de enxofre, relativos a médias de dez minutos, em estações de medição seleccionadas de acordo com critérios a definir pelo Instituto do Ambiente, tendo em vista a obtenção de valores representativos da qualidade do ar em áreas habitadas próximas de fontes emissoras deste poluente e em que sejam medidas concentrações horárias.

2 — Para os efeitos previstos no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, as DRAOT transmitem ao Instituto do Ambiente os dados sobre as concentrações horárias registados nas estações de medição seleccionadas e, sempre que possível:

- a) As concentrações médias de dez minutos que excedam os 500 µg/m<sup>3</sup> e o número de dias em que se registaram tais ocorrências;

- b) O número de dias a que se reporta a alínea anterior em que, simultaneamente, as concentrações horárias de dióxido de enxofre tenham excedido os 350 µg/m<sup>3</sup>;
- c) A concentração máxima das médias de dez minutos.

3 — Sem prejuízo do disposto no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, o Instituto do Ambiente, em colaboração com as DRAOT, pode designar zonas ou aglomerações nas quais os valores limite de dióxido de enxofre constantes da secção I do anexo I são excedidos devido a concentrações no ar ambiente causadas por eventos naturais.

4 — Para efeitos do disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, o Instituto do Ambiente elabora uma lista das zonas ou aglomerações designadas nos termos do número anterior, demonstrando que a ocorrência das situações aí previstas fica a dever-se a causas naturais, e da qual deve constar a informação adequada sobre as concentrações e fontes de dióxido de enxofre nas referidas zonas ou aglomerações.

5 — Nas zonas ou aglomerações a que se reporta o número anterior, só serão executados os planos de acção previstos no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, quando os valores limite estipulados na secção I do anexo I forem excedidos devido a emissões de origem antropogénica.

### Artigo 5.º

#### Requisitos específicos para as partículas em suspensão

1 — Sem prejuízo da medição das concentrações de PM<sub>10</sub> as DRAOT devem garantir a instalação e a operacionalidade de estações de medição das concentrações de PM<sub>2,5</sub>.

2 — O número e a localização das estações a instalar para efeitos do número anterior é estabelecido de acordo com critérios a definir pelo Instituto do Ambiente, tendo em vista a obtenção de valores representativos das concentrações de PM<sub>2,5</sub> no território nacional.

3 — Os planos de acção elaborados ao abrigo do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, visando a redução das concentrações de PM<sub>10</sub>, devem, também, visar a redução das concentrações de PM<sub>2,5</sub>.

4 — Até ao final do 1.º semestre de cada ano, as DRAOT devem reportar ao Instituto do Ambiente, para efeito de comunicação à Comissão Europeia, a média aritmética, a mediana, o percentil 98 e o valor da concentração máxima, determinados com base nas medições das concentrações de PM<sub>2,5</sub> em períodos de vinte e quatro horas, respeitantes ao ano anterior.

5 — O percentil 98 referido no número anterior é calculado nos termos do disposto no anexo I, secção 4, da Decisão n.º 2001/752/CE, de 17 de Outubro, que altera a Decisão n.º 97/101/CE, de 27 de Janeiro, que estabelece um intercâmbio recíproco de informação e de dados provenientes das redes e estações individuais que medem a poluição atmosférica.

6 — Sem prejuízo do disposto no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, o Instituto do Ambiente, em colaboração com as DRAOT, pode designar zonas ou aglomerações nas quais os valores limite

de PM<sub>10</sub> constantes do anexo III são excedidos devido a concentrações no ar ambiente causadas por eventos naturais ou pela ressuspensão de partículas em consequência da colocação de areia nas estradas durante o Inverno.

7 — Para efeitos do disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, o Instituto do Ambiente elabora uma lista das zonas ou aglomerações designadas nos termos do número anterior, demonstrando que a ocorrência das situações aí previstas fica a dever-se a causas naturais ou à ressuspensão de partículas, e da qual deve constar a informação adequada sobre as concentrações e fontes de PM<sub>10</sub> nas referidas zonas ou aglomerações, bem como, no caso da ressuspensão de partículas, as medidas tomadas para reduzir as concentrações.

8 — Nas zonas ou aglomerações a que se reporta o número anterior, só serão executados os planos de acção previstos no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, quando os valores limite estipulados no anexo III forem excedidos devido a concentrações que não resultem de eventos naturais ou da colocação de areia nas estradas durante o Inverno.

#### Artigo 6.º

##### Requisitos específicos para o benzeno

1 — Sem prejuízo do disposto no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, o Instituto do Ambiente, em colaboração com as DRAOT, pode designar zonas ou aglomerações onde seja difícil respeitar o valor limite de benzeno constante do anexo v, devido a características específicas locais de dispersão ou a condições meteorológicas relevantes, tais como ventos fracos ou condições que contribuam para a evaporação, e se a aplicação de planos de acção for susceptível de gerar graves problemas socioeconómicos, caso em que se justifica a possibilidade de prorrogação das datas de cumprimento do valor limite de benzeno estabelecido no referido anexo.

2 — A prorrogação a que se refere o número anterior só pode ser concedida pela Comissão Europeia, por uma única vez e por um prazo máximo de cinco anos, e desde que se demonstre que as DRAOT adoptaram todas as medidas razoáveis para reduzir as concentrações de benzeno e para circunscrever a área em que o valor limite tenha sido excedido, e que sejam comunicadas à referida entidade os futuros desenvolvimentos das medidas compreendidas no âmbito do n.º 3 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho.

3 — O pedido de prorrogação a apresentar à Comissão Europeia deve ser instruído com a lista de zonas ou aglomerações a que se refere o n.º 1, e com as informações constantes no número anterior.

4 — O valor limite de benzeno fixado no âmbito de uma eventual prorrogação, concedida ao abrigo do presente artigo, não será superior a 10 µg/m<sup>3</sup>.

#### Artigo 7.º

##### Avaliação das concentrações

1 — Para efeitos do disposto no artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho:

- a) Os limiares superior e inferior de avaliação de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos

de azoto, partículas em suspensão, chumbo, benzeno e monóxido de carbono constam da secção I do anexo VII;

- b) A metodologia de revisão da classificação de cada zona ou aglomeração consta da secção II do anexo VII.

2 — A classificação de cada zona ou aglomeração será revista de cinco em cinco anos, ou antes, se justificada por alterações significativas ao nível das actividades relevantes para as concentrações de dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, quando aplicável, partículas em suspensão, chumbo, benzeno e monóxido de carbono no ar ambiente.

3 — Os critérios de localização dos pontos de amostragem para medição dos níveis de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão, chumbo, benzeno e monóxido de carbono no ar ambiente constam do anexo VIII ao presente diploma, do qual faz parte integrante.

4 — Nas aglomerações ou zonas sujeitas a medições, nos termos do n.º 2 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, e caso as medições fixas sejam a única fonte de dados de concentrações nessas zonas, o número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas das concentrações de cada poluente é determinado de acordo com o disposto no anexo IX ao presente diploma, do qual faz parte integrante.

5 — Sem prejuízo do número anterior, o Instituto do Ambiente, em conjunto com as DRAOT, poderá definir critérios específicos para o estabelecimento do número de pontos de amostragem, em função das características de cada um dos poluentes constantes no presente diploma.

6 — Nas aglomerações ou zonas nas quais as informações recolhidas a partir de estações de medição fixa forem complementadas por dados provenientes de outras fontes, como inventários de emissões, métodos de medição indicativa e modelização da qualidade do ar, o número de estações de medição fixa a instalar, bem como a resolução espacial de outras técnicas, deve permitir medir as concentrações de poluentes atmosféricos, nos termos do estabelecido na secção I do anexo VIII e na secção I do anexo X.

7 — Nas aglomerações ou zonas em que não são exigidas medições podem ser utilizadas técnicas de modelização ou estimativa objectiva.

8 — Os métodos de referência a utilizar na avaliação dos níveis de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão, chumbo, benzeno e monóxido de carbono no ar ambiente constam do anexo XI ao presente diploma, do qual faz parte integrante.

9 — As técnicas de referência para a modelização da qualidade do ar constam de diploma próprio.

10 — Os critérios de controlo e de garantia de qualidade da informação relativa às concentrações no ar ambiente dos poluentes abrangidos pelo presente diploma são definidos por meio de despacho do presidente do Instituto do Ambiente.

11 — A informação a transmitir ao Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território por parte dos operadores de redes privadas de monitorização da qualidade do ar ambiente deve ser conforme com as instruções a aprovar por meio de despacho do presidente do Instituto do Ambiente.

## Artigo 8.º

## Acesso do público à informação

1 — As DRAOT e o Instituto do Ambiente devem manter actualizada a informação referente às concentrações de dióxido de enxofre, dióxido e óxidos de azoto, partículas em suspensão, chumbo, benzeno e monóxido de carbono no ar ambiente, para efeitos de acesso e disponibilização ao público e às organizações competentes neste domínio, tais como as organizações de defesa do ambiente, do consumidor, as que representem os interesses das populações mais vulneráveis e outros organismos competentes em matéria de protecção da saúde.

2 — A divulgação da informação prevista no número anterior deve ser também divulgada regularmente pelos meios adequados, nomeadamente nos órgãos de comunicação social e na Internet.

3 — A informação disponibilizada deve ser actualizada:

- a) Diariamente, no caso do dióxido de enxofre, dióxido de azoto, partículas em suspensão e monóxido de carbono;
- b) De hora a hora, sempre que possível, no caso do dióxido de enxofre, dióxido de azoto e monóxido de carbono;
- c) De três em três meses, no caso do chumbo e do benzeno e, sempre que possível, mensalmente, neste último poluente.

4 — A informação sobre as concentrações de monóxido de carbono deve compreender, no mínimo, as médias dos períodos consecutivos de oito horas e, no caso do benzeno, no mínimo, a média das concentrações dos 12 meses anteriores.

5 — Da informação a disponibilizar ao público devem constar, pelo menos, os casos em que as concentrações excedam os valores limite e os limiares de alerta nos períodos de amostragem referidos nos anexos I a VI, bem como as indicações adequadas sobre os efeitos na saúde associados a essas situações.

6 — O Instituto do Ambiente pode disponibilizar ao público os planos de acção a que se referem o n.º 5 do artigo 4.º e o n.º 8 do artigo 5.º do presente diploma, bem como a documentação prevista na secção II do anexo x.

7 — Para efeitos do disposto no artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, o conteúdo mínimo da informação a disponibilizar ao público consta da secção III do anexo I e da secção III do anexo II.

## Artigo 9.º

## Norma de aplicação transitória

1 — Sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, na parte em que se refere aos n.ºs 1.º a 4.º da Portaria n.º 286/93, de 12 de Março:

- a) Mantêm-se em vigor, até 1 de Janeiro de 2005, os valores limite e os métodos de referência de amostragem e análise constantes, respectivamente, dos anexos I e III à Portaria n.º 286/93, de 12 de Março, no que se refere ao dióxido de enxofre, às partículas totais em suspensão e ao chumbo;
- b) Mantêm-se em vigor, até 1 de Janeiro de 2010, os valores limite e os métodos de referência

de amostragem e análise constantes, respectivamente, dos anexos I e III à Portaria n.º 286/93, de 12 de Março, no que se refere ao dióxido de azoto.

2 — No decurso dos prazos referidos nas alíneas do número anterior, as medições necessárias à avaliação de dados relativos ao cumprimento dos valores limite estabelecidos na Portaria n.º 286/93, de 12 de Março, para as concentrações no ar ambiente dos poluentes indicados nas alíneas a) e b) do mesmo número são efectuadas de acordo com as regras definidas no presente diploma, podendo ainda os dados respeitantes às partículas totais em suspensão ser obtidos pela aplicação de um factor de 1,2 sobre os dados relativos às concentrações de PM<sub>10</sub>.

3 — No que se refere ao benzeno e ao monóxido de carbono, e para os efeitos previstos na alínea e) do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, o Instituto do Ambiente elabora um relatório até 30 de Novembro de 2002.

4 — As DRAOT devem instalar e, a partir de 1 de Dezembro de 2002, garantir a operacionalidade de estações de medição e de outros métodos de avaliação da qualidade do ar para avaliar as concentrações de benzeno nos termos do presente diploma.

5 — Se, durante o período transitório previsto no n.º 1 do presente artigo, ocorrer a ultrapassagem dos valores limite a que se refere o n.º 2, as informações a transmitir à Comissão Europeia, nos termos do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 276/99, devem contemplar a indicação dos valores registados, suas causas e medidas tomadas para evitar que se repitam.

6 — As informações previstas no número anterior serão comunicadas anualmente, até 30 de Setembro, com referência ao ano anterior.

## Artigo 10.º

## Aplicação às Regiões Autónomas

1 — O presente diploma aplica-se às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, sem prejuízo das adaptações decorrentes da estrutura própria da administração regional autónoma, a introduzir em diploma regional adequado.

2 — Os serviços e organismos das respectivas administrações regionais autónomas devem remeter ao Instituto do Ambiente, sempre que solicitadas por este, as informações necessárias ao cumprimento das obrigações de informação determinadas no âmbito da União Europeia.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 14 de Fevereiro de 2002. — *António Manuel de Oliveira Guterres — Eduardo Arménio do Nascimento Cabrita — Luís Garcia Braga da Cruz — Cármen Madalena da Costa Gomes e Cunha Pignatelli — José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa.*

Promulgado em 14 de Março de 2002.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 21 de Março de 2002.

O Primeiro-Ministro, em exercício, *Jaime José Matos da Gama.*

## ANEXO I

**Valores limite e limiar de alerta para o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) no ar ambiente****Secção I — Valores limite para o dióxido de enxofre**

Os valores limite serão expressos em microgramas por metro cúbico, normalizados à temperatura de 293 K e à pressão de 101,3 kPa.

	Período considerado	Valor limite	Margem de tolerância	Data de cumprimento
Valor limite horário para protecção da saúde humana.	Uma hora . . . . .	350 µg/m <sup>3</sup> (valor a não exceder mais de 24 vezes em cada ano civil)	90 µg/m <sup>3</sup> à data de entrada em vigor do presente decreto-lei, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois, de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2005.	1 de Janeiro de 2005.
Valor limite diário para protecção da saúde humana.	Vinte e quatro horas	125 µg/m <sup>3</sup> (valor não exceder mais de três vezes em cada ano civil)	Não se aplica.	1 de Janeiro de 2005.
Valor limite para protecção dos ecossistemas.	Ano civil e período de Inverno (1 de Outubro a 31 de Março).	20 µg/m <sup>3</sup>	Não se aplica . . . . .	Data de entrada em vigor do presente diploma.

**Secção II — Limiar de alerta para o dióxido de enxofre**

O limiar de alerta para o dióxido de enxofre é de 500 µg/m<sup>3</sup>, medido em três horas consecutivas, em locais que sejam representativos da qualidade do ar numa zona, numa aglomeração ou numa área de pelo menos 100 km<sup>2</sup>, consoante a que apresentar menor área.

**Secção III — Informação mínima a fornecer ao público quando o limiar de alerta para o dióxido de enxofre for excedido**

As informações a fornecer ao público deverão incluir, no mínimo:

- a) Data, hora e local de ocorrência, bem como razões de ocorrência, sempre que sejam conhecidas;
- b) Previsões:

Variação das concentrações (melhoria, estabilização ou agravamento) e razões das alterações previstas;  
Área geográfica afectada;  
Duração da ocorrência;

- c) Tipo de população potencialmente vulnerável à ocorrência;
- d) Precauções a tomar pela população vulnerável em causa.

## ANEXO II

**Valores limite para o dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>) e óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) e limiar de alerta para o dióxido de azoto no ar ambiente****Secção I — Valores limite para o dióxido de azoto e óxidos de azoto**

Os valores limite serão expressos em microgramas por metro cúbico, normalizados à temperatura de 293 K e à pressão de 101,3 kPa.

	Período considerado	Valor limite	Margem de tolerância	Data de cumprimento
Valor limite horário para protecção da saúde humana.	Uma hora . . . . .	200 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> (valor a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil)	80 µg/m <sup>3</sup> à data de entrada em vigor do presente decreto-lei, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois, de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.	1 de Janeiro de 2010.
Valor limite anual para protecção da saúde humana.	Ano civil . . . . .	40 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>	16 µg/m <sup>3</sup> à data de entrada em vigor do presente decreto-lei, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois, de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.	1 de Janeiro de 2010.
Valor limite anual para protecção da vegetação.	Ano civil . . . . .	30 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub>	Não se aplica . . . . .	Data de entrada em vigor do presente diploma.

## Secção II — Limiar de alerta para o dióxido de azoto

O limiar de alerta para o dióxido de azoto é de 400 µg/m<sup>3</sup>, medido em três horas consecutivas, em locais que sejam representativos da qualidade do ar numa área de pelo menos 100 km<sup>2</sup>, ou numa zona ou aglomeração, consoante o espaço que apresentar menor área.

## Secção III — Informação mínima a fornecer ao público quando o limiar de alerta para o dióxido de azoto for excedido

As informações a fornecer ao público deverão incluir, no mínimo:

- a) Data, hora e local de ocorrência, bem como razões de ocorrência, sempre que sejam conhecidas;  
b) Previsões:

Variação das concentrações (melhoria, estabilização ou agravamento) e razões das alterações previstas;  
Área geográfica afectada;  
Duração da ocorrência;

- c) Tipo de população potencialmente vulnerável à ocorrência;  
d) Precauções a tomar pela população vulnerável em causa.

## ANEXO III

Valores limite para as partículas em suspensão (PM<sub>10</sub>) no ar ambiente

	Período considerado	Valor limite	Margem de tolerância	Data de cumprimento
<b>1.ª fase</b>				
Valor limite diário para protecção da saúde humana.	Vinte e quatro horas	50 µg/m <sup>3</sup> (valor a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil)	15 µg/m <sup>3</sup> à data de entrada em vigor do presente decreto-lei, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois, de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2005.	1 de Janeiro de 2005.
Valor limite anual para protecção da saúde humana.	Ano civil . . . . .	40 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup> à data de entrada em vigor do presente decreto-lei, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois, de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2005.	1 de Janeiro de 2005.
<b>2.ª fase <sup>(1)</sup></b>				
Valor limite diário para protecção da saúde humana.	Vinte e quatro horas	50 µg/m <sup>3</sup> (valor a não exceder mais de sete vezes em cada ano civil)	A calcular em função dos dados, de modo a ser equivalente ao valor limite da 1.ª fase.	1 de Janeiro de 2010.
Valor limite anual para protecção da saúde humana.	Ano civil . . . . .	20 µg/m <sup>3</sup>	50% em 1 de Janeiro de 2005, devendo depois sofrer uma redução de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.	1 de Janeiro de 2010.

<sup>(1)</sup> Valores limite indicativos a rever à luz de novas informações sobre os efeitos na saúde e no meio ambiente, viabilidade técnica e experiência adquirida com a aplicação dos valores limite para a 1.ª fase.

## ANEXO IV

## Valor limite para o chumbo (Pb) no ar ambiente

	Período considerado	Valor limite	Margem de tolerância	Data de cumprimento
Valor limite anual para protecção da saúde humana.	Ano civil . . . . .	0,5 µg/m <sup>3</sup>	0,3 µg/m <sup>3</sup> à data de entrada em vigor do presente decreto-lei, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois, de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0%, em 1 de Janeiro de 2005 ou 1 de Janeiro de 2010, na proximidade imediata de fontes fixas específicas identificadas <sup>(1)</sup> .	1 de Janeiro de 2005 ou 1 de Janeiro de 2010, na proximidade imediata de fontes industriais específicas, contaminadas por décadas de actividade industrial <sup>(1)</sup> . Nesses casos, o valor limite a partir de 1 de Janeiro de 2005 será de 1,0 µg/m <sup>3</sup> <sup>(2)</sup> .

<sup>(1)</sup> A existência de fontes específicas deve ser comunicada, com justificação apropriada, ao IA, para efeitos de notificação à Comissão.

<sup>(2)</sup> A aplicação deste valor limite deverá ser restrita a uma área envolvente de raio não superior a 1000 m da fonte específica.

## ANEXO V

Valor limite para o benzeno ( $C_6H_6$ )

O valor limite será expresso em microgramas por metro cúbico normalizado à temperatura de 293 K e à pressão de 101,3 kPa.

	Período considerado	Valor limite	Margem de tolerância	Data de cumprimento
Valor limite anual para protecção da saúde humana.	Ano civil . . . . .	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à data de entrada em vigor do presente decreto-lei, devendo sofrer uma redução, em 1 de Janeiro de 2006 e, no final de cada período de 12 meses subsequente, 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para atingir 0%, em 1 de Janeiro de 2010.	1 de Janeiro de 2010 <sup>(1)</sup> .

<sup>(1)</sup> Com excepção das zonas ou aglomerações abrangidas por eventual prorrogação do prazo concedida nos termos dos n.ºs 1 e 2 do artigo 6.º

## ANEXO VI

## Valor limite para o monóxido de carbono (CO)

O valor limite será expresso em miligramas por metro cúbico, normalizado à temperatura de 293 K e à pressão de 101,3 kPa.

	Período considerado	Valor limite	Data de cumprimento
Valor limite para protecção da saúde humana . . . .	Máximo diário das médias de oito horas.	10 $\text{mg}/\text{m}^3$	Data da entrada em vigor do presente diploma.

O valor máximo diário da concentração média por períodos de oito horas deve ser seleccionado pela análise das médias por períodos consecutivos de oito horas, calculadas a partir de dados horários e actualizados hora a hora. Cada média de oito horas assim calculada deve ser atribuída ao dia em que termina, ou seja, o primeiro período de cálculo para um dia determinado será o período decorrido entre as 17 horas do dia anterior e a 1 hora desse dia; o último período de cálculo para um dia determinado será o período entre as 16 e as 24 horas desse dia.

## ANEXO VII

**Determinação dos requisitos para a avaliação das concentrações de dióxido de enxofre ( $SO_2$ ), dióxido de azoto ( $NO_2$ ), óxidos de azoto ( $NO_x$ ), partículas em suspensão ( $PM_{10}$ ), chumbo ( $Pb$ ), benzeno ( $C_6H_6$ ) e monóxido de carbono (CO) no ar ambiente numa zona ou aglomeração.**

## Secção I — Limiares superiores e inferiores de avaliação

Serão aplicados os seguintes limiares superiores e inferiores de avaliação:

a) Dióxido de enxofre:

	Protecção da saúde	Protecção dos ecossistemas
Limiar superior de avaliação . . . . .	60% do valor limite de vinte e quatro horas (75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a não exceder mais de três vezes em cada ano civil)	60% do valor limite para o período de Inverno (12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Limiar inferior de avaliação . . . . .	40% do valor limite de vinte e quatro horas (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a não exceder mais de três vezes em cada ano civil)	40% do valor limite para o período de Inverno (8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

b) Dióxido de azoto e óxidos de azoto:

	Valor limite horário para protecção da saúde humana ( $NO_2$ )	Valor limite anual para protecção da saúde humana ( $NO_2$ )	Valor limite anual para protecção da vegetação ( $NO_x$ )
Limiar superior de avaliação	70% do valor limite (140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil)	80% do valor limite (32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	80% do valor limite (24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

	Valor limite horário para protecção da saúde humana ( $NO_2$ )	Valor limite anual para protecção da saúde humana ( $NO_2$ )	Valor limite anual para protecção da vegetação ( $NO_x$ )
Limiar inferior de avaliação	50 % do valor limite (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil)	65 % do valor limite (26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	65 % do valor limite (19,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

c) Partículas em suspensão. — Os limiares superiores e inferiores de avaliação para  $PM_{10}$  baseiam-se nos valores indicativos para 1 de Janeiro de 2010.

	Média de vinte e quatro horas	Média anual
Limiar superior de avaliação . . . . .	60 % do valor limite (30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a não exceder mais de sete vezes em cada ano civil)	70 % do valor limite (14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Limiar inferior de avaliação . . . . .	40 % do valor limite (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a não exceder mais de sete vezes em cada ano civil)	50 % do valor limite (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

#### d) Chumbo:

#### ANEXO VIII

	Média anual
Limiar superior de avaliação . . . . .	70 % do valor limite (0,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Limiar inferior de avaliação . . . . .	50 % do valor limite (0,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

**Localização dos pontos de amostragem para a medição das concentrações de dióxido de enxofre ( $SO_2$ ), dióxido de azoto ( $NO_2$ ), óxidos de azoto ( $NO_x$ ), partículas em suspensão ( $PM_{10}$ ), chumbo ( $Pb$ ), benzeno ( $C_6H_6$ ) e monóxido de carbono ( $CO_2$ ) no ar ambiente.**

As seguintes considerações são aplicáveis a medições fixas:

#### e) Benzeno:

#### Secção I — Localização em macroescala

	Média anual
Limiar superior de avaliação . . . . .	70 % do valor limite (3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Limiar inferior de avaliação . . . . .	40 % do valor limite (2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

a) Protecção da saúde humana. — Os pontos de amostragem dirigidos para a protecção da saúde humana devem ser instalados:

- i) De modo a fornecerem dados nas áreas, dentro das zonas e aglomerações, nas quais é provável que a população esteja directa ou indirectamente exposta a níveis elevados durante um período significativo em relação ao período considerado para o(s) valor(es) limite;
- ii) De modo a fornecerem dados sobre os níveis em outras áreas, dentro das zonas e aglomerações, que sejam representativas da exposição da população em geral.

#### f) Monóxido de carbono:

	Média anual
Limiar superior de avaliação . . . . .	70 % do valor limite (7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Limiar inferior de avaliação . . . . .	50 % do valor limite (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

#### Secção II — Determinação da ultrapassagem do limiar superior e do limiar inferior de avaliação

A ultrapassagem dos limiares superiores e inferiores de avaliação será determinada com base nas concentrações registadas durante os últimos cinco anos, desde que existam dados suficientes. Considerar-se-á que o limiar de avaliação foi excedido quando tenha sido ultrapassado durante, pelo menos, três anos distintos no decurso dos últimos cinco anos.

Quando os dados disponíveis forem referentes a um período inferior a cinco anos, poder-se-á conjugar resultados de campanhas de medição de curta duração, efectuadas durante o período do ano e em locais que possam ser representativos dos níveis de poluição mais elevados, com resultados obtidos a partir de inventários de emissões e de modelização, de modo a determinar as ultrapassagens aos limiares superiores e inferiores de avaliação.

De um modo geral, os pontos de amostragem devem estar localizados de modo a evitar medir microambientes de muito pequena dimensão, na sua proximidade imediata. A título de orientação, um ponto de amostragem deve ter uma localização que o torne representativo da qualidade do ar numa área circundante de pelo menos 200  $\text{m}^2$  nos locais dirigidos para o tráfego e de vários quilómetros quadrados nos locais situados em meio urbano de fundo.

Os pontos de amostragem deverão, se possível, ser igualmente representativos de locais similares não situados na sua proximidade imediata.

Deverá ser tomada em conta a conveniência de localizar pontos de amostragem nas ilhas, sempre que tal for necessário para a protecção da saúde humana.

b) Protecção dos ecossistemas e da vegetação. — Os pontos de amostragem que visam a protecção dos ecossistemas e da vegetação devem ser instalados a uma distância de, pelo menos, 20 km das aglomerações ou

de 5 km de outra área construída ou instalação industrial ou auto-estrada. A título de orientação, um ponto de amostragem deve estar situado de modo a ser representativo da qualidade do ar numa área envolvente de pelo menos 1000 km<sup>2</sup>. Consoante as condições geográficas, o ponto de amostragem poderá localizar-se a uma menor distância ou ser representativo de uma área menos alargada.

Deverá ser tomada em conta a necessidade de avaliar a qualidade do ar nas ilhas.

**Secção II — Localização em microescala**

No mínimo, devem ser cumpridas, tanto quanto possível, as seguintes orientações:

O fluxo de ar em torno da tomada de ar não deve ser restringido por eventuais obstruções que possam afectar o seu escoamento na proximidade do dispositivo de amostragem (normalmente, a alguns metros de distância de edifícios, varandas, árvores e outros obstáculos e, no mínimo, a 0,5 m do edifício mais próximo, no caso dos pontos de amostragem representativos da qualidade do ar na linha de edificação);

Em geral, a tomada de ar deve estar a uma distância entre 1,5 m e 4 m acima do solo. Poderá ser necessário, nalguns casos, instalá-la em posições mais elevadas (até cerca de 8 m). A localização em posições mais elevadas pode também ser apropriada se a estação for representativa de uma vasta área;

A tomada de ar não deve ser posicionada na imediata proximidade de fontes, para evitar admissão directa de emissões não misturadas com o ar ambiente;

O exaustor do sistema de amostragem deve ser posicionado de modo a evitar a recirculação do ar expelido para a entrada do sistema;

Localização dos dispositivos de amostragem orientados para o tráfego:

Em relação a todos os poluentes, os pontos de amostragem devem ser instalados a uma distância mínima de 25 m da esquina dos principais cruzamentos e, pelo menos, de 4 m do centro da faixa de rodagem mais próxima;

Em relação ao dióxido de azoto e monóxido de carbono, a tomada de ar deve estar a menos de 5 m da berma;

Em relação às partículas em suspensão, chumbo e benzeno, as tomadas de ar devem ser instaladas de modo que a amostra seja representativa da qualidade do ar na proximidade da linha de edificação.

Podem ser igualmente tidos em consideração os seguintes factores:

Fontes de interferência;

Segurança;

Acessibilidade;

Existência de energia eléctrica e comunicações telefónicas;

Visibilidade do local em relação à área envolvente;

Segurança da população e dos operadores;

Possibilidade de instalar pontos de amostragem para diferentes poluentes;

Requisitos de planeamento.

**Secção III — Documentação e reavaliação da selecção dos locais**

Os procedimentos de selecção de locais devem ser devidamente documentados na fase de classificação ou identificação através de coordenadas e utilizando meios como fotografias da área envolvente e um mapa pormenorizado. Os locais devem ser reavaliados periodicamente, com base na actualização dessa documentação, para garantir que os critérios de selecção continuam a ser válidos ao longo do tempo.

**ANEXO IX**

**Critérios para determinação do número mínimo de pontos de amostragem para a medição fixa das concentrações de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), partículas em suspensão (PM<sub>10</sub>), chumbo (Pb), benzeno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) e monóxido de carbono (CO) no ar ambiente.**

**Secção I — Número mínimo de pontos de amostragem para medição fixa destinada a avaliar o cumprimento dos valores limite de protecção da saúde humana e dos limiares de alerta em zonas e aglomerações em que a medição fixa constitui a única fonte de informação**

**a) Fontes difusas:**

População da zona ou aglomeração (milhares)	Para concentrações superiores ao limiar superior de avaliação	Para concentrações máximas compreendidas entre o limiar superior e o limiar inferior de avaliação	Para o SO <sub>2</sub> e NO <sub>2</sub> em aglomerações em que as concentrações máximas são inferiores ao limiar inferior de avaliação
0-250 .....	(*) 2	(*) 2	2
250-499 .....	2	(*) 2	2
500-749 .....	2	(*) 2	2
750-999 .....	3	(*) 2	2
1000-1499 .....	4	2	2
1500-1999 .....	5	2	2
2000-2749 .....	6	3	2
2750-3749 .....	7	3	2
3750-4749 .....	8	4	2
4750-5999 .....	9	4	2
Superior a 6000 .....	10	5	3

Para o NO<sub>2</sub> e partículas em suspensão, incluir pelo menos uma estação para medir poluição urbana de fundo e uma estação para medir poluição gerada pelo tráfego

(\*) Um ponto de amostragem, no caso de zonas que não sejam aglomerações.

b) Fontes pontuais. — Para avaliar os níveis de poluição na proximidade de fontes pontuais, o número de pontos de amostragem para medição fixa deverá ser calculado tendo em conta as emissões, os padrões mais prováveis de distribuição da poluição e a potencial exposição da população.

**Secção II — Número mínimo de pontos de amostragem para medição fixa destinada a avaliar o cumprimento dos valores limite de protecção dos ecossistemas e da vegetação em zonas que não sejam aglomerações**

Para concentrações máximas que ultrapassem o limiar superior de avaliação	Para concentrações máximas compreendidas entre o limiar superior e o limiar inferior de avaliação
Uma estação em cada 20 000 km <sup>2</sup> .....	Uma estação em cada 40 000 km <sup>2</sup> .

Nas ilhas, o número de pontos de amostragem deverá ser calculado tendo em conta os padrões mais prováveis de distribuição da poluição do ar ambiente e a potencial exposição dos ecossistemas e da vegetação.

ANEXO X

**Objectivos de qualidade dos dados e registo dos resultados da avaliação da qualidade do ar ambiente**

**Secção I — Objectivos de qualidade dos dados**

Os seguintes objectivos de qualidade dos dados, relativos à precisão e exactidão dos métodos de avaliação, ao período mínimo de amostragem e à recolha de dados de medição, são fornecidos como linhas de orientação para os programas de controlo de qualidade:

	Dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto	Partículas em suspensão e chumbo	Benzeno	Monóxido de carbono
<b>Medição contínua</b>				
Exactidão .....	15 %	25 %	—	—
Incerteza .....	—	—	25 %	15 %
Taxa mínima de recolha de dados	90 %	90 %	90 %	90 %
Período mínimo de amostragem	—	—	35 % em meio urbano e em locais de tráfego (distribuído ao longo do ano para ser representativo de várias condições meteorológicas e de tráfego)	—
			90 % em locais industriais	
<b>Medição indicativa</b>				
Exactidão .....	25 %	50 %	—	—
Incerteza .....	—	—	30 %	25 %
Taxa mínima de recolha de dados	90 %	90 %	90 %	90 %
Período mínimo de amostragem	14 % (uma medição por semana de modo aleatório, distribuída uniformemente ao longo do ano, ou em oito semanas, distribuídas uniformemente ao longo do ano)	14 % (uma medição por semana de modo aleatório, distribuída equitativamente ao longo do ano, ou em oito semanas, distribuídas uniformemente ao longo do ano)	14 % (uma medição de um dia por semana de modo aleatório, distribuída uniformemente ao longo do ano, ou em oito semanas, distribuídas uniformemente ao longo do ano)	14 % (uma medição por semana de modo aleatório, distribuída uniformemente ao longo do ano, ou em oito semanas, distribuídas uniformemente ao longo do ano)

Modelização	Dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto (exactidão)	Partículas em suspensão e chumbo (exactidão)	Benzeno (incerteza)	Monóxido de carbono (incerteza)
Médias horárias .....	50 %-60 %	—	—	—
Médias de oito horas .....	—	—	—	50 %
Médias diárias .....	50 %	Ainda não definidas	—	—
Médias anuais .....	30 %	50 %	50 %	—

Estimativa dos objectivos	Dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto	Partículas em suspensão e chumbo	Benzeno	Monóxido de carbono
Exactidão .....	75 %	100 %	—	—
Incerteza .....	—	—	100 %	75 %

A exactidão e a incerteza da medição é definida como estipulado no guia da ISO «Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement» (ISO 1993), ou na ISO 5725-1 «Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results» (1994). As percentagens constantes do quadro são fornecidas para cada uma das medições, determinadas para o período considerado pelo valor limite, com um intervalo de confiança de 95 % (erro sistemático + o dobro do desvio normal). A margem de erro das medições contínuas deverá ser interpretada como aplicável na gama do valor limite apropriada.

A exactidão e a incerteza para a modelização e estimativa objectiva é definida como o desvio máximo dos níveis de concentração medidos e calculados durante o período considerado pelo valor limite, sem ter em conta a sequência dos acontecimentos.

Os requisitos para a taxa mínima de dados a recolher e o período de amostragem considerado não incluem as perdas de informação decorrentes da calibração regular ou da manutenção normal dos instrumentos.

Por derrogação, no caso em que se possa demonstrar à Comissão que a exactidão relativa ao intervalo de confiança de 95 % respeitante ao controlo contínuo está dentro de um intervalo de 10 %, poderão ser efectuadas medições aleatórias em vez de medições contínuas para as partículas em suspensão e o chumbo. No caso do benzeno, poderão efectuar-se medições aleatórias em vez de medições em contínuo, caso a incerteza, incluindo a incerteza devida à amostragem aleatória, satisfaça o objectivo de qualidade de 25 %.

A amostragem aleatória deverá ser distribuída equitativamente ao longo do ano.

#### Secção II — Resultados da avaliação da qualidade do ar

As seguintes informações devem ser recolhidas nas zonas e aglomerações em que forem usadas outras fontes para além da medição, para completar os dados obtidos por esta, ou como o único processo de avaliação da qualidade do ar:

Uma descrição das actividades de avaliação levadas a cabo;

Os métodos específicos utilizados, acompanhados da sua descrição;

Fontes de dados e de informações;

Uma descrição dos resultados, incluindo a margem de erro e, em especial, a extensão de todas as áreas ou, se tal for relevante, o comprimento da estrada dentro da zona ou aglomeração em que as concentrações ultrapassem o(s) valor(es) limite ou o(s) valor(es) limite acrescido(s) da(s) respectiva(s) margem(ns) de tolerância, bem como de todas as áreas em que as concentrações ultrapassem o limiar superior ou o limiar inferior de avaliação;

Para os valores limite que têm como objectivo a protecção da saúde humana, a população potencialmente exposta a concentrações que excedam o valor limite.

Sempre que possível, deverão ser elaborados mapas das distribuições das concentrações dentro de cada zona e aglomeração.

#### Secção III — Normalização

No caso do dióxido de enxofre, do dióxido de azoto e dos óxidos de azoto, benzeno e monóxido de carbono, o resultado da medição tem de ser normalizado à temperatura de 293 K e à pressão de 101,3 kPa.

#### ANEXO XI

**Métodos de referência para avaliação das concentrações de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), partículas em suspensão (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), chumbo (Pb), benzeno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) e monóxido de carbono (CO) no ar ambiente.**

#### Secção I — Método de referência para análise do dióxido de enxofre

ISO/FDIS 10498 (norma em projecto) Ar ambiente — Determinação do dióxido de enxofre — Método por fluorescência ultravioleta. — Outro método poderá ser utilizado desde que se possa demonstrar que os resultados são equivalentes aos do método acima referido.

#### Secção II — Método de referência para análise do dióxido de azoto e óxidos de azoto

NP 4172:1992 Qualidade do ar — Determinação da concentração em massa de óxidos de azoto no ar ambiente — Método automático por quimiluminescência. — Outro método poderá ser utilizado desde que se possa demonstrar que os resultados são equivalentes aos do método acima referido.

#### Secção III-A — Método de referência para a amostragem do chumbo

O método de referência para a amostragem do chumbo será o descrito na Portaria n.º 286/93, anexo III, C), até 2005 e, a partir dessa data, o método de referência será o estipulado para as PM<sub>10</sub> de acordo com a secção IV deste anexo. — Outro método poderá ser utilizado desde que se possa demonstrar que os resultados são equivalentes aos do método acima referido.

#### Secção III-B — Método de referência para a análise do chumbo

ISO 9855:1993 Ar ambiente — Determinação do teor de partículas de chumbo em aerossóis recolhidas em filtros. Método por espectrofotometria por absorção atómica. — Outro método poderá ser utilizado, desde que se possa demonstrar que os resultados são equivalentes aos do método acima referido.

#### Secção IV — Método de referência para a amostragem e medição de PM<sub>10</sub>

O método descrito na EN 12341, «Qualidade do ar — Procedimento de ensaio no terreno para demonstrar a equivalência da referência dos métodos de amostragem para a fracção PM<sub>10</sub> das partículas em suspensão». O princípio de medição é baseado na recolha num filtro da fracção PM<sub>10</sub> de partículas em suspensão no ar ambiente e na determinação da massa gravimétrica. — Outro método poderá ser utilizado desde que se possa demonstrar que os resultados são equivalentes aos do método acima referido, ou qualquer outro método desde que se possa demonstrar que possui uma relação sistemática com o método de referência. Nesse caso, os resultados conseguidos por este método deverão ser corrigidos pelo factor adequado de modo a apresentar resultados equivalentes aos resultados que teriam sido conseguidos mediante a utilização do método de referência.

O Instituto do Ambiente enviará à Comissão a informação referente ao método utilizado para realizar a amostragem e a medição das  $PM_{10}$ .

**Secção V — Método de referência provisório para a amostragem e medição de  $PM_{2,5}$**

Até ser definido o método de referência, poderá ser utilizado qualquer outro, desde que considerado apropriado pelo Instituto do Ambiente.

**Secção VI — Método de referência para a amostragem/análise do benzeno**

O método de referência para a medição do benzeno é a amostragem de ar canalizado por uma bomba e passado por um módulo da absorção, seguida de determinação da concentração por cromatografia de gás, actualmente a ser desenvolvido pelo CEN. Na ausência de um método CEN normalizado, podem ser utilizados

outros métodos nacionais com base no mesmo método de medição. — Outro método poderá ser utilizado desde que se possa demonstrar que os resultados são equivalentes aos do método acima referido.

**Secção VII — Método de referência para a análise do monóxido de carbono**

O método de referência para a medição do monóxido de carbono é o método de espectrofotometria de infravermelhos sem dispersão (NDIR), que se encontra actualmente em processo de normalização por parte do CEN. Na ausência de um método CEN normalizado, será utilizada a NP 4339:1998 Qualidade do ar — Determinação da concentração em massa do monóxido de carbono no ar ambiente. Método infravermelho não dispersivo. — Outro método poderá ser utilizado desde que se possa demonstrar que os resultados são equivalentes aos do método acima referido.



## DIÁRIO DA REPÚBLICA

Depósito legal n.º 8814/85

ISSN 0870-9963

### AVISO

Por ordem superior e para constar, comunica-se que não serão aceites quaisquer originais destinados ao *Diário da República* desde que não tragam aposta a competente ordem de publicação, assinada e autenticada com selo branco.

Os prazos para reclamação de faltas do *Diário da República* são, respectivamente, de 30 dias para o continente e de 60 dias para as Regiões Autónomas e estrangeiro, contados da data da sua publicação.

PREÇO DESTE NÚMERO (IVA INCLUÍDO 5%)

€ 1,20



*Diário da República Electrónico*: Endereço Internet: <http://www.dr.incm.pt>  
Correio electrónico: [dre@incm.pt](mailto:dre@incm.pt) • Linha azul: 808 200 110 • Fax: 21 394 57 50



INCM

### IMPRESA NACIONAL-CASA DA MOEDA, S. A.

#### LIVRARIAS

- Rua da Escola Politécnica, 135 — 1250-100 Lisboa  
Telef. 21 394 57 00 Fax 21 394 57 50 Metro — Rato
- Rua do Marquês de Sá da Bandeira, 16-A e 16-B — 1050-148 Lisboa  
Telef. 21 330 17 00 Fax 21 330 17 07 Metro — S. Sebastião
- Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5 — 1099-002 Lisboa  
Telef. 21 383 58 00 Fax 21 383 58 34
- Rua de D. Filipa de Vilhena, 12 — 1000-136 Lisboa  
Telef. 21 781 07 00 Fax 21 781 07 95 Metro — Saldanha
- Avenida de Fernão de Magalhães, 486 — 3000-173 Coimbra  
Telef. 23 985 64 00 Fax 23 985 64 16
- Praça de Guilherme Gomes Fernandes, 84 — 4050-294 Porto  
Telef. 22 339 58 20 Fax 22 339 58 23
- Avenida Lusíada — 1500-392 Lisboa  
(Centro Colombo, loja 0.503)  
Telef. 21 711 11 25 Fax 21 711 11 21 Metro — C. Militar
- Rua das Portas de Santo Antão, 2-2/A — 1150-268 Lisboa  
Telef. 21 324 04 07/08 Fax 21 324 04 09 Metro — Rossio
- Loja do Cidadão (Lisboa) Rua de Abranches Ferrão, 10 — 1600-001 Lisboa  
Telef. 21 723 13 70 Fax 21 723 13 71 Metro — Laranjeiras
- Loja do Cidadão (Porto) Avenida de Fernão Magalhães, 1862 — 4350-158 Porto  
Telef. 22 557 19 27 Fax 22 557 19 29
- Loja do Cidadão (Aveiro) Rua de Orlando Oliveira, 41 e 47 — 3800-040 Aveiro  
Forca Vouga  
Telef. 23 440 58 49 Fax 23 440 58 64
- Loja do Cidadão (Viseu) Urbanização Quinta das Mesuras  
Avenida R. D. Duarte, lote 9 — 3500-643 Viseu  
Telef. 23 248 49 48 Fax 23 248 49 52