

1.2.3 — Serviço móvel terrestre — Sistema de comunicações ferroviárias (GSM-R): taxa aplicável por ‘área de serviço’ e por megahertz:

Código da taxa	Taxa (euros)
141301	$T = A/S*Fr$

Onde:

A é a área de serviço, em quilómetros quadrados, calculada pela seguinte expressão:

$$A = L*10$$

Em que:

L representa o comprimento (extensão) em quilómetros da rede ferroviária nacional, atualmente com 2600 km;

10 representa o valor de referência, em quilómetros, que se assume como a largura do corredor associado à

Faixa de frequências (GHz)	1-3 N. a.	4-11 10 km	12-15 5 km	18-24 2 km	25-38 N. a.	47-59 N. a.	61-71 N. a.	>71 N. a.
Comprimento mínimo da ligação (L min)								
Taxa por megahertz (euros)	$48,5 * \sqrt{L}$	$57,5 * \sqrt{L}$	$30,5 * \sqrt{L}$	$15,5 * \sqrt{L}$	$12,7 * \sqrt{L}$	$8,8 * \sqrt{L}$	$4,5 * \sqrt{L}$	$0,85 * \sqrt{L}$
Código da taxa	143101	143102	143103	143104	143105	143106	143107	143108

sendo que L é o valor da distância da ligação hertziana em quilómetros (valor arredondado a três casas decimais).

As ligações ponto-multiponto são constituídas por um conjunto de ligações ponto-ponto. Neste caso particular, a taxa a aplicar resultará do somatório das taxas calculadas para cada uma das ligações ponto-ponto.

Uma segunda ligação hertziana, cocanal, no mesmo trajeto e com recurso a polarização cruzada, será objeto de uma redução de 50 % sobre o valor da taxa aplicável.

Faixa de frequências (GHz)	1-3	4-11	12-15	18-24	25-38	47-59	> 59
Taxa por megahertz (euros)	3829	5590	1595	403	274	132	68
Código da taxa	143201	143202	143203	143204	143205	143206	143207

Artigo 2.º

Entrada em vigor

A presente portaria entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

O Secretário de Estado das Infraestruturas, *Guilherme Waldemar Goulão dos Reis d'Oliveira Martins*, em 7 de abril de 2017.

AMBIENTE

Decreto-Lei n.º 47/2017

de 10 de maio

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, tendo transposto para a ordem jurídica interna a Diretiva 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio de 2008, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, e a Diretiva 2004/107/CE,

ferrovia, igual à distância típica média entre estações de base da rede, implantadas ao longo da mesma;

S representa a área do território nacional: 92 002 km²;

Fr representa a taxa de referência por megahertz (€ 90 800/MHz).

Na atribuição de espectro para o estabelecimento de novas redes de radiocomunicações, o valor da taxa aplicável tem uma redução de 50 % nos primeiros três anos de vigência da licença radioelétrica.»

3 — Os números 1.4.1 e 1.4.2 do anexo IV da Portaria n.º 1473-B/2008, de 17 de dezembro, alterada e republicada pela Portaria n.º 296-A/2013, de 2 de outubro, e subsequentemente alterada pela Portaria n.º 378-D/2013, de 31 de dezembro, passam a ter a seguinte redação:

«1.4.1 — Serviço fixo — Ligações ponto-ponto e ponto-multiponto a operar em faixas de frequências iguais ou superiores a 1 GHz (exceto FWA):

Taxa aplicável por ligação hertziana bidirecional e por canal consignado:

As ligações hertzianas unidirecionais serão objeto de uma redução de 25 % sobre o valor da taxa aplicável às ligações bidirecionais.

É fixado em €50 o valor mínimo da taxa de utilização aplicável por ligação e por canal consignado.

1.4.2 — Serviço fixo — ligações ponto-ponto e ponto-multiponto de utilização ocasional e a operarem em faixas de frequências iguais ou superiores a 1 GHz:

Taxa aplicável por rede e por canal consignado:

do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro de 2004, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, pretendeu, assim, consolidar na ordem jurídica nacional o regime aplicável à avaliação e gestão da qualidade do ar, atribuindo particular importância ao combate às emissões de poluentes na sua origem e à aplicação de medidas mais eficazes de redução das emissões, a nível local e nacional, como formas de proteção da saúde humana e ambiente.

Mais recentemente, o Comité Europeu de Normalização (CEN) procedeu à atualização das normas europeias, designadamente no que respeita aos métodos de referência para amostragem e análise dos metais *Pb*, *Cd*, *As* e *Ni*, na fração PM₁₀ das partículas em suspensão (EN 12341:2014 e EN 14902:2005, respetivamente); ao método de referência para amostragem e análise de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente (EN 12341:2014 e EN 15549:2008); ao método de referência para amostragem e análise de mercúrio no ar ambiente (EN 15852:2010) e aos métodos de referência para a amostragem e análise da deposição total e respetivas taxas de deposição de *As*,

Cd, Ni, Hg e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, bem como à revisão das normas relativas aos métodos de avaliação da concentração no ar ambiente de dióxido de enxofre, dióxido e óxido de azoto, PM₁₀, PM_{2,5}, monóxido de carbono e ozono (EN 14212:2012, EN 14211:2012, EN 12341:2014, EN 14626:2012 e EN 14625:2012).

Neste enquadramento, a Diretiva (UE) 2015/1480 da Comissão Europeia, de 28 de agosto de 2015, pretende assegurar a adaptação ao progresso técnico dos métodos analíticos constantes dos anexos IV e VI das já referidas Diretiva 2004/107/CE e Diretiva 2008/50/CE, respetivamente, bem como garantir a aplicação de critérios adequados para avaliar a qualidade do ar ambiente e a localização dos pontos de amostragem estabelecidos nos anexos I e III da Diretiva 2008/50/CE. O presente decreto-lei, ao proceder à transposição da citada Diretiva (UE) 2015/1480, visa assegurar a atualização e clarificação dos objetivos de qualidade dos dados, prevendo critérios que garantam a qualidade da avaliação do ar ambiente e de localização dos pontos de amostragem.

Dada a extensão das alterações técnicas efetuadas em vários dos anexos do diploma, nomeadamente em tabelas, procede-se à sua republicação, para facilidade de leitura consolidada.

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

Objeto

O presente decreto-lei procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, que estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva (UE) 2015/1480 da Comissão, de 28 de agosto de 2015, que altera vários anexos das Diretivas 2004/107/CE e 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelecem as regras relativas aos métodos de referência, à validação dos dados e à localização dos pontos de amostragem para a avaliação da qualidade do ar ambiente.

Artigo 2.º

Alteração ao Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro

Os artigos 2.º, 3.º, 24.º, 25.º, 36.º e 44.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, passam a ter a seguinte redação:

«Artigo 2.º

[...]

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)
- g)
- h)

- i)
- j)
- l)
- m)
- n)
- o)
- p)
- q)
- r)
- s)
- t)
- u)
- v)
- x)
- z)
- aa)
- bb)
- cc)
- dd) ‘PM_{2,5}’, as partículas em suspensão suscetíveis de passar através de uma tomada de ar seletiva, tal como definido no método de referência para a amostragem e medição de PM_{2,5}, norma EN 12341:2014, com uma eficiência de corte de 50 % para um diâmetro aerodinâmico de 2,5 µm;
- ee)
- ff)
- gg)
- hh)
- ii)

Artigo 3.º

[...]

- 1 —
- 2 —
- a)
- b)
- c) Coordenar a nível nacional os programas de garantia de qualidade organizados pela Comissão Europeia, a nível europeu;
- d) Apoiar o trabalho realizado pela rede europeia de laboratórios nacionais de referência, criada pela Comissão Europeia.

3 — A APA, I. P., pode contratualizar as funções de laboratório de referência nacional com laboratório acreditado segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025, na matéria objeto da contratualização.

- 4 —

Artigo 24.º

[...]

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 — Para efeitos do disposto no número anterior, quando estão em causa instalações abrangidas pelo regime jurídico relativo à prevenção e controlo integrados da poluição, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, é obrigatória a adoção das melhores técnicas disponíveis (MTD) definidas no n.º 1 do artigo 31.º do referido decreto-lei.

Artigo 25.º

[...]

- 1 —
- 2 —
- 3 —

4 — A elaboração dos planos de qualidade do ar tem em conta as medidas constantes do Plano de Transição Nacional (PTN), previsto no Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, do Programa de Tetos de Emissões Nacionais (PTEN), previsto no Decreto-Lei n.º 193/2003, de 22 de agosto, e dos Planos de Ação de Ruído Ambiente, previstos no Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Artigo 36.º

[...]

- 1 —
- 2 —
- 3 —

4 — A APA, I. P., transmite, ainda, à Comissão Europeia, no prazo de três meses após a receção do seu pedido, a informação solicitada no âmbito da secção D do anexo IV.

5 — Todos os dados transmitidos ao abrigo do disposto no presente artigo devem considerar-se definitivos, exceto quando expressamente assinalados como provisórios.

Artigo 44.º

[...]

1 — Mantêm-se em vigor, até à adoção das portarias a aprovar ao abrigo do artigo 26.º do presente decreto-lei, as seguintes portarias, aprovadas ao abrigo do artigo 9.º-A do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 279/2007, de 6 de agosto:

- a) Portaria n.º 715/2008, de 6 de agosto;
- b)

2 — Mantêm-se em vigor, até à adoção do despacho a aprovar ao abrigo do artigo 28.º, os seguintes despachos, aprovados ao abrigo do artigo 9.º-C do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 279/2007, de 6 de agosto:

- a) Despacho n.º 20762/2009, de 16 de setembro;
- b)

Artigo 3.º

Alteração aos anexos II, IV, VII, X, XX e XXI do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro

Os anexos II, IV, VII, X, XX e XXI do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, passam a ter a redação constante do anexo I do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

Artigo 4.º

Norma revogatória

São revogados o artigo 30.º, o artigo 43.º e a parte D do anexo VII e a parte B do anexo XVI do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março.

Artigo 5.º

Republicação

1 — É republicado, no anexo II do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, com a redação atual.

2 — Para efeitos de republicação, onde se lê «APA», «diretor-geral» e «Inspeção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território» ou «IGAOT» deve ler-se, respetivamente, «APA, I. P.», «presidente do conselho diretivo», «Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território» ou «IGAMAOT».

Artigo 6.º

Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 26 de janeiro de 2017. — *António Luís Santos da Costa* — *Augusto Ernesto Santos Silva* — *João Rodrigo Reis Carvalho Leão* — *Francisca Eugénia da Silva Dias Van Duijn* — *Fernando Manuel Ferreira Araújo* — *Manuel de Herédia Caldeira Cabral* — *João Pedro Soeiro de Matos Fernandes* — *Luís Manuel Capoulas Santos*.

Promulgado em 31 de março de 2017.

Publique-se.

O Presidente da República, MARCELO REBELO DE SOUSA.

Referendado em 7 de abril de 2017.

O Primeiro-Ministro, *António Luís Santos da Costa*.

ANEXO I

(a que se refere o artigo 3.º)

ANEXO II

[...]

A — [...]

B — [...]

C — [...]

Tendo em vista garantir a exatidão das medições e a conformidade com os objetivos de qualidade dos dados estabelecidos na parte A, as autoridades e organismos competentes designados no artigo 3.º asseguram:

i) A rastreabilidade de todas as medições efetuadas no contexto da avaliação da qualidade do ar ambiente nos termos do presente decreto-lei, em consonância com as normas harmonizadas aplicáveis aos laboratórios de ensaios e de calibração;

ii) Que as instituições que operem redes ou estações individuais implementem um sistema de garantia de qualidade e controlo de qualidade que preveja a manutenção regular dos equipamentos de medição, de forma a garantir em contínuo a sua exatidão;

iii) Que o sistema de qualidade referido na sublinha anterior é revisto sempre que necessário e, pelo menos, de cinco em cinco anos, pelo laboratório de referência nacional (LRN);

iv) A implementação de um processo de garantia da qualidade/controlado de qualidade na recolha e comunicação dos dados, bem como a participação ativa das instituições designadas para esta função nos correspondentes programas de garantia de qualidade à escala da União Europeia;

v) Que a APA, I. P., na qualidade de LRN, participa em intercomparações, à escala da União Europeia, de poluentes abrangidos pelo presente decreto-lei, e é acreditada, pelo menos em relação aos métodos de referência referidos no anexo VII do presente decreto-lei, para os poluentes cujas concentrações estejam acima do limiar inferior de avaliação, de acordo com a norma harmonizada relativa a laboratórios de ensaio e calibração, cuja referência tenha sido publicada no *Jornal Oficial da União Europeia* em conformidade com o n.º 9 do artigo 2.º do Regulamento (CE) n.º 765/2008, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado;

vi) Que a APA, I. P., na qualidade de LRN, seja acreditada segundo a norma harmonizada relativa a organizadores de ensaios de aptidão para as intercomparações relevantes que organize a nível nacional;

vii) Que a APA, I. P., na qualidade de LRN, deve participar na coordenação, no território nacional, dos programas de garantia de qualidade à escala da União Europeia a organizar pela Centro Comum de Investigação da Comissão, devendo, igualmente, coordenar, a nível nacional, a aplicação de métodos de referência adequados e a demonstração da equivalência de métodos que não sejam de referência;

viii) Que a APA, I. P., na qualidade de LRN, deve participar, pelo menos de três em três anos, nos programas de garantia de qualidade da União Europeia organizados pelo Centro Comum de Investigação da Comissão. Se os resultados dessa participação forem insatisfatórios, o laboratório nacional deve demonstrar na sua participação seguinte na intercomparação resultados satisfatórios, e enviar um relatório sobre as medidas de correção adotadas ao Centro Comum de Investigação.

ANEXO IV

[...]

A — [...]

B — [...]

C — [...]

1 — Devem ser cumpridas, sempre que possível, as seguintes orientações:

a) O fluxo de ar em torno da entrada da tomada de amostragem (ou seja, num ângulo de pelo menos 270°, ou, no caso de pontos de amostragem na linha da edificação, de 180°) deve ser livre, sem quaisquer obstruções que afetem o fluxo de ar na proximidade do dispositivo de amostragem (em geral, a alguns metros de distância de edifícios, varandas, árvores ou outros obstáculos e, no mínimo, a 0,5 m do edifício mais próximo, no caso de pontos de amostragem representativos da qualidade do ar na linha de edificação);

b) Em geral, a entrada da toma de amostragem deve estar a uma distância entre 1,5 m (zona de respiração) e 4 m do solo. A localização em posições mais elevadas pode também ser apropriada se a estação for representativa de

uma área vasta, devendo qualquer desvio ser devidamente documentado;

c) [...]

d) [...]

e) Para todos os poluentes, as sondas de amostragem orientadas para o tráfego devem ser instaladas a uma distância mínima de 25 m da esquina dos principais cruzamentos e, no máximo, a 10 m da berma. Consideram-se como principais cruzamentos aqueles que interrompem o fluxo de tráfego e provocam emissões diferentes das restantes na mesma estrada (de tipo «para-arranca»).

2 — [...]

3 — Quaisquer desvios aos critérios acima enumerados devem ser devidamente documentados de acordo com os procedimentos descritos na secção D.

D — [...]

Para todas as zonas e aglomerações os procedimentos de seleção dos locais devem ser devidamente documentados, devendo ser registadas as informações que sustentam a conceção da rede e a escolha de todos os locais de monitorização. A documentação deve incluir fotografias com as coordenadas da área envolvente dos locais de monitorização bem como mapas detalhados.

Quando, numa zona ou aglomeração, forem utilizados métodos suplementares, a documentação deve incluir pormenores sobre esses métodos e a forma como os critérios enumerados no n.º 1 do artigo 11.º são cumpridos.

Os locais devem ser reavaliados periodicamente e a documentação atualizada sempre que necessário, e revista, pelo menos, de cinco em cinco anos, para assegurar que os critérios de seleção, de conceção da rede e de localização continuam otimizados e válidos ao longo do tempo.

ANEXO VII

[...]

A — [...]

1 — [...]. — O método de referência para a medição do dióxido de enxofre é o método descrito na norma EN 14212:2012 «Ambient air quality — Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence».

2 — [...]. — O método de referência para a medição do dióxido de azoto e dos óxidos de azoto é o método descrito na norma EN 14211:2012 «Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of nitrogen dioxide and nitrogen monoxide by chemiluminescence».

3 — [...]

4 — [...]. — O método de referência para a amostragem e medição de PM₁₀ é o método descrito na norma EN 12341:2014 «Ambient air — Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM₁₀ or PM_{2,5} mass concentration of suspended particulate».

5 — [...]. — O método de referência para a amostragem e medição de PM_{2,5} é o método descrito na norma EN 12341:2014 «Ambient air — Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM₁₀ or PM_{2,5} mass concentration of suspended particulate matter.»

6 — [...]

7 — [...]. — O método de referência para a medição do monóxido de carbono é o método descrito na norma EN 14626:2012 «Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of carbon monoxide by non-dispersive infrared spectroscopy».

8 — [...]. — O método de referência para a medição do ozono é o método descrito na norma EN 14625:2012 «Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of ozone by ultraviolet photometry».

9 — Método de referência para a amostragem e análise de arsénio, cádmio e níquel no ar ambiente. — O método de referência para a amostragem de arsénio, cádmio e níquel no ar ambiente é o método descrito na norma EN 12341:2014. O método de referência para a medição das concentrações de arsénio, cádmio e níquel no ar ambiente é o método descrito na norma EN 14902:2005 «Ambient air quality — Standard method for the measurement of Pb, Cd, As and Ni in the PM₁₀ fraction of suspended particulate matter».

Podem ainda ser utilizados outros métodos cujos resultados demonstrem ser equivalentes a este método de referência.

10 — Método de referência para a amostragem e análise de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente. — O método de referência para amostragem de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente está descrito na norma EN 12341:2014. O método de referência para medição das concentrações de benzo(a)pireno no ar ambiente está descrito na norma EN 15549:2008 «Air quality — Standard method for the measurement of concentration of benzo(a)pyrene in ambient air». Na ausência de um método normalizado CEN para outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos referidos no n.º 6 do artigo 9.º, podem ser utilizados métodos normalizados nacionais ou métodos ISO como a norma ISO 12884.

Podem ainda ser utilizados quaisquer outros métodos cujos resultados demonstrem ser equivalentes a este método de referência.

11 — Método de referência para a amostragem e análise de mercúrio no ar ambiente. — O método de referência para a medição das concentrações de mercúrio gasoso total no ar ambiente é o método descrito na norma EN 15852:2010 «Ambient air quality — Standard method for the determination of total gaseous mercury».

Podem ainda ser utilizados quaisquer outros métodos cujos resultados demonstrem ser equivalentes a este método de referência.

12 — [...]. — O método de referência para determinação da deposição de arsénio, cádmio e níquel é o descrito na norma EN 15841:2009 «Ambient air quality — Standard method for determination of arsenic, cadmium, lead and nickel in atmospheric deposition».

O método de referência para determinação da deposição de mercúrio é o método descrito na norma EN 15853:2010 «Ambient air quality — Standard method for determination of mercury deposition».

O método de referência para determinação da deposição de benzo(a)pireno e de outros hidrocarbonetos policíclicos referidos no n.º 6 do artigo 9.º é o descrito na norma EN 15980:2011 «Air quality — Determination of the deposition of benz[a]anthracene, benzo[b]fluoranthene, benzo[j]fluoranthene, benzo[k]fluoranthene, benzo[a]pyrene, dibenz[a,h]anthracene and indeno[1,2,3-cd]pyrene».

B — [...]

C — [...]

D — (Revogado.)

E — [...]

Ao demonstrar que o equipamento respeita os requisitos de desempenho dos métodos de referência enunciados na parte A, as autoridades competentes e os organismos designados nos termos do artigo 3.º devem aceitar os relatórios de ensaio elaborados noutros Estados membros, desde que os laboratórios de ensaio sejam acreditados de acordo com a norma harmonizada relativa aos laboratórios de ensaio e de calibração.

Os relatórios de ensaio pormenorizados e todos os resultados dos testes devem ser disponibilizados a outras autoridades competentes ou aos seus organismos designados. Os relatórios de ensaio devem demonstrar que o equipamento respeita todos os requisitos de desempenho, mesmo quando algumas condições ambientais e locais sejam específicas de um Estado membro e não correspondam às condições em que o equipamento foi testado e homologado noutro Estado membro.

ANEXO X

[...]

A — [...]

População (× 1 000)	Aglomerações ⁽¹⁾	Outras zonas ⁽¹⁾	Rural de fundo
< 250		1	} Densidade média: uma estação/50 000 km ² , em todas as zonas do País ⁽²⁾ .
< 500	1	2	
< 1 000	2	2	
< 1 500	3	3	
< 2 000	3	4	
< 2 750	4	5	
≤ 3 750	5	6	
> 3 750	Uma estação adicional por 2 milhões de habitantes.	Uma estação adicional por 2 milhões de habitantes.	

⁽¹⁾ Pelo menos uma estação em áreas em que seja provável a ocorrência de exposição da população aos níveis mais elevados. Nas aglomerações, pelo menos 50 % das estações devem ser colocadas em áreas suburbanas.

⁽²⁾ No caso de terrenos complexos, recomenda-se uma estação por 25 000 km².

B — [...]
 ANEXO XX
 [...]

A — [...]
B — [...]
C — [...]
D — [...]
 a) [...]

b) [...]

Para avaliar os níveis de poluição na proximidade de fontes pontuais, o número de pontos de amostragem para

medição fixa deve ser determinado tendo em conta as densidades de emissão, os padrões de distribuição mais prováveis da poluição no ar ambiente e a potencial exposição da população.

Os pontos de amostragem devem estar situados de modo que se possa controlar a aplicação das MTD, tal como definidas no Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

ANEXO XXI

[...]

A — [...]

Os seguintes objetivos de qualidade dos dados são fornecidos como orientação para a garantia da qualidade:

	Benzo(a)pireno	Arsénio, cádmio e níquel	Mercurio gasoso total e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, exceto o benzo(a)pireno	Deposição total
Incerteza:				
Medições fixas e indicativas	50 %	40 %	50 %	70 %
Modelação	60 %	60 %	60 %	60 %
Taxa mínima de recolha de dados	90 %	90 %	90 %	90 %
Período mínimo de amostragem:				
Medições fixas ⁽¹⁾	33 %	50 %		
Medições indicativas ⁽¹⁾ ⁽²⁾	14 %	14 %	14 %	33 %

⁽¹⁾ Repartidas ao longo do ano, de forma a serem representativas de diversas condições climáticas e atividades antropogénicas.

⁽²⁾ Medições indicativas são medições efetuadas com periodicidade reduzida, mas que satisfazem os restantes requisitos de qualidade dos dados.

Os requisitos para o número mínimo de dados a recolher e para o período mínimo de amostragem não incluem as perdas de informação decorrentes da calibração regular ou da manutenção normal dos instrumentos. É necessário um período de amostragem de 24 horas para a medição do benzo(a)pireno e de outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos. As amostras recolhidas durante o período máximo de um mês podem ser, com o cuidado devido, combinadas e analisadas como amostra composta, desde que o método garanta que as amostras se mantêm estáveis durante esse período. Caso seja difícil separar analiticamente os três congéneres benzo(b)fluoranteno, benzo(j)fluoranteno e benzo(k)fluoranteno, estes podem ser tratados como uma soma. A amostragem deve ser equitativamente distribuída ao longo da semana e do ano.

O disposto no parágrafo anterior em relação a amostras individuais aplica-se, igualmente, ao arsénio, ao cádmio, ao níquel e ao mercúrio gasoso total. É, igualmente, permitida a subamostragem de filtros de PM₁₀ para metais, com vista a análise posterior, desde que existam provas de que a subamostra é representativa do total e de que a sensibilidade da deteção não é comprometida quando comparada com os objetivos relevantes de qualidade dos dados. Como alternativa à recolha diária, é, ainda, permitida a amostragem semanal de metais em PM₁₀, desde que as características da recolha não sejam comprometidas.

Para a medição das taxas de deposição, recomenda-se a recolha mensal ou semanal de amostras durante todo o ano.

Pode ser utilizada apenas a deposição húmida em vez da deposição global, caso se demonstre que a diferença entre ambas se situa num intervalo de 10 %. As taxas de deposição devem, por regra, ser expressas em µg/m² por dia.

Pode ser aplicado um período mínimo de amostragem inferior ao indicado no quadro, mas não inferior a 14 %

para as medições fixas nem a 6 % para as medições indicativas, desde que se possa demonstrar que é observada a incerteza expandida de 95 % da média anual, calculada a partir dos objetivos de qualidade dos dados constantes do quadro de acordo com a norma ISO 11222:2002 — «Determination of the uncertainty of the time average of air quality measurements» (Determinação da Incerteza da Média Temporal das Medições da Qualidade do Ar).

B — [...]

C — [...]

D — [...]

ANEXO II

(a que se refere o artigo 5.º)

Republicação do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Artigo 1.º

Objeto

1 — O presente decreto-lei estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna as seguintes diretivas:

a) A Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa; e

b) A Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

2 — O presente decreto-lei estabelece medidas destinadas a:

a) Definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, destinados a evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente;

b) Avaliar, com base em métodos e critérios comuns, a qualidade do ar ambiente no território nacional;

c) Obter informação relativa à qualidade do ar ambiente, a fim de contribuir para a redução da poluição atmosférica e dos seus efeitos e acompanhar as tendências a longo prazo, bem como as melhorias obtidas através das medidas implementadas;

d) Garantir que a informação sobre a qualidade do ar ambiente seja disponibilizada ao público;

e) Preservar a qualidade do ar ambiente quando ela seja boa e melhorá-la nos outros casos; e

f) Promover a cooperação com os outros Estados membros de forma a reduzir a poluição atmosférica.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do disposto no presente decreto-lei, entende-se por:

a) «Aglomeração» uma zona que constitui uma conurbação caracterizada por um número de habitantes superior a 250 000 ou em que o número de habitantes se situe entre os 250 000 e os 50 000 e tenha uma densidade populacional superior a 500 hab./km²;

b) «Ar ambiente» o ar exterior da troposfera, excluindo os locais de trabalho tal como definidos no Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de outubro, onde são aplicáveis as disposições em matéria de saúde e segurança no trabalho e aos quais o público não tem acesso regular;

c) «Arsénio», «cádmio», «níquel» e «benzo(a)pireno» o teor total destes elementos e de compostos na fração PM₁₀;

d) «Avaliação» qualquer método utilizado para medir, calcular, prever ou estimar níveis de poluentes;

e) «Composto orgânico volátil (COV)» compostos orgânicos com origens antropogénica e biogénica, não incluindo o metano, que podem produzir oxidantes fotoquímicos por reação com óxidos de azoto na presença da luz solar;

f) «Contribuições provenientes de fontes naturais» emissões de poluentes não causadas direta nem indiretamente por atividades humanas, nas quais se incluem catástrofes naturais, como erupções vulcânicas, atividade sísmica, atividade geotérmica, incêndios florestais incontrolados, ventos de grande intensidade, aerossóis marinhos ou a ressuspenção ou transporte atmosférico de partículas naturais provenientes de regiões secas;

g) «Deposição total ou global» a massa total de poluentes transferidos da atmosfera para superfícies, tais como o solo, a vegetação, a água e os edifícios, numa determinada área e em determinado período de tempo;

h) «Estimativas objetivas» métodos de avaliação que permitem estimar concentrações respeitando objetivos de qualidade menos rigorosos que a modelação;

i) «Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos» os compostos orgânicos, formados pelo menos por dois anéis aromáticos fundidos, inteiramente constituídos por carbono e hidrogénio;

j) «Indicador de exposição média (IEM)» um nível médio de PM_{2,5} determinado com base em medições efetuadas em localizações urbanas de fundo, em todo o território, que reflete a exposição da população e que é utilizado para calcular o objetivo nacional de redução da exposição e o limite de concentração de exposição de PM_{2,5};

l) «Limiar de alerta» um nível acima do qual uma exposição de curta duração apresenta riscos para a saúde humana da população em geral e a partir do qual devem ser adotadas medidas imediatas, segundo as condições constantes no presente decreto-lei;

m) «Limiar de informação» um nível acima do qual uma exposição de curta duração apresenta riscos para a saúde humana de grupos particularmente sensíveis da população e a partir do qual é necessária a divulgação imediata de informações adequadas;

n) «Limiar inferior de avaliação (LIA)» um nível abaixo do qual a qualidade do ar ambiente pode ser avaliada apenas através de técnicas de modelação ou de estimativa objetiva;

o) «Limiar superior de avaliação (LSA)» um nível abaixo do qual a qualidade do ar ambiente pode ser avaliada utilizando uma combinação de medições fixas e de técnicas de modelação e ou medições indicativas;

p) «Limite de concentração de exposição» um nível de PM_{2,5} fixado com base no indicador de exposição média, a atingir ao longo de um determinado período a fim de reduzir os efeitos nocivos na saúde humana;

q) «Margem de tolerância» a percentagem do valor-limite em que este valor pode ser excedido nas condições fixadas no presente decreto-lei;

r) «Medição fixa» uma medição efetuada num local fixo, quer de modo contínuo quer por amostragem aleatória, a fim de determinar os níveis de acordo com os objetivos de qualidade dos dados;

s) «Medição indicativa» uma medição que respeita objetivos de qualidade dos dados menos rigorosos do que os definidos para as medições fixas;

t) «Mercúrio gasoso total» o vapor de mercúrio elementar (Hg₀) e mercúrio gasoso reativo, ou seja, espécies de mercúrio solúveis em água com uma pressão de vapor suficientemente elevada para existir na fase gasosa;

u) «Modelação» uma técnica de simulação dos fenómenos que ocorrem na natureza, que permite estimar a concentração dos poluentes num conjunto de pontos com base num conjunto de variáveis que a influenciam;

v) «Nível» a concentração de um poluente no ar ambiente ou a sua deposição em superfícies num dado intervalo de tempo;

x) «Nível crítico» um nível fixado com base em conhecimentos científicos, acima do qual podem verificar-se efeitos nocivos diretos em recetores como árvores, outras plantas ou ecossistemas naturais, mas não em seres humanos;

z) «Objetivo a longo prazo» um nível a atingir a longo prazo, exceto quando tal não seja exequível através de medidas proporcionadas, com o intuito de assegurar uma proteção efetiva da saúde humana e do ambiente;

aa) «Objetivo nacional de redução da exposição» uma percentagem de redução da exposição média da população, fixada para o ano de referência com o intuito de reduzir

os efeitos nocivos na saúde humana, a ser alcançado, na medida do possível, durante um determinado período de tempo;

bb) «Óxidos de azoto» a soma das concentrações de monóxido e dióxido de azoto, adicionadas como partes por bilião (ppbv), e expressa em microgramas por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de dióxido de azoto;

cc) «PM₁₀» as partículas em suspensão suscetíveis de passar através de uma tomada de ar seletiva, tal como definido no método de referência para a amostragem e medição de PM₁₀, norma EN 12341, com uma eficiência de corte de 50 % para um diâmetro aerodinâmico de 10 μm ;

dd) «PM_{2,5}» as partículas em suspensão suscetíveis de passar através de uma tomada de ar seletiva, tal como definido no método de referência para a amostragem e medição de PM_{2,5}, norma EN 12341:2014, com uma eficiência de corte de 50 % para um diâmetro aerodinâmico de 2,5 μm ;

ee) «Poluente» qualquer substância presente no ar ambiente que possa ter efeitos nocivos na saúde humana e ou no ambiente;

ff) «Substâncias precursoras de ozono» substâncias que contribuem para a formação de ozono na baixa troposfera, algumas das quais são enumeradas na lista constante do anexo XI do presente decreto-lei;

gg) «Valor-alvo» um nível fixado com o intuito de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e ou no ambiente, a atingir, na medida do possível, durante um determinado período de tempo;

hh) «Valor-limite» um nível fixado com base em conhecimentos científicos com o intuito de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e ou no ambiente, a atingir num prazo determinado e que, quando atingido, não deve ser excedido;

ii) «Zona» área geográfica de características homogêneas, em termos de qualidade do ar, ocupação de solo e densidade populacional delimitada para fins de avaliação e gestão da qualidade do ar.

Artigo 3.º

Entidades competentes

1 — Compete à Agência Portuguesa do Ambiente (APA, I. P.), na qualidade de autoridade nacional:

a) Garantir, coordenar e harmonizar os procedimentos para a aplicação do presente decreto-lei em cooperação com as outras entidades intervenientes no processo de gestão e avaliação da qualidade do ar ambiente no território nacional;

b) Analisar as metodologias de avaliação da qualidade do ar ambiente;

c) Aprovar as redes de medição para o cumprimento das obrigações de avaliação da qualidade do ar ambiente no território nacional;

d) Proceder e coordenar a troca de informação com a Comissão Europeia relativa à transmissão de dados e à gestão e avaliação da qualidade do ar ambiente;

e) Disponibilizar ao público, no seu sítio na Internet, a informação transmitida à Comissão Europeia, bem como a informação relativa às entidades responsáveis pela aplicação do presente decreto-lei;

f) Cooperar, sempre que necessário, com outros Estados membros e com a Comissão Europeia para efeitos de aplicação do presente decreto-lei;

g) Exercer as funções de laboratório de referência nacional.

2 — Cabe à APA, I. P., na qualidade de laboratório de referência nacional (LRN):

a) Aprovar os sistemas de medição, nomeadamente métodos, equipamentos e laboratórios;

b) Emitir diretrizes que garantam a exatidão das medições;

c) Coordenar a nível nacional os programas de garantia de qualidade organizados pela Comissão Europeia, a nível europeu;

d) Apoiar o trabalho realizado pela rede europeia de laboratórios nacionais de referência, criada pela Comissão Europeia.

3 — A APA, I. P., pode contratualizar as funções de laboratório de referência nacional com laboratório acreditado segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025, na matéria objeto da contratualização.

4 — Compete às comissões de coordenação e desenvolvimento regional (CCDR), na área da respetiva competência territorial:

a) Efetuar a gestão e avaliação da qualidade do ar ambiente, garantindo a sua qualidade;

b) Garantir a exatidão das medições de poluentes;

c) Assegurar a disponibilização da informação relativa à qualidade do ar ambiente;

d) Garantir a comunicação das excedências aos limiares de informação e alerta às autarquias locais, às autoridades de saúde e ao público, designadamente através dos órgãos de comunicação social nacionais, regionais e locais;

e) Elaborar, promover a aplicação e acompanhar a execução dos planos de qualidade do ar, os quais estabelecem medidas destinadas a atingir os valores-limite ou valores-alvo, e respetivos programas de execução;

f) Emitir parecer relativo às redes de medição privadas no âmbito do procedimento de licenciamento de instalações que lhes esteja associada.

Artigo 4.º

Poluentes atmosféricos

A avaliação e a gestão da qualidade do ar ambiente, no território nacional, efetuadas nos termos do presente decreto-lei, devem ter em consideração os poluentes listados no anexo I do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

CAPÍTULO II

Avaliação da qualidade do ar ambiente

Artigo 5.º

Delimitação de zonas e aglomerações

1 — Para efeitos de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, as zonas e aglomerações para cada poluente são delimitadas pelas CCDR, em articulação com a APA, I. P.

2 — A delimitação das zonas e aglomerações referida no número anterior é revista de cinco em cinco anos, em função dos resultados da avaliação da qualidade do ar ambiente e de alterações dos critérios que determinaram a sua delimitação.

Artigo 6.º

Técnicas de avaliação

1 — A avaliação a que se refere o artigo 4.º é efetuada usando uma ou mais das seguintes técnicas de avaliação:

- a) Medições fixas usando métodos de referência ou equivalentes;
- b) Medições indicativas;
- c) Modelação;
- d) Estimativas objetivas.

2 — Para efeitos do disposto no número anterior, devem ser cumpridos os critérios de qualidade constantes da parte A do anexo II e da parte A do anexo XXI, ambos do presente decreto-lei e do qual fazem parte integrante.

3 — As medições indicativas, os modelos e as estimativas objetivas podem ser usados como suporte na delimitação das zonas, definidas no âmbito da avaliação da qualidade do ar ambiente e como avaliação complementar da qualidade do ar ambiente nas zonas e aglomerações.

Artigo 7.º

Avaliação de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas**em suspensão, chumbo, benzeno e monóxido de carbono**

1 — Os regimes de avaliação da qualidade do ar ambiente para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM₁₀ e PM_{2,5}), chumbo, benzeno e monóxido de carbono são estabelecidos com base na comparação dos níveis de qualidade do ar ambiente nas zonas e aglomerações nos últimos cinco anos com os LSA e LIA, nos termos da parte B do anexo III do presente decreto-lei e do qual faz parte integrante.

2 — Os regimes de avaliação da qualidade do ar ambiente a que se refere o número anterior são revistos pelas CCDR pelo menos de cinco em cinco anos, nos termos da parte B do anexo III do presente decreto-lei, desde que antes desse período não se verifiquem alterações significativas das atividades relevantes para as concentrações dos referidos poluentes.

3 — Os regimes de avaliação da qualidade do ar ambiente para os poluentes mencionados no presente artigo têm em consideração os seguintes critérios:

a) Nas zonas e aglomerações em que os níveis de um poluente excedam os respetivos limiares superiores de avaliação, fixados na parte A do anexo III do presente decreto-lei, são efetuadas medições fixas que podem ser complementadas por técnicas de modelação e ou medições indicativas, com o objetivo de se obterem informações adequadas sobre a distribuição espacial da qualidade do ar ambiente;

b) Nas zonas e aglomerações com níveis de poluentes situados entre o limiar superior de avaliação e o limiar inferior de avaliação pode ser efetuada a combinação de medições fixas e de técnicas de modelação e ou medições indicativas para avaliar a qualidade do ar ambiente;

c) Nas zonas e aglomerações onde os níveis de poluentes forem inferiores ao limiar inferior de avaliação podem ser usadas técnicas de modelação e ou de estimativa objetiva para avaliar a qualidade do ar ambiente.

4 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, a APA, I. P., em coordenação com as CCDR, seleciona uma estação rural de fundo, de acordo com o disposto nos ane-

xos IV e V do presente decreto-lei, do qual fazem parte integrante, para medição da concentração total de PM_{2,5} e para a determinação da respetiva composição química respeitando os objetivos de qualidade a que se referem as partes A e C do anexo II, também do presente decreto-lei.

Artigo 8.º

Avaliação de ozono

1 — A avaliação da qualidade do ar ambiente para o ozono, nas zonas e aglomerações em que tenham sido excedidos os objetivos de longo prazo fixados na parte C do anexo VIII do presente decreto-lei, em, pelo menos, um dos últimos cinco anos de medições, é efetuada com recurso a medições fixas.

2 — Para efeitos do disposto no número anterior, sempre que os dados disponíveis sejam referentes a um período inferior a cinco anos, as CCDR podem, para efeitos de avaliação da ocorrência ou não da excedência, conjugar os resultados de campanhas de medições de curta duração, efetuadas no período de tempo e nos locais em que os níveis sejam suscetíveis de corresponder aos níveis de poluição mais elevados, com os resultados obtidos a partir dos inventários de emissões atmosféricas e da modelação.

Artigo 9.º

Avaliação de arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno

1 — O regime de avaliação da qualidade do ar ambiente para os poluentes arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno, como indicador do risco carcinogénico de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, é estabelecido após comparação dos níveis de qualidade do ar ambiente nas zonas e aglomerações nos últimos cinco anos com os LSA e LIA, nos termos das partes A e B do anexo XVIII do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

2 — Os regimes de avaliação da qualidade do ar ambiente a que se refere o número anterior são revistos, pelas CCDR, pelo menos de cinco em cinco anos, nos termos das partes B e C do anexo XVIII do presente decreto-lei, desde que antes desse período não se verifiquem alterações significativas das atividades relevantes para esses poluentes.

3 — O regime de avaliação da qualidade do ar ambiente para os poluentes mencionados no presente artigo tem em consideração os seguintes critérios:

a) A medição dos poluentes é obrigatória nas zonas e nas aglomerações onde os níveis se situam entre os limiares superior e inferior de avaliação e nas zonas e aglomerações onde os níveis excedam o limiar superior de avaliação;

b) Nas zonas e aglomerações a que se refere a alínea anterior as medições podem ser complementadas por técnicas de modelação, com o objetivo de se obterem informações adequadas sobre a distribuição espacial da qualidade do ar ambiente;

c) Nas zonas e aglomerações em que, durante um período representativo, os níveis de poluentes se situem entre o limiar superior de avaliação e o limiar inferior de avaliação pode ser efetuada a combinação de medições, incluindo medições indicativas, tal como referido na parte A do anexo XXI do presente decreto-lei, e técnicas de modelação para avaliar a qualidade do ar ambiente;

d) Nas zonas e aglomerações com níveis de poluentes situados abaixo do limiar inferior de avaliação é possível utilizar apenas técnicas de modelação ou de estimativa objetiva para avaliar a qualidade do ar ambiente.

4 — Independentemente das concentrações dos poluentes a que se refere o n.º 1, deve ser instalada uma estação de fundo para a medição indicativa desses poluentes no ar ambiente, dos outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e de mercúrio gasoso total, bem como das suas deposições totais, nos termos da parte E do anexo XVIII do presente decreto-lei.

5 — Em zonas que se situem no mesmo limiar de avaliação e que abrangam a área territorial de mais de uma CCDR, estas podem, em conjunto com a APA, I. P., estabelecer estações comuns, de modo a dar cumprimento aos critérios de avaliação decorrentes ao presente decreto-lei.

6 — Para efeitos da avaliação da contribuição do benzo(a)pireno no ar ambiente devem ser monitorizados, em estações a selecionar pela APA, I. P., em coordenação com as CCDR, outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos relevantes nos termos da parte D do anexo XVIII do presente decreto-lei.

Artigo 10.º

Redes de qualidade do ar

1 — As redes de medição da qualidade do ar ambiente são constituídas por estações de medição cuja localização obedece ao disposto nos anexos IV, V, VI, IX, X, XI e XX do presente decreto-lei.

2 — A APA, I. P., aprova, após proposta das CCDR, a constituição das suas redes ou estações de monitorização da qualidade do ar ambiente para cumprimento das obrigações de avaliação, designadamente para fornecimento de informação da qualidade do ar ambiente a reportar à Comissão Europeia, as quais devem respeitar os objetivos de qualidade dos dados constantes dos anexos II e XXI do presente decreto-lei.

3 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, as CCDR podem complementar a avaliação das zonas e aglomerações recorrendo a estações cujos objetivos de qualidade respeitem, no mínimo, os objetivos de qualidade para as medições indicativas previstas nos anexos II e XXI do presente decreto-lei.

4 — A rede de medição para avaliar a exposição da população a $PM_{2,5}$ em zonas urbanas é definida pela APA, I. P., em coordenação com as CCDR, refletindo a exposição da população em geral e respeitando o disposto no anexo XV do presente decreto-lei.

5 — Para efeitos do disposto no número anterior, as CCDR selecionam os locais de instalação das estações de medição desta rede tendo em consideração a necessidade de manutenção das condições da envolvente até ao ano de 2020 o mais inalteradas possível.

6 — Para além das redes e estações de medição geridas pelas CCDR e pela APA, I. P., existem redes e estações de medição geridas por outras entidades, públicas ou privadas, designadamente municípios, adiante designadas por redes e estações privadas.

Artigo 11.º

Requisitos gerais dos pontos de amostragem

1 — A localização dos pontos de amostragem para cada um dos poluentes a avaliar deve respeitar:

a) Os critérios estabelecidos no anexo IV do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em

suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), chumbo, benzeno e monóxido de carbono no ar ambiente;

b) Os critérios estabelecidos no anexo IX do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, para o ozono no ar ambiente; e

c) Os critérios estabelecidos no anexo XX do presente decreto-lei, para o arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno.

2 — Nas zonas ou aglomerações onde as medições fixas constituem a única fonte de informação para a avaliação da qualidade do ar, o número mínimo de pontos de amostragem para cada poluente não deve ser inferior ao número mínimo de pontos especificado:

a) No anexo VI do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, para o dióxido de enxofre, o dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), chumbo, benzeno e monóxido de carbono;

b) Na parte A do anexo X do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, para a medição do ozono; e

c) Na parte D do anexo XX do presente decreto-lei, para o arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno.

Artigo 12.º

Requisitos dos pontos de amostragem para dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), chumbo, benzeno e monóxido de carbono no ar ambiente.

Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, nas zonas e aglomerações onde os dados provenientes dos pontos de amostragem para as medições fixas de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão, chumbo, benzeno e monóxido de carbono são complementados por informações provenientes de modelação e ou de medições indicativas, o número total de pontos de amostragem para os poluentes especificados na parte A do anexo VI do presente decreto-lei pode ser reduzido no máximo até 50 %, desde que:

a) Os métodos suplementares forneçam informações suficientes para a avaliação da qualidade do ar ambiente no que se refere aos valores-limite ou limiares de alerta, bem como informação adequada ao público;

b) O número de pontos de amostragem a instalar e a resolução espacial de outras técnicas sejam suficientes para que a concentração do poluente em questão possa ser determinada em conformidade com os objetivos de qualidade dos dados, especificados na parte A do anexo II do presente decreto-lei, e permitam que os resultados da avaliação respeitem os critérios especificados na parte B do referido anexo;

c) Os resultados provenientes de modelação e ou medições indicativas sejam considerados para a avaliação da qualidade do ar ambiente no que se refere aos valores-limite.

Artigo 13.º

Requisitos dos pontos de amostragem para o ozono

1 — Sem prejuízo do disposto no artigo 11.º, nas zonas e aglomerações onde os dados provenientes dos pontos de amostragem para as medições fixas de ozono são complementados por informações provenientes de modelação e ou de medições indicativas, o número total de pontos de amostragem para o ozono especificado na parte A do anexo X do presente decreto-lei pode ser reduzido, desde que:

a) Os métodos suplementares forneçam informações suficientes para a avaliação da qualidade do ar ambiente

no que se refere aos valores-alvo, aos objetivos de longo prazo e aos limiares de informação e alerta;

b) O número de pontos de amostragem a instalar e a resolução espacial de outras técnicas sejam suficientes para que a concentração de ozono possa ser determinada em conformidade com os objetivos de qualidade dos dados, especificados na parte A do anexo II do presente decreto-lei, e permitam que os resultados da avaliação respeitem os critérios especificados na parte B do referido anexo;

c) O número de pontos de amostragem de ozono de cada zona ou aglomeração seja, pelo menos, de um ponto de amostragem por cada 2 milhões de habitantes ou de um ponto de amostragem por cada 50 000 km², consoante o que implique maior número de pontos, na condição de não ser inferior a um ponto de amostragem por cada zona ou aglomeração;

d) O dióxido de azoto seja medido em todos os pontos de amostragem restantes, com exceção das estações rurais de medição da poluição de fundo, de acordo com o estabelecido na parte A do anexo IX do presente decreto-lei;

e) Os resultados provenientes de modelações e ou medições indicativas sejam considerados para a avaliação da qualidade do ar ambiente no que se refere aos valores-alvo.

2 — O dióxido de azoto é medido em, pelo menos, 50 % dos pontos de amostragem de ozono previstos na parte A do anexo X do presente decreto-lei.

3 — Para efeitos do disposto no número anterior, a medição é efetuada de modo contínuo, exceto nas estações rurais de medição da poluição de fundo, referidas na parte A do anexo IX do presente decreto-lei, onde podem ser utilizados outros métodos de medição.

4 — Nas zonas e aglomerações onde, durante cada um dos cinco anos de medição anteriores, as concentrações de ozono tiverem sido inferiores aos objetivos a longo prazo, o número de pontos de amostragem para as medições fixas é determinado nos termos da parte B do anexo X do presente decreto-lei.

5 — A APA, I. P., ouvidas as CCDR, identifica quais as estações de medição que têm de fornecer os dados sobre as concentrações de substâncias precursoras de ozono enumeradas na parte B do anexo XI do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante, de acordo com os objetivos constantes da parte A do referido anexo.

Artigo 14.º

Requisitos dos pontos de amostragem para os poluentes arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno

Sem prejuízo do disposto no artigo 11.º, nas zonas e aglomerações em que as informações referentes a arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno recolhidas a partir de estações de medição fixa forem complementadas por dados provenientes de outras fontes, designadamente inventários de emissões, métodos de medição indicativa e modelação da qualidade do ar ambiente, o número de estações de medição fixa a instalar, bem como a resolução espacial de outras técnicas, devem permitir medir as concentrações de poluentes atmosféricos, de acordo com o disposto na parte A do anexo XX e na parte A do anexo XXI, ambos do presente decreto-lei.

CAPÍTULO III

Controlo e garantia de qualidade

Artigo 15.º

Qualidade dos dados

1 — A APA, I. P., na qualidade de LRN, desenvolve as atividades técnico-científicas associadas ao controlo e garantia de qualidade, assegurando a exatidão dos resultados de monitorização de todos os poluentes do ar ambiente medidos nas estações e redes referidas no n.º 2 do artigo 10.º, tendo em conta o disposto na parte C do anexo II e no anexo VII, ambos do presente decreto-lei e do qual fazem parte integrante.

2 — As CCDR são responsáveis pela garantia e controlo de qualidade das respetivas estações de medição e equipamentos de acordo com as diretrizes da APA, I. P., e asseguram o cumprimento dos requisitos a que se refere a parte C do anexo II do presente decreto-lei.

3 — As CCDR podem contratualizar com laboratórios aprovados pela APA, I. P., a verificação do cumprimento dos requisitos referidos no número anterior.

4 — Nas zonas e aglomerações onde são usados meios de medição diferentes das medições fixas, quer como complemento de informação, quer como único meio de avaliação da qualidade do ar ambiente, as CCDR recolhem e enviam à APA, I. P., a informação constante da parte B do anexo II do presente decreto-lei, de acordo com os objetivos de qualidade constantes da parte A do anexo II, também do presente decreto-lei.

5 — Os responsáveis pelas redes e estações privadas de monitorização da qualidade do ar ambiente, cuja colocação é exigida em cumprimento de condições impostas no âmbito do procedimento de licenciamento de uma instalação que lhe esteja associada, efetuam as medições respeitando todos os requisitos e objetivos de qualidade dos dados previstos nos anexos II e XXI, ambos do presente decreto-lei, consoante o tipo de medições efetuadas.

6 — As redes e estações privadas não abrangidas no número anterior respeitam os objetivos de qualidade para as medições indicativas previstas no anexo II ou no anexo XXI, ambos do presente decreto-lei, consoante o tipo de medições efetuadas, e os seus dados são validados, sempre que a informação produzida seja divulgada ou disponibilizada.

7 — Sem prejuízo do disposto no artigo 10.º, as outras entidades que recorram aos meios de medição diferentes de medições fixas estão obrigadas a recolher as informações constantes da parte B do anexo II do presente decreto-lei, para efeitos do cumprimento de obrigações relativas à avaliação da qualidade do ar ambiente.

8 — Os dados relativos à qualidade do ar ambiente, bem como a informação e documentação relativa ao respetivo controlo e garantia de qualidade, são arquivados pelas entidades responsáveis pela gestão e operação das redes e estações, por um período não inferior a 10 anos.

Artigo 16.º

Métodos de medição

1 — Para efeitos de aplicação do presente decreto-lei, são usados os métodos de medição de referência constantes do anexo VII do presente decreto-lei, podendo ser usados outros métodos de medição desde que aprovados pela APA, I. P., e demonstrada a equivalência com o método

de referência nos termos da parte B do anexo VII, também do presente decreto-lei.

2 — Os métodos de medição dos equipamentos que efetuam medições fixas e cujos resultados são submetidos à Comissão Europeia no âmbito do presente decreto-lei respeitam o disposto na parte D do anexo VII do presente decreto-lei.

CAPÍTULO IV

Gestão da qualidade do ar

Artigo 17.º

Orientações de gestão da qualidade do ar ambiente

1 — As CCDR, na área da respetiva competência, devem adotar as medidas necessárias para garantir que as concentrações dos poluentes atmosféricos cumprem os objetivos de qualidade do ar ambiente estipulados para cada poluente.

2 — No caso de as concentrações dos poluentes atmosféricos já cumprirem os objetivos de qualidade do ar ambiente, as CCDR, na área da respetiva competência, devem garantir que os níveis dos poluentes sejam mantidos abaixo dos valores-limite e devem desenvolver esforços para preservar a melhor qualidade do ar ambiente compatível com o desenvolvimento sustentável.

Artigo 18.º

Valores-limite, limiares de alerta, valor-alvo e níveis críticos para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM₁₀ e PM_{2,5}), chumbo e benzeno.

1 — Os valores-limite e as respetivas margens de tolerância, quando aplicáveis, das concentrações no ar ambiente dos poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM₁₀), chumbo, benzeno e monóxido de carbono são fixados no anexo XII do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

2 — Os níveis críticos para proteção da vegetação para o dióxido de enxofre e óxidos de azoto são os fixados no anexo XIV do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

3 — Os limiares de alerta para o dióxido de enxofre e para o dióxido de azoto são os fixados na parte A do anexo XIII do presente decreto-lei e do qual faz parte integrante.

4 — O valor-alvo e o valor-limite para as PM_{2,5} são os fixados respetivamente nas partes D e E do anexo XV do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

5 — Os valores-limite, os níveis críticos e os limiares de alerta, a que se referem os números anteriores e fixados nos anexos aí referidos, não podem ser excedidos.

6 — As entidades competentes devem adotar as diligências necessárias para assegurar que os valores-alvo e os valores-limite previstos nos números anteriores não sejam excedidos e que os níveis críticos sejam respeitados.

Artigo 19.º

Limite de concentração de exposição e objetivo nacional de redução de exposição PM_{2,5}

1 — O objetivo nacional de redução da exposição e o limite de concentração de exposição de PM_{2,5} são verificados pelo cálculo do indicador de exposição média (IEM).

2 — Para efeitos de cálculo do IEM para o ano de referência 2010, a efetuar de acordo com o estabelecido na parte A do anexo XV do presente decreto-lei, é considerada a concentração média dos anos de 2009, 2010 e 2011.

3 — O objetivo nacional de redução de exposição a PM_{2,5}, constante da parte B do anexo XV do presente decreto-lei, resulta do IEM calculado de acordo com a metodologia referida do número anterior.

4 — Para efeitos de verificação do limite de concentração de exposição no ano de 2015, constante da parte C do anexo XV do presente decreto-lei, o IEM é calculado com base na média da concentração dos anos de 2013, 2014 e 2015, de acordo com o fixado na parte A do mesmo anexo.

Artigo 20.º

Valor-alvo, limiar de informação, limiar de alerta e objetivos de longo prazo para o ozono

1 — Os valores-alvo e os objetivos de longo prazo para as concentrações de ozono no ar ambiente são os fixados no anexo VIII do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

2 — Os limiares de informação e alerta para o ozono são os fixados na parte B do anexo XIII do presente decreto-lei.

Artigo 21.º

Valores-alvo para o arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno

1 — Os valores-alvo para as concentrações no ar ambiente dos poluentes arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno, utilizado como marcador carcinogénico dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, são fixados no anexo XIX do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

2 — As CCDR adotam as medidas necessárias, desde que não impliquem custos desproporcionados, para assegurar que, a partir de 31 de dezembro de 2012, as concentrações dos poluentes a que se refere o número anterior não excedam os valores-alvo estabelecidos.

Artigo 22.º

Zonas e aglomerações com níveis inferiores aos valores-limite, aos valores-alvo e aos objetivos de longo prazo

1 — As CCDR elaboraram uma lista das zonas e aglomerações em que os níveis de poluentes são inferiores aos respetivos valores-limite fixados nos anexos XII e XV, ambos do presente decreto-lei, aos valores-alvo fixados no anexo XIX e aos objetivos de longo prazo fixado no anexo VIII, também do presente decreto-lei.

2 — Nas zonas referidas no número anterior, os níveis de poluentes devem ser mantidos abaixo dos respetivos valores-limite, valores-alvo e objetivos de longo prazo, através da adoção de medidas proporcionadas compatíveis com o desenvolvimento sustentável, por forma a preservar a qualidade do ar ambiente.

Artigo 23.º

Medidas aplicáveis em caso de excedência dos limiares de alerta e de informação

1 — Sempre que os limiares de alerta e de informação sejam excedidos, as CCDR devem, de imediato:

a) Informar as autarquias locais e as autoridades de saúde;

b) Informar o público, nomeadamente através dos órgãos de comunicação social nacionais, regionais e locais, divulgando no mínimo as informações constantes do n.º 4 do anexo XVII do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

2 — Em caso de excedência do limiar de alerta, as CCDR adotam ainda, de imediato, as medidas destinadas a reduzir o risco e limitar a duração da ocorrência, designadamente através da elaboração de planos de ação de curto prazo previstos no presente decreto-lei.

3 — O disposto no número anterior não é aplicável se, atendendo às condições geográficas, meteorológicas e económicas existentes, não existir um potencial significativo de redução do risco, da duração ou da gravidade de qualquer excedência dos limiares de alerta para o ozono, fixados na parte B do anexo XIII do presente decreto-lei.

Artigo 24.º

Requisitos e medidas aplicáveis nas zonas onde os níveis são superiores ao valor-limite, valor-alvo e objetivo a longo prazo

1 — As CCDR elaboram listas das zonas e aglomerações onde:

a) Os níveis de um ou mais poluentes sejam superiores ao valor-limite ou ao valor-limite acrescido da margem de tolerância, quando esta seja aplicável, de acordo com a parte B do anexo XII e a parte E do anexo XV, ambos do presente decreto-lei;

b) Os níveis do ozono no ar ambiente sejam superiores aos valores-alvo, ou superiores aos objetivos a longo prazo e iguais ou inferiores ao valor-alvo, ou apenas inferiores aos objetivos a longo prazo, conforme estabelecidos nas partes B e C do anexo VIII, ambos do presente decreto-lei;

c) Os níveis de arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno excedam os valores-alvo estabelecidos no anexo XIX do presente decreto-lei, especificando as áreas de excedência, bem como as fontes responsáveis pelas mesmas.

2 — Sempre que os valores-limite a que se refere a alínea a) do número anterior sejam excedidos, as CCDR elaboram planos de qualidade do ar e adotam as medidas necessárias destinadas ao seu cumprimento.

3 — Nas zonas e aglomerações onde seja excedido o valor-alvo para o ozono, referido na alínea b), deve ser assegurada, nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 193/2003, de 22 de agosto, a aplicação do Programa para os Tetos de Emissão Nacionais e, se necessária, a aplicação de um plano da qualidade do ar, a fim de atingir os valores-alvo, exceto quando tal só seja exequível através de medidas que impliquem custos desproporcionados, de modo a assegurar o cumprimento do valor-alvo na data fixada na parte B do anexo VIII do presente decreto-lei.

4 — Sempre que os níveis de ozono sejam superiores aos objetivos a longo prazo mas inferiores ou iguais ao valor-alvo, referidos na alínea b), as CCDR em cuja área de jurisdição se verifique a ocorrência das excedências adotam medidas com uma boa relação custo-eficácia para atingir os objetivos a longo prazo e que sejam compatíveis com o Programa e o plano referidos no número anterior.

5 — Nos casos referidos na alínea c) do n.º 1, as CCDR demonstram a adoção das medidas necessárias que não impliquem custos desproporcionados, especialmente destinadas a produzir efeitos sobre as fontes de emissão

predominantes, por forma a assegurar que nessas zonas e aglomerações os valores-alvo estabelecidos no anexo XIX do presente decreto-lei são atingidos.

6 — Para efeitos do disposto no número anterior, quando estão em causa instalações abrangidas pelo regime jurídico relativo à prevenção e controlo integrados da poluição, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, é obrigatória a adoção das melhores técnicas disponíveis (MTD) definidas no n.º 1 do artigo 31.º do referido decreto-lei.

Artigo 25.º

Planos de qualidade do ar

1 — Nas zonas e aglomerações em que os níveis de um ou mais poluentes excedam os valores-limite acrescidos das margens de tolerância, se aplicáveis, ou o valor-alvo, as CCDR, a fim de se respeitarem esses valores, estabelecem planos de qualidade do ar integrados que abrangem todos os poluentes em questão, que incluam as medidas adequadas para que o período de excedência seja o mais curto possível e, se necessário, medidas específicas para proteção de grupos sensíveis da população, designadamente as crianças.

2 — Para cada plano de qualidade do ar é elaborado o respetivo programa de execução com o conteúdo previsto no artigo 27.º

3 — Os planos de qualidade do ar e os respetivos programas de execução podem incluir medidas de curto prazo e devem incluir, pelo menos, as informações enumeradas na parte A do anexo XVI do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

4 — A elaboração dos planos de qualidade do ar tem em conta as medidas constantes do Plano de Transição Nacional (PTN), previsto no Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, do Programa de Tetos de Emissões Nacionais (PTEN), previsto no Decreto-Lei n.º 193/2003, de 22 de agosto, e dos Planos de Ação de Ruído Ambiente, previstos no Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Artigo 26.º

Aprovação dos planos de qualidade do ar

Os planos de qualidade do ar previstos no artigo anterior são elaborados pelas CCDR, após audição das entidades competentes em razão da matéria, designadamente os municípios onde se verifiquem os problemas de qualidade do ar, e submetidos à tutela para aprovação por portaria dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente, da administração local e pelas áreas abrangidas pelas medidas neles previstas, a publicar na 2.ª série do *Diário da República*.

Artigo 27.º

Programas de execução dos planos de qualidade do ar

1 — No prazo máximo de seis meses a contar da data da publicação da portaria referida no artigo anterior, as CCDR apresentam uma proposta de programa de execução do respetivo plano de qualidade do ar, a qual inclui a seleção e caracterização das medidas do plano da qualidade do ar que devem ser adotadas, a definição das ações a realizar para a sua concretização, a calendarização das mesmas, a identificação das entidades responsáveis pela sua execução e os indicadores de avaliação da respetiva eficácia.

2 — Para efeitos da seleção de medidas referida no número anterior, compete às CCDR analisar as medidas constantes do plano da qualidade do ar aprovado e proceder à sua seleção tendo em conta a ponderação custo-benefício e custo-eficácia das mesmas.

3 — Para os efeitos previstos nos números anteriores, as CCDR promovem a consulta das entidades identificadas como responsáveis pela execução das medidas a incluir na proposta de programa, designadamente os municípios onde se verificarem os problemas de qualidade do ar, sendo que, no caso das medidas da responsabilidade dos municípios, as mesmas estão sujeitas à aprovação prévia pela câmara municipal ou, quando tenham âmbito supramunicipal, pelo órgão executivo da associação de municípios territorialmente competente.

4 — As entidades consultadas pelas CCDR compilam e disponibilizam, sempre que solicitado, toda a informação relevante em matérias da sua competência.

5 — Sempre que necessário, as CCDR podem solicitar a participação da APA, I. P., de modo a assegurar a articulação com as entidades responsáveis por políticas e medidas de nível nacional.

Artigo 28.º

Aprovação e monitorização dos programas de execução

1 — Os programas de execução dos planos da qualidade do ar são aprovados por despacho dos membros do Governo responsáveis pela área do ambiente e pelas áreas de execução das medidas neles previstas.

2 — As medidas constantes dos programas aprovados nos termos do número anterior são de execução obrigatória pelas entidades identificadas nos programas de execução como responsáveis.

3 — Os trabalhos necessários à concretização dos programas de execução podem ser objeto de protocolos a celebrar entre as CCDR e os municípios ou outras entidades identificadas como responsáveis.

4 — A monitorização dos programas de execução compete às CCDR que, para o efeito, avaliam os resultados obtidos com a aplicação das medidas neles previstas e, caso necessário, propõem alterações ou novas medidas.

5 — Para efeitos do número anterior, as entidades responsáveis pela execução das medidas disponibilizam às CCDR a informação necessária.

Artigo 29.º

Planos de ação de curto prazo

1 — Sempre que se verifique o risco de serem excedidos um ou mais limiares de alerta constantes do anexo XIII do presente decreto-lei, as CCDR estabelecem planos de ação de curto prazo com indicação das medidas a adotar de imediato, tendo em conta situações locais específicas, a fim de reduzir o risco e limitar a duração da sua ocorrência.

2 — Sempre que se verifique o risco de serem excedidos um ou mais valores-limite ou valores-alvo fixados nos anexos VIII, XII e XV, todos do presente decreto-lei, as CCDR podem estabelecer planos de ação de curto prazo.

3 — Os planos de ação de curto prazo podem conter medidas destinadas a controlar e, se necessário, suspender as atividades que contribuem para o risco de excedência dos valores-limite, valores-alvo ou do limiar de alerta, relativas ao tráfego automóvel, a instalações industriais, a construção civil, a aquecimento doméstico ou a navios

atracados em portos e, se justificável, medidas específicas para proteção de grupos sensíveis da população, nomeadamente crianças.

4 — A coordenação da execução dos planos cabe às CCDR em articulação com as entidades competentes em razão da matéria.

Artigo 30.º

Prorrogação de prazos e isenção de aplicação de valores-limite

(Revogado.)

Artigo 31.º

Contribuição de poluentes provenientes de fontes naturais

1 — As CCDR elaboram as listas das zonas e aglomerações onde as excedências aos valores-limite de um determinado poluente são imputáveis a fontes naturais, em conformidade com a metodologia a publicar pela Comissão Europeia.

2 — As listas a que se refere o número anterior incluem informação sobre as concentrações medidas, sobre as fontes e elementos que demonstrem que as excedências são imputáveis a fontes naturais.

3 — Caso as excedências sejam unicamente imputáveis a fontes naturais, essa excedência não é considerada para efeitos de cumprimento dos valores-limite fixados no presente decreto-lei.

Artigo 32.º

Excedências provenientes da areia ou do sal utilizado nas estradas

1 — As CCDR elaboram as listas das zonas e aglomerações onde os valores-limite fixados para as PM_{10} foram excedidos devido à ressuspensão de partículas causada pela areia ou pelo sal utilizados na cobertura de estradas durante o inverno, e respetivas concentrações e fontes.

2 — A informação a que se refere o número anterior deve incluir as provas necessárias para demonstrar que os valores-limite foram excedidos devido à ressuspensão dessas partículas, de acordo com as orientações a publicar pela Comissão Europeia, e que foram tomadas medidas razoáveis para reduzir as concentrações.

3 — Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, no caso das zonas e aglomerações a que se refere o n.º 1, a CCDR apenas elabora o plano de qualidade do ar previsto no artigo 25.º quando a excedência resulta de fontes de PM_{10} distintas da cobertura de estradas com areia ou com sal durante o inverno.

Artigo 33.º

Poluição transfronteiriça

1 — Caso seja excedido o valor-limite ou o valor-alvo, acrescidos da margem de tolerância aplicável, ou o limiar de alerta ou um objetivo de longo prazo devido a transporte transfronteiriço significativo de poluentes atmosféricos ou dos seus precursores, a APA coopera e, se for caso disso, concebe atividades conjuntas como a elaboração de planos de qualidade do ar comuns ou coordenados com outros Estados membros para as zonas afetadas, nos termos do artigo 25.º

2 — As CCDR elaboram e aplicam, se for caso disso, nos termos do artigo 29.º, planos de ação comuns a curto prazo que abranjam zonas contíguas do território espanhol, devendo ainda assegurar que este país recebe todas as informações adequadas.

3 — Sempre que os limiares de informação ou de alerta sejam excedidos em zonas ou aglomerações próximas da fronteira, a APA, I. P., comunica, com a maior brevidade, as excedências à autoridade competente de Espanha.

4 — As excedências referidas no número anterior são divulgadas ao público, pela APA, I. P., e CCDR, nos seus sítios da Internet.

CAPÍTULO V

Disponibilização e troca de informação

Artigo 34.º

Acesso do público à informação

1 — As CCDR e a APA, I. P., asseguram que o público e as entidades relevantes, designadamente as organizações de defesa do ambiente, de defesa do consumidor, representativas dos interesses dos grupos sensíveis da população, de proteção da saúde, e de profissionais interessados, são informados em tempo útil do seguinte:

a) Da qualidade do ar ambiente, em conformidade com o anexo XVII do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante;

b) Dos planos de qualidade do ar referidos no n.º 3 do artigo 24.º e no artigo 25.º, dos planos de ação de curto prazo referidos no artigo 29.º e dos programas de execução referidos no artigo 27.º

2 — A informação a disponibilizar às entidades referidas no número anterior relativa à qualidade do ar ambiente, no que se refere a arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno, deve conter as concentrações no ar ambiente e as taxas de deposição de arsénio, cádmio, níquel, mercúrio, benzo(a)pireno e outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, bem como a excedência anual dos valores-alvo, as razões da sua ocorrência, a área atingida e os seus efeitos na saúde e no ambiente.

3 — Devem ser disponibilizados às entidades indicadas no n.º 1 os resultados das investigações sobre a viabilidade e o conteúdo dos planos de ação específicos a curto prazo, bem como as informações disponíveis sobre a aplicação desses planos.

4 — A APA, I. P., elabora um relatório anual de avaliação da qualidade do ar ambiente no território nacional relativo a todos os poluentes abrangidos pelo presente decreto-lei até ao final do ano seguinte a que respeita a avaliação.

5 — Para efeitos do disposto no número anterior, o relatório contém:

a) Um resumo dos níveis de poluentes que excedem os valores-limite, os valores-alvo, os objetivos de longo prazo, os níveis críticos e os limiares de informação e de alerta respeitantes aos períodos de referência relevantes;

b) Uma avaliação dos efeitos da excedência desses valores, sempre que possível;

c) Informações e avaliações suplementares relativas à proteção das florestas e informações sobre outros poluentes cuja monitorização esteja prevista no presente decreto-lei,

designadamente substâncias precursoras do ozono, quando necessário.

6 — Sempre que sejam tomadas decisões de prorrogação de prazos de cumprimento ou de isenções da obrigação de aplicar valores-limite nos termos do artigo 30.º, a APA, I. P., disponibiliza essa informação através dos meios adequados, designadamente no seu sítio na Internet.

7 — A divulgação das informações e dos relatórios a que se refere o presente artigo é gratuita e deve ser efetuada pelos meios adequados, nomeadamente através de um meio de comunicação social de fácil acesso, incluindo os sítios da APA, I. P., e das CCDR na Internet, ou qualquer outro meio de telecomunicação.

Artigo 35.º

Transmissão de informação a nível nacional

1 — As CCDR, no âmbito das suas competências, enviam à APA, I. P., até ao final do 1.º trimestre de cada ano civil a seguinte informação, relativa ao ano anterior:

a) Os dados validados das estações de medição da qualidade do ar ambiente utilizadas para efeitos de avaliação das zonas e aglomerações;

b) O regime de avaliação da qualidade do ar ambiente a que se referem os artigos 7.º, 8.º e 9.º para todas as zonas e aglomerações;

c) Os elementos relativos à alteração da delimitação de zonas e aglomerações a que se refere o artigo 5.º;

d) As listas das zonas e aglomerações referidas no n.º 1 do artigo 24.º;

e) Os elementos relativos à dedução da contribuição de fontes naturais a que se refere o artigo 31.º, incluindo as evidências que demonstrem a sua atribuição a fontes naturais;

f) Os elementos relativos às excedências de PM_{10} imputáveis à areia ou ao sal utilizado nas estradas nos termos do artigo 32.º, incluindo as evidências que demonstrem a sua atribuição a essas fontes;

g) Os elementos relativos aos objetivos de qualidade dos dados, incluindo a estimativa da incerteza assim como documentação relativa à rastreabilidade e à estimativa da incerteza.

2 — A metodologia para transmitir à Comissão Europeia a informação a que se refere o número anterior é definida em nota técnica, aprovada pelo presidente do conselho diretivo da APA, I. P., em conformidade com os requisitos estabelecidos pela Comissão Europeia.

3 — Os responsáveis pelas redes e estações privadas de monitorização da qualidade do ar ambiente mencionados no n.º 5 do artigo 15.º remetem à CCDR os dados de monitorização de qualidade do ar ambiente validados, de acordo com a periodicidade estabelecida no âmbito do procedimento de licenciamento de uma instalação que lhe esteja associada, sem prejuízo da possibilidade de envio em tempo real.

4 — As CCDR, no âmbito das suas competências, enviam à APA, I. P., até 30 de novembro de cada ano civil:

a) Informação sobre a delimitação e o tipo de zonas e aglomerações nas quais a avaliação e a gestão do ar são efetuadas no ano seguinte;

b) Informação relativa ao regime de avaliação a aplicar no ano civil seguinte em relação a cada poluente dentro das zonas e aglomerações.

Artigo 36.º

Transmissão de informação à Comissão Europeia

1 — A APA, I. P., transmite à Comissão Europeia nove meses após o final de cada ano:

- a) Informação sobre a qualidade do ar ambiente;
- b) Informação relativa às alterações introduzidas na delimitação das zonas e aglomerações a que se refere o artigo 5.º;
- c) As listas das zonas e aglomerações referidas no n.º 1 do artigo 24.º;
- d) Informação relativa aos métodos de medição utilizados para determinar a composição química das partículas em suspensão (PM_{2,5}) e dos métodos de amostragem e de medição dos COV enumerados no anexo XI do presente decreto-lei;
- e) As informações relativas aos níveis registados e a duração dos períodos em que os limiares de alerta ou limiar de informação a que se refere o anexo XIII do presente decreto-lei tenham sido excedidos;
- f) As listas das zonas e aglomerações onde a excedência dos valores-limite de um determinado poluente são imputáveis a fontes naturais, bem como a informação a que se refere o n.º 2 do artigo 31.º;
- g) As listas das zonas e aglomerações onde os valores-limite fixados para as PM₁₀ são excedidos nos termos do artigo 32.º, bem como a informação a que se referem os n.ºs 1 e 2 do mesmo artigo.

2 — A APA, I. P., transmite ainda à Comissão Europeia, o mais tardar num prazo de dois anos após o final do ano no decurso do qual se registou a primeira excedência, os planos de qualidade do ar e respetivos programas de execução elaborados nos termos dos artigos 25.º e 27.º

3 — A APA, I. P., transmite à Comissão Europeia, até 31 de dezembro de cada ano:

- a) Informação sobre a delimitação e o tipo de zonas e aglomerações nas quais a avaliação e a gestão do ar são efetuadas no ano seguinte;
- b) Informação relativa ao regime de avaliação a aplicar no ano civil seguinte em relação a cada poluente dentro das zonas e aglomerações.

4 — A APA, I. P., transmite, ainda, à Comissão Europeia, no prazo de três meses após a receção do seu pedido, a informação solicitada no âmbito da secção D do anexo IV.

5 — Todos os dados transmitidos ao abrigo do disposto no presente artigo devem considerar-se definitivos, exceto quando expressamente assinalados como provisórios.

CAPÍTULO VI

Fiscalização e regime sancionatório

Artigo 37.º

Inspeção e fiscalização

1 — Compete à Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAMAOT) e às CCDR assegurar, respetivamente, a inspeção e a fiscalização do cumprimento das obrigações relativas às redes e estações privadas, bem como as obrigações estabelecidas no n.º 7 do artigo 15.º para outras entidades que recorram aos meios de medição diferentes de medições fixas.

2 — As situações que iniciem a prática de infração punível nos termos ao presente decreto-lei são comunicadas às CCDR, devendo ser-lhes igualmente remetida, para o efeito, toda a documentação disponível.

Artigo 38.º

Contraordenações

1 — Constitui contraordenação ambiental grave, punível nos termos da Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, alterada pela Lei n.º 89/2009, de 31 de agosto, a prática dos seguintes atos:

- a) Efetuar medições não respeitando os requisitos e objetivos de qualidade dos dados em violação do disposto no n.º 5 do artigo 15.º;
- b) O não envio para a CCDR dos resultados devidamente validados, em violação do disposto no n.º 5 do artigo 15.º;
- c) Divulgar ou disponibilizar informação que seja obtida por medições que não respeitem os requisitos e objetivos de qualidade dos dados, em violação do disposto no n.º 6 do artigo 15.º;
- d) Divulgar ou disponibilizar informação respeitante a dados que não tenham sido validados, em violação do disposto no n.º 6 do artigo 15.º;
- e) Efetuar medições em violação do disposto no n.º 7 do artigo 15.º

2 — Constitui contraordenação ambiental leve, punível nos termos da Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, alterada pela Lei n.º 89/2009, de 31 de agosto, o incumprimento, por parte das redes e estações privadas, da obrigação de manter os registos previstos no n.º 8 do artigo 15.º

3 — Pode ser objeto de publicidade, nos termos do disposto no artigo 38.º da Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, alterada pela Lei n.º 89/2009, de 31 de agosto, a condenação pela prática das infrações graves, previstas no número anterior, quando a medida concreta da coima ultrapasse metade do montante máximo da coima abstratamente aplicável.

Artigo 39.º

Sanções acessórias e apreensão cautelar

1 — Sempre que a gravidade da infração o justifique, pode a entidade competente, simultaneamente com a coima, determinar a aplicação das sanções acessórias que se mostrem adequadas, nos termos previstos na Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, alterada pela Lei n.º 89/2009, de 31 de agosto.

2 — A autoridade competente pode ainda, sempre que necessário, determinar a apreensão provisória de bens e documentos, nos termos previstos no artigo 42.º da Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, alterada pela Lei n.º 89/2009, de 31 de agosto.

Artigo 40.º

Instrução e decisão dos processos

Compete à IGAMAOT e às CCDR a instrução dos processos de contraordenação instaurados no âmbito ao presente decreto-lei, bem como a aplicação das correspondentes coimas e sanções acessórias.

Artigo 41.º

Destino das receitas cobradas

A afetação do produto das coimas resultante da aplicação das contraordenações previstas no presente decreto-lei é

feita nos termos do artigo 72.º da Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto, alterada pela Lei n.º 89/2009, de 31 de agosto.

CAPÍTULO VII

Disposições finais e transitórias

Artigo 42.º

Regiões Autónomas

Os atos e procedimentos necessários a execução ao presente decreto-lei nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira competem às entidades das respetivas administrações regionais com atribuições e competências nas matérias em causa.

Artigo 43.º

Taxas

(Revogado.)

Artigo 44.º

Disposições transitórias

1 — Mantêm-se em vigor, até à adoção das portarias a aprovar ao abrigo do artigo 26.º do presente decreto-lei, as seguintes portarias, aprovadas ao abrigo do artigo 9.º-A do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 279/2007, de 6 de agosto:

- a) Portaria n.º 715/2008, de 6 de agosto;
- b) Portaria n.º 716/2008, de 6 de agosto.

2 — Mantêm-se em vigor, até à adoção do despacho a aprovar ao abrigo do artigo 28.º, os seguintes despachos, aprovados ao abrigo do artigo 9.º-C do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 279/2007, de 6 de agosto:

- a) Despacho n.º 20762/2009, de 16 de setembro;
- b) Despacho n.º 20763/2009, de 16 de setembro.

Artigo 45.º

Norma revogatória

São revogados os seguintes diplomas:

- a) Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho;
- b) Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de abril;
- c) Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de dezembro;
- d) Decreto-Lei n.º 279/2007, de 6 de agosto; e
- e) Decreto-Lei n.º 351/2007, de 23 de outubro.

ANEXO I

Lista dos poluentes atmosféricos a ter em consideração no âmbito da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente

Lista de poluentes atmosféricos a ter em consideração na avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente no âmbito do presente decreto-lei:

Dióxido de enxofre;
 Dióxido de azoto;
 Óxidos de azoto;
 Partículas em suspensão (PM₁₀ e PM_{2,5});
 Chumbo;
 Benzeno;
 Monóxido de carbono;
 Ozono;
 Arsénio;
 Cádmio;
 Níquel;
 Benzo(a)pireno, como indicador de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos;
 Mercúrio.

ANEXO II

Objetivos de qualidade dos dados

A — Objetivos de qualidade dos dados para a avaliação no ar ambiente dos poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, monóxido de carbono, benzeno, partículas (PM₁₀ e PM_{2,5}), chumbo e ozono

	Dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto e monóxido de carbono	Benzeno	Partículas em suspensão (PM ₁₀ /PM _{2,5}) e chumbo	Ozono e NO e NO ₂ relacionados
Medições fixas ⁽¹⁾ :				
Incerteza	15 %	25 %	25 %	15 %
Taxa mínima de recolha de dados	90 %	90 %	90 %	90 % no verão 75 % no inverno
Período mínimo de amostragem:				
Localizações urbanas de fundo e de tráfego	—	⁽²⁾ 35 %	—	—
Localizações industriais	—	90 %	—	—
Medições indicativas:				
Incerteza	25 %	30 %	50 %	30 %
Taxa mínima de recolha de dados	90 %	90 %	90 %	90 %
Período mínimo de amostragem	⁽⁴⁾ 14 %	⁽³⁾ 14 %	⁽⁴⁾ 14 %	> 10 % no verão
Incerteza da modelação:				
Por hora	50 %	—	—	50 %
Médias de oito horas	50 %	—	—	50 %
Médias diárias	50 %	—	Ainda não definido	—
Médias anuais	30 %	50 %	50 %	—

	Dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto e monóxido de carbono	Benzeno	Partículas em suspensão (PM ₁₀ /PM _{2,5}) e chumbo	Ozono e NO e NO ₂ relacionados
Estimativa objetiva:				
Incerteza	75 %	100 %	100 %	75 %

(¹) No caso do benzeno, do chumbo e das partículas em suspensão, podem ser efetuadas medições aleatórias em vez de medições contínuas, caso seja demonstrado à Comissão Europeia que a incerteza, nomeadamente a incerteza devida à amostragem aleatória, satisfaz o objetivo de qualidade de 25 % e que o período de amostragem continua a ser superior ao mínimo estabelecido para as medições indicativas. A amostragem aleatória deve apresentar uma distribuição uniforme ao longo do ano, de forma a evitar a distorção dos resultados. A incerteza devida à amostragem aleatória pode ser determinada pelo procedimento estabelecido na norma ISO 11222:2002 — «Air Quality — Determination of the uncertainty of the time average of air quality measurements». Se forem utilizadas medições aleatórias para avaliar os requisitos do valor-limite de PM₁₀, deve ser avaliado o percentil de 90,4 (que deve ser igual ou inferior a 50 µg/m³) em vez do número de excedências, o qual é altamente influenciado pela cobertura de dados.

(²) Repartida ao longo do ano, para ser representativa das diversas condições climáticas e de tráfego.

(³) Uma medição aleatória diária por semana, repartida de modo uniforme ao longo do ano, ou oito semanas repartidas de modo uniforme ao longo do ano.

(⁴) Uma medição aleatória por semana, repartida de modo uniforme ao longo do ano, ou oito semanas repartidas de modo uniforme ao longo do ano.

A incerteza dos métodos de avaliação (expressa num intervalo de confiança de 95 %) é avaliada em conformidade com os princípios do Guia do CEN — Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (ENV 13005-1999), a metodologia da norma ISO 5725:1994 e as diretrizes fornecidas no relatório do CEN Air Quality — Approach to Uncertainty Estimation for Ambient Air Reference Measurement Methods (CR 14377:2002E). As percentagens para a incerteza constantes do quadro anterior são fornecidas para a média das medições efetuadas no período considerado para o valor-limite (ou valor-alvo, no caso do ozono), para um intervalo de confiança de 95 %. A incerteza associada às medições fixas deve ser considerada aplicável na região do valor-limite (ou valor-alvo, no caso do ozono) pertinente.

A incerteza associada à modelação é definida como o desvio máximo entre as concentrações medidas e calculadas para 90 % das estações de medição individuais, durante o período considerado, em relação ao valor-limite (ou valor-alvo, no caso do ozono), independentemente da cronologia das ocorrências. A incerteza associada à modelação deve ser interpretada como sendo aplicável na região do valor-limite (ou valor-alvo, no caso do ozono) pertinente. As medições fixas que forem selecionadas para comparação com os resultados da modelação devem ser representativas da escala abrangida pela modelação.

A incerteza associada à estimativa objetiva é definida como o desvio máximo entre as concentrações medidas e calculadas, no período em causa, em relação ao valor-limite (ou valor-alvo, no caso do ozono), independentemente da cronologia das ocorrências.

Os requisitos em matéria de número mínimo de dados recolhidos e período de referência não incluem as perdas de dados decorrentes da calibração regular e da manutenção normal dos instrumentos.

B — Resultados da avaliação da qualidade do ar ambiente

Nas zonas ou aglomerações em que sejam utilizados meios diferentes das medições, devem ser coligidas, quer como informação suplementar quer como único meio de avaliação da qualidade do ar ambiente, as seguintes informações:

Uma descrição das atividades de avaliação realizadas;
Os métodos específicos utilizados, com referência às respetivas descrições;

As fontes de dados e informações;

Uma descrição dos resultados, incluindo as incertezas e, em particular, a extensão de qualquer eventual área ou, se for esse o caso, a extensão da(s) rodovia(s) no interior da zona ou aglomeração em que as concentrações excedam qualquer valor-limite, valor-alvo ou objetivo

a longo prazo acrescidos da margem de tolerância, se aplicável, e de qualquer área na qual as concentrações excedam o limiar superior de avaliação ou o limiar inferior de avaliação;

A população potencialmente exposta a níveis que excedam qualquer dos valores-limite para a proteção da saúde humana.

C — Garantia da qualidade da avaliação da qualidade do ar ambiente: Validação de dados

Tendo em vista garantir a exatidão das medições e a conformidade com os objetivos de qualidade dos dados estabelecidos na parte A, as autoridades e organismos competentes designados no artigo 3.º asseguram:

i) A rastreabilidade de todas as medições efetuadas no contexto da avaliação da qualidade do ar ambiente nos termos do presente decreto-lei, em consonância com as normas harmonizadas aplicáveis aos laboratórios de ensaios e de calibração;

ii) Que as instituições que operem redes ou estações individuais implementem um sistema de garantia de qualidade e controlo de qualidade que preveja a manutenção regular dos equipamentos de medição, de forma a garantir em contínuo a sua exatidão;

iii) Que o sistema de qualidade referido na sublinha anterior é revisto sempre que necessário e, pelo menos, de cinco em cinco anos, pelo laboratório de referência nacional (LRN);

iv) A implementação de um processo de garantia da qualidade/controlo de qualidade na recolha e comunicação dos dados, bem como a participação ativa das instituições designadas para esta função nos correspondentes programas de garantia de qualidade à escala da União Europeia;

v) Que a APA, I. P., na qualidade de LRN, participa em intercomparações, à escala da União Europeia, de poluentes abrangidos pelo presente decreto-lei, e é acreditada, pelo menos em relação aos métodos de referência referidos no anexo VII do presente decreto-lei, para os poluentes cujas concentrações estejam acima do limiar inferior de avaliação, de acordo com a norma harmonizada relativa a laboratórios de ensaio e calibração, cuja referência tenha sido publicada no *Jornal Oficial da União Europeia* em conformidade com o n.º 9 do artigo 2.º do Regulamento (CE) n.º 765/2008, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado;

vi) Que a APA, I. P., na qualidade de LRN, seja acreditada segundo a norma harmonizada relativa a organizadores de ensaios de aptidão para as intercomparações relevantes que organize a nível nacional;

vii) Que a APA, I. P., na qualidade de LRN, deve participar na coordenação, no território nacional, dos programas de garantia de qualidade à escala da União Europeia a organizar pela Centro Comum de Investigação da Comissão, devendo, igualmente, coordenar, a nível nacional, a aplicação de métodos de referência adequados e a demonstração da equivalência de métodos que não sejam de referência;

viii) Que a APA, I. P., na qualidade de LRN, deve participar, pelo menos de três em três anos, nos programas de garantia de qualidade da União Europeia organizados pelo Centro Comum de Investigação da Comissão. Se os resultados dessa participação forem insatisfatórios, o laboratório nacional deve demonstrar na sua participação seguinte na intercomparação resultados satisfatórios, e

enviar um relatório sobre as medidas de correção adotadas ao Centro Comum de Investigação.

ANEXO III

Determinação dos requisitos para a avaliação das concentrações de dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM₁₀ e PM_{2,5}), chumbo, benzeno e monóxido de carbono no ar ambiente no interior de uma zona ou aglomeração.

A — Limiares de avaliação superiores e inferiores

São aplicáveis os seguintes limiares de avaliação superiores e inferiores:

1 — Dióxido de enxofre:

	Proteção da saúde	Proteção da vegetação
Limiar superior de avaliação . . .	60 % do valor-limite por período de 24 horas (75 µg/m ³ , a não exceder mais de três vezes em cada ano civil).	60 % do nível crítico aplicável no inverno (12 µg/m ³).
Limiar inferior de avaliação . . .	40 % do valor-limite por período de 24 horas (50 µg/m ³ , a não exceder mais de três vezes em cada ano civil).	40 % do nível crítico aplicável no inverno (8 µg/m ³).

2 — Dióxido de azoto e óxidos de azoto:

	Valor-limite horário para a proteção da saúde humana (NO ₂)	Valor-limite anual para a proteção da saúde humana (NO ₂)	Nível crítico anual para a proteção da vegetação e dos ecossistemas naturais (NO ₂)
Limiar superior de avaliação . . .	70 % do valor-limite (140 µg/m ³ , a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil).	80 % do valor-limite (32 µg/m ³)	80 % do nível crítico (24 µg/m ³).
Limiar inferior de avaliação . . .	50 % do valor-limite (100 µg/m ³ , a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil).	65 % do valor-limite (26 µg/m ³)	65 % do nível crítico (19,5 µg/m ³).

3 — Partículas em suspensão (PM₁₀/PM_{2,5}):

	Média por período de 24 horas (PM ₁₀)	Média anual (PM ₁₀)	Média anual (PM _{2,5}) ⁽¹⁾
Limiar superior de avaliação . . .	70 % do valor-limite (35 µg/m ³ , a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil).	70 % do valor-limite (28 µg/m ³)	70 % do valor-limite (17 µg/m ³).
Limiar inferior de avaliação . . .	50 % do valor-limite (25 µg/m ³ , a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil).	50 % do valor-limite (20 µg/m ³)	50 % do valor-limite (12 µg/m ³).

⁽¹⁾O limiar superior de avaliação e o limiar inferior de avaliação para as PM_{2,5} não se aplicam às medições efetuadas para avaliar o cumprimento do objetivo de redução de exposição às PM_{2,5} para proteção da saúde humana.

4 — Chumbo:

	Média anual
Limiar superior de avaliação . . .	70 % do valor-limite (0,35 µg/m ³).
Limiar inferior de avaliação . . .	50 % do valor-limite (0,25 µg/m ³).

6 — Monóxido de carbono:

	Média por períodos de oito horas
Limiar superior de avaliação . . .	70 % do valor-limite (7 mg/m ³).
Limiar inferior de avaliação . . .	50 % do valor-limite (5 mg/m ³).

5 — Benzeno:

	Média anual
Limiar superior de avaliação . . .	70 % do valor-limite (3,5 µg/m ³).
Limiar inferior de avaliação . . .	40 % do valor-limite (2 µg/m ³).

B — Determinação da excedência dos limiares de avaliação superior e inferior

A excedência dos limiares de avaliação superior e inferior deve ser determinada a partir das concentrações dos cinco anos anteriores, caso se encontrem disponíveis dados suficientes. Considera-se que um limiar de avaliação foi

ultrapassado se tiver sido excedido em, pelo menos, três desses cinco anos.

Caso se encontrem disponíveis dados relativos a menos de cinco anos, a CCDR pode combinar campanhas de medição de curta duração no período do ano e nas localizações passíveis de representar os níveis de poluição mais elevados com resultados obtidos a partir de dados provenientes de inventários de emissões e de modelação para determinar a excedência dos limiares de avaliação superior e inferior.

ANEXO IV

Avaliação da qualidade do ar ambiente e localização dos pontos de amostragem para a medição de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM₁₀ e PM_{2,5}), chumbo, benzeno e monóxido de carbono no ar ambiente.

A — Disposições gerais

A qualidade do ar ambiente é avaliada em todas as zonas e aglomerações de acordo com os critérios seguintes:

1 — A qualidade do ar ambiente é avaliada em todas as localizações com exceção das enumeradas no n.º 2, de acordo como os critérios definidos nas partes B e C para a localização dos pontos de amostragem para medições fixas. Aplicar-se-ão igualmente os princípios definidos nas partes B e C na medida em que sejam pertinentes para a identificação das localizações específicas em que esteja determinada a concentração de poluentes relevantes e em que a qualidade do ar ambiente seja avaliada por medições indicativas ou por modelação.

2 — O respeito dos valores-limite para proteção da saúde humana não é avaliado nas seguintes localizações:

a) Localizações situadas em zonas inacessíveis ao público em geral e em que não haja habitação fixa;

b) Nos termos da alínea b) do artigo 2.º, nas fábricas ou instalações industriais às quais se apliquem todas as disposições relevantes em matéria de saúde e segurança no trabalho;

c) Na faixa de rodagem das estradas e nas faixas separadoras centrais das estradas, salvo se existir um acesso pedestre à faixa separadora central.

B — Localização em macroescala dos pontos de amostragem

1 — Proteção da saúde humana:

a) Os pontos de amostragem orientados para a proteção da saúde humana devem ser instalados de forma a fornecer dados relativos a:

Áreas no interior de zonas e aglomerações em que ocorram as concentrações mais elevadas às quais a população possa estar exposta, direta ou indiretamente, por um período significativo relativamente ao período utilizado para o cálculo do(s) valor(es)-limite;

Níveis de outras áreas no interior das zonas e aglomerações representativas da exposição da população em geral;

b) Os pontos de amostragem devem, em geral, ser instalados de forma a evitar a realização de medições em microambientes que se encontram na sua vizinhança imediata, o que significa que o ponto de amostragem deve localizar-se de forma que o ar recolhido seja representativo da qualidade do ar ambiente num segmento de rua de

comprimento não inferior a 100 m em zonas de tráfego, e não inferior a 250 m × 250 m em zonas industriais, se tal for viável;

c) As estações de medição da poluição urbana de fundo, consideradas as que se localizam em zonas onde os níveis são representativos da exposição da população urbana em geral, devem ser instaladas de tal forma que os níveis de poluição medidos sejam influenciados pela contribuição combinada de todas as fontes a barlavento da estação. O nível de poluição não deve ser dominado por uma única fonte, exceto se essa situação for característica de uma área urbana mais vasta. Os pontos de amostragem devem, regra geral, ser representativos de uma área de vários quilómetros quadrados;

d) Se o objetivo consistir na avaliação dos níveis de fundo rurais, o ponto de amostragem não deve ser influenciado pela presença de aglomerações ou locais industriais na sua vizinhança, ou seja, distantes de menos de 5 km;

e) Caso seja necessário avaliar a contribuição de fontes industriais, deve instalar-se, pelo menos, um ponto de amostragem a sotavento da fonte, na zona residencial mais próxima. Se a concentração de fundo não for conhecida, deve instalar-se um ponto de amostragem adicional no sentido do vento dominante;

f) Os pontos de amostragem devem, sempre que possível, ser também representativos de localizações semelhantes não situadas na sua vizinhança imediata;

g) Deve atender-se à necessidade de instalar pontos de amostragem nas ilhas, caso tal se revele necessário à proteção da saúde humana.

2 — Proteção da vegetação e dos ecossistemas naturais. — Os pontos de amostragem orientados para a proteção da vegetação e dos ecossistemas naturais devem ser instalados a mais de 20 km das aglomerações e a mais de 5 km de outras zonas urbanizadas, instalações industriais ou autoestradas ou estradas principais com um tráfego superior a 50 000 veículos por dia, o que significa que os pontos de amostragem devem localizar-se de forma que o ar amostrado seja representativo da qualidade do ar ambiente numa área circundante não inferior a 1000 km². No entanto, pode prever-se a instalação de pontos de amostragem a uma distância inferior ou representativos da qualidade do ar de uma área menos extensa, em função das condições geográficas ou da necessidade de proteger áreas particularmente vulneráveis.

Deve atender-se à necessidade de avaliar a qualidade do ar ambiente nas ilhas.

C — Localização em microescala dos pontos de amostragem

1 — Devem ser cumpridas, sempre que possível, as seguintes orientações:

a) O fluxo de ar em torno da entrada da tomada de amostragem (ou seja, num ângulo de pelo menos 270º, ou, no caso de pontos de amostragem na linha da edificação, de 180º) deve ser livre, sem quaisquer obstruções que afetem o fluxo de ar na proximidade do dispositivo de amostragem (em geral, a alguns metros de distância de edifícios, varandas, árvores ou outros obstáculos e, no mínimo, a 0,5 m do edifício mais próximo, no caso de pontos de amostragem representativos da qualidade do ar na linha de edificação);

b) Em geral, a entrada da toma de amostragem deve estar a uma distância entre 1,5 m (zona de respiração) e 4 m do solo.

A localização em posições mais elevadas pode também ser apropriada se a estação for representativa de uma área vasta, devendo qualquer desvio ser devidamente documentado;

c) A entrada da tomada não deve ser colocada na vizinhança imediata de fontes, para evitar a amostragem direta de emissões não misturadas com ar ambiente;

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

e) Para todos os poluentes, as sondas de amostragem orientadas para o tráfego devem ser instaladas a uma distância mínima de 25 m da esquina dos principais cruzamentos e, no máximo, a 10 m da berma. Consideram-se como principais cruzamentos aqueles que interrompem o fluxo de tráfego e provocam emissões diferentes das restantes na mesma estrada (de tipo «para-arranca»).

2 — Deve também atender-se aos seguintes fatores:

- a) Fontes interferentes;
- b) Segurança;
- c) Acessibilidade;
- d) Disponibilidade de energia elétrica e comunicações telefónicas;
- e) Visibilidade do local em relação ao espaço circundante;
- f) Segurança do público e dos operadores;
- g) Conveniência de efetuar no mesmo local a amostragem de diversos poluentes;
- h) Requisitos em matéria de planeamento.

3 — Quaisquer desvios aos critérios acima enumerados devem ser devidamente documentados de acordo com os procedimentos descritos na secção D.

D — Documentação e reavaliação da seleção dos locais

Para todas as zonas e aglomerações os procedimentos de seleção dos locais devem ser devidamente documentados, devendo ser registadas as informações que sustentam a conceção da rede e a escolha de todos os locais de moni-

SO_4^{2-}	Na^+	NH_4^+	Ca^{2+}	Carbono elementar (CE)
NO_3^-	K^+	Cl^-	Mg^{2+}	Carbono orgânico (CO)

C — Localização

1 — As medições devem ser realizadas, especialmente em áreas rurais de fundo, em conformidade com as partes A, B e C do anexo IV do presente decreto-lei, sendo instalada uma estação por cada 100 000 km².

2 — Para efeitos do número anterior, deve ser estabelecida, a nível nacional, numa localização de fundo, pelo menos uma estação de medição. Contudo, a fim de ser alcançada, a nível europeu, a necessária resolução espacial para esta monitorização, pode-se estabelecer uma ou várias estações de medição comuns a outros Estados membros que abranjam zonas adjacentes dos respetivos territórios.

3 — Quando tal for adequado, a monitorização referida nos números anteriores deve ser coordenada com a estratégia de vigilância e com o programa de medição do Programa

torização. A documentação deve incluir fotografias com as coordenadas da área envolvente dos locais de monitorização bem como mapas detalhados.

Quando, numa zona ou aglomeração, forem utilizados métodos suplementares, a documentação deve incluir pormenores sobre esses métodos e a forma como os critérios enumerados no n.º 1 do artigo 11.º são cumpridos.

Os locais devem ser reavaliados periodicamente e a documentação atualizada sempre que necessário, e revista, pelo menos, de cinco em cinco anos, para assegurar que os critérios de seleção, de conceção da rede e de localização continuam otimizados e válidos ao longo do tempo.

ANEXO V

Medições de PM_{2,5} em localizações rurais de poluição de fundo independentemente da concentração

A — Objetivos

O principal objetivo destas medições consiste em assegurar a disponibilização de informação adequada sobre os níveis de poluição de fundo. Esta informação é essencial para analisar o aumento dos níveis em zonas mais poluídas (tais como localizações urbanas de fundo, localizações industriais, localizações de tráfego), avaliar a possível contribuição do transporte de poluentes atmosféricos a longa distância, fundamentar a análise da distribuição das fontes e para compreender poluentes específicos como as partículas em suspensão. Tal informação é igualmente essencial para uma utilização mais intensiva da modelação, inclusive em zonas urbanas.

B — Substâncias

A medição de PM_{2,5} deve contemplar, pelo menos, a concentração em massa total e as concentrações dos compostos relevantes que caracterizam a sua composição química. Deve incluir-se, pelo menos, a lista das espécies químicas abaixo indicada:

Comum de Vigilância Contínua e Avaliação do Transporte a Longa Distância dos Poluentes Atmosféricos (EMEP).

ANEXO VI

Critérios para a determinação do número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas de concentrações de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM₁₀, PM_{2,5}), chumbo, benzeno e monóxido de carbono no ar ambiente.

A — Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas destinadas a avaliar a observância dos valores-limite para a proteção da saúde humana, bem como dos limiares de alerta, em zonas e aglomerações em que as medições fixas constituem a única fonte de informação.

1 — Fontes difusas:

População da aglomeração ou zona (milhares de habitantes)	Para concentrações máximas que excedem o limiar superior de avaliação (1)		Para concentrações máximas situadas entre os limiares de avaliação superior e inferior	
	Poluentes, exceto PM	PM (2) (soma de PM ₁₀ e PM _{2,5})	Poluentes, exceto PM	PM (2) (soma de PM ₁₀ e PM _{2,5})
0-249	1	2	1	1
250-499	2	3	1	2

População da aglomeração ou zona (milhares de habitantes)	Para concentrações máximas que excedem o limiar superior de avaliação ⁽¹⁾		Para concentrações máximas situadas entre os limiares de avaliação superior e inferior	
	Poluentes, exceto PM	PM ⁽²⁾ (soma de PM ₁₀ e PM _{2,5})	Poluentes, exceto PM	PM ⁽²⁾ (soma de PM ₁₀ e PM _{2,5})
500-749	2	3	1	2
750-999	3	4	1	2
1 000-1 499	4	6	2	3
1 500-1 999	5	7	2	3
2 000-2 749	6	8	3	4
2 750-3 749	7	10	3	4
3 750-4 749	8	11	3	6
4 750-5 999	9	13	4	6

⁽¹⁾ Para o dióxido de azoto, partículas em suspensão, benzeno e monóxido de carbono: incluir, pelo menos, uma estação de medição da poluição urbana de fundo e uma estação orientada para o tráfego, desde que tal não aumente o número de pontos de amostragem. Para estes poluentes, o número total de estações de medição da poluição urbana de fundo e o número total de estações orientadas para o tráfego, exigidas nos termos da parte A ⁽¹⁾, não devem diferir mais do que um fator de 2. Os pontos de amostragem com excedências do valor-limite para PM₁₀ nos últimos três anos devem ser mantidos, salvo se for necessária uma realocização em virtude de circunstâncias especiais, designadamente no caso de alterações do território.

⁽²⁾ Quando as PM_{2,5} e PM₁₀ forem medidas em conformidade com o artigo 16.º na mesma estação de medição, contam como dois pontos de amostragem separados. O número total de pontos de amostragem de PM_{2,5} e PM₁₀, requeridos nos termos da parte A ⁽¹⁾, não deve diferir mais do que um fator de 2, e o número de pontos de amostragem de PM_{2,5} de poluição urbana de fundo de aglomerações e áreas urbanas deve cumprir os requisitos da parte B do anexo vi do presente decreto-lei.

2 — Fontes pontuais. — Para a avaliação da poluição na vizinhança de fontes pontuais, o número de pontos de amostragem para medições fixas deve ser calculado tendo em conta as densidades de emissões, os perfis de distribuição provável da poluição do ar ambiente e a exposição potencial da população.

B — Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas destinadas a avaliar a observância do objetivo de redução de exposição a PM_{2,5} tendo em vista a proteção da saúde humana.

Para este efeito, deve instalar-se um ponto de amostragem por milhão de habitantes, somados entre as aglomerações e áreas urbanas adjacentes com mais de 100 000 habitantes. Estes pontos de amostragem podem coincidir com os pontos de amostragem referidos na parte A.

C — Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas destinadas a avaliar a observância dos níveis críticos de proteção da vegetação em zonas distintas de aglomerações

Para concentrações máximas que excedem o limiar superior de avaliação	Para concentrações máximas situadas entre os limiares de avaliação superior e inferior
Uma estação em cada 20 000 km ²	Uma estação em cada 40 000 km ²

Nas zonas insulares, o número de pontos de amostragem para medições fixas deve ser determinado atendendo aos perfis de distribuição prováveis da poluição do ar ambiente e à exposição potencial da vegetação.

ANEXO VII

Métodos de referência para a avaliação das concentrações no ar ambiente e das taxas de deposição

A — Métodos de medição de referência

1 — Método de referência para a medição do dióxido de enxofre. — O método de referência para a medição do dióxido de enxofre é o método descrito na norma EN 14212:2012 «Ambient air quality — Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence».

2 — Método de referência para a medição do dióxido de azoto e dos óxidos de azoto. — O método de referência para a medição do dióxido de azoto e dos óxidos de azoto é o método descrito na norma EN 14211:2012 «Ambient air — Standard method for the measurement of the con-

centration of nitrogen dioxide and nitrogen monoxide by chemiluminescence».

3 — Método de referência para a amostragem e medição do chumbo. — O método de referência para a amostragem do chumbo é o método descrito no n.º 4 da parte A do presente anexo. O método de referência para a medição do chumbo é o método descrito na norma EN 14902:2005 «Standard method for measurement of Pb/Cd/As/Ni in the PM₁₀ fraction of suspended particulate matter».

4 — Método de referência para a amostragem e medição de PM₁₀. — O método de referência para a amostragem e medição de PM₁₀ é o método descrito na norma EN 12341:2014 «Ambient air — Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM₁₀ or PM_{2,5} mass concentration of suspended particulate».

5 — Método de referência para a amostragem e medição de PM_{2,5}. — O método de referência para a amostragem e medição de PM_{2,5} é o método descrito na norma EN 12341:2014 «Ambient air — Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM₁₀ or PM_{2,5} mass concentration of suspended particulate matter».

6 — Método de referência para a amostragem e medição do benzeno. — O método de referência para a medição do benzeno é o método descrito na norma EN 14662:2005 — partes 1, 2 e 3 «Ambient air quality — Standard method for measurement of benzene concentrations».

7 — Método de referência para a medição do monóxido de carbono. — O método de referência para a medição do monóxido de carbono é o método descrito na norma EN 14626:2012 «Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of carbon monoxide by non-dispersive infrared spectroscopy».

8 — Método de referência para a medição do ozono. — O método de referência para a medição do ozono é o método descrito na norma EN 14625:2012 «Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of ozone by ultraviolet photometry».

9 — Método de referência para a amostragem e análise de arsénio, cádmio e níquel no ar ambiente. — O método de referência para a amostragem de arsénio, cádmio e níquel no ar ambiente é o método descrito na norma EN 12341:2014. O método de referência para a medição das concentrações de arsénio, cádmio e níquel no ar ambiente é o método descrito na norma EN 14902:2005 «Ambient air quality — Standard method for the measurement of Pb, Cd,

As and Ni in the PM₁₀ fraction of suspended particulate matter».

Podem ainda ser utilizados outros métodos cujos resultados demonstrem ser equivalentes a este método de referência.

10 — Método de referência para a amostragem e análise de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente. — O método de referência para amostragem de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente está descrito na norma EN 12341:2014. O método de referência para medição das concentrações de benzo(a)pireno no ar ambiente está descrito na norma EN 15549:2008 «Air quality — Standard method for the measurement of concentration of benzo(a)pyrene in ambiente air». Na ausência de um método normalizado CEN para outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos referidos no n.º 6 do artigo 9.º, podem ser utilizados métodos normalizados nacionais ou métodos ISO como a norma ISO 12884.

Podem ainda ser utilizados quaisquer outros métodos cujos resultados demonstrem ser equivalentes a este método de referência.

11 — Método de referência para a amostragem e análise de mercúrio no ar ambiente. — O método de referência para a medição das concentrações de mercúrio gasoso total no ar ambiente é o método descrito na norma EN 15852:2010 «Ambient air quality — Standard method for the determination of total gaseous mercury».

Podem ainda ser utilizados quaisquer outros métodos cujos resultados demonstrem ser equivalentes a este método de referência.

12 — Método de referência para a amostragem e análise da deposição de arsénio, cádmio, níquel, mercúrio e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos. — O método de referência para determinação da deposição de arsénio, cádmio e níquel é o descrito na norma EN 15841:2009 «Ambient air quality — Standard method for determination of arsenic, cadmium, lead and nickel in atmospheric deposition».

O método de referência para determinação da deposição de mercúrio é o método descrito na norma EN 15853:2010 «Ambient air quality — Standard method for determination of mercury deposition».

O método de referência para determinação da deposição de benzo(a)pireno e de outros hidrocarbonetos policíclicos referidos no n.º 6 do artigo 9.º é o descrito na norma EN 15980:2011 «Air quality — Determination of the deposition of benz[a]anthracene, benzo[b]fluoranthene, benzo[j]fluoranthene, benzo[k]fluoranthene, benzo[a]pyrene, dibenz[a,h]anthracene and indeno[1,2,3-cd]pyrene».

B — Demonstração da equivalência

1 — O organismo responsável pelas medições pode utilizar qualquer outro método desde que possa demonstrar que dá resultados equivalentes aos dos métodos referidos na parte A, ou, no caso das partículas em suspensão, qualquer outro método que o organismo responsável possa demonstrar possuir uma relação consistente com o método de referência. Nesse caso, os resultados obtidos por esse método devem ser corrigidos de modo a produzirem resultados equivalentes aos resultados que teriam sido conseguidos mediante a utilização do método de referência.

2 — A Comissão pode solicitar às autoridades competentes que elaborem e apresentem um relatório sobre a demonstração da equivalência nos termos do número anterior.

3 — Na avaliação da aceitabilidade do relatório referido no número anterior, a Comissão fará referência às suas diretrizes sobre a demonstração da equivalência. Caso sejam utilizados fatores provisórios para a determinação da equivalência, esses fatores devem ser confirmados e ou alterados em conformidade com as diretrizes da Comissão.

4 — Sempre que tal seja adequado, as CCDD devem efetuar a aplicação retroativa das correções a dados de medições anteriores, tendo em vista uma melhor comparabilidade dos resultados.

C — Normalização

No caso dos poluentes gasosos, o volume deve ser normalizado à temperatura de 293 K e à pressão atmosférica de 101,3 kPa. No caso das partículas em suspensão e substâncias a analisar nas partículas de suspensão (por exemplo, chumbo), o volume da amostra recolhida deve referir-se às condições ambiente, em termos de temperatura e pressão atmosférica, na data das medições.

D — Introdução de equipamento para medição

(Revogado.)

E — Reconhecimento mútuo dos dados

Ao demonstrar que o equipamento respeita os requisitos de desempenho dos métodos de referência enunciados na parte A, as autoridades competentes e os organismos designados nos termos do artigo 3.º devem aceitar os relatórios de ensaio elaborados noutros Estados membros, desde que os laboratórios de ensaio sejam acreditados de acordo com a norma harmonizada relativa aos laboratórios de ensaio e de calibração.

Os relatórios de ensaio pormenorizados e todos os resultados dos testes devem ser disponibilizados a outras autoridades competentes ou aos seus organismos designados. Os relatórios de ensaio devem demonstrar que o equipamento respeita todos os requisitos de desempenho, mesmo quando algumas condições ambientais e locais sejam específicas de um Estado membro e não correspondam às condições em que o equipamento foi testado e homologado noutro Estado membro.

ANEXO VIII

Valores-alvo e objetivos a longo prazo para o ozono

A — Definições e critérios

1 — Definições. — «AOT40» [expresso em (µg/m³)·horas] designa a soma da diferença entre as concentrações horárias superiores a 80 µg/m³ (= 40 partes por bilião) e o valor 80 µg/m³ num determinado período, utilizando apenas os valores horários medidos diariamente entre as 8 e as 20 horas, tempo da Europa Central (TEC).

2 — Critérios. — Na recolha de dados, bem como no cálculo dos parâmetros estatísticos, devem utilizar-se os seguintes critérios de validação:

Parâmetro	Proporção de dados válidos exigida
Valores horários	75 % (quarenta e cinco minutos).
Valores octo-horários	75 % dos valores (seis horas).

Parâmetro	Proporção de dados válidos exigida	Parâmetro	Proporção de dados válidos exigida
Valores máximos diários das médias octo-horárias, calculadas por períodos consecutivos de oito horas.	75 % das médias octo-horárias (18 médias de oito horas/dia).	Número de excedências e de valores máximos por mês.	90 % dos valores médios máximos diários correspondentes a períodos de oito horas (27 valores diários/mês). 90 % dos valores horários entre as 8 e as 20 horas TEC.
AOT40	90 % dos valores horários no período definido para o cálculo do valor AOT40 ⁽¹⁾ .	Número de excedências e de valores máximos por ano.	Cinco meses em seis, no verão (de abril a setembro).
Média anual	75 % dos valores horários no verão (de abril a setembro) e 75 % no inverno (de janeiro a março e de outubro a dezembro), separadamente.		

(¹) Nos casos em que não se encontrarem disponíveis todos os dados possíveis de medir, deve utilizar-se o seguinte fator para o cálculo dos valores AOT40:

$$AOT40_{\text{estimado}} = AOT40_{\text{medido}} \times \frac{\text{número total de horas possíveis}^{(*)}}{\text{número de valores horários medidos}}$$

(^{*}) Número de horas do período de definição do parâmetro AOT40 (das 8 às 20 horas TEC de 1 de maio a 31 de julho, para proteção da vegetação, e de 1 de abril a 30 de setembro, para proteção das florestas).

B — Valores-alvo

Objetivo	Período de referência	Valor-alvo	Data-limite para a observância do valor-alvo ⁽¹⁾
Proteção da saúde humana	Valor máximo diário das médias octo-horárias, calculadas por períodos consecutivos de oito horas ⁽²⁾ .	120 µg/m ³ , a não exceder mais de 25 dias, em média, por ano civil, num período de três anos ⁽³⁾ .	1-1-2010
Proteção da vegetação	De maio a julho	AOT40 (calculada com base nos valores horários). 18 000 µg/m ³ .h em média, num período de cinco anos ⁽³⁾ .	1-1-2010

(¹) O cumprimento dos valores-alvo será avaliado a partir desta data. Assim, 2010 será o primeiro ano cujos dados são utilizados para a avaliação da conformidade nos três ou cinco anos seguintes, consoante o caso.

(²) O valor máximo diário das médias octo-horárias é selecionado com base nas médias obtidas por períodos consecutivos de oito horas, calculadas a partir dos dados horários e atualizados de hora a hora. Cada média por período de oito horas calculada desta forma é atribuída ao dia em que termina; desta forma, o primeiro período de cálculo de um dia tem início às 17 horas do dia anterior e termina à 1 hora do dia em causa; o último período de cálculo de um dia tem início às 16 horas e termina às 24 horas do mesmo dia.

(³) Se não for possível determinar as médias de períodos de três ou cinco anos com base num conjunto completo e consecutivo de dados anuais, os dados anuais mínimos necessários à verificação da observância dos valores-alvo são os seguintes:

Valor-alvo para a proteção da saúde humana: dados válidos respeitantes a um ano;

Valor-alvo para a proteção da vegetação: dados válidos respeitantes a três anos.

C — Objetivos de longo prazo

Objetivo	Período de referência	Objetivo de longo prazo	Data-limite para a observância do objetivo de longo prazo
Proteção da saúde humana	Valor máximo diário das médias octo-horárias, calculadas por períodos consecutivos de oito horas, num ano civil.	120 µg/m ³	Não definida.
Proteção da vegetação	De maio a julho	AOT40 (calculado com base nos valores horários). 6 000 µg/m ³ .h	Não definida.

ANEXO IX

Critérios de classificação e localização dos pontos de amostragem para a avaliação das concentrações de ozono

No que respeita às medições fixas, deve ter-se em conta o seguinte:

A — Localização em macroescala

Tipo de estação	Objetivos da medição	Representatividade ⁽¹⁾	Critérios de localização em macroescala
Urbana	Proteção da saúde humana: avaliação da exposição da população urbana ao ozono, em zonas de densidade populacional e concentração de ozono relativamente elevadas, representativas da exposição da população em geral.	Alguns quilómetros quadrados	Fora da área de influência das emissões locais devidas ao tráfego, estações de serviço, etc. Locais ventilados onde podem ser medidos níveis homogéneos. Localizações tais como zonas residenciais e comerciais de cidades, parques (áreas não arborizadas), artérias ou praças de grandes dimensões com tráfego reduzido ou nulo, espaços abertos característicos das instalações de educação, desporto ou recreio.

Tipo de estação	Objetivos da medição	Representatividade (1)	Crítérios de localização em macroescala
Suburbana . . .	Proteção da saúde humana e da vegetação: avaliação da exposição da população e vegetação situada na periferia da aglomeração, onde ocorrem as concentrações mais elevadas de ozono às quais a população e a vegetação podem ser direta ou indiretamente expostas.	Algumas dezenas de quilómetros quadrados.	A uma certa distância das áreas de emissão máxima, a sotavento da(s) principal(ais) direção(ões) do vento, em condições favoráveis à formação de ozono. Casos em que a população, as culturas sensíveis e os ecossistemas naturais localizados na periferia de uma aglomeração se encontram expostos a níveis elevados de ozono. Se for apropriado, algumas estações suburbanas podem situar-se a barlavento das zonas de emissão máxima, de modo a determinar os níveis regionais de fundo de ozono.
Rural	Proteção da saúde humana e da vegetação: avaliação da exposição da população, culturas e ecossistemas naturais às concentrações de ozono à escala sub-regional.	Níveis sub-regionais (algumas centenas de quilómetros quadrados).	As estações podem ser implantadas em localidades de pequenas dimensões e ou zonas que possuam ecossistemas naturais, florestas ou culturas. Devem ser representativas dos níveis de ozono fora da área de influência imediata de emissões locais, nomeadamente de instalações industriais e infraestruturas rodoviárias. Podem situar-se em espaços abertos, com exceção de cumes montanhosos elevados.
Rural de fundo	Proteção da vegetação e da saúde humana: avaliação da exposição das culturas e dos ecossistemas naturais a concentrações de ozono à escala regional, bem como da exposição da população.	Níveis regional/nacional/continental (de 1 000 km ² a 10 000 km ²).	Estações localizadas em zonas com reduzida densidade populacional, que possuam, nomeadamente, ecossistemas naturais ou florestas, a uma distância de pelo menos 20 km das zonas urbanas e industriais e afastadas de emissões locais. Devem evitar-se as localizações sujeitas à ocorrência de fenómenos de inversão térmica próximos do solo, bem como os cumes das montanhas de maior altitude. Não são recomendáveis as zonas costeiras com ciclos de ventos diurnos acentuados de caráter local.

(1) Sempre que possível, os pontos de amostragem devem ser representativos de localizações semelhantes que não se encontrem na sua vizinhança imediata.

Se adequado, a localização das estações de medição da poluição rural e da poluição rural de fundo deve coordenar-se com os requisitos de monitorização estabelecidos pelo Regulamento (CE) n.º 1737/2006 da Comissão, de 7 de novembro, que estabelece as regras de execução do Regulamento (CE) n.º 2152/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo ao acompanhamento das florestas e das interações ambientais na Comunidade (JO, n.º L 334, de 30 de novembro de 2006, a p. 1).

B — Localização em microescala

Na medida do possível, deve aplicar-se o procedimento relativo à localização em microescala descrito na parte C

do anexo IV do presente decreto-lei, assegurando também a colocação da tomada de ar ao abrigo de fontes de emissões, tais como fornos e efluentes de incineração, e a mais de 10 m da infraestruturas rodoviária mais próxima, distância esta que deve aumentar em função da intensidade do tráfego.

C — Documentação e reavaliação da seleção dos locais

Deve seguir-se o procedimento descrito na parte D do anexo IV do presente decreto-lei, efetuando uma seleção e interpretação adequadas dos dados no contexto dos processos meteorológicos e fotoquímicos que afetam as concentrações de ozono medidas nos locais em causa.

ANEXO X

Crítérios de determinação do número mínimo de pontos de amostragem para a medição fixa de concentrações de ozono

A — Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas contínuas destinadas a avaliar a observância dos valores-alvo, dos objetivos a longo prazo e dos limiares de informação e alerta, onde essas medições constituem a única fonte de informação

População (× 1 000)	Agglomerações (1)	Outras zonas (1)	Rural de fundo
< 250		1	} Densidade média: uma estação/50 000 km ² , em todas as zonas do País (2).
< 500	1	2	
< 1 000	2	2	
< 1 500	3	3	
< 2 000	3	4	
< 2 750	4	5	
≤ 3 750	5	6	
> 3 750	Uma estação adicional por 2 milhões de habitantes.	Uma estação adicional por 2 milhões de habitantes.	

(1) Pelo menos uma estação em áreas em que seja provável a ocorrência de exposição da população aos níveis mais elevados. Nas aglomerações, pelo menos 50 % das estações devem ser colocadas em áreas suburbanas.

(2) No caso de terrenos complexos, recomenda-se uma estação por 25 000 km².

B — Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas em zonas e aglomerações que cumpram os objetivos de longo prazo

O número de pontos de amostragem para o ozono, em conjunto com outros métodos de avaliação complementar, tais como a modelação da qualidade do ar ambiente e a medição paralela do dióxido de azoto, deve ser suficiente para analisar as tendências no domínio da poluição pelo ozono e verificar o cumprimento dos objetivos de longo prazo. O número de estações localizadas nas aglomerações e outras zonas pode ser reduzido para um terço do número referido na parte A. Caso as estações de medição fixas constituam a única fonte de informação, deve manter-se pelo menos uma estação de monitorização.

Se, em zonas onde existe avaliação complementar, em virtude de tal facto, não existir nenhuma estação de medição, deve garantir-se a avaliação adequada das concentrações de ozono relativamente aos objetivos a longo prazo mediante a coordenação, em termos de número de estações, com as zonas vizinhas. O número de estações de medição da poluição rural de fundo deve ser de uma por 100 000 km².

ANEXO XI

Medições de substâncias precursoras de ozono

A — Objetivos

Os principais objetivos destas medições consistem em analisar as tendências relativas às substâncias precursoras de ozono, verificar a eficiência das estratégias de redução das emissões e a coerência dos inventários de emissões e contribuir para identificar as fontes de emissões responsáveis pelas concentrações de poluição.

A contribuição para a compreensão dos processos de formação do ozono e de dispersão das substâncias precursoras, bem como a aplicação de modelos fotoquímicos, constitui um objetivo adicional.

B — Substâncias

A medição de substâncias precursoras de ozono deve incluir, pelo menos, os óxidos de azoto (*NO* e *NO₂*), bem como os compostos orgânicos voláteis apropriados (*COV*). Indica-se seguidamente uma lista dos compostos orgânicos voláteis cuja medição se recomenda:

	1-buteno	Isopreno	Etilbenzeno
Etano	Trans-2-buteno	<i>n</i> -hexano	M+ <i>p</i> -xileno.
Etileno	Cis-2-buteno	<i>i</i> -hexano	<i>o</i> -xileno.
Acetileno	1,3-butadieno	<i>n</i> -heptano	1,2,4-trimetilbenzeno.
Propano	<i>n</i> -pentano	<i>n</i> -octano	1,2,3-trimetilbenzeno.
Propeno	<i>i</i> -pentano	<i>i</i> -octano	1,3,5-trimetilbenzeno.
<i>n</i> -butano	1-penteno	Benzeno	Formaldeído.
<i>i</i> -butano	2-penteno	Tolueno	Total de hidrocarbonetos não metano.

C — Localização

As medições devem ser efetuadas em zonas urbanas ou suburbanas específicas, em locais estabelecidos em conformidade com os requisitos do presente decreto-lei e considerados adequados relativamente aos objetivos de monitorização referidos na parte A do presente anexo.

ANEXO XII

Valores-limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, benzeno, monóxido de carbono, chumbo e PM₁₀

A — Critérios

Sem prejuízo do previsto no anexo II do presente decreto-lei, devem utilizar-se os seguintes critérios de validação

para a agregação de dados e para o cálculo dos parâmetros estatísticos:

Parâmetro	Proporção de dados válidos requerida
Valores horários	75 % (quarenta e cinco minutos).
Valores octo-horários	75 % dos valores (seis horas).
Valores máximos diários das médias octo-horárias.	75 % das médias octo-horárias (18 médias octo-horárias por dia).
Valores por período de 24 horas	75 % das médias horárias (pelo menos 18 valores).
Média anual	90 % ⁽¹⁾ dos valores de uma hora ou (se estes não estiverem disponíveis) dos valores por períodos de 24 horas ao longo do ano.

⁽¹⁾ Os requisitos em matéria de cálculo da média anual não incluem as perdas de dados decorrentes da calibração regular e da manutenção periódica dos instrumentos.

B — Valores-limite

Período de referência	Valor-limite	Margem de tolerância	Data-limite para a observância do valor-limite
Dióxido de enxofre			
Uma hora	350 µg/m ³ , a não exceder mais de 24 vezes por ano civil.	150 µg/m ³ (43 %)	(¹)—
Um dia	125 µg/m ³ , a não exceder mais de três vezes por ano civil.	Nenhuma	(¹)—
Dióxido de azoto			
Uma hora	200 µg/m ³ , a não exceder mais de 18 vezes por ano civil.	50 % em 19 de julho de 1999, a reduzir em 1 de janeiro de 2001 e em cada período de 12 meses subsequente numa percentagem anual idêntica, até atingir 0 % em 1 de janeiro de 2010.	1 de janeiro de 2010.

Período de referência	Valor-limite	Margem de tolerância	Data-limite para a observância do valor-limite
Ano civil	40 µg/m ³	50 % em 19 de julho de 1999, a reduzir em 1 de janeiro de 2001 e em cada período de 12 meses subsequente numa percentagem anual idêntica, até atingir 0 % em 1 de janeiro de 2010.	1 de janeiro de 2010.
Benzeno			
Ano civil	5 µg/m ³	(5 µg/m ³) 100 % em 13 de dezembro de 2000, a reduzir em 1 de janeiro de 2006 e em cada período de 12 meses subsequentes em 1 µg/m ³ , até atingir 0 % em 1 de janeiro de 2010.	1 de janeiro de 2010.
Monóxido de carbono			
Máximo diário das médias de oito horas (²).	10 mg/m ³	60 %	(¹) –
Chumbo			
Ano civil	0,5 µg/m ³ (³)	100 %	(³) –
PM₁₀			
1 dia	50 µg/m ³ , a não exceder mais de 35 vezes por ano civil.	50 %	(¹) –
Ano civil	40 µg/m ³	20 %	(¹) –

(¹) Já em vigor desde 1 de janeiro de 2005.

(²) O valor máximo diário das médias octo-horárias é selecionado com base nas médias obtidas por períodos de oito horas consecutivas, calculadas a partir dos dados horários e atualizadas de hora a hora. Cada média por período de oito horas calculada desta forma é atribuída ao dia em que termina; desta forma, o primeiro período de cálculo de um dia tem início às 17 horas do dia anterior e termina à 1 hora do dia em causa; o último período de cálculo de um dia tem início às 16 horas e termina às 24 horas do mesmo dia.

(³) Já em vigor desde 1 de janeiro de 2005. Valor-limite a atingir apenas em 1 de janeiro de 2010 na vizinhança imediata das fontes industriais específicas situadas em locais contaminados por décadas de atividades industriais. Nesses casos, o valor-limite até 1 de janeiro de 2010 é 1,0 µg/m³. A área em que se aplicam os limites mais elevados não se deve alargar a mais de 1000 m dessas fontes específicas.

ANEXO XIII

Limiar de informação para o ozono e limiares de alerta para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto e ozono

A — Limiares de alerta para poluentes distintos do ozono

A medir em três horas consecutivas, em localizações representativas da qualidade do ar ambiente numa área mínima de 100 km² ou na totalidade de uma zona ou aglomeração, consoante a que for menor.

Poluente	Limiar de alerta
Dióxido de enxofre	500 µg/m ³
Dióxido de azoto	400 µg/m ³

B — Limiares de informação e alerta para o ozono

Objetivo	Período de referência	Limiar
Informação	Uma hora	180 µg/m ³
Alerta	Uma hora (¹)	240 µg/m ³

(¹) Para a aplicação do artigo 29.º, a excedência do limiar deve ser medida ou estimada durante três horas consecutivas.

ANEXO XIV

Níveis críticos para a proteção da vegetação para o dióxido de enxofre e para o dióxido de azoto

Período de referência	Nível crítico	Margem de tolerância
Ano civil e inverno (de 1 de outubro a 31 de março).	20 µg/m ³	Nenhuma.

Dióxido de enxofre

Ano civil e inverno (de 1 de outubro a 31 de março).	20 µg/m ³	Nenhuma.
--	----------------------	----------

Período de referência	Nível crítico	Margem de tolerância
Óxidos de azoto		
Ano civil	30 µg/m ³ NO _x	Nenhuma.

ANEXO XV

Objetivo nacional de redução da exposição, valor-alvo e valor-limite para PM_{2,5}

A — Indicador da exposição média

O indicador da exposição média (IEM), expresso em µg/m³, deve basear-se em medições em localizações urbanas de fundo em zonas e aglomerações de todo o território nacional. O indicador deve ser avaliado anualmente como uma concentração média deslizando trianual de todos os pontos de amostragem estabelecidos nos termos da parte B do anexo VI do presente decreto-lei. O cálculo do valor do IEM para o ano de referência de 2010 consiste na concentração média relativa aos anos de 2009, 2010 e 2011.

O IEM para o ano de 2020 corresponde à concentração média de três anos civis consecutivos, determinada em relação a todos os pontos de amostragem a que se refere o parágrafo anterior, para os anos de 2018, 2019 e 2020. O IEM é utilizado para verificar se o objetivo nacional de redução da exposição foi cumprido.

O IEM para o ano de 2015 corresponde à concentração média de três anos civis consecutivos, determinada em relação a todos esses pontos de amostragem, para os anos de 2013, 2014 e 2015. O IEM é utilizado para verificar se o limite de concentração para a exposição humana foi cumprido.

B — Objetivo nacional de redução de exposição

Objetivo de redução de exposição relativo ao IEM em 2010		Ano para a observância do objetivo de redução de exposição.
Concentrações iniciais em $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Objetivo de redução em percentagem	
< 8,5 = 8,5	0	2020
> 8,5 < 13	10	
= 13 < 18	15	
= 18 < 22	20	
≥ 22	Todas as medidas adequadas para alcançar o objetivo de 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.	

Se, para o ano de referência, o IEM for igual ou inferior a 8,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, o objetivo de redução de exposição será igual a zero. O objetivo de redução será também zero nos casos

em que o IEM atingir o nível de 8,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ em qualquer momento do período entre 2010 e 2020 e permanecer a esse nível ou abaixo do mesmo.

C — Limite de concentração de exposição

Limite de concentração de exposição	Ano para a observância do limite de concentração de exposição
20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2015

D — Valor-alvo

Período de referência	Valor-alvo	Data-limite para a observância do valor-alvo
Ano civil	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 de janeiro de 2010.

E — Valor-limite

Período de referência	Valor-limite	Margem de tolerância	Data-limite para a observância do valor-limite
Fase 1			
Ano civil	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 % até 11 de junho de 2008, a reduzir no dia 1 de janeiro seguinte e em cada período de 12 meses subsequentes numa percentagem anual idêntica, até atingir 0 % em 1 de janeiro de 2015.	1 de janeiro de 2015.
Fase 2 (1)			
Ano civil	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		1 de janeiro de 2020.

(1) Fase 2 — valor-limite indicativo a rever pela Comissão em 2013 à luz de novas informações sobre os efeitos na saúde e ambiente, a viabilidade técnica e a experiência obtida com o valor-alvo.

ANEXO XVI

Informações a incluir nos planos locais, regionais e nacionais de qualidade do ar para a melhoria da qualidade do ar ambiente

A — Informação a fornecer nos termos dos artigos 25.º e 27.º (planos de qualidade do ar e programas de execução)

1 — Localização das excedências:

- Região;
- Localidade (mapa);
- Estação de medição (mapa, coordenadas geográficas).

2 — Informações gerais:

- Tipo de zona (urbana, industrial ou rural);
- Estimativa da área poluída (quilómetros quadrados), bem como da população exposta à poluição;
- Dados climáticos úteis;
- Dados topográficos relevantes;
- Informações suficientes sobre o tipo de alvos que necessitam de proteção na zona em causa.

3 — Autoridades responsáveis. — Identificação dos responsáveis pela elaboração e aplicação dos planos da qualidade do ar.

4 — Natureza e avaliação da poluição:

- Concentrações observadas nos anos anteriores (antes da aplicação das medidas de melhoria);
- Concentrações medidas desde o início da aplicação das medidas;
- Técnicas de avaliação utilizadas.

5 — Origem da poluição:

- Lista das principais fontes de emissões responsáveis pela poluição (mapa);
- Quantidade total de emissões produzidas por essas fontes (toneladas/ano);
- Informações sobre a poluição proveniente de outras regiões.

6 — Análise da situação:

- Detalhes dos fatores responsáveis pela excedência (por exemplo, transporte, incluindo transporte transfronteiriço, formação de poluentes secundários na atmosfera);
- Detalhes das medidas possíveis para a melhoria da qualidade do ar ambiente.

7 — Descrição detalhada das medidas ou projetos de melhoria que existiam em 11 de junho de 2008, designadamente:

- Medidas a nível local, regional, nacional e internacional;
- Efeitos observados dessas medidas.

8 — Informação sobre as medidas, planos de qualidade do ar e respetivos programas de execução adotados com vista a reduzir a poluição, na sequência da entrada em vigor do presente diploma:

- Enumeração e descrição de todas as medidas previstas nos planos e respetivos programas de execução;
- Calendário da sua aplicação;

c) Estimativa da melhoria da qualidade do ar ambiente planeada ou do prazo previsto para a realização de tais objetivos.

9 — Informações sobre as medidas, planos de qualidade do ar e respetivos programas de execução, previstos ou planeados.

10 — Lista das publicações, documentos, trabalhos, etc., utilizados para complementar as informações solicitadas ao abrigo do presente anexo.

B — (Revogado.)

ANEXO XVII

Informação ao público

1 — As CCDR e a APA, I. P., devem garantir que sejam regularmente facultadas ao público informações atualizadas sobre as concentrações no ar ambiente dos poluentes abrangidos pelo presente decreto-lei.

2 — As concentrações no ar ambiente comunicadas devem ser apresentadas como valores médios em relação ao período de referência, em conformidade com o anexo VIII e os anexos XII a XV, todos do presente decreto-lei. As informações devem incluir, no mínimo, os valores que superem os objetivos de qualidade do ar ambiente, nomeadamente valores-limite, valores-alvo, limiares de alerta, limiares de informação ou objetivos a longo prazo, do poluente em causa. Deve igualmente ser fornecida uma curta avaliação relativamente aos objetivos de qualidade do ar ambiente, bem como informações adequadas sobre os efeitos na saúde, ou, se for apropriado, na vegetação.

3 — As informações respeitantes às concentrações no ar ambiente de dióxido de enxofre, dióxido de azoto, partículas em suspensão (pelo menos PM_{10}), ozono e monóxido de carbono devem ser atualizadas, pelo menos, diariamente e, sempre que possível, de hora a hora. As informações sobre as concentrações no ar ambiente de chumbo e benzeno, apresentadas como valor médio relativo aos últimos 12 meses, devem ser atualizadas trimestralmente e, sempre que possível, mensalmente.

4 — O público é informado nos termos do artigo 23.º sobre as excedências registadas, ou previstas, aos limiares de alerta ou de informação. Os detalhes fornecidos devem incluir, pelo menos, as seguintes informações:

a) Informação sobre a(s) excedência(s) observada(s):

Localização da zona de excedência;
Tipo de limiar excedido (informação ou alerta);
Hora de início e duração da excedência;

B — Limiares superiores e inferiores de avaliação

	Arsénio	Cádmio	Níquel	BaP
Limiar superior de avaliação em percentagem do valor-alvo	60 % (3,6 ng/m ³)	60 % (3 ng/m ³)	70 % (14 ng/m ³)	60 % (0,6 ng/m ³)
Limiar inferior de avaliação em percentagem do valor-alvo	40 % (2,4 ng/m ³)	40 % (2 ng/m ³)	50 % (10 ng/m ³)	40 % (0,4 ng/m ³)

C — Determinação da ultrapassagem aos limiares superiores e inferiores de avaliação

A ultrapassagem aos limiares superiores e inferiores de avaliação deve ser determinada tomando como base

Concentração horária mais elevada, complementada pela concentração média mais elevada por período de oito horas, no caso do ozono;

b) Previsão para a tarde/o dia seguinte:

Zona geográfica onde se prevê excedência dos limiares de informação e ou de alerta;

Alterações previstas na poluição (melhoria, estabilização ou deterioração) e motivos para essas alterações;

c) Informações sobre o tipo de população afetada, os possíveis efeitos na saúde e o comportamento recomendado:

Informação sobre os grupos populacionais de risco;
Descrição dos sintomas prováveis;
Recomendações sobre as precauções a adotar pela população afetada;
Onde encontrar informações complementares;

d) Informações sobre ações preventivas com o objetivo de reduzir a poluição e ou a exposição à mesma: indicação dos principais setores fontes de poluição; recomendação de ações com o objetivo de reduzir as emissões;

e) Caso se prevejam excedências, essa informação deve ser divulgada tão extensamente quanto possível.

ANEXO XVIII

Requisitos para a avaliação das concentrações de arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno no ar ambiente numa zona ou aglomeração, de outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e de mercúrio gasoso total e para a avaliação de fundo e das suas deposições totais.

A — Determinação dos requisitos de avaliação das concentrações de arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno no ar ambiente numa zona ou aglomeração

Para avaliar a qualidade do ar ambiente em zonas e aglomerações nas quais, durante um período representativo, os níveis se situem entre os limiares superior e inferior de avaliação, a determinar nos termos da parte C deste anexo, pode ser utilizada uma combinação de medições, incluindo medições indicativas e técnicas de modelação.

Para avaliar a qualidade do ar ambiente em zonas e aglomerações nas quais os níveis estejam abaixo do limiar inferior de avaliação, a determinar segundo as disposições referidas na parte C deste anexo, é possível apenas utilizar técnicas de modelação ou técnicas de estimativa objetiva.

Os limiares superior e inferior de avaliação para o arsénio, o cádmio, o níquel e o benzo(a)pireno no ar ambiente são os estabelecidos na secção B deste anexo.

as concentrações dos cinco anos anteriores, quando se disponha de dados suficientes. Um limiar de avaliação é considerado superado quando tenha sido ultrapassado em pelo menos três desses cinco anos civis.

Quando os dados disponíveis forem referentes a menos de cinco anos, as CCDR podem combinar as campanhas de medição de curta duração, realizadas durante o período do ano e nos lugares onde previsivelmente se esperam os níveis de poluição mais altos, com os resultados obtidos a partir da informação procedente da modelação e inventários de emissões, a fim de determinar a ultrapassagem dos limiares superiores e inferiores de avaliação.

D — Avaliação de outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos

A fim de avaliar a contribuição do benzo(a)pireno no ar ambiente, devem ser monitorizados outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos relevantes num número limitado de locais de medição. Essa monitorização deve incluir pelo menos: benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(j)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, indeno(1,2,3-cd)pireno e dibenzo(a,h)antraceno. Os locais de monitorização destes hidrocarbonetos aromáticos policíclicos devem coincidir com os sítios de amostragem para o benzo(a)pireno e devem ser selecionados de forma a permitir a identificação da variação geográfica e de tendências a longo prazo. São aplicáveis as partes A, B e C do anexo xx do presente decreto-lei, do qual faz parte integrante.

E — Avaliação dos níveis de fundo no ar ambiente de arsénio, do cádmio, do níquel, do mercúrio gasoso total, do benzo(a)pireno e outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e das suas deposições totais.

1 — Independentemente dos níveis de concentração, por cada 100 000 km², deve ser efetuada a medição indicativa, no ar ambiente, do arsénio, do cádmio, do níquel, do mercúrio gasoso total, do benzo(a)pireno e dos outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos referidos na parte D, bem como das suas deposições totais.

2 — Para efeitos do número anterior, deve ser estabelecida, a nível nacional, numa localização de fundo, pelo menos, uma estação de medição. Todavia, a fim de ser alcançada, a nível europeu, a necessária resolução espacial para esta monitorização, pode-se, mediante acordo e segundo orientações a definir pela Comissão Europeia, estabelecer uma ou várias estações de medição comuns a outros Estados membros, que abranjam zonas adjacentes dos respetivos territórios. Recomenda-se também a medição do mercúrio divalente gasoso e particulado.

3 — Quando tal for adequado, a monitorização referida nos dois pontos anteriores deve ser coordenada com a estratégia de monitorização e o programa de medições do Programa Comum de Vigilância Contínua e de Avaliação do Transporte a Longa Distância dos Poluentes Atmosféricos na Europa (EMEP). Os locais de amostragem para esses poluentes devem ser selecionados de modo a permitir a identificação da variação geográfica e das tendências a longo prazo. São aplicáveis as partes A, B e C do anexo xx do presente decreto-lei.

4 — Pode ser considerada a utilização de bioindicadores para a avaliação dos padrões regionais de impacto nos ecossistemas.

ANEXO XIX

Valores-alvo para o arsénio, cádmio, níquel e benzo(a)pireno

Poluente	Valores-alvo (1)
Arsénio	6 ng/m ³
Cádmio	5 ng/m ³

Poluente	Valores-alvo (1)
Níquel	20 ng/m ³
Benzo(a)pireno	1 ng/m ³

(1) Média anual do teor total na fração PM₁₀ calculada durante um ano civil.

ANEXO XX

Localização e número mínimo dos pontos de amostragem para a medição das concentrações no ar ambiente e das taxas de deposição dos poluentes arsénio, cádmio, mercúrio, níquel e benzo(a)pireno.

A — Localização em macroescala

A localização dos pontos de amostragem deve ser escolhida de modo a fornecer:

- Dados sobre locais situados no interior de zonas e aglomerações nos quais é provável que a população esteja direta ou indiretamente exposta às concentrações mais elevadas calculadas em média ao longo de um ano civil;
- Dados sobre os níveis em outros locais no interior das zonas e aglomerações que sejam representativos da exposição da população em geral;
- Dados sobre as taxas de deposição representativas da exposição indireta da população através da cadeia alimentar.

Os pontos de amostragem devem estar, de um modo geral, localizados de modo a evitar medir microambientes de muito pequena dimensão e 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 m², nos locais orientados para o tráfego, de pelo menos 250 m × 250 m nas zonas industriais, sempre que tal seja exequível, e de vários quilómetros quadrados nos locais de fundo situados em meio urbano.

Quando o objetivo for a avaliação dos níveis de fundo, o local de amostragem não deve ser influenciado por aglomerações ou zonas industriais na sua vizinhança, isto é, a uma distância inferior a alguns quilómetros.

Quando se avaliar a contribuição de fontes industriais, deve ser instalado pelo menos um ponto de amostragem a sotavento da fonte na zona residencial mais próxima. Se não for conhecida a concentração de fundo, deve instalar-se um ponto de amostragem adicional na área influenciada pela direção predominante do vento. Quando for aplicável o n.º 2 do artigo 24.º, os pontos de amostragem devem ser instalados de forma a poder ser monitorizada a aplicação das melhores técnicas disponíveis.

Os pontos de amostragem devem, se possível, ser igualmente representativos de locais similares não situados na sua proximidade imediata. Quando adequado, a sua localização deve coincidir com a dos pontos de amostragem para a fração PM₁₀.

B — Localização em microescala

Devem ser cumpridas, tanto quanto possível, as seguintes orientações:

- O fluxo de ar em torno da tomada de ar deve circular livremente, sem quaisquer obstruções que afetem o fluxo de ar 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 de pontos de amostragem representativos da qualidade do ar na linha de edificação;

b) A tomada de ar deve, em geral, estar a uma distância, acima do solo, entre 1,5 m (zona de inalação) e 4 m. Pode 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, caso se pretenda uma maior área de representatividade da estação;

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

d) O exaustor do dispositivo de amostragem deve ser posicionado de modo a evitar a recirculação do ar expelido para a entrada da tomada de ar;

e) Os dispositivos de amostragem orientados para o tráfego devem ser instalados a uma distância mínima de 25 m da berma dos cruzamentos principais e a pelo menos 4 m do centro da faixa de rodagem mais próxima; as tomadas de ar devem ser instaladas de modo que a amostragem seja representativa da qualidade do ar na proximidade da linha de edificação;

f) Para as medições da deposição em áreas rurais de fundo, devem ser aplicados os critérios e orientações do EMEP na medida do possível e salvo disposição em contrário nos anexos ao presente decreto-lei.

Podem igualmente ser tidos em conta os seguintes fatores:

- a) Fontes de interferência;
- b) Segurança;
- c) Acessibilidade;
- d) Existência de fontes de energia elétrica e telecomunicações;
- e) Visibilidade do local em relação à área envolvente;
- f) Segurança do público e dos operadores;
- g) Conveniência de instalar no mesmo local pontos de amostragem para diferentes poluentes;
- h) Requisitos de planeamento.

C — Documentação e revisão da seleção dos locais

Os procedimentos de seleção dos locais devem ser devidamente documentados na fase de classificação, utilizando meios como fotografias com as coordenadas da área envolvente e um mapa pormenorizado. Os locais devem ser reavaliados periodicamente, com base em nova documentação, para garantir que os critérios de seleção continuam a ser válidos ao longo do tempo.

D — Critérios para determinar o número de pontos de amostragem para medições fixas de arsénio, cádmio, mercúrio, níquel e benzo(a)pireno no ar ambiente

Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas para avaliar o cumprimento dos valores-alvo para a proteção da saúde humana em zonas e aglomerações em que as medições fixas constituem a única fonte de informação.

a) Fontes difusas

População da zona ou aglomeração (em milhares de habitantes)	Para concentrações máximas que excedem o limiar superior de avaliação ⁽¹⁾		Para concentrações máximas situadas entre o limiar superior e o limiar inferior de avaliação	
	As, Cd, Ni	Benzo(a)pireno	As, Cd, Ni	Benzo(a)pireno
0-749	1	1	1	1
750-1 999	2	2	1	1
2 000-3 749	2	3	1	1
3 750-4 749	3	4	2	2
4 750-5 999	4	5	2	2
≥ 6 000	5	5	2	2

⁽¹⁾ Para o benzo(a)pireno, incluir pelo menos uma estação para os níveis de fundo urbanos e igualmente uma estação em zona afetada pelo tráfego, desde que não aumente o número de pontos de amostragem.

b) Fontes pontuais

Para avaliar os níveis de poluição na proximidade de fontes pontuais, o número de pontos de amostragem para medição fixa deve ser determinado tendo em conta as densidades de emissão, os padrões de distribuição mais prováveis da poluição no ar ambiente e a potencial exposição da população.

Os pontos de amostragem devem estar situados de modo que se possa controlar a aplicação das MTD, tal como definidas no Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

ANEXO XXI

Objetivos de qualidade dos dados e requisitos para os modelos de qualidade do ar usados na estimativa das concentrações dos poluentes arsénio, cádmio, níquel, mercúrio, benzo(a)pireno e outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos.

A — Objetivos de qualidade dos dados

Os seguintes objetivos de qualidade dos dados são fornecidos como orientação para a garantia da qualidade:

	Benzo(a)pireno	Arsénio, cádmio e níquel	Mercúrio gasoso total e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, exceto o benzo(a)pireno	Deposição total
Incerteza:				
Medições fixas e indicativas	50 %	40 %	50 %	70 %
Modelação	60 %	60 %	60 %	60 %
Taxa mínima de recolha de dados	90 %	90 %	90 %	90 %

	Benzo(a)pireno	Arsénio, cádmio e níquel	Mercúrio gasoso total e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, exceto o benzo(a)pireno	Deposição total
Período mínimo de amostragem:				
Medições fixas ⁽¹⁾	33 %	50 %		
Medições indicativas ⁽¹⁾ ⁽²⁾	14 %	14 %	14 %	33 %

⁽¹⁾ Repartidas ao longo do ano, de forma a serem representativas de diversas condições climáticas e atividades antropogénicas.

⁽²⁾ Medições indicativas são medições efetuadas com periodicidade reduzida, mas que satisfazem os restantes requisitos de qualidade dos dados.

Os requisitos para o número mínimo de dados a recolher e para o período mínimo de amostragem não incluem as perdas de informação decorrentes da calibração regular ou da manutenção normal dos instrumentos. É necessário um período de amostragem de 24 horas para a medição do benzo(a)pireno e de outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos. As amostras recolhidas durante o período máximo de um mês podem ser, com o cuidado devido, combinadas e analisadas como amostra composta, desde que o método garanta que as amostras se mantêm estáveis durante esse período. Caso seja difícil separar analiticamente os três congêneres benzo(b)fluoranteno, benzo(j)fluoranteno e benzo(k)fluoranteno, estes podem ser tratados como uma soma. A amostragem deve ser equitativamente distribuída ao longo da semana e do ano.

O disposto no parágrafo anterior em relação a amostras individuais aplica-se, igualmente, ao arsénio, ao cádmio, ao níquel e ao mercúrio gasoso total. É, igualmente, permitida a subamostragem de filtros de PM₁₀ para metais, com vista a análise posterior, desde que existam provas de que a subamostra é representativa do total e de que a sensibilidade da deteção não é comprometida quando comparada com os objetivos relevantes de qualidade dos dados. Como alternativa à recolha diária, é, ainda, permitida a amostragem semanal de metais em PM₁₀, desde que as características da recolha não sejam comprometidas.

Para a medição das taxas de deposição, recomenda-se a recolha mensal ou semanal de amostras durante todo o ano.

Pode ser utilizada apenas a deposição húmida em vez da deposição global, caso se demonstre que a diferença entre

ambas se situa num intervalo de 10 %. As taxas de deposição devem, por regra, ser expressas em µg/m² por dia.

Pode ser aplicado um período mínimo de amostragem inferior ao indicado no quadro, mas não inferior a 14 % para as medições fixas nem a 6 % para as medições indicativas, desde que se possa demonstrar que é observada a incerteza expandida de 95 % da média anual, calculada a partir dos objetivos de qualidade dos dados constantes do quadro de acordo com a norma ISO 11222:2002 «Determination of the uncertainty of the time average of air quality measurements» (Determinação da Incerteza da Média Temporal das Medições da Qualidade do Ar).

B — Requisitos para os modelos de qualidade do ar

Quando se utilizar para a avaliação um modelo de qualidade do ar, devem ser compiladas referências a descrições do modelo e informações sobre o seu grau de incerteza. A incerteza da modelação é definida como a diferença máxima entre os níveis de concentração medidos e calculados, durante um ano inteiro, independentemente da ordem cronológica dos acontecimentos.

C — Requisitos para as técnicas de estimativa objetiva

Caso sejam utilizadas as técnicas de estimativa objetiva, a incerteza não deve ser superior a 100 %.

D — Normalização

Para as substâncias a analisar na fração PM₁₀, o volume de amostragem refere-se às condições ambiente.

I SÉRIE



Depósito legal n.º 8814/85 ISSN 0870-9963

Diário da República Eletrónico:

Endereço Internet: <http://dre.pt>

Contactos:

Correio eletrónico: dre@incm.pt

Tel.: 21 781 0870

Fax: 21 394 5750