UNIÃO EUROPEIA

PARLAMENTO EUROPEU **CONSELHO**

Estrasburgo, 23 de outubro de 2024
(OR. en)

2022/0347(COD)
LEX 2397

PE-CONS 88/1/24
REV 1

ENV 513
ENER 226
IND 257
TRANS 229
ENT 95
SAN 278
AGRI 404
CODEC 1281

DIRETIVA DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVA À QUALIDADE DO AR AMBIENTE E A UM AR MAIS LIMPO NA EUROPA (REFORMULAÇÃO)

DIRETIVA (UE) 2024/…
DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

de 23 de outubro de 2024

relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa
(reformulação)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, nomeadamente o artigo 192.º, n.º 1,

Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,

Após transmissão do projeto de ato legislativo aos parlamentos nacionais,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu[1],

Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões[2],

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário[3],

---

1 JO C 146 de 27.4.2023, p. 46.
2 JO C, C/2023/251, 26.10.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2023/251/oj.
3 Posição do Parlamento Europeu de 24 de abril de 2024 (ainda não publicada no Jornal Oficial) e decisão do Conselho de 14 de outubro de 2024.

Considerando o seguinte:

(1) As Diretivas 2004/107/CE[4] e 2008/50/CE[5] do Parlamento Europeu e do Conselho foram alteradas de modo substancial. Por razões de clareza, uma vez que são introduzidas novas alterações, deverá proceder-se à reformulação das referidas diretivas.

(2) A Comissão definiu, na sua Comunicação de 11 de dezembro de 2019 intitulada «Pacto Ecológico Europeu», um roteiro ambicioso para transformar a União numa sociedade equitativa e próspera, dotada de uma economia moderna, eficiente na utilização dos recursos e competitiva, que visa proteger, conservar e reforçar o capital natural da UE e proteger a saúde e o bem-estar dos cidadãos contra riscos e impactos relacionados com o ambiente. No caso específico do ar limpo, a Comissão comprometeu-se na melhoria da qualidade do ar e num maior alinhamento entre as normas de qualidade do ar da União e as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS). A Comissão anunciou igualmente, no Pacto Ecológico Europeu, um reforço da monitorização, modelização e planeamento da qualidade do ar.

(3) Na sua Comunicação, de 12 de maio de 2021, intitulada «Caminho para um planeta saudável para todos – Plano de ação da UE: "Rumo à poluição zero no ar, na água e no solo"», a Comissão adotou uma Comunicação que cria um «Plano de Ação para a Poluição Zero», o qual visa, entre outros, aspetos do Pacto Ecológico Europeu relacionados com a poluição e fixa metas adicionais para 2030, designadamente, reduzir em mais de 55 % os impactos da poluição atmosférica na saúde e reduzir em 25 % a proporção dos ecossistemas da União em que a poluição atmosférica ameaça a biodiversidade.

---

[4] Diretiva 2004/107/CE 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 (JO L 23 de 26.1.2005, p. 3).

[5] 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 (JO L 152 de 11.6.2008, p. 1).

(4) O Plano de Ação para a Poluição Zero define ainda uma visão para 2050, segundo a qual a poluição atmosférica será reduzida para níveis que deixem de ser considerados nocivos para a saúde e para os ecossistemas naturais. Para o efeito, importa seguir uma abordagem faseada no respeitante à previsão, imediata e futura, de normas de qualidade do ar da União, começando por normas de qualidade do ar para 2030 e anos subsequentes, e trabalhando com vista ao alinhamento com as orientações da OMS mais atualizadas em matéria de qualidade do ar, o mais tardar, até 2050, tendo por base um mecanismo de reexame periódico que permita integrar os dados científicos mais recentes. Tendo em conta as ligações entre a redução da poluição e a descarbonização, os esforços no sentido de alcançar o objetivo de longo prazo de concretizar a ambição de poluição zero deverão prosseguir juntamente com a redução das emissões de gases com efeito de estufa prevista no Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho[6].

(5) Em setembro de 2021, a OMS atualizou as suas orientações em matéria de qualidade do ar, baseadas numa revisão sistemática dos dados científicos relativos aos efeitos da poluição atmosférica na saúde. As orientações atualizadas da OMS em matéria de qualidade do ar destacam novos dados sobre os efeitos que ocorrem em níveis baixos de exposição à poluição atmosférica e formulam níveis inferiores das orientações de qualidade do ar para as partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$) e para o dióxido de azoto, em comparação com as orientações anteriores. A presente diretiva tem em conta os dados científicos mais recentes, incluindo as orientações mais atualizadas da OMS em matéria de qualidade do ar.

---

[6] Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021, que cria o regime para alcançar a neutralidade climática e que altera os Regulamentos (CE) n.º 401/2009 e (UE) 2018/1999 («Lei europeia em matéria de clima») (JO L 243 de 9.7.2021, p. 1).

(6) Ao longo das últimas três décadas, a legislação nacional e da União permitiu reduções constantes das emissões nocivas de poluentes atmosféricos e melhorias correspondentes na qualidade do ar. As opções políticas analisadas no âmbito da avaliação de impacto que acompanha a presente diretiva indicam benefícios socioeconómicos líquidos adicionais decorrentes de uma maior redução da poluição atmosférica, sendo que as economias de custos de saúde e ambiente superam significativamente os custos de execução esperados.

(7) Ao tomarem as medidas necessárias, a nível nacional e da União, para alcançar o objetivo de poluição atmosférica zero, os Estados-Membros, o Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão deverão respeitar o princípio da precaução, bem como os princípios da tomada de medidas preventivas, de que os danos ambientais devem ser prioritariamente corrigidos na fonte e de que o poluidor deve pagar, consagrados no Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), e ainda o princípio de «não prejudicar», previsto no Pacto Ecológico Europeu, reconhecendo igualmente o direito humano a um ambiente limpo, saudável e sustentável, como reconhecido pela Assembleia Geral das Nações Unidas na sua resolução 76/300, de 28 de julho de 2022. Entre outros aspetos, deverão ter em conta os seguintes elementos: o contributo da melhoria da qualidade do ar para a saúde humana, o bom estado do ambiente e a resiliência do ecossistema, o bem-estar dos cidadãos, a igualdade e a proteção dos grupos sensíveis da população e dos grupos vulneráveis, os custos dos cuidados de saúde, a prosperidade social, o emprego e a competitividade da economia; a transição energética, o reforço da segurança energética e a luta contra a pobreza energética; a segurança alimentar e a acessibilidade dos preços dos alimentos; o desenvolvimento de soluções de mobilidade e transporte sustentáveis e inteligentes e das infraestruturas conexas; o impacto das alterações comportamentais; o impacto das políticas orçamentais; a equidade e a solidariedade entre Estados-Membros e no âmbito de cada um, à luz das respetivas capacidades económicas, das circunstâncias nacionais – tais como as especificidades dos territórios insulares – e da necessidade de convergência ao longo do tempo; a necessidade de assegurar a justiça e equidade social da transição por via de programas de educação e formação adequados, nomeadamente para os profissionais de saúde; os melhores e mais atualizados dados científicos disponíveis, em especial as conclusões publicadas pela OMS; a necessidade de integrar os riscos relacionados com a poluição atmosférica nas decisões de investimento e de planeamento; a relação custo-eficácia, as melhores soluções tecnológicas disponíveis e a neutralidade tecnológica da redução das emissões de poluentes atmosféricos; o avanço progressivo em termos de integridade ambiental e nível de ambição.

(8) A presente diretiva contribui para a concretização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, designadamente os ODS 3, 7, 10, 11 e 13.

(9) O Programa Geral de Ação da União para 2030 em Matéria de Ambiente, adotado pela Decisão (UE) 2022/591 do Parlamento Europeu e do Conselho[7] (o «8.º Programa Geral de Ação da União»), define nomeadamente os objetivos de lograr um ambiente livre de substâncias tóxicas e proteger a saúde e o bem-estar das pessoas, dos animais e dos ecossistemas contra riscos e impactos negativos relacionados com o ambiente. Para o efeito, afirma, entre outros aspetos, a necessidade de melhorar os métodos de monitorização, a cooperação internacional, a informação do público e o acesso à justiça. Este propósito norteia os objetivos dispostos na presente diretiva.

[7] Decisão (UE) 2022/591 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de abril de 2022, relativa a um Programa Geral de Ação da União para 2030 em Matéria de Ambiente (JO L 114 de 12.4.2022, p. 22).

(10) A Comissão deverá reexaminar periodicamente os dados científicos relacionados com os poluentes e os respetivos efeitos na saúde humana e no ambiente, nomeadamente os custos diretos e indiretos com cuidados de saúde associados à poluição atmosférica, os impactos socioeconómicos, os custos ambientais, bem como os progressos comportamentais, orçamentais e tecnológicos. Tendo por base o seu reexame, a Comissão deverá determinar se as normas de qualidade do ar em vigor continuam a ser adequadas para alcançar os objetivos da presente diretiva. O primeiro reexame deverá ser realizado até 31 de dezembro de 2030. Ao proceder a um reexame, a Comissão deverá avaliar as opções e os prazos para o alinhamento das normas de qualidade do ar com as mais recentes orientações da OMS em matéria de qualidade do ar, a necessidade de atualizar as normas de qualidade do ar com base nas informações científicas mais recentes, se deverão ser abrangidos outros poluentes atmosféricos e se deverão ser alteradas as disposições relativas ao adiamento dos prazos de cumprimento e à poluição atmosférica transfronteiriça. Na sequência do seu reexame, a Comissão, se o considerar adequado, apresenta uma proposta de revisão das normas de qualidade do ar ou de inclusão de outros poluentes atmosféricos. Caso considere necessário, a Comissão deverá também apresentar propostas para criar ou rever qualquer legislação pertinente aplicável na fonte, a fim de contribuir para alcançar as metas de qualidade do ar revistas propostas a nível da União, bem como propor novas medidas a tomar a nível da União.

(11) Deverá seguir-se uma abordagem comum em matéria de avaliação da qualidade do ar ambiente, aplicando critérios de avaliação comuns. A avaliação da qualidade do ar ambiente deverá ter em conta a dimensão das populações e dos ecossistemas expostos à poluição atmosférica. Revela-se adequado, por conseguinte, classificar o território de cada Estado-Membro em zonas que reflitam a densidade populacional e as unidades territoriais de exposição média.

(12) Deverá ser obrigatório efetuar medições fixas nas zonas em que os limiares de avaliação sejam excedidos. O recurso a aplicações de modelização e medições indicativas, como complemento da informação proveniente de medições fixas, permite que os dados pontuais sejam interpretados em termos da distribuição geográfica das concentrações. A utilização de tais técnicas de avaliação complementares deverá igualmente permitir a redução do número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas nas zonas em que os valores-limite ou os valores-alvo sejam cumpridos mas o limiar de avaliação seja excedido. Nas zonas em que se excedam valores-limite ou valores-alvo, a partir de dois anos após a adoção de atos de execução relativos às aplicações de modelização e à determinação da representatividade espacial dos pontos de amostragem, deverão ser utilizadas aplicações de modelização ou medições indicativas para além das medições fixas obrigatórias para avaliar a qualidade do ar ambiente. Além disso, deverá realizar-se uma monitorização adicional das concentrações de fundo e da deposição de poluentes no ar ambiente, a fim de compreender melhor os níveis e a dispersão de poluentes.

(13) Se aplicável, deverão utilizar-se aplicações de modelização, a fim de permitir a interpretação dos dados pontuais em termos de distribuição geográfica das concentrações de poluentes, que podem ajudar a detetar casos de incumprimento das normas de qualidade do ar e fundamentar a elaboração de planos e roteiros para a qualidade do ar e a localização de pontos de amostragem. Para efeitos de monitorização, além de cumprirem os requisitos de monitorização da qualidade do ar definidos na presente diretiva, os Estados-Membros são incentivados a tirar partido de documentação e ferramentas complementares – como relatórios periódicos de avaliação e qualidade ou aplicações em linha de acompanhamento de medidas – disponibilizadas pela componente de observação da Terra do Programa Espacial da União, em especial o serviço de monitorização atmosférica Copernicus.

(14) Importa monitorizar nas superestações de monitorização, tanto nas localizações rurais de fundo como nas localizações urbanas de fundo, os poluentes que suscitam preocupação crescente – por exemplo, as partículas ultrafinas, o carbono negro e o carbono elementar – e o amoníaco, bem como o potencial de oxidação das partículas em suspensão, a fim de contribuir para a compreensão científica dos seus efeitos na saúde e no ambiente, como recomendado pela OMS. No caso dos Estados-Membros cujo território é inferior a 10 000 km^2, a medição nas superestações de monitorização em localizações urbanas de fundo seria suficiente.

(15) Deverão efetuar-se medições exaustivas dos componentes das partículas finas em suspensão ($PM_{2,5}$) em pontos de poluição rural de fundo, a fim de compreender melhor os efeitos deste poluente e desenvolver as políticas adequadas. Essas medições deverão ser feitas de molde a serem coerentes com as do Programa Comum de Vigilância Contínua e Avaliação do Transporte a Longa Distância dos Poluentes Atmosféricos na Europa (EMEP), previsto nos termos da Convenção de 1979 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) sobre a poluição atmosférica transfronteiriça a longa distância, aprovada pela Decisão 81/462/CEE do Conselho[8], e dos seus protocolos, incluindo o Protocolo de 1999 relativo à Redução da Acidificação, Eutrofização e Ozono Troposférico, o qual foi revisto em 2012.

(16) Para garantir que as informações recolhidas sobre a poluição atmosférica sejam suficientemente representativas e comparáveis em toda a União, importa utilizar, para avaliar a qualidade do ar ambiente, técnicas de medição normalizadas e critérios comuns no que diz respeito ao número e à localização dos pontos de amostragem. Poderão ser utilizadas outras técnicas, para além das medições, para avaliar a qualidade do ar ambiente, de modo que é necessário definir critérios para a sua utilização, bem como para a determinação do grau de exatidão das mesmas.

---

[8] Decisão 81/462/CEE do Conselho, de 11 de junho de 1981, relativa à conclusão da Convenção sobre a poluição atmosférica transfronteiriça a longa distância (JO L 171 de 27.6.1981, p. 11).

(17) A disponibilização de métodos de medição de referência é reconhecidamente um tema relevante. A Comissão determinou que começassem a ser elaboradas normas EN para a medição dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e a avaliação do desempenho de sistemas de sensores no respeitante à determinação de concentrações de poluentes gasosos e partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$) no ar ambiente, a fim de estas poderem ser rapidamente elaboradas e aprovadas. Na ausência de métodos normalizados EN, podem ser utilizados métodos de medição de referência normalizados internacionais ou nacionais ou especificações técnicas do Comité Europeu de Normalização (CEN).

(18) A fim de proteger a saúde humana e o ambiente na sua globalidade, é particularmente importante combater as emissões de poluentes na origem e identificar e implementar as medidas mais eficazes de redução de emissões a nível local, nacional e da União, em especial no tocante às emissões da agricultura, da indústria, dos transportes, dos sistemas de aquecimento e de arrefecimento e da produção de energia. Deverão, portanto, ser evitadas, prevenidas ou reduzidas as emissões de poluentes atmosféricos e ser fixadas normas de qualidade do ar adequadas com base em, entre outros, nos dados científicos mais atualizados, incluindo recomendações da OMS.

(19) Existem provas científicas de que o dióxido de enxofre, o dióxido de azoto e os óxidos de azoto, as partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), o benzeno, o monóxido de carbono, o arsénio, o cádmio, o chumbo, o níquel, alguns hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e o ozono têm uma série de efeitos negativos significativos para a saúde humana e estão associados a várias doenças não transmissíveis, problemas de saúde nocivos e um aumento da mortalidade. O impacto na saúde humana e no ambiente ocorre por concentração no ar ambiente e por deposição.

(20) Embora a poluição atmosférica seja um problema de saúde universal, os riscos não são uniformemente distribuídos entre a população, sendo que alguns grupos sensíveis da população e grupos vulneráveis sofrem mais do que outros de um risco acrescido de danos. A presente diretiva reconhece os riscos acrescidos e as necessidades específicas dos grupos sensíveis da população e grupos vulneráveis em matéria de poluição atmosférica e visa informar e proteger os ditos.

(21) Segundo o Relatório n.º 22/2018 da Agência Europeia do Ambiente intitulado «Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe» [Exposição desigual e impactos desiguais: vulnerabilidade social à poluição atmosférica, ao ruído e às temperaturas extremas na Europa], a saúde das pessoas com um estatuto socioeconómico mais baixo tende a ser mais afetada pela poluição atmosférica do que a saúde da população em geral, devido à sua maior exposição e vulnerabilidade. A presente diretiva tem em conta os aspetos sociais da poluição atmosférica e os impactos socioeconómicos das medidas tomadas.

(22) Os efeitos do arsénio, do cádmio, do chumbo, do mercúrio, do níquel e dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos na saúde humana, inclusive através da cadeia alimentar, e sobre o ambiente também ocorrem por deposição. A acumulação dessas substâncias nos solos e a proteção das águas subterrâneas deverá ser tida em consideração.

(23) É necessário reduzir a exposição média da população aos poluentes com o maior impacto comprovado na saúde humana – partículas finas em suspensão ($PM_{2,5}$) e dióxido de azoto – de acordo com recomendações da OMS mais atualizadas. Para o efeito, é adequado introduzir uma obrigação de redução da exposição média a estes poluentes como norma de qualidade do ar complementar, para além de valores-limite, mas não como substituto destes.

(24) O balanço de qualidade das Diretivas Qualidade do Ar Ambiente – que abrange as Diretivas 2004/107/CE e 2008/50/CE – demonstrou que os valores-limite são mais eficazes na redução das concentrações de poluentes do que outros tipos de normas de qualidade do ar como os valores-alvo. A fim de reduzir ao mínimo os efeitos nocivos para a saúde humana, com especial atenção para os grupos vulneráveis e as populações sensíveis, e para o ambiente serão fixados valores-limite para as concentrações de dióxido de enxofre, dióxido de azoto, partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), benzeno, monóxido de carbono, arsénio, cádmio, chumbo, níquel e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente. O benzo[a]pireno será utilizado como marcador do risco carcinogénico dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

(25) Para permitir que os Estados-Membros se preparem para as normas de qualidade do ar revistas introduzidas pela presente diretiva e assegurar a continuidade jurídica, afigura-se adequado que os valores-limite e os valores-alvo permaneçam idênticos aos previstos nas diretivas revogadas durante um período transitório, findo o qual serão aplicáveis os novos valores-limite.

(26) O ozono é um poluente transfronteiriço que se forma na atmosfera a partir da emissão de poluentes primários. Alguns desses poluentes atmosféricos são abordados pela Diretiva (UE) 2016/2284 do Parlamento Europeu e do Conselho[9]. O ozono na baixa troposfera afeta negativamente não só a saúde humana, mas também a vegetação e os ecossistemas. Os progressos realizados na consecução dos valores-alvo e dos objetivos a longo prazo fixados para o ozono na presente diretiva deverão ser determinados pelos níveis dos objetivos e dos compromissos de redução de emissões fixados na Diretiva (UE) 2016/2284 e pela implementação de medidas com uma boa relação custo-eficácia, de roteiros para a qualidade do ar e de planos de qualidade do ar, se adequado.

---

[9] Diretiva (UE) 2016/2284 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de dezembro de 2016, relativa à redução das emissões nacionais de certos poluentes atmosféricos, que altera a Diretiva 2003/35/CE e revoga a Diretiva 2001/81/CE (JO L 344 de 17.12.2016, p. 1).

(27) Os valores-alvo e os objetivos a longo prazo para o ozono, destinados a garantir uma proteção efetiva contra os efeitos nocivos da exposição ao ozono na saúde humana, na vegetação e nos ecossistemas deverão ser atualizados para ter em conta os dados científicos mais atualizados, incluindo as recomendações da OMS.

(28) É necessário fixar um limiar de alerta e um limiar de informação para o dióxido de enxofre, o dióxido de azoto, as partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$) e o ozono, a fim de proteger a população em geral e especialmente os grupos sensíveis da população e grupos vulneráveis contra breves episódios de exposição a concentrações elevadas de poluentes. Esses limiares deverão desencadear a divulgação ao público de informações sobre os riscos para a saúde associados resultantes da exposição, bem como a aplicação, se for caso disso, de medidas a curto prazo para reduzir os níveis de poluição quando o limiar de alerta for excedido.

(29) Nos termos do artigo 193.º do TFUE, os Estados-Membros podem manter ou introduzir medidas de proteção mais severas na medida em que estas sejam compatíveis com os Tratados e notificadas à Comissão. Essa notificação pode ser acompanhada de uma descrição do processo que conduziu à adoção das normas de qualidade do ar em causa e das informações científicas subjacentes.

(30) Se o nível de qualidade do ar é bom, deverá ser mantido ou então melhorado. Quando as normas de qualidade do ar ambiente previstas na presente diretiva estejam em risco de não serem cumpridas, ou não tiverem sido cumpridas, os Estados-Membros deverão tomar medidas adequadas – em conformidade com os prazos pertinentes fixados na presente diretiva – para dar cumprimento aos valores-limite, às obrigações de redução da exposição média e aos níveis críticos e, sempre que possível, para atingir os valores-alvo e os objetivos a longo prazo para o ozono.

(31) O mercúrio é uma substância muito perigosa para a saúde humana e o ambiente. Está presente em todo o ambiente e, sob a forma de metilmercúrio, tem a capacidade de se acumular nos organismos e, em especial, de se concentrar em organismos situados na fase superior da cadeia alimentar. O mercúrio libertado na atmosfera pode ser transportado a longas distâncias.

(32) O Regulamento (UE) 2017/852 do Parlamento Europeu e do Conselho[10] visa garantir a proteção da saúde humana e do ambiente contra a libertação de mercúrio, com base numa abordagem do ciclo de vida, que tem em conta a sua produção, utilização, tratamento de resíduos e emissão. As disposições da presente diretiva relativas à monitorização do mercúrio completam o referido regulamento e prestam informação sobre este.

(33) Os riscos provenientes da poluição atmosférica para a vegetação e para os ecossistemas naturais são maiores nos sítios afastados das zonas urbanas. A avaliação desses riscos e o respeito dos níveis críticos para a proteção da vegetação deverá concentrar-se, portanto, nos locais afastados das zonas construídas. Essa avaliação deverá ter em conta e complementar os requisitos da Diretiva (UE) 2016/2284 respeitantes à monitorização dos efeitos da poluição atmosférica nos ecossistemas terrestres e aquáticos e à comunicação desses efeitos.

---

[10] Regulamento (UE) 2017/852 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio de 2017, relativo ao mercúrio e que revoga o Regulamento (CE) n.º 1102/2008 (JO L 137 de 24.5.2017, p. 1).

(34) As contribuições provenientes de fontes naturais poderão ser avaliadas, mas não evitadas. Por conseguinte, aquando da avaliação do respeito dos valores-limite relativos à qualidade do ar e das obrigações de redução da exposição média, deverá poder ser permitido – nas condições previstas na presente diretiva – deduzir as contribuições naturais de poluentes para o ar ambiente, caso estas possam ser determinadas com um grau de certeza suficiente e as excedências sejam devidas total ou parcialmente a estas contribuições naturais. As excedências dos valores-limite de partículas em suspensão (PM_{10}) atribuíveis à cobertura das estradas com areia ou com sal durante o Inverno deverão poder igualmente ser deduzidas ao avaliar o respeito dos valores-limite de qualidade do ar, desde que tenham sido tomadas medidas razoáveis para diminuir as concentrações. A subtração dessas contribuições não impede os Estados-Membros de tomarem medidas para reduzir o seu impacto na saúde.

(35) É fundamental monitorizar sistematicamente a qualidade do ar nos locais com elevada poluição do ar, designadamente onde o nível de poluição é fortemente influenciado por emissões provenientes de fontes de poluição intensa que podem expor os indivíduos e os grupos populacionais a riscos elevados de efeitos adversos para a saúde. Para o efeito, os Estados-Membros deverão instalar pontos de amostragem nos locais com elevada poluição do ar e tomar medidas adequadas para minimizar o impacto da poluição atmosférica na saúde humana nesses locais.

(36) Para as zonas sujeitas a condições particularmente difíceis, deverá ser excecionalmente possível prolongar o prazo fixado para respeitar os valores-limite relativos à qualidade do ar em casos em que, apesar da aplicação de medidas adequadas de redução da poluição, se verificarem problemas graves de cumprimento em zonas específicas. Qualquer prorrogação do prazo para determinada zona deverá ser acompanhada de um roteiro para a qualidade do ar pormenorizado a avaliar pela Comissão. Nesse caso, o roteiro para a qualidade do ar deverá prever medidas adequadas para manter o período de excedência o mais curto possível. Os Estados-Membros também deverão demonstrar que as medidas constantes dos seus roteiros para a qualidade do ar foram aplicadas para assegurar o cumprimento.

(37) Deverão ser elaborados planos de qualidade do ar para as zonas ou unidades territoriais de exposição média onde as concentrações de poluentes no ar ambiente excedam os valores-limite de qualidade do ar relevantes, os valores-alvo ou as obrigações de redução da exposição média. Deverão também ser elaborados e atualizados planos de qualidade do ar para as excedências dos valores-alvo para o ozono, exceto se não existir um potencial significativo de redução das concentrações de ozono nas circunstâncias em causa e se as medidas destinadas a enfrentar essas excedências implicarem custos desproporcionados.

(38) Os poluentes atmosféricos têm origem em muitas fontes e atividades diferentes. Para assegurar a coerência entre as diferentes políticas, os planos de qualidade do ar ou os roteiros para a qualidade do ar deverão, sempre que possível, ser coerentes com os planos e programas elaborados nos termos das Diretivas 2002/49/CE[11] e 2010/75/UE[12] do Parlamento Europeu e o Conselho e da Diretiva (UE) 2016/2284.

---

[11] Diretiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de junho de 2002, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente (JO L 189 de 18.7.2002, p. 12).

[12] Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010, relativa às emissões industriais (prevenção e controlo integrados da poluição) (JO L 334 de 17.12.2010, p. 17).

(39) Como determinou a jurisprudência do Tribunal de Justiça[13], o facto de ter sido elaborado um plano de qualidade do ar não significa, por si só, que um Estado-Membro tenha cumprido a obrigação de assegurar que os níveis de poluentes atmosféricos não excedem as normas de qualidade do ar previstas na presente diretiva.

(40) Os Estados-Membros em que se verifique um risco de incumprimento dos valores-limite ou, se for caso disso, dos valores-alvo até 2030 deverão elaborar roteiros para a qualidade do ar antes dessa data, a fim de assegurarem a necessária redução dos níveis de poluentes. O roteiro para a qualidade do ar deverá definir políticas e medidas com vista a cumprir esses valores-limite e, se adequado, valores-alvo até ao termo do prazo de cumprimento. Por razões de clareza jurídica, e não obstante a terminologia específica utilizada, um roteiro para a qualidade do ar é um tipo de plano de qualidade do ar na aceção da presente diretiva.

(41) Deverão ser elaborados planos de ação a curto prazo que indiquem as medidas a tomar a curto prazo no caso de existir o risco de se excederem um ou mais limiares de alerta, a fim de reduzir esse risco e limitar a sua duração. Os Estados-Membros deverão poder, em determinadas circunstâncias, abster-se de elaborar este tipo de planos de ação a curto prazo para o ozono se não existir um potencial significativo para reduzir o risco, a duração ou a gravidade dessa excedência.

---

[13] Acórdão do Tribunal de Justiça de 19 de novembro de 2014*, ClientEarth/The Secretary of State for the Environment, Food and Rural Affairs*, C-404/13, ECLI:EU:C:2014:2382, n.º 49, e Acórdão do Tribunal de Justiça de 10 de novembro de 2020, *Comissão Europeia/República Italiana*, C-644/18, ECLI:EU:C:2020:895, n.º 154.

(42) A poluição atmosférica não tem limites e é partilhada em toda a União. Na maioria dos Estados-Membros, uma parte significativa da poluição é gerada fora do respetivo território. Quando adequado, os Estados-Membros deverão cooperar entre si se, na sequência de poluição significativa proveniente de outro Estado-Membro, um poluente exceder ou correr o risco de exceder qualquer valor-limite, valor-alvo, obrigação de redução da exposição média ou o limiar de alerta. A natureza transfronteiriça de poluentes específicos, como o ozono e as partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), obriga os Estados-Membros em causa a cooperarem entre si com vista a identificarem as fontes de poluição atmosférica e as medidas a tomar para abordar essas fontes e elaborar atividades coordenadas, tais como a coordenação dos planos de qualidade do ar e dos planos de ação a curto prazo, nos quais cada Estado-Membro deverá combater as fontes de poluição no seu território, a fim de eliminar essas excedências, bem como para informar o público. Sempre que adequado, os Estados-Membros deverão prosseguir a cooperação com países terceiros, favorecendo em especial a participação desde o início dos países candidatos à adesão. A Comissão deverá ser atempadamente informada e ser convidada a estar presente e a participar nessa cooperação, e deverá poder prestar apoio técnico aos Estados-Membros mediante pedido, se for caso disso.

(43) É necessário que os Estados-Membros e a Comissão procedam à recolha, intercâmbio e difusão das informações sobre a qualidade do ar, a fim de melhor compreenderem as incidências da poluição atmosférica e preverem políticas adequadas. Deverão ser postas rapidamente à disposição do público – de uma forma coerente e facilmente compreensível – informações atualizadas, se disponíveis, sobre as concentrações dos poluentes regulamentados no ar ambiente, sobre os impactos na saúde, bem como sobre os planos de qualidade do ar, os roteiros para a qualidade do ar e os planos de ação a curto prazo.

(44) A fim de assegurar um amplo acesso do público às informações sobre a qualidade do ar, estas deverão ser tornadas públicas através de canais de comunicação digitais e, se pertinente, não digitais.

(45) As informações sobre as concentrações e a deposição dos poluentes regulamentados deverão ser transmitidas à Comissão e servir de fundamento à elaboração de relatórios periódicos. Para facilitar o tratamento e a comparação das informações sobre a qualidade do ar, os dados deverão ser comunicados à Comissão numa forma normalizada.

(46) É necessário adaptar os procedimentos relativos à transmissão dos dados, à avaliação e à apresentação de relatórios sobre a qualidade do ar, a fim de permitir a utilização de meios eletrónicos e da Internet como principais instrumentos de divulgação da informação e de molde a que esses procedimentos sejam compatíveis com a Diretiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho[14].

(47) Convém prever a possibilidade de adaptar ao progresso científico e técnico os critérios e técnicas utilizados para a avaliação da qualidade do ar ambiente, bem como as informações a prestar.

---

[14] Diretiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de março de 2007, que estabelece uma infraestrutura de informação geográfica na Comunidade Europeia (Inspire) (JO L 108 de 25.4.2007, p. 1).

(48) Conforme definido pela jurisprudência do Tribunal de Justiça[15], os Estados-Membros não podem nunca restringir a legitimidade processual para impugnar uma decisão de uma autoridade pública aos membros do público envolvido que tenham participado no procedimento administrativo que conduziu à adoção dessa decisão. Além disso, os processos de recurso devem ser justos, equitativos, céleres e não exageradamente dispendiosos, e proporcionar mecanismos de recurso adequados, incluindo, se necessário, medidas inibitórias. Além disso, em conformidade com a jurisprudência do Tribunal de Justiça[16], o acesso à justiça tem de ser, no mínimo, concedido ao público em causa.

---

15 Acórdão do Tribunal de Justiça de 14 de janeiro de 2021, *LB e o./College van burgemeester en wethouders van de gemeente Echt-Susteren*, C-826/18, ECLI:EU:C:2021:7, n.os 58 e 59.

16 Acórdão do Tribunal de Justiça, de 25 de julho de 2008, *Dieter Janecek/Freistaat Bayern*, C-237/07, ECLI:EU:C:2008:447, n.º 42; acórdão do Tribunal de Justiça de 19 de novembro de 2014, *Client Earth/Secretário de Estado do Ambiente, da Alimentação e dos Assuntos Rurais*, C-404/13, ECLI:EU:C:2014:2382, n.º 56; acórdão do Tribunal de Justiça de 26 de junho de 2019, *Lies Craeynest e o./Brussels Hoofdstedelijk Gewest e Brussels Instituut voor Milieubeheer*, C-723/17, ECLI: EU: C: 2019: 533, n.º 56; e acórdão do Tribunal de Justiça, de 19 de dezembro de 2019, *Deutsche Umwelthilfe eV/Freistaat Bayern*, C-752/18, ECLI:EU:C:2019:1114, n.º 56.

(49) A presente diretiva respeita os direitos fundamentais e os princípios reconhecidos, nomeadamente na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia (a «Carta»). Em caso de danos para a saúde humana resultantes de uma violação das normas nacionais que transpõem o artigo 19.º, n.os 1 a 5, e o artigo 20.º, n.os 1 e 2, da presente diretiva e essa violação tiver sido cometida com dolo ou por negligência, os Estados-Membros deverão assegurar que as pessoas afetadas por tal violação tenham o direito de solicitar e obter uma indemnização pelos danos causados junto da autoridade competente. As regras em matéria de indemnização, acesso à justiça e sanções definidas na presente diretiva têm por objetivo evitar, prevenir e reduzir os efeitos nocivos da poluição atmosférica na saúde humana e no ambiente, em consonância com o artigo 191.º, n.º 1, do TFUE. Com essas regras pretende-se integrar nas políticas da União um grau elevado de proteção ambiental e a melhoria da qualidade do ambiente, de acordo com o princípio do desenvolvimento sustentável consagrado no artigo 37.º da Carta, e traduzir em termos concretos a obrigação de proteger os direitos à vida, à integridade do ser humano e aos cuidados de saúde consagrados nos artigos 2.º, 3.º e 35.º da Carta. A presente diretiva concorre igualmente para o direito à ação perante um tribunal, consagrado no artigo 47.º da Carta, no respeitante à proteção da saúde humana. As sanções previstas na presente diretiva deverão ser efetivas, proporcionadas e dissuasoras.

(50) Para garantir condições uniformes para a execução da presente diretiva, deverão ser atribuídas competências de execução à Comissão no que diz respeito: a mais pormenores técnicos relativos às aplicações de modelização; a determinar a representatividade espacial dos pontos de amostragem; à demonstração e subtração de excedências imputáveis a fontes naturais; a determinar as contribuições da ressuspensão de partículas causada pela areia ou pelo sal utilizados na cobertura de estradas durante o inverno; aos requisitos aplicáveis às projeções realizadas para efeitos de adiamento dos prazos de cumprimento e às informações a incluir nos relatórios de execução; e às obrigações de apresentação de informações e relatórios sobre a qualidade do ar no que respeita i) à previsão de regras relativas às informações sobre a qualidade do ar ambiente que os Estados-Membros devem facultar à Comissão, bem como aos prazos de comunicação dessas informações; ii) à simplificação dos métodos de transmissão de dados e do intercâmbio recíproco de informações e dados provenientes de redes e pontos de amostragem individuais que medem a poluição atmosférica nos Estados-Membros. Essas competências deverão ser exercidas nos termos do Regulamento (UE) n.º 182/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho[17].

[17] Regulamento (UE) n.º 182/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de fevereiro de 2011, que estabelece as regras e os princípios gerais relativos aos mecanismos de controlo pelos Estados-Membros do exercício das competências de execução pela Comissão (JO L 55 de 28.2.2011, p. 13).

(51) A fim de garantir que a presente diretiva continua a cumprir os seus objetivos – nomeadamente evitar, prevenir e reduzir os efeitos nocivos da poluição atmosférica na saúde humana e no ambiente – o poder de adotar atos nos termos do artigo 290.º do TFUE deverá ser delegado na Comissão no que diz respeito a alterar os anexos III a VII, IX e X da presente diretiva para ter em conta progressos técnicos e científicos no respeitante à avaliação da qualidade do ar ambiente, às medidas que podem ser incluídas nos plano de ação a curto prazo e à informação do público. É particularmente importante que a Comissão proceda às consultas adequadas durante os trabalhos preparatórios, inclusive ao nível de peritos, e que essas consultas sejam conduzidas de acordo com os princípios estabelecidos no Acordo Interinstitucional, de 13 de abril de 2016, sobre legislar melhor[18]. Em particular, a fim de assegurar a igualdade de participação na preparação dos atos delegados, o Parlamento Europeu e o Conselho recebem todos os documentos ao mesmo tempo que os peritos dos Estados-Membros, e os respetivos peritos têm sistematicamente acesso às reuniões dos grupos de peritos da Comissão que tratem da preparação dos atos delegados.

(52) A obrigação de transposição da presente diretiva para o direito interno deve limitar-se às disposições que constituem uma alteração de substância em relação às diretivas anteriores. A obrigação de transposição das disposições inalteradas resulta das diretivas anteriores.

(53) A presente diretiva aplica-se sem prejuízo das obrigações dos Estados-Membros relativas aos prazos de transposição para o direito interno das diretivas, estabelecidos na parte B do anexo XI da presente diretiva.

---

[18] JO L 123 de 12.5.2016, p. 1.

(54) Atendendo a que o objetivo da presente diretiva, a saber, definir disposições sobre qualidade do ar com vista a alcançar o objetivo de poluição zero, a fim de melhorar progressivamente a qualidade do ar na União até níveis que não sejam considerados nocivos para a saúde, os ecossistemas naturais e a biodiversidade, não pode ser suficientemente alcançado pelos Estados-Membros devido à natureza transfronteiriça dos poluentes atmosféricos, mas pode, devido à sua dimensão e efeitos, ser mais bem alcançado ao nível da União, a União pode tomar medidas, em conformidade com o princípio da subsidiariedade consagrado no artigo 5.º do Tratado da União Europeia. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade consagrado no mesmo artigo, a presente diretiva não excede o necessário para atingir esse objetivo,

ADOTARAM A PRESENTE DIRETIVA:

Capítulo I
Disposições gerais

Artigo 1.º
Objetivos

1. A presente diretiva prevê disposições sobre qualidade do ar com vista a alcançar o objetivo de poluição zero, a fim de melhorar progressivamente a qualidade do ar na União até níveis que não sejam considerados nocivos para a saúde, os ecossistemas naturais e a biodiversidade, de acordo com os melhores dados científicos disponíveis e mais atualizados, contribuindo assim para lograr um ambiente livre de substâncias tóxicas, o mais tardar, até 2050.

2. A presente diretiva define valores-limite, valores-alvo, obrigações de redução da exposição média, objetivos em matéria de concentração da exposição média, níveis críticos, limiares de alerta, limiares de informação e objetivos a longo prazo. Essas normas de qualidade do ar, previstas no anexo I, devem ser revistas periodicamente, em conformidade com o artigo 3.º e com as recomendações da OMS.

3. A presente diretiva contribui ainda para a concretização dos objetivos da União respeitantes à redução da poluição, à biodiversidade e aos ecossistemas dispostos no 8.º Programa de Ação em matéria de Ambiente, bem como para maiores sinergias entre a política da União para a qualidade do ar e outras políticas relevantes da União.

Artigo 2.º

Objeto

A presente diretiva define disposições em relação a:

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

2. Determinar métodos e critérios comuns para avaliar a qualidade do ar ambiente nos Estados-Membros;

3. Monitorizar as tendências atuais e a longo prazo da qualidade do ar ambiente e dos impactos de medidas tomadas a nível nacional e da União na qualidade do ar ambiente;

4. Garantir que as informações sobre a qualidade do ar ambiente sejam comparáveis em toda a União e postas à disposição do público;

5. Manter a qualidade do ar ambiente, quando é boa, e melhorá-la nos outros casos;

6. Promover uma maior cooperação entre Estados-Membros e entre as autoridades regionais e organismos respetivos para reduzir a poluição atmosférica.

Artigo 3.º

Reexame periódico

1. Até 31 de dezembro de 2030 e, posteriormente, de cinco em cinco anos, ou com maior frequência, caso haja descobertas científicas importantes – como orientações em matéria de qualidade do ar da OMS revistas – que o justifiquem, a Comissão reexamina os dados científicos relativos aos poluentes atmosféricos e aos seus efeitos na saúde humana e no ambiente que sejam pertinentes para a consecução dos objetivos dispostos no artigo 1.º e apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório com as principais conclusões.

2. O reexame a que se refere o n.º 1 deve determinar se as normas de qualidade do ar em vigor continuam a ser adequadas para alcançar o objetivo de evitar, prevenir e reduzir os efeitos nocivos da poluição atmosférica na saúde humana e no ambiente e aferir a necessidade de abranger outros poluentes atmosféricos.

   Tendo em vista a concretização dos objetivos dispostos no artigo 1.º, o reexame deve ainda aferir opções e calendários para proceder ao alinhamento das normas de qualidade do ar com as mais recentes orientações da OMS em matéria de qualidade do ar e os dados científicos mais atualizados.

   O reexame também deve avaliar todas as outras disposições da presente diretiva – incluindo as relativas ao adiamento dos prazos de cumprimento e à poluição atmosférica transfronteiriça – e, além disso, os dados científicos mais atualizados incluindo, se for caso disso, os poluentes atmosféricos medidos nas superestações de monitorização referidas no artigo 10.º, mas atualmente não incluídas no anexo I.

Para efeitos do reexame, a Comissão tem em conta, entre outros, os seguintes elementos:

a) As mais recentes informações científicas de organismos competentes da União, de organizações internacionais – como a OMS e a Convenção da UNECE sobre a Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância – e de outras organizações científicas competentes;

b) Alterações comportamentais, políticas orçamentais e progressos tecnológicos com impacto na qualidade do ar e na avaliação da mesma;

c) A situação da qualidade do ar e as repercussões desta na saúde humana e no ambiente – incluindo os efeitos do ozono na vegetação – nos Estados-Membros;

d) Os custos diretos e indiretos dos cuidados de saúde e do ambiente associados à poluição atmosférica;

e) A natureza e os impactos socioeconómicos das ações complementares a executar para alcançar novos objetivos, bem como uma análise custo-benefício dessas ações;

f) Os progressos registados na execução de medidas nacionais e da União que visem a redução de poluentes e a melhoria da qualidade do ar;

g) A legislação pertinente em matéria de fontes a nível da União para os setores e atividades que contribuem para a poluição atmosférica, incluindo os progressos realizados na execução dessa legislação;

h) Informações pertinentes apresentadas pelos Estados-Membros à Comissão para efeitos do reexame;

i) A introdução, por cada Estado-Membro, de normas de qualidade do ar mais rigorosas, em conformidade com o artigo 193.º do TFUE.

3. A Agência Europeia do Ambiente assiste a Comissão na realização do reexame.

4. Se a Comissão o considerar necessário, tendo em conta os resultados do reexame, apresenta uma proposta de revisão das normas de qualidade do ar ou de inclusão de outros poluentes atmosféricos no âmbito da diretiva. Além disso, se o considerar necessário, a Comissão também apresenta propostas para introduzir ou rever qualquer legislação pertinente relativa às fontes, a fim de contribuir para a aplicação das normas de qualidade do ar revistas propostas a nível da União.

5. Se a Comissão, durante o reexame, determinar que são necessárias medidas adicionais para alcançar as normas de qualidade do ar aplicáveis numa zona significativa do território da União, a Comissão pode propor novas medidas a tomar a nível da União.

Artigo 4.º

Definições

Para efeitos da presente diretiva, entende-se por:

1) «Ar ambiente», o ar exterior da troposfera, excluindo os locais de trabalho definidos no artigo 2.º da Diretiva 89/654/CEE do Conselho[19], onde são aplicáveis as disposições em matéria de saúde e segurança no trabalho e a que o público não tem acesso regular;

2) «Normas de qualidade do ar», valores-limite, valores-alvo, obrigações de redução da exposição média, objetivos em matéria de concentração da exposição média, níveis críticos, limiares de alerta, limiares de informação e objetivos a longo prazo;

---

[19] Diretiva 89/654/CEE do Conselho, de 30 de novembro de 1989, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho (primeira Diretiva especial, na aceção do n.º 1 do artigo 16.º da Diretiva 89/391/CEE) (JO L 393 de 30.12.1989, p. 1).

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

4) «Nível», a concentração de um poluente no ar ambiente ou a sua deposição superficial num dado intervalo de tempo;

5) «Deposição total», a massa total de poluentes transferidos da atmosfera para superfícies – por exemplo, solo, vegetação, água ou edifícios – numa determinada área num dado período de tempo;

6) «PM_{10}», as partículas em suspensão que passam através de uma toma de amostragem seletiva, definida no método de referência para a amostragem e medição de PM_{10}, norma EN 12341, com eficiência de corte de 50 % para um diâmetro aerodinâmico de 10 μm;

7) «$PM_{2,5}$», as partículas em suspensão que passam através de uma toma de amostragem seletiva, definida no método de referência para a amostragem e medição de $PM_{2,5}$, norma EN 12341, com uma eficiência de corte de 50 % para um diâmetro aerodinâmico de 2,5 μm;

8) «Óxidos de azoto», a soma das concentrações volúmicas (em ppbv) de monóxido de azoto (óxido nítrico) e de dióxido de azoto, expressa em unidades de concentração mássica de dióxido de azoto ($\mu g/m^3$);

9) «Arsénio», «cádmio», «chumbo» e «benzo[a]pireno», o teor total destes elementos e compostos na fração PM_{10};

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

11) «Mercúrio gasoso total», vapor de mercúrio elementar (Hg^0) e mercúrio gasoso reativo, isto é, espécies de mercúrio solúveis em água com uma pressão de vapor suficientemente elevada para existir na fase gasosa;

12) «Composto orgânico volátil» ou «COV», um composto orgânico de origem antropogénica e biogénica, com exclusão do metano, que possa produzir oxidantes fotoquímicos por reação com óxidos de azoto na presença da luz solar;

13) «Substâncias precursoras de ozono», substâncias que contribuem para a formação de ozono na baixa troposfera;

14) «Carbono negro» ou «CN», aerossóis carbonosos medidos por absorção de luz;

15) «Partículas ultrafinas», as partículas com um diâmetro inferior ou igual a 100 nm, sendo as partículas ultrafinas medidas como concentrações em número de partículas por centímetro cúbico numa gama de tamanhos com um limite inferior de 10 nm e sem limite superior definido;

16) «Potencial de oxidação das partículas em suspensão», uma medida da capacidade das partículas em suspensão para oxidar potenciais moléculas alvo;

17) «Zona», uma parte do território de um Estado-Membro delimitada por esse Estado-Membro para fins de avaliação e gestão da qualidade do ar;

18) «Unidade territorial de exposição média», uma parte do território de um Estado-Membro designada por esse Estado-Membro para efeitos de determinação do indicador de exposição média, correspondente a uma região NUTS 1 ou NUTS 2 – tal como definida no Regulamento (CE) n.º 1059/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho[20] – ou a uma combinação de duas ou mais regiões NUTS 1 ou NUTS 2 adjacentes, desde que a sua dimensão total combinada seja inferior à totalidade do território desse Estado-Membro e não seja superior a 85 000 km²;

19) «Aglomeração», uma conurbação com uma população superior a 250 000 habitantes ou, caso a população seja igual ou inferior a 250 000 habitantes, com uma densidade populacional por quilómetro quadrado a determinar pelos Estados-Membros;

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

21) «Limiar de avaliação», o nível que determina o regime de avaliação a utilizar para avaliar a qualidade do ar ambiente;

22) «Medições fixas», medições efetuadas em pontos de amostragem, quer de modo contínuo, quer por amostragem aleatória, nas mesmas localizações, ao longo de, pelo menos, um ano civil, a fim de determinar os níveis de acordo com os objetivos de qualidade dos dados relevantes;

23) «Medições indicativas», medições efetuadas a intervalos regulares durante um ano civil ou por amostragem aleatória, para determinar os níveis de acordo com objetivos de qualidade dos dados menos rigorosos do que os definidos para as medições fixas;

---

[20] Regulamento (CE) n.º 1059/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de maio de 2003, relativo à instituição de uma Nomenclatura Comum das Unidades Territoriais Estatísticas (NUTS) (JO L 154 de 21.6.2003, p. 1).

24) «Aplicação de modelização», a aplicação de um sistema de modelização, entendida como uma cadeia de modelos e submodelos, incluindo todos os dados de entrada necessários e qualquer pós-tratamento;

25) «Estimativa objetiva», informações sobre o nível de concentração ou deposição de um poluente específico, obtidas através da análise de peritos e que pode incluir o recurso a ferramentas estatísticas;

26) «Representatividade espacial», uma abordagem de avaliação segundo a qual os valores dos parâmetros da qualidade do ar registados num ponto de amostragem são representativos de uma área geográfica explicitamente delineada, contanto que a diferença entre os valores dos parâmetros da qualidade do ar na área em causa e os valores registados no ponto de amostragem não exceda um nível de tolerância predefinido;

27) «Local com elevada poluição do ar», as localizações situadas numa zona com as concentrações mais elevadas a que a população possa estar exposta direta ou indiretamente por um período significativo relativamente ao período de cálculo de médias dos valores-limite ou valores-alvo, incluindo nos casos onde o nível de poluição é fortemente influenciado pelas emissões provenientes de fontes de poluição intensa – tais como estradas ou autoestradas congestionadas e com tráfego intenso nas proximidades, uma única fonte industrial ou uma zona industrial com muitas fontes, portos, aeroportos, aquecimento residencial intensivo, ou uma combinação destes;

28) «Localização urbana de fundo», local em região urbana e suburbana onde os níveis são representativos da exposição da população urbana geral;

29) «Localização rural de fundo», local em região rural com baixa densidade populacional onde os níveis são representativos da exposição da população rural geral, da vegetação e dos ecossistemas naturais;

30) «Superestação de monitorização», uma estação de monitorização numa localização urbana ou numa localização rural de fundo que combina vários pontos de amostragem para recolher dados a longo prazo relativos a diversos poluentes;

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

32) «Valor-alvo », um nível fixado com base em conhecimentos científicos com o intuito de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana ou no ambiente e que deve ser atingido, na medida do possível, num prazo determinado;

33) «Indicador de exposição média» ou «IEM», um nível médio, determinado com base em medições efetuadas em localizações urbanas de fundo no interior de uma unidade territorial de exposição média ou – na ausência de zonas urbanas nessa unidade territorial – em localizações rurais de fundo e que reflete a exposição da população. É utilizado para aferir o cumprimento da obrigação de redução da exposição média e do objetivo em matéria de concentração da exposição média na unidade territorial em causa;

34) «Obrigação de redução da exposição média», uma percentagem de redução da exposição média da população, expressa como indicador de exposição média de uma unidade territorial de exposição média, com o intuito de reduzir os efeitos nocivos na saúde humana, a atingir num prazo determinado e que, quando atingida, não pode ser excedida;

35) «Objetivo em matéria de concentração da exposição média», um nível do indicador de exposição média, a atingir para reduzir os efeitos nocivos na saúde humana;

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

37) «Limiar de alerta», um nível acima do qual uma exposição de curta duração acarreta riscos para a saúde humana da população em geral e que requer, uma vez atingido, a adoção de medidas imediatas pelos Estados-Membros;

38) «Limiar de informação», um nível acima do qual uma exposição de curta duração acarreta riscos para a saúde de grupos particularmente sensíveis da população e de grupos vulneráveis e que requer de imediato informações adequadas;

39) «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;

40) «Contribuições provenientes de fontes naturais», emissões de poluentes que não são causadas direta nem indiretamente por atividades humanas, onde se incluem catástrofes naturais como erupções vulcânicas, atividade sísmica, atividade geotérmica, incêndios florestais incontrolados, ventos de grande intensidade, nevoeiros salinos ou a ressuspensão ou transporte atmosférico de partículas naturais provenientes de regiões secas;

41) «Plano de qualidade do ar», um plano que prevê políticas e medidas destinadas a cumprir valores-limite, valores-alvo ou obrigações de redução da exposição média, assim que estes tenham sido excedidos;

42) «Roteiro para a qualidade do ar», um plano de qualidade do ar, adotado antes do prazo de cumprimento dos valores-limite e valores-alvo, que prevê políticas e medidas destinadas a cumprir esses valores-limite e valores-alvo dentro do prazo de cumprimento;

43) «Plano de ação a curto prazo», um plano que prevê medidas de emergência a tomar no curto prazo para reduzir o risco imediato ou a duração de excedências dos limiares de alerta;

44) «Grupos sensíveis da população e grupos vulneráveis», grupos da população permanente ou temporariamente mais sensíveis ou mais vulneráveis aos efeitos da poluição atmosférica do que a população média, devido a caraterísticas específicas que exponenciam significativamente as consequências da exposição para a saúde ou por terem uma maior sensibilidade ou um limiar mais baixo de suscetibilidade a efeitos na saúde ou por terem uma menor capacidade de se protegerem a si mesmos;

45) «Público envolvido», uma ou mais pessoas singulares ou coletivas afetadas ou suscetíveis de serem afetadas ou interessadas nos processos de tomada de decisão relacionados com a imposição dos artigos 9.º, 19.º ou 20.º; para efeitos da presente definição, consideram-se interessadas as organizações não governamentais que promovem a proteção da saúde humana ou do ambiente e cumprem eventuais requisitos previstos no direito nacional.

Artigo 5.º

Responsabilidades

Os Estados-Membros designam, aos níveis adequados, as autoridades competentes e os organismos responsáveis pela:

a) Avaliação da qualidade do ar ambiente, incluindo a garantia do bom funcionamento e manutenção da rede de monitorização;

b) Aprovação dos sistemas de medição (métodos, aparelhos, redes, laboratórios);

c) Garantia da exatidão das medições e da transferência e partilha dos dados das medições;

d) Promoção da exatidão das aplicações de modelização;

e) Análise dos métodos de avaliação;

f) Coordenação no seu território dos programas de garantia de qualidade à escala da União organizados pela Comissão;

g) Cooperação com os Estados-Membros e a Comissão, inclusivamente sobre a poluição atmosférica transfronteiriça;

h) Adoção de planos e roteiros de qualidade do ar;

i) Adoção de planos de ação a curto prazo;

j) Disponibilização e manutenção de um índice de qualidade do ar e outras informações públicas pertinentes especificadas no anexo X.

Artigo 6.º

Designação de zonas e unidades territoriais de exposição média

Os Estados-Membros designam zonas e unidades territoriais de exposição média em todo o seu território, incluindo, quando adequado para fins de avaliação e gestão da qualidade do ar, ao nível das aglomerações. A avaliação e a gestão da qualidade do ar são efetuadas em todas as zonas e unidades territoriais de exposição média.

Capítulo II

Avaliação da qualidade do ar ambiente e das taxas de deposição

Artigo 7.º

Regime de avaliação

1. Os limiares de avaliação indicados no anexo II aplicam-se ao dióxido de enxofre, ao dióxido de azoto e aos óxidos de azoto, às partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), ao benzeno, ao monóxido de carbono, ao arsénio, ao cádmio, ao chumbo, ao níquel, ao benzo[a]pireno e ao ozono no ar ambiente.

   Cada zona é classificada em relação a estes limiares de avaliação.

2. Os Estados-Membros devem rever a classificação referida no n.º 1, pelo menos, de cinco em cinco anos nos termos do n.º 3. Contudo, a classificação deve ser revista com maior frequência em caso de alterações significativas das atividades que tenham impacto nas concentrações no ambiente de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), benzeno, monóxido de carbono, arsénio, cádmio, chumbo, níquel, benzo[a]pireno ou ozono.

3. A excedência dos limiares de avaliação indicados no anexo II deverá ser determinada a partir das concentrações dos cinco anos anteriores, caso se encontrem disponíveis dados suficientes. Considera-se que um limiar de avaliação foi superado se tiver sido excedido em, pelo menos, três anos não consecutivos dos cinco anos precedentes.

Caso se encontrem disponíveis dados relativos a menos de cinco anos, os Estados-Membros poderão combinar campanhas de medição de curta duração no período do ano e nas localizações passíveis de representar os níveis de poluição mais elevados com dados provenientes de inventários de emissões e resultados obtidos de aplicações de modelização para determinar a excedência dos limiares de avaliação.

Artigo 8.º

Critérios de avaliação

1. Os Estados-Membros avaliam a qualidade do ar ambiente relativamente aos poluentes referidos no artigo 7.º em todas as suas zonas, de acordo com os critérios definidos nos n.os 2 a 6 do presente artigo, e no anexo IV.

2. Em todas as zonas classificadas acima dos limiares de avaliação fixados para os poluentes referidos no artigo 7.º, devem utilizar-se medições fixas para avaliar a qualidade do ar ambiente. Essas medições fixas podem ser completadas por aplicações de modelização ou medições indicativas, a fim de avaliar a qualidade do ar e prestar informações adequadas sobre a distribuição espacial dos poluentes atmosféricos e a representatividade espacial das medições fixas.

3. A partir de dois anos após a adoção dos atos de execução a que se refere o n.º 7 do presente artigo, devem utilizar-se aplicações de modelização ou medições indicativas para além das medições fixas para avaliar a qualidade do ar ambiente em todas as zonas onde o nível de poluentes exceda um valor-limite ou valor-alvo pertinente estabelecido no anexo I.

   As aplicações de modelização ou as medições indicativas referidas no primeiro parágrafo devem prestar informações sobre a distribuição espacial dos poluentes. Sempre que sejam utilizadas aplicações de modelização, estas também devem prestar informações sobre a representatividade espacial das medições fixas e devem ser efetuadas com a frequência adequada mas, pelo menos, de cinco em cinco anos.

4. Em todas as zonas classificadas abaixo dos limiares de avaliação fixados para os poluentes referidos no artigo 7.º, a utilização de aplicações de modelização, de medições indicativas, de estimativas objetivas ou de uma combinação das mesmas é considerada suficiente para avaliar a qualidade do ar ambiente.

5. Os resultados das aplicações de modelização usadas em conformidade com os n.^{os} 3 ou 4 do presente artigo ou o artigo 9.º, n.º 3, ou de medições indicativas, são tidos em conta para avaliar a qualidade do ar no que se refere aos valores-limite e aos valores-alvo.

Se estiverem disponíveis medições fixas com uma área de representatividade espacial que abranja a área de excedência calculada pela aplicação de modelização, um Estado-Membro pode optar por não comunicar a excedência modelizada como excedência dos valores-limite e valores-alvo pertinentes.

6. Se as aplicações de modelização usadas em conformidade com os n.os 3 ou 4 revelarem uma excedência de qualquer valor-limite ou valor-alvo numa área da zona não abrangida por medições fixas e na área de representatividade espacial de medições fixas, pelo menos uma medição fixa ou indicativa adicional pode ser utilizada em eventuais locais com elevada poluição do ar adicionais na zona identificada pela aplicação de modelização.

Se as aplicações de modelização usadas em conformidade com o artigo 9.º, n.º 3, revelarem uma excedência de qualquer valor-limite ou valor-alvo numa área da zona não abrangida por medições fixas e na área de representatividade espacial de medições fixas, pelo menos uma medição fixa ou indicativa adicional deve ser utilizada em eventuais locais com elevada poluição do ar adicionais na zona identificada pela aplicação de modelização.

Se forem utilizadas medições fixas adicionais, tais medições devem ser realizadas no prazo de dois anos civis após a excedência ter sido modelizada. Se forem utilizadas medições indicativas adicionais, essas medições devem ser realizadas no prazo de um ano civil após a excedência ter sido modelizada. As medições devem abranger, pelo menos, um ano civil, em conformidade com os requisitos de cobertura mínima de dados definidos no ponto B do anexo V, a fim de avaliar o nível de concentração do poluente em causa.

Se um Estado-Membro optar por não efetuar medições fixas ou indicativas adicionais, a excedência revelada por aplicações de modelização deve ser utilizada para a avaliação da qualidade do ar.

7. Até … [18 meses a contar da data de entrada em vigor da presente diretiva], a Comissão apresenta, por meio de atos de execução, mais pormenores técnicos sobre:

   a) Aplicações de modelização, incluindo a forma como os resultados das aplicações de modelização e as medições indicativas devem ser tidos em conta na avaliação da qualidade do ar e como podem ser verificadas as potenciais excedências identificadas por esses métodos de avaliação;

   b) A determinação da representatividade espacial dos pontos de amostragem.

   Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 26.º, n.º 2.

8. Deve ser considerada a utilização de bioindicadores para a avaliação dos padrões regionais de impacto nos ecossistemas, incluindo nos termos da monitorização efetuada por força da Diretiva (UE) 2016/2284.

Artigo 9.º

Pontos de amostragem

1. A localização dos pontos de amostragem para a medição do dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), benzeno, monóxido de carbono, arsénio, cádmio, chumbo, níquel, benzo[a]pireno e ozono no ar ambiente é determinada de acordo com o anexo IV.

2. Em cada zona onde o nível dos poluentes exceder o limiar de avaliação especificado no anexo II, o número de pontos de amostragem para cada poluente não deve ser inferior ao número mínimo de pontos de amostragem especificado nos pontos A e C do anexo III.

3. Nas zonas onde o nível dos poluentes exceder o limiar de avaliação relevante especificado no anexo II, mas não os respetivos valores-limite, valores-alvo e níveis críticos especificados no anexo I, o número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas pode ser reduzido de 50 %, no máximo, em conformidade com os pontos A e C do anexo III, desde que:

   a) As medições indicativas ou as aplicações de modelização forneçam informações suficientes para a avaliação da qualidade do ar no que se refere aos valores-limite, valores-alvo, níveis críticos, limiares de informação e limiares de alerta, bem como informação adequada para o público, em acréscimo das informações facultadas pelos pontos de amostragem para medições fixas;

b) O número de pontos de amostragem a instalar e a resolução espacial das medições indicativas e das aplicações de modelização sejam suficientes para que a concentração do poluente em questão possa ser determinada em conformidade com os objetivos de qualidade dos dados especificados nos pontos A e B do anexo V, e permitam que os resultados da avaliação respeitem os requisitos definidos no ponto E do anexo V;

c) O número de medições indicativas – se usadas para cumprir os requisitos do presente número – seja, pelo menos, igual ao número de medições fixas substituídas e que as medições indicativas sejam repartidas uniformemente pelo ano civil;

d) No respeitante ao ozono, o dióxido de azoto seja medido em todos os pontos de amostragem restantes que meçam o ozono, com exceção das localizações rurais de fundo para fins de avaliação do ozono a que se refere o ponto B do anexo IV.

4. Os Estados-Membros devem instalar no seu território, em localizações determinadas em conformidade com a secção 3, ponto C, do anexo VII um ou vários pontos de amostragem adequados ao objetivo de monitorização definido na secção 3, ponto A, do anexo VII a fim de recolherem dados sobre as concentrações das substâncias precursoras de ozono enumeradas no anexo VII, secção 3, ponto B.

5. O dióxido de azoto é medido em, pelo menos, 50 % dos pontos de amostragem de ozono previstos no ponto A, quadro 2, do anexo III. Esta medição deve ser efetuada de modo contínuo, exceto nas localizações rurais de fundo referidas no ponto B do anexo IV, onde podem ser utilizados outros métodos de medição.

6. Nos termos do anexo IV, cada Estado-Membro assegura que a repartição de pontos de amostragem utilizada para calcular os indicadores de exposição média às $PM_{2,5}$ e ao dióxido de azoto reflita corretamente a exposição da população em geral. O número de pontos de amostragem não deve ser inferior ao número determinado nos termos do ponto B do anexo III.

7. Os pontos de amostragem onde se tenham registado, nos três anos anteriores, excedências de um valor-limite ou valor-alvo pertinente especificado na secção 1 do anexo I, não podem ser deslocalizados, salvo se tal for necessário devido a circunstâncias especiais, designadamente em caso de desenvolvimento do território. A deslocalização desses pontos de amostragem deve ser apoiada por aplicações de modelização ou medições indicativas e, sempre que possível, deve assegurar a continuidade das medições e ser efetuada na respetiva área de representatividade espacial. Uma justificação pormenorizada de qualquer deslocalização desses pontos de amostragem deve ser plenamente documentada, em conformidade com os requisitos previstos no ponto D do anexo IV.

8. A fim de avaliar a contribuição do benzo[a]pireno no ar ambiente, cada Estado-Membro deve monitorizar outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos relevantes num número limitado de pontos de amostragem. Esses hidrocarbonetos aromáticos policíclicos devem incluir, pelo menos: benzo[a]antraceno, benzo[b]fluoranteno, benzo[j]fluoranteno, benzo[k]fluoranteno, indeno[1,2,3-cd]pireno e dibenz[a,h]antraceno. Os pontos de amostragem desses hidrocarbonetos aromáticos policíclicos devem coincidir com os pontos de amostragem para o benzo[a]pireno e ser selecionados de forma a permitir a identificação da variação geográfica e de tendências a longo prazo.

9. Além das atividades de monitorização exigidas pelo artigo 10.º, os Estados-Membros devem monitorizar os níveis de partículas ultrafinas em conformidade com o ponto D do anexo III, e com a secção 4 do anexo VII. A monitorização das concentrações de carbono negro pode ser efetuada nos mesmos locais.

Artigo 10.º

Superestações de monitorização

1. Cada Estado-Membro deve criar, pelo menos, uma superestação de monitorização numa localização urbana de fundo por cada 10 milhões de habitantes. Os Estados-Membros com menos de 10 milhões de habitantes devem criar, pelo menos, uma superestação de monitorização numa localização urbana de fundo.

   Os Estados-Membros com um território superior a 10 000 km^2 mas inferior a 100 000 km^2 devem criar, pelo menos, uma superestação de monitorização numa localização rural de fundo. Cada Estado-Membro com um território superior a 100 000 km^2 deve criar, pelo menos, uma superestação de monitorização por cada 100 000 km^2 numa localização rural de fundo.

2. A escolha das localizações urbanas de fundo e das localizações rurais de fundo para a criação de superestações de monitorização está sujeita ao prescrito no ponto B. do anexo IV

3. Os pontos de amostragem instalados em superestações de monitorização e que cumpram os requisitos previstos nos pontos B e C do anexo IV, podem ser tidos em conta para efeitos de cumprimento dos requisitos relativos ao número mínimo de pontos de amostragem dos poluentes relevantes, como especificado no anexo III.

4. Um Estado-Membro pode criar, com um ou mais Estados-Membros vizinhos, uma ou várias superestações de monitorização conjuntas, a fim de cumprirem os requisitos previstos no n.º 1. Esta possibilidade não afeta a obrigação de cada Estado-Membro criar, pelo menos, uma superestação de monitorização numa localização urbana de fundo e a obrigação de cada Estado-Membro com um território superior a 10 000 km^2 criar, pelo menos, uma superestação de monitorização numa localização rural de fundo.

5. As medições nas superestações de monitorização em localizações urbanas de fundo e em localizações rurais de fundo devem incluir os poluentes enumerados na secção 1, quadros 1 e 2, do anexo VII e podem também incluir os poluentes enumerados no quadro 3 dessa secção.

6. Um Estado-Membro pode optar por não medir o carbono negro, as partículas ultrafinas ou o amoníaco em metade das suas superestações de monitorização em localizações rurais de fundo se o número das suas superestações de monitorização em localizações rurais de fundo exceder o número das suas superestações de monitorização em localizações urbanas de fundo, pelo menos, num rácio de 2:1, desde que a seleção das suas superestações de monitorização seja representativa desses poluentes.

7. Se for caso disso, as atividades de monitorização são coordenadas com a estratégia de vigilância e o programa de medição do EMEP, com a Infraestrutura de Investigação sobre Aerossóis, Nuvens e Gases Vestigiais (ACTRIS) e com a monitorização dos impactos da poluição atmosférica realizada nos termos da Diretiva (UE) 2016/2284.

Artigo 11.º

Métodos de medição de referência, aplicações de modelização e objetivos de qualidade dos dados

1. Os Estados-Membros aplicam os métodos de medição de referência especificados nos pontos A e C do anexo VI.

   No entanto, podem ser utilizados outros métodos de medição, desde que sejam respeitadas as condições previstas nos pontos B, C e D do anexo VI.

2. Os Estados-Membros devem usar aplicações de modelização da qualidade do ar nas condições definidas no ponto E do anexo VI.

3. Os dados sobre a avaliação da qualidade do ar devem cumprir os objetivos de qualidade dos dados previstos no anexo V.

Capítulo III

Gestão da qualidade do ar ambiente

Artigo 12.º

Requisitos aplicáveis caso os níveis sejam inferiores aos valores-limite, aos valores-alvo e aos objetivos em matéria de concentração da exposição média

1. Nas zonas onde os níveis de poluentes no ar ambiente sejam inferiores aos respetivos valores-limite fixados na secção 1 do anexo I, os Estados-Membros devem manter os níveis desses poluentes abaixo dos valores-limite.

2. Nas zonas onde os níveis de poluentes no ar ambiente sejam inferiores aos respetivos valores-alvo especificados nas secções 1 e 2 do anexo I, os Estados-Membros devem tomar as medidas necessárias que não impliquem custos desproporcionados para manter esses níveis abaixo dos valores-alvo.

Os Estados-Membros devem envidar esforços para atingir os objetivos a longo prazo para o ozono especificados na secção 2 do anexo I, e, quando atingidos, esforçar-se-ão por manter os níveis de ozono abaixo desses objetivos a longo prazo, na medida em que fatores como a natureza transfronteiriça da poluição pelo ozono, os compostos orgânicos voláteis provenientes de fontes biogénicas e as condições meteorológicas o permitam e desde que as medidas necessárias não impliquem custos desproporcionados.

3. Nas unidades territoriais de exposição média em que os indicadores de exposição média para as $PM_{2,5}$ e para o NO_2 se situem abaixo dos respetivos valores dos objetivos em matéria de concentração da exposição média previstos na secção 5 do anexo I, os Estados-Membros devem manter os níveis desses poluentes abaixo dos objetivos em matéria de concentração da exposição média.

4. Os Estados-Membros devem envidar esforços para alcançar e preservar a melhor qualidade do ar ambiente e um nível elevado de proteção da saúde humana e do ambiente, com vista a alcançar o objetivo de poluição zero referido no artigo 1.º, n.º 1, em consonância com as recomendações da OMS em matéria de qualidade do ar e abaixo dos limiares de avaliação previstos no anexo II.

Artigo 13.º

Valores-limite, valores-alvo e obrigações de redução da exposição média

1. Os Estados-Membros asseguram que, em todas as suas zonas, os níveis de poluentes no ar ambiente não excedem os valores-limite fixados na secção 1 do anexo I.

2. Os Estados-Membros asseguram, por via de todas as medidas necessárias que não impliquem custos desproporcionados, que os níveis de poluentes em todas as suas zonas não excedem os respetivos valores-alvo fixados nas secções 1 e 2 do anexo I.

3. Os Estados-Membros asseguram que as obrigações de redução da exposição média às $PM_{2,5}$ e ao NO_2 fixadas na secção 5, ponto B, do anexo I são cumpridas em todas as suas unidades territoriais de exposição média, caso os níveis desses poluentes excedam os objetivos em matéria de concentração da exposição média previstos na secção 5, ponto C, do anexo I.

4. O cumprimento do disposto nos n.^{os} 1, 2 e 3 do presente artigo é avaliado de acordo com o anexo IV.

5. Os indicadores de exposição média devem ser avaliados nos termos da secção 5, ponto A, do anexo I.

6. O prazo para atingir os valores-limite fixados na secção 1, quadro 1, do anexo I pode ser prorrogado nos termos do disposto no artigo 18.º.

7. Os Estados-Membros podem manter ou introduzir medidas de proteção mais rigorosas, incluindo normas de qualidade do ar mais severas do que as referidas no presente artigo, em conformidade com o artigo 193.º do TFUE. Os Estados-Membros devem notificar essas medidas à Comissão no prazo de três meses após a respetiva adoção.

Artigo 14.º

Níveis críticos para a proteção da vegetação e dos ecossistemas naturais

Os Estados-Membros asseguram que sejam respeitados os níveis críticos fixados na secção 3 do anexo I, avaliados nos termos do ponto A, n.º 1, e ponto B, n.º 3, do anexo IV.

Artigo 15.º

Excedências dos limiares de alerta ou de informação

1. Os limiares de alerta aplicáveis às concentrações de dióxido de enxofre, dióxido de azoto, partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$) e ozono no ar ambiente são os limiares fixados na secção 4, ponto A, do anexo I.

2. Os limiares de informação aplicáveis às concentrações de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$) e ozono são os fixados na secção 4, ponto B, do anexo I.

3. Caso seja excedido qualquer um dos limiares de alerta fixados na secção 4, ponto A, do anexo I ou, se adequado, caso se preveja que seja excedido com base em aplicações de modelização ou outros instrumentos de previsão, os Estados-Membros, se for caso disso, executam, sem demora indevida, as medidas de emergência indicadas nos planos de ação a curto prazo elaborados nos termos do artigo 20.º.

4. Caso seja excedido qualquer um dos limiares de alerta ou dos limiares de informação fixados na secção 4 do anexo I ou, se adequado, caso se preveja que seja excedido com base em aplicações de modelização ou outros instrumentos de previsão, os Estados-Membros tomam as medidas necessárias para informar o público no prazo mais curto possível e, tanto quanto possível, dentro de algumas horas, conforme previsto nos pontos 2 e 3 do anexo X, recorrendo a diferentes meios de comunicação social e canais de comunicação e garantindo um amplo acesso do público.

5. Os Estados-Membros podem manter ou introduzir medidas protetoras mais rigorosas, incluindo limiares de alerta ou limiares de informação que sejam mais severos do que os referidos no presente artigo, em conformidade com o artigo 193.º do TFUE. Os Estados-Membros devem notificar essas medidas à Comissão no prazo de três meses após a respetiva adoção.

Artigo 16.º

Contribuição de poluentes provenientes de fontes naturais

1. Os Estados-Membros podem, relativamente a um determinado ano, identificar:

   a) Zonas onde a excedência dos valores-limite de um determinado poluente seja imputável a fontes naturais; e

b) Unidades territoriais de exposição média onde a excedência do nível determinado pelas obrigações de redução da exposição média seja imputável a fontes naturais.

2. Os Estados-Membros devem facultar à Comissão listas das zonas e unidades territoriais de exposição média a que se refere o n.º 1, juntamente com informações sobre as concentrações e as fontes, bem como elementos que demonstrem que a referida excedência é imputável a fontes naturais.

3. Caso a Comissão seja informada da existência de uma excedência imputável a fontes naturais nos termos do n.º 2, essa excedência não é considerada como tal para os efeitos da presente diretiva. Se a Comissão considerar que os elementos de prova apresentados por um Estado-Membro não são suficientes, deve informá-lo de que a excedência não é considerada imputável a fontes naturais até que esse Estado-Membro forneça informações adicionais adequadas.

4. Até 31 de dezembro de 2026, a Comissão apresenta, por meio de atos de execução, pormenores técnicos sobre a demonstração e subtração das excedências imputáveis a fontes naturais. Tais pormenores técnicos devem especificar o conteúdo dos elementos de prova a apresentar pelos Estados-Membros nos termos do n.º 2.

Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 26.º, n.º 2.

Artigo 17.º

Excedências imputáveis à areia ou ao sal utilizado nas estradas durante o inverno

1. Os Estados-Membros podem identificar, relativamente a um determinado ano, zonas onde os valores-limite fixados para as PM_{10} sejam excedidos no ar ambiente devido à ressuspensão de partículas causada pela areia ou pelo sal utilizados na cobertura de estradas durante o inverno.

2. Os Estados-Membros devem facultar à Comissão listas das zonas a que se refere o n.º 1, juntamente com informações sobre as concentrações e fontes de PM_{10} nessas zonas.

   Os Estados-Membros apresentam igualmente as provas que demonstrem que os valores-limite foram excedidos devido à ressuspensão dessas partículas e que foram tomadas medidas razoáveis para reduzir essas concentrações.

3. Sem prejuízo do artigo 16.º, no caso das zonas referidas no n.º 1 do presente artigo, os Estados-Membros só têm de criar o plano de qualidade do ar previsto no artigo 19.º na medida em que a excedência se deva a fontes de PM_{10} distintas da cobertura de estradas com areia ou com sal durante o Inverno.

4. Até 31 de dezembro de 2026, a Comissão apresenta, por meio de atos de execução, pormenores técnicos sobre a metodologia de determinação das contribuições da ressuspensão de partículas causada pela areia ou pelo sal utilizados na cobertura de estradas durante o inverno, bem como as informações a prestar pelos Estados-Membros nos termos do n.º 2, que devem incluir informações sobre a contribuição da ressuspensão para os níveis de concentração diários, se for caso disso.

Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 26.º, n.º 2.

Artigo 18.º

Prorrogação dos prazos de cumprimento
e isenção da obrigação de aplicar determinados valores-limite

1. Caso, numa determinada zona, os valores-limite fixados para as partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), o dióxido de azoto, o benzeno ou o benzo[a]pireno não possam ser respeitados no prazo especificado no quadro 1, secção 1, do anexo I, os Estados-Membros podem prorrogar esse prazo para essa zona específica por um período justificado por um roteiro para a qualidade do ar, desde que sejam cumpridas as condições definidas no n.º 2 do presente artigo:

   a) Até, o mais tardar, 1 de janeiro de 2040, se as características de dispersão específicas do local, as condições dos limites orográficos, as condições climáticas desfavoráveis, os fatores transfronteiriços ou as reduções necessárias só puderem ser alcançadas substituindo uma fração considerável dos sistemas de aquecimento doméstico existentes que estão na origem da poluição causadora de excedências; ou

   b) Até, o mais tardar, 1 de janeiro de 2035, se tal se justificar por projeções que demonstrem que – mesmo tendo em conta o impacto esperado das medidas de poluição atmosférica eficazes identificadas no roteiro para a qualidade do ar – os valores-limite não podem ser atingidos até ao termo do prazo.

Caso um prazo de cumprimento tenha sido adiado em conformidade com o primeiro parágrafo, alínea b), do presente número, mas não possa ser alcançado nesse prazo adiado, os Estados-Membros podem adiar o prazo para essa zona específica por uma segunda e última vez, por um período não superior a dois anos a contar do final do primeiro período de adiamento e que seja justificado por um roteiro para a qualidade do ar atualizado, desde que sejam cumpridas as condições definidas no n.º 2.

2. Os Estados-Membros podem adiar um prazo de cumprimento nos termos do n.º 1 do presente artigo se foram cumpridas as seguintes condições:

a) Seja criado, até 31 de dezembro de 2028, um roteiro para a qualidade do ar que cumpra os requisitos previstos no artigo 19.º, n.os 6, 7 e 8, para a zona a que se aplica a prorrogação do prazo;

b) O roteiro para a qualidade do ar referido na alínea a) do presente número seja completado pelas informações sobre medidas de redução da poluição atmosférica enumeradas no ponto B do anexo VIII relativas aos poluentes em questão e demonstre por que meios os períodos de excedência dos valores-limite serão mantidos tão curtos quanto possível;

c) O roteiro para a qualidade do ar referido na alínea a) do presente número assente em projeções relativas à qualidade do ar – incluindo as realizadas para efeitos do ponto A, n.º 5 e n.º 7, alínea e), do anexo VIII – que demonstrem por que meios os valores-limite serão atingidos o mais rapidamente possível e, o mais tardar, até ao final do prazo de cumprimento adiado, tendo em conta medidas razoáveis e proporcionadas;

d) O roteiro para a qualidade do ar referido na alínea a) do presente número descreva de que modo o público e, em especial, os grupos sensíveis da população e os grupos vulneráveis serão informados, de forma coerente e facilmente compreensível, das consequências da prorrogação do prazo para a saúde humana e o ambiente;

e) O roteiro para a qualidade do ar referido na alínea a) do presente número descreva de que modo será mobilizado financiamento adicional – incluindo por via de programas de financiamento pertinentes a nível nacional e, se aplicável, da União– para acelerar a melhoria da qualidade do ar na zona a que se aplicará a prorrogação do prazo;

f) As condições definidas no n.º 3 sejam preenchidas durante todo o período de adiamento do prazo de cumprimento;

g) Se o prazo de cumprimento for adiado em conformidade com o n.º 1, segundo parágrafo, o roteiro para a qualidade do ar atualizado a que se refere esse parágrafo demonstre que o primeiro roteiro para a qualidade do ar foi aplicado ou que foram tomadas medidas com vista à sua aplicação e for complementado por uma análise que demonstre que as projeções de cumprimento originais efetuadas nos termos da alínea c) do presente número não se concretizaram.

3. Durante o período de adiamento do prazo de cumprimento nos termos do n.º 1 do presente artigo, o Estado-Membro deve assegurar o cumprimento das seguintes condições:

a) As medidas constantes do roteiro para a qualidade do ar a que se refere o n.º 1 do presente artigo – se for caso disso, atualizado em conformidade com a alínea b) do presente número – estão a ser aplicadas, conforme demonstrado pelo Estado-Membro através de.um relatório de execução, incluindo projeções atualizadas das emissões e, sempre que possível, das concentrações a apresentar à Comissão a intervalos de dois anos e meio e, pela primeira vez, até 30 de junho de 2031; se for pertinente, pode ser feita referência aos programas e projeções de emissões mais recentes comunicados nos termos da Diretiva (UE) 2016/2284 e ao relatório de inventário informativo que o acompanha e, se for pertinente, o relatório de execução pode ser integrado no roteiro para a qualidade do ar atualizado;

b) O roteiro para a qualidade do ar referido no n.º 1 do presente artigo é atualizado em conformidade com o artigo 19.º, n.º 5;

c) A partir de 1 de janeiro de 2035, os níveis de concentração do poluente em causa apresentam uma tendência decrescente geral, em consonância com uma trajetória indicativa para o cumprimento estimada num roteiro para a qualidade do ar atualizado elaborado nos termos do ponto A, n.º 7, alínea e), do anexo VIII;

d) Os relatórios de execução e os roteiros para a qualidade do ar atualizados são comunicados à Comissão no prazo de dois meses a contar da sua adoção.

4. Os Estados-Membros notificam a Comissão – o mais tardar, em 31 de janeiro de 2029 – das zonas onde consideram que é aplicável o n.º 1, primeiro parágrafo, alíneas a) ou b), e comunicam o roteiro para a qualidade do ar referido no n.º 1, bem como todas as informações necessárias para a Comissão avaliar se se confirmam as razões invocadas para prorrogar o prazo e se foram cumpridas as condições definidas no mesmo número.

Os Estados-Membros notificam a Comissão – o mais tardar, em 31 de janeiro de 2034 – se consideram que o cumprimento não pode ser alcançado num prazo de cumprimento adiado em conformidade com o n.º 1, segundo parágrafo, e comunicam o roteiro para a qualidade do ar atualizado referido no n.º 1, bem como todas as informações necessárias para a Comissão avaliar se se confirmam as razões invocadas para o segundo e último adiamento e se foram cumpridas as condições definidas no mesmo número.

No que diz respeito às projeções apresentadas como motivo para o adiamento, os Estados-Membros devem justificar os métodos e os dados utilizados para as obter.

Na sua avaliação, a Comissão deve ter em conta as projeções de qualidade do ar apresentadas pelo Estado-Membro em causa, os efeitos estimados, na qualidade do ar ambiente desse Estado-Membro, das medidas tomadas por esse Estado-Membro, bem como os efeitos estimados, na qualidade do ar ambiente, das medidas da União.

Caso a Comissão não levante objeções no prazo de nove meses a contar da receção da notificação, consideram-se cumpridas as condições de aplicação do n.º 1.

Em caso de objeção, a Comissão pode solicitar ao Estado-Membro em causa que adapte ou apresente um novo roteiro para a qualidade do ar, a fim de cumprir os requisitos previstos no n.º 1.

5. Até 31 de dezembro de 2026, a Comissão deve apresentar, por meio de atos de execução, mais pormenores técnicos sobre os requisitos aplicáveis às projeções efetuadas para efeitos do n.º 1 do presente artigo, com o objetivo de mostrar de que forma serão atingidos os valores-limite especificados na secção 1, quadro 1, do anexo I, tendo em conta medidas razoáveis e proporcionadas. Além disso, deve especificar as informações a incluir nos relatórios de execução para efeitos do n.º 3 do presente artigo.

Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 26.º, n.º 2.

Capítulo IV
Planos

Artigo 19.º

Planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar

1. Caso, em determinadas zonas, os níveis de poluentes no ar ambiente excedam qualquer valor-limite ou valor-alvo fixado na secção 1 do anexo I, os Estados-Membros devem adotar planos de qualidade do ar para essas zonas, que estabeleçam medidas adequadas para atingir o valor-limite ou o valor-alvo em causa e para manter o período de excedência tão curto quanto possível, sendo que este não pode ultrapassar, em caso algum, quatro anos a contar do final do ano civil em que se tenha registado a primeira excedência. Os referidos planos de qualidade do ar devem ser adotados assim que possível e, o mais tardar, dois anos após o ano civil em que se registe essa excedência de qualquer valor-limite ou valor-alvo.

Caso, numa determinada zona, a excedência de um valor-limite já estiver abrangida por um roteiro para a qualidade do ar, os Estados-Membros devem assegurar que as medidas previstas nesse roteiro são adequadas para manter o período de excedência tão curto quanto possível e, se for caso disso, tomar medidas adicionais e mais eficazes e seguir o procedimento de atualização do roteiro para a qualidade do ar previsto no n.º 5.

2. Se, em unidades territoriais que abranjam pelo menos uma zona, os níveis de poluentes no ar ambiente excederem qualquer valor-alvo para o ozono fixado na secção 2 do anexo I, os Estados-Membros devem adotar planos de qualidade do ar para essas unidades territoriais, que estabeleçam medidas adequadas para atingir o valor-alvo para o ozono e manter o período de excedência tão curto quanto possível. Os referidos planos de qualidade do ar devem ser adotados assim que possível e, o mais tardar, dois anos após o ano civil em que se registe a excedência do valor-alvo para o ozono.

Caso, numa determinada zona, a excedência de um valor-alvo para o ozono já estiver abrangida por um roteiro para a qualidade do ar, os Estados-Membros devem assegurar que as medidas previstas nesse roteiro são adequadas para manter o período de excedência tão curto quanto possível e, se for caso disso, tomar medidas adicionais e mais eficazes e seguir o procedimento de atualização do roteiro para a qualidade do ar previsto no n.º 5.

Todavia, caso não exista um potencial significativo de redução das concentrações de ozono, tendo em conta as condições geográficas e meteorológicas, e sempre que as medidas impliquem custos desproporcionados, os Estados-Membros podem não adotar tais planos de qualidade do ar ou roteiros para a qualidade do ar para fazer face à excedência das concentrações de ozono.

Caso não seja adotado um plano de qualidade do ar ou um roteiro para a qualidade do ar, os Estados-Membros devem apresentar ao público e à Comissão uma justificação pormenorizada das razões pelas quais não existe um potencial significativo de redução da excedência e tenham decidido, com base nisso, não adotar um plano de qualidade do ar ou um roteiro para a qualidade do ar.

Os Estados-Membros devem reavaliar o potencial de redução das concentrações de ozono, pelo menos, de cinco em cinco anos.

Os Estados-Membros devem assegurar, no atinente às unidades territoriais onde se registem excedências do valor-alvo para o ozono, que o respetivo programa nacional de controlo da poluição atmosférica, elaborado nos termos do artigo 6.º da Diretiva (UE) 2016/2284, inclui medidas para fazer face às substâncias precursoras de ozono abrangidas por essa diretiva.

3. Se, em determinadas unidades territoriais de exposição média, não for cumprida a obrigação de redução da exposição média fixada na secção 5 do anexo I, os Estados-Membros devem adotar planos de qualidade do ar para essas unidades territoriais de exposição média, que estabeleçam medidas adequadas para cumprir a obrigação de redução da exposição média e manter o período de excedência tão curto quanto possível. Os referidos planos de qualidade do ar devem ser adotados assim que possível e, o mais tardar, dois anos após o ano civil em que se registe a excedência do nível determinado pela obrigação de redução da exposição média.

4. Se, entre 1 de janeiro de 2026 e 31 de dezembro de 2029, os níveis de poluentes excederem, em determinada zona ou unidade territorial, qualquer valor-limite ou valor-alvo a atingir até 1 de janeiro de 2030, conforme fixado na secção 1, quadro 1, do anexo I e na secção 2, ponto B, do anexo I e sem prejuízo do disposto no n.º 2, terceiro parágrafo, do presente artigo, os Estados-Membros devem adotar um roteiro para a qualidade do ar para os poluentes em causa, a fim de atingirem os respetivos valores-limite ou valores-alvo até ao termo do prazo de cumprimento. Os referidos roteiros para a qualidade do ar devem ser adotados assim que possível e, o mais tardar, dois anos após o ano civil em que se registe a excedência.

Todavia, os Estados-Membros podem não adotar esses roteiros para a qualidade do ar quando, na sequência das informações exigidas no ponto A, ponto 5, do anexo VIII resultar do cenário de base que o valor-limite ou o valor-alvo será alcançado com as medidas já em vigor, nomeadamente quando a excedência for causada por atividades temporárias que influenciam os níveis de poluentes num único ano. Caso não seja adotado um roteiro para a qualidade do ar nos termos do presente parágrafo, os Estados-Membros devem disponibilizar ao público e à Comissão uma justificação pormenorizada.

5. Caso se continuem a registar excedências de qualquer valor-limite, nível determinado pela obrigação de redução da exposição média ou valor-alvo durante o terceiro ano civil após o termo do prazo para a adoção de um plano de qualidade do ar ou de um roteiro para a qualidade do ar, e sem prejuízo do disposto no n.º 2, terceiro parágrafo, os Estados-Membros devem atualizar o plano de qualidade do ar ou o roteiro para a qualidade do ar e as medidas nele previstas, nomeadamente o seu impacto nas emissões e concentrações projetadas, o mais tardar cinco anos após o termo do prazo para a adoção do plano de qualidade do ar ou roteiro para a qualidade do ar anterior, bem como tomar medidas adicionais e mais eficazes para manter o período de excedência tão curto quanto possível.

6. Dos planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar devem constar, pelo menos:

a) As informações enumeradas no ponto A, pontos 1 a 7, do anexo VIII;

b) Quando aplicável, as informações enumeradas no ponto A, pontos 8, 9 e 10, do anexo VIII;

c) Informações sobre as medidas de redução pertinentes enumeradas no ponto B, ponto 2, anexo VIII.

Sempre que necessário, os Estados-Membros devem incluir, nos seus planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar, as medidas a que se refere o artigo 20.º, n.º 2, bem como medidas específicas tendentes à proteção dos grupos sensíveis da população e dos grupos vulneráveis, incluindo as crianças.

Durante a elaboração de planos de qualidade do ar ou roteiros para a qualidade do ar, os Estados-Membros apreciam o risco de excedência dos limiares de alerta aplicáveis aos poluentes em causa. Essa análise deve servir de base à adoção de planos de ação a curto prazo, se for caso disso.

Caso devam ser adotados planos de qualidade do ar ou roteiros para a qualidade do ar respeitantes a vários poluentes ou normas de qualidade do ar, os Estados-Membros devem adotar, sempre que necessário, planos de qualidade do ar ou roteiros para a qualidade do ar integrados que abranjam todos os poluentes e normas de qualidade do ar em questão.

Os Estados-Membros asseguram, na medida do possível, a coerência dos seus planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar com os outros planos com impactos significativos na qualidade do ar, incluindo os exigidos pelas Diretivas 2002/49/CE, 2010/75/UE e (UE) 2016/2284, bem como pela legislação nos domínios do clima, da biodiversidade, da energia, dos transportes e da agricultura.

7. Os Estados-Membros devem consultar o público, nos termos da Diretiva 2003/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho[21], e as autoridades competentes que, devido às suas responsabilidades no domínio da poluição atmosférica e da qualidade do ar, possam ser afetadas pela execução dos planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar, a respeito de projetos de planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar e de quaisquer atualizações significativas de planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar antes da respetiva finalização. Os Estados-Membros devem assegurar que o público, ao ser consultado, tenha acesso ao projeto de plano de qualidade do ar ou ao projeto de roteiro para a qualidade do ar que contenha as informações mínimas exigidas nos termos do anexo VIII da presente diretiva e, sempre que possível, a um resumo não técnico das informações referidas no presente parágrafo.

Os Estados-Membros devem incentivar a participação ativa de todas as partes interessadas na elaboração, aplicação e atualização dos planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar. Aquando da elaboração de planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar, os Estados-Membros devem assegurar que as partes cujas atividades contribuem para as excedências em causa são incentivadas a propor medidas que possam tomar para ajudar a pôr termo a essas excedências, e que organizações não governamentais – tais como organizações de defesa do ambiente e organizações de saúde, de defesa do consumidor ou que representam os interesses de grupos sensíveis da população e de grupos vulneráveis, bem como outros organismos competentes em matéria de proteção da saúde, incluindo organizações que representam profissionais da saúde, e associações profissionais interessadas – sejam incentivadas a participar nas consultas.

8. Os planos de qualidade do ar e os roteiros para a qualidade do ar devem ser comunicados à Comissão no prazo de dois meses após a respetiva adoção.

---

[21] Diretiva 2003/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de maio de 2003, que estabelece a participação do público na elaboração de certos planos e programas relativos ao ambiente e que altera, no que diz respeito à participação do público e ao acesso à justiça, as Diretivas 85/337/CEE e 96/61/CE do Conselho (JO L 156 de 25.6.2003, p. 17).

Artigo 20.º

Planos de ação a curto prazo

1. Caso, numa determinada zona, exista o risco de o nível de poluentes exceder um ou vários dos limiares de alerta fixados na parte 4 do anexo I, os Estados-Membros adotam planos de ação a curto prazo que indiquem as medidas de emergência a tomar a curto prazo para reduzir o risco e limitar a duração dessa excedência.

   Todavia, caso exista o risco de ser excedido o limiar de alerta, os Estados-Membros podem não adotar esses planos de ação a curto prazo se os mesmos não tiverem um potencial significativo de redução do risco, da duração ou da gravidade da excedência, tendo em conta as condições geográficas, meteorológicas e económicas existentes a nível nacional.

   Se, para as partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), o potencial para reduzir o risco de tal excedência for fortemente limitado, tendo em conta as condições geográficas e meteorológicas locais e as especificidades dos sistemas de aquecimento doméstico, os Estados-Membros podem adotar um plano de ação a curto prazo que se concentre apenas em ações específicas destinadas a proteger tanto o público em geral como os grupos sensíveis da população e os grupos vulneráveis, bem como informações facilmente compreensíveis sobre o comportamento recomendado para reduzir a exposição à excedência medida ou prevista.

2. Ao adotarem os planos de ação a curto prazo referidos no n.º 1 do presente artigo, os Estados-Membros podem, conforme o caso, prever medidas efetivas destinadas a controlar e, se necessário, suspender temporariamente atividades que contribuam para o risco de excedência dos respetivos valores-limite, valores-alvo ou limiar de alerta. Os Estados-Membros devem igualmente ter em consideração, na elaboração desses planos de ação a curto prazo, a lista de medidas enunciadas no anexo IX e devem ponderar, em função da contribuição das principais fontes de poluição para as excedências que se pretende eliminar, a inclusão, sempre que adequado, nesses planos de ação a curto prazo, de medidas relacionadas com atividades como os transportes, os trabalhos de construção, as instalações industriais, a agricultura e a utilização de produtos e do aquecimento urbano. No âmbito desses planos devem igualmente ser consideradas medidas específicas que visem a proteção dos grupos sensíveis da população e dos grupos vulneráveis, incluindo as crianças.

3. Os Estados-Membros devem consultar o público, nos termos da Diretiva 2003/35/CE, e as autoridades competentes que, devido às suas responsabilidades no domínio da poluição atmosférica e da qualidade do ar, possam ser afetadas pela execução dos planos de ação a curto prazo, a respeito de projetos de planos de ação a curto prazo e de quaisquer atualizações significativas de planos em vigor, antes da respetiva finalização.

4. Caso adotem planos de ação a curto prazo, os Estados-Membros devem pôr à disposição do público e das organizações relevantes – tais como organizações de defesa do ambiente, organizações de saúde, organizações de defesa dos consumidores, organismos que representam os interesses de grupos sensíveis da população e grupos vulneráveis, organizações que representam profissionais da saúde e outros organismos competentes na área da saúde e as associações profissionais interessadas – os resultados das suas investigações sobre a viabilidade e o conteúdo dos planos de ação específicos a curto prazo, bem como informações sobre a aplicação desses planos.

5. Os planos de ação a curto prazo são comunicados à Comissão no prazo de um ano após a respetiva adoção, no âmbito da comunicação anual de informações nos termos do artigo 23.º.

6. Ao adotarem planos de ação a curto prazo que enunciam as medidas de emergência a tomar, os Estados-Membros podem solicitar à Comissão que organize um intercâmbio de boas práticas para que os Estados-Membros requerentes possam beneficiar da experiência de outros Estados-Membros.

Artigo 21.º

Poluição atmosférica transfronteiriça

1. Caso o transporte transfronteiriço de poluição atmosférica proveniente de um ou vários Estados-Membros contribua substancialmente para a excedência de qualquer valor-limite, valor-alvo para o ozono, nível determinado por uma obrigação de redução da exposição média ou limiar de alerta noutro Estados-Membro, este outro Estado-Membro deve notificar do facto os Estados-Membros de origem da poluição atmosférica e a Comissão.

2. Os Estados-Membros em causa devem cooperar entre si, nomeadamente através da criação de equipas conjuntas de peritos e com o apoio técnico da Comissão, para identificar as fontes de poluição atmosférica, os contributos dessas fontes para as excedências noutro Estado-Membro e as medidas a tomar individualmente e em coordenação com outros Estados-Membros para abordar essas fontes, e conceber atividades coordenadas como a coordenação dos planos de qualidade do ar nos termos do artigo 19.º, em que cada Estado-Membro deve abordar as fontes de poluição localizadas no seu território, a fim de porem termo à excedência.

Os Estados-Membros devem corresponder-se atempadamente e informar a Comissão, o mais tardar, três meses depois de serem notificados por outro Estado-Membro nos termos do primeiro parágrafo.

3. A Comissão deve ser informada e convidada a oferecer a sua participação ou apoio aos esforços de colaboração referidos no n.º 2 do presente artigo. A Comissão pode solicitar aos Estados-Membros em causa que forneçam informações atualizadas sobre os progressos realizados na execução de quaisquer atividades coordenadas concebidas nos termos do n.º 2 do presente artigo. Se for caso disso, a Comissão examina, tendo em conta os relatórios elaborados nos termos do artigo 11.º da Diretiva (UE) 2016/2284, se devem ser tomadas medidas adicionais a nível da União para reduzir as emissões precursoras da poluição transfronteiriça.

4. Os Estados-Membros elaboram e aplicam, se for caso disso, nos termos do artigo 20.º, planos coordenados de ação a curto prazo que abranjam zonas contíguas de outros Estados-Membros. Os Estados-Membros asseguram que as zonas contíguas de outros Estados-Membros recebam, sem demora injustificada, todas as informações adequadas relativas a esses planos de ação a curto prazo.

5. Caso os limiares de alerta ou de informação sejam excedidos em zonas próximas de fronteiras nacionais, devem ser prestadas informações sobre essas excedências às autoridades competentes dos Estados-Membros vizinhos em causa, com a maior brevidade. Essas informações devem ser igualmente divulgadas ao público.

6. Na notificação a que se refere o n.º 1, os Estados-Membros podem, relativamente ao ano em causa, identificar:

   a) Zonas em que o transporte transfronteiriço de poluição atmosférica proveniente de um ou mais Estados-Membros contribui significativamente para a excedência dos valores-limite ou valores-alvo nessas zonas;

   b) Unidades territoriais de exposição média, nas quais o transporte transfronteiriço de poluição atmosférica proveniente de um ou mais Estados-Membros contribui significativamente para a excedência do nível determinado pelas obrigações de redução da exposição média nessas unidades.

   Um Estado-Membro pode igualmente apresentar aos Estados-Membros em causa e à Comissão as listas dessas zonas e unidades territoriais de exposição média, juntamente com informações sobre concentrações e provas que demonstrem que a poluição atmosférica proveniente de fontes transfronteiriças, incluindo de países terceiros, sobre as quais esse Estado-Membro não tem controlo direto, contribui significativamente para as excedências. A Comissão pode tomar em consideração essas informações, se for caso disso, para efeitos do artigo 18.º.

7. Ao elaborarem os planos previstos nos n.os 2 e 4 e ao informarem o público nos termos do n.º 5, os Estados-Membros devem esforçar-se por cooperar, se for caso disso, com os países terceiros e, em especial, com os países candidatos à adesão. Os Estados-Membros podem, sempre que necessário, solicitar apoio técnico à Comissão.

Capítulo V
Informação e relatórios

Artigo 22.º

Informação do público

1. Os Estados-Membros asseguram que o público e as organizações relevantes – tais como organizações de defesa do ambiente, organizações de saúde, organizações de defesa dos consumidores, organismos que representam os interesses de grupos sensíveis da população e de grupos vulneráveis, organizações que representam os profissionais da saúde e outros organismos competentes na área da saúde e as associações profissionais interessadas – sejam devidamente informados, em tempo útil, do seguinte:

   a) Da qualidade do ar em conformidade com o anexo X;

   b) Da localização dos pontos de amostragem de todos os poluentes atmosféricos, bem como de quaisquer questões relacionadas com o cumprimento dos requisitos de cobertura dos dados por ponto de amostragem e por poluente;

   c) Das decisões de prorrogação tomadas ao abrigo do artigo 18.º;

   d) Dos planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar referidos no artigo 19.º;

   e) Dos planos de ação a curto prazo elaborados nos termos do artigo 20.º;

f) Dos efeitos da excedência de valores-limite, valores-alvo, níveis determinados por obrigações de redução da exposição média, objetivos em matéria de concentração da exposição média, limiares de alerta e limiares de informação, por meio de uma avaliação breve; a avaliação breve deve incluir, caso seja necessário, informações e avaliações suplementares relativas ao ambiente, bem como informações sobre poluentes abrangidos pelo disposto no artigo 10.º e no anexo VII.

2. Os Estados-Membros devem criar e disponibilizar, por intermédio de uma fonte pública e de forma facilmente compreensível, um índice de qualidade do ar com atualizações horárias que abranja, pelo menos, o dióxido de enxofre, o dióxido de azoto, as partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$) e o ozono, desde que seja obrigatório monitorizar esses poluentes nos termos da presente diretiva. O referido índice pode incluir poluentes adicionais, se for caso disso. Na medida do possível, o índice de qualidade do ar deve ser comparável em todos os Estados-Membros e seguir as recomendações da OMS. O índice de qualidade do ar deve basear-se nos índices de qualidade do ar à escala europeia disponibilizados pela Agência Europeia do Ambiente e incluir informações sobre os impactos na saúde, nomeadamente informações adaptadas aos grupos sensíveis da população e aos grupos vulneráveis. Em alternativa, os Estados-Membros podem utilizar o índice de qualidade do ar disponibilizado pela Agência Europeia do Ambiente para cumprir os requisitos previstos no presente número. Se um Estado-Membro decidir não utilizar o índice disponibilizado pela Agência Europeia do Ambiente, deve ser disponibilizada uma referência a esse índice a nível nacional.

3. Os Estados-Membros devem divulgar ao público as informações sobre os sintomas associados aos picos de poluição atmosférica e sobre os comportamentos de proteção e redução da exposição à poluição atmosférica e devem incentivar a sua exibição ao público em edifícios frequentados por grupos sensíveis da população e por grupos vulneráveis, como estabelecimentos de saúde.

4. Os Estados-Membros devem informar o público da autoridade ou organismo competente designados para desempenhar as funções referidas no artigo 5.º.

5. As informações referidas no presente artigo devem ser divulgadas ao público gratuitamente através de meios de comunicação social e canais de comunicação de fácil acesso, de forma coerente e facilmente compreensível, em conformidade com a Diretiva 2007/2/CE e a Diretiva (UE) 2019/1024 do Parlamento Europeu e do Conselho[22], garantindo um amplo acesso do público a essas informações.

Artigo 23.º

Transmissão de informações e dados

1. Os Estados-Membros asseguram que as informações sobre a qualidade do ar ambiente sejam colocadas à disposição da Comissão no prazo previsto nos atos de execução a que se refere o n.º 5 do presente artigo, independentemente do cumprimento, ou não, dos objetivos de qualidade dos dados para a cobertura dos dados previstos no ponto B do anexo V.

2. Para o efeito específico da avaliação do respeito dos valores-limite, dos valores-alvo, das obrigações de redução da exposição média e dos níveis críticos, as informações a que se refere o n.º 1 do presente artigo devem ser colocadas à disposição da Comissão no prazo de nove meses a contar do final de cada ano civil e devem incluir:

   a) As alterações que nesse ano tenham sido introduzidas na lista e na delimitação das zonas ou em quaisquer unidades territoriais de exposição média a que se refere o artigo 6.º;

---

[22] Diretiva (UE) 2019/1024 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de junho de 2019, relativa aos dados abertos e à reutilização de informações do setor público (JO L 172 de 26.6.2019, p. 56).

b) A lista das zonas e unidades territoriais de exposição média e dos níveis de poluentes objeto de avaliação;

c) No caso das zonas em que os níveis de um ou vários poluentes sejam superiores aos valores-limite, valores-alvo ou níveis críticos, bem como das unidades territoriais de exposição média em que os níveis de um ou vários poluentes sejam superiores ao nível determinado pelas obrigações de redução da exposição média:

i) as datas e os períodos em que esses níveis foram observados,

ii) se for caso disso, uma avaliação da contribuição de fontes naturais e da ressuspensão de partículas causada pela areia ou pelo sal utilizados na cobertura de estradas durante o inverno para os níveis avaliados, tal como transmitidos à Comissão nos termos dos artigos 16.º e 17.º.

3. Os Estados-Membros comunicam à Comissão, nos termos previstos no n.º 1, as informações relativas aos níveis registados e a duração dos períodos em que o limiar de alerta ou o limiar de informação tenham sido excedidos.

4. Os Estados-Membros devem facultar à Comissão, mediante pedido, as informações enumeradas no ponto D do anexo IV no prazo de três meses a contar desse pedido.

5. A Comissão adota, por meio de atos de execução, medidas para:

a) Especificar as informações a facultar pelos Estados-Membros nos termos do presente artigo, bem como os prazos de comunicação dessas informações;

b) Identificar formas de simplificar os métodos de transmissão de dados e o intercâmbio recíproco de informações e dados provenientes de redes e pontos de amostragem individuais que medem a poluição atmosférica nos Estados-Membros.

Os referidos atos de execução são adotados pelo processo de exame a que se refere o artigo 26.º, n.º 2.

Capítulo VI
Atos delegados e atos de execução

Artigo 24.º

Alteração dos anexos

A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados nos termos do artigo 25.º a fim de alterar os anexos III a VII, IX e X para ter em conta progressos técnicos e científicos no respeitante à avaliação da qualidade do ar ambiente, às medidas que podem ser incluídas nos planos de ação a curto prazo e à informação do público.

No entanto, as alterações não devem ter por efeito modificar, direta ou indiretamente:

a) Os valores-limite, os valores-alvo, os objetivos a longo prazo para o ozono, os níveis críticos, os limiares de alerta e os limiares de informação, as obrigações de redução da exposição média e os objetivos em matéria de concentração da exposição média fixados no anexo I;

b) As datas a partir das quais devem ser respeitados os parâmetros referidos na alínea a).

Artigo 25.º

Exercício da delegação

1. O poder de adotar atos delegados é conferido à Comissão nas condições estabelecidas no presente artigo.

2. O poder de adotar atos delegados referido no artigo 24.º é conferido à Comissão por um prazo de cinco anos a contar de … [data de entrada em vigor da presente diretiva]. A Comissão elabora um relatório relativo à delegação de poderes pelo menos nove meses antes do final do prazo de cinco anos. A delegação de poderes é tacitamente prorrogada por períodos de igual duração, salvo se o Parlamento Europeu ou o Conselho a tal se opuserem pelo menos três meses antes do final de cada prazo.

3. A delegação de poderes referida no artigo 24.º pode ser revogada em qualquer momento pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho. A decisão de revogação põe termo à delegação dos poderes nela especificados. A decisão de revogação produz efeitos a partir do dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia* ou de uma data posterior nela especificada. A decisão de revogação não afeta os atos delegados já em vigor.

4. Antes de adotar um ato delegado, a Comissão consulta os peritos designados por cada Estado-Membro de acordo com os princípios estabelecidos no Acordo Interinstitucional, de 13 de abril de 2016, sobre legislar melhor.

5. Assim que adotar um ato delegado, a Comissão notifica-o simultaneamente ao Parlamento Europeu e ao Conselho.

Os atos delegados adotados nos termos do artigo 24.º só entram em vigor se não tiverem sido formuladas objeções pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho no prazo de dois meses a contar da notificação do ato ao Parlamento Europeu e ao Conselho, ou se, antes do termo desse prazo, o Parlamento Europeu e o Conselho tiverem informado a Comissão de que não têm objeções a formular. O referido prazo é prorrogável por dois meses por iniciativa do Parlamento Europeu ou do Conselho.

Artigo 26.º

Procedimento de comité

1. A Comissão é assistida pelo «Comité para a Qualidade do Ar Ambiente». Este comité é um comité na aceção do Regulamento (UE) n.º 182/2011.

2. Caso se remeta para o presente número, aplica-se o artigo 5.º do Regulamento (UE) n.º 182/2011.

Capítulo VII

Acesso à justiça, indemnização e sanções

Artigo 27.º

Acesso à justiça

1. Os Estados-Membros devem assegurar que, de acordo com o respetivo sistema jurídico nacional, os membros do público envolvido possam interpor recurso junto de um tribunal ou outro órgão independente e imparcial criado por lei a fim de impugnar a legalidade material ou processual de qualquer decisão, ato ou omissão dos Estados-Membros no respeitante à localização e número de pontos de amostragem nos termos do artigo 9.º, em conformidade com os critérios pertinentes previstos nos anexos III e IV, aos planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar referidos no artigo 19.º ou aos planos de ação a curto prazo referidos no artigo 20.º, sempre que esteja cumprida uma das seguintes condições:

   a) Tenham um interesse suficiente;

   b) Invoquem a violação de um direito, sempre que o direito processual administrativo de um Estado-Membro o imponha como condição prévia.

   Cabe aos Estados-Membros determinar o que constitui um interesse suficiente e a violação de um direito, em consonância com o objetivo de proporcionar ao público envolvido um amplo acesso à justiça.

Para tal, considera-se suficiente, para efeitos do primeiro parágrafo, alínea a), o interesse de qualquer organização não governamental que promova a proteção da saúde humana ou do ambiente e que cumpra todos os requisitos previstos na legislação nacional. Considera-se igualmente, para efeitos do primeiro parágrafo, alínea b), que tais organizações têm direitos suscetíveis de serem violados.

2. O processo de recurso deve ser justo, equitativo, célere e não exageradamente dispendioso, e proporcionar mecanismos de recurso adequados e eficazes, incluindo, se necessário, medidas inibitórias.

3. Os Estados-Membros determinam a fase em que as decisões, atos ou omissões podem ser impugnados, de forma que o acesso a um recurso para um tribunal ou outro órgão independente e imparcial criado por lei não se torne impossível ou excessivamente difícil.

4. O presente artigo não impede os Estados-Membros de exigirem a interposição de recurso preliminar junto de uma autoridade administrativa e não afeta a obrigação de esgotar todas as vias de recurso administrativo prévio aos recursos judiciais, caso a mesma esteja prevista na legislação nacional.

5. Os Estados-Membros devem garantir que sejam postas à disposição do público informações práticas relativas ao acesso aos processos de recurso administrativo e judicial referidos no presente artigo.

Artigo 28º

Indemnização por danos para a saúde humana

1. Os Estados-Membros devem assegurar que, em caso de danos para a saúde humana resultantes de uma violação das normas nacionais que transpõem o artigo 19.º, n.os 1 a 5, e do artigo 20.º, n.os 1 e 2, da presente diretiva, cometida com dolo ou por negligência pelas autoridades competentes, as pessoas singulares afetadas têm o direito de pedir e obter uma indemnização por esses danos.

2. Os Estados-Membros devem assegurar que as regras e os procedimentos nacionais relativos aos pedidos de indemnização sejam concebidos e aplicados de modo que não impossibilitem nem dificultem em demasia o exercício do direito à obtenção de uma indemnização por danos nos termos do n.º 1.

3. Os Estados-Membros podem prever prazos de prescrição para intentar ações de indemnização nos termos do n.º 1. Esses prazos não começam a correr antes de cessar a violação das regras e de a pessoa que requer a indemnização ter conhecimento, ou de se poder razoavelmente presumir que teve conhecimento, de que sofreu danos em resultado de uma violação a que se refere o n.º 1.

Artigo 29.º

Sanções

1. Sem prejuízo das obrigações que lhes são impostas pela Diretiva 2008/99/CE do Parlamento Europeu e do Conselho[23], os Estados-Membros estabelecem as regras relativas às sanções aplicáveis em caso de violação das disposições nacionais adotadas nos termos da presente diretiva e tomam todas as medidas necessárias para garantir a sua aplicação. As sanções previstas devem ser efetivas, proporcionadas e dissuasivas. Os Estados-Membros notificam a Comissão, sem demora, dessas regras e dessas medidas e também sem demora de qualquer alteração ulterior.

2. Os Estados-Membros devem assegurar que as sanções previstas nos termos do n.º 1 têm devidamente em conta as seguintes circunstâncias, conforme aplicável:

   a) A natureza, a gravidade, a escala e a duração da infração;

   b) O impacto na população, incluindo grupos sensíveis da população e grupos vulneráveis, ou o meio ambiente afetado pela infração, tendo em conta o objetivo de alcançar um elevado nível de proteção da saúde humana e do ambiente;

   c) O caráter recorrente ou pontual da infração, incluindo se uma pena de advertência ou sanção administrativa ou penal foi aplicada anteriormente;

   d) Os benefícios económicos decorrentes da infração obtidos pela pessoa singular ou coletiva considerada responsável, na medida em que possam ser determinados;

---

[23] Diretiva 2008/99/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, relativa à proteção do ambiente através do direito penal (JO L 328 de 6.12.2008, p. 28).

Capítulo VIII
Disposições transitórias e finais

Artigo 30.º

Transposição

1. Os Estados-Membros devem pôr em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento aos artigos 1.º e 3.º, ao artigo 4.º, n.os 2, 7, 9, 14, 15, 16, 18, 21 a 30, 33, 34 e 41 a 45, aos artigos 5.º a 8.º, ao artigo 9.º, n.os 1, 2, 3 e 5 a 9, aos artigos 10.º, 11.º e 12.º, ao artigo 13.º, n.os 1, 2, 3, 5, 6 e 7, ao artigo 15.º, ao artigo 16.º, n.os 1, 2 e 4, ao artigo 17.º, n.º 4, aos artigos 18.º a 21.º, ao artigo 22.º, n.os 1, 2, 3 e 5, aos artigos 23.º a 29.º e aos anexos I a IX, até … [dois anos após a data de entrada em vigor da presente diretiva]. Do facto informam imediatamente a Comissão.

   As disposições adotadas pelos Estados-Membros devem fazer referência à presente diretiva ou devem ser acompanhadas dessa referência aquando da sua publicação oficial. Tais disposições devem igualmente mencionar que as referências, nas disposições legislativas, regulamentares e administrativas em vigor, às diretivas revogadas pela presente diretiva se entendem como referências à presente diretiva. Os Estados-Membros determinam o modo como deve ser feita a referência.

2. Os Estados-Membros devem comunicar à Comissão o texto das principais disposições de direito interno que adotarem no domínio regulado pela presente diretiva.

Artigo 31.º

Disposições revogatórias

1. As Diretivas 2004/107/CE e 2008/50/CE, com a redação que lhes foi dada pelos atos referidos na parte A do anexo XI da presente diretiva, são revogadas com efeitos a partir de … [um dia a contar do final do prazo de transposição], sem prejuízo das obrigações dos Estados-Membros no que respeita aos prazos de transposição para o direito interno das diretivas indicadas na parte B do anexo XI da presente diretiva.

2. As referências para as diretivas revogadas devem entender-se como remissões para a presente diretiva e devem ser lidas de acordo com o quadro de correspondência constante do anexo XII da presente diretiva.

Artigo 32.º

Entrada em vigor e aplicação

A presente diretiva entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O artigo 2.º, o artigo 4.º, n.os 1, 3 a 6, 8, 10 a 13, 17, 19, 20, 31, 32 e 35 a 40, o artigo 9.º, n.º 4, o artigo 13.º, n.º 4, o artigo 14.º, o artigo 16.º, n.º 3, o artigo 17.º, n.os 1 e 2, e o artigo 22, n.º 4, são aplicáveis a partir de … [dia seguinte à data prevista no artigo 30.º, n.º 1, primeiro parágrafo].

Artigo 33.º

Destinatários

Os destinatários da presente diretiva são os Estados–Membros.

Feito em Estrasburgo, …

Pelo Parlamento Europeu	*Pelo Conselho*
A Presidente	*O Presidente / A Presidente*

ANEXO I

Normas de qualidade do ar

Secção 1 — Valores-limite para a proteção da saúde humana

Quadro 1 — Valores-limite para a proteção da saúde humana a atingir até 1 de janeiro de 2030

Período de cálculo de médias	Valor-limite
$PM_{2,5}$	
1 dia	25 $\mu g/m^3$ a não exceder mais de 18 vezes por ano civil
Ano civil	10 $\mu g/m^3$
PM_{10}	
1 dia	45 $\mu g/m^3$ a não exceder mais de 18 vezes por ano civil
Ano civil	20 $\mu g/m^3$
Dióxido de azoto (NO_2)	
1 hora	200 $\mu g/m^3$ a não exceder mais de 3 vezes por ano civil
1 dia	50 $\mu g/m^3$ a não exceder mais de 18 vezes por ano civil
Ano civil	20 $\mu g/m^3$
Dióxido de enxofre (SO_2)	
1 hora	350 $\mu g/m^3$ a não exceder mais de 3 vezes por ano civil
1 dia	50 $\mu g/m^3$ a não exceder mais de 18 vezes por ano civil
Ano civil	20 $\mu g/m^3$
Benzeno	
Ano civil	3,4 $\mu g/m^3$
Monóxido de carbono (CO)	
Média máxima diária por períodos de 8 horas (1)	10 mg/m^3
1 dia	4 mg/m^3 a não exceder mais de 18 vezes por ano civil

Período de cálculo de médias	Valor-limite
Chumbo (Pb)	
Ano civil	0,5 μg/m^3
Arsénio (As)	
Ano civil	6,0 ng/m^3
Cádmio (Cd)	
Ano civil	5,0 ng/m^3
Níquel (Ni)	
Ano civil	20 ng/m^3
Benzo[a]pireno	
Ano civil	1,0 ng/m^3

(1) A concentração média máxima diária por períodos de 8 horas é selecionada com base em médias móveis por períodos de 8 horas, calculadas a partir dos dados horários e atualizadas de hora a hora. Cada média por períodos de 8 horas calculada desta forma é atribuída ao dia em que termina, ou seja, o primeiro período de cálculo de um dia tem início às 17h00 do dia anterior e termina à 1h00 do dia em causa, e o último período de cálculo de um dia tem início às 16h00 e termina às 24h00 do mesmo dia.

Quadro 2 – Valores-limite para a proteção da saúde humana a atingir até … [PRAZO DE TRANSPOSIÇÃO]

Período de cálculo de médias	Valor-limite	
$PM_{2,5}$		
Ano civil	25 µg/m³	
PM_{10}		
1 dia	50 µg/m³	a não exceder mais de 35 vezes por ano civil
Ano civil	40 µg/m³	
Dióxido de azoto (NO_2)		
1 hora	200 µg/m³	a não exceder mais de 18 vezes por ano civil
Ano civil	40 µg/m³	
Dióxido de enxofre (SO_2)		
1 hora	350 µg/m³	a não exceder mais de 24 vezes por ano civil
1 dia	125 µg/m³	a não exceder mais de 3 vezes por ano civil
Benzeno		
Ano civil	5 µg/m³	
Monóxido de carbono (CO)		
Média máxima diária por períodos de 8 horas[(1)]	10 mg/m³	
Chumbo (Pb)		
Ano civil	0,5 µg/m³	

(1) A concentração média máxima diária por períodos de 8 horas é selecionada com base em médias móveis por períodos de 8 horas, calculadas a partir dos dados horários e atualizadas de hora a hora. Cada média por períodos de 8 horas calculada desta forma é atribuída ao dia em que termina, ou seja, o primeiro período de cálculo de um dia tem início às 17h00 do dia anterior e termina à 1h00 do dia em causa, e o último período de cálculo de um dia tem início às 16h00 e termina às 24h00 do mesmo dia.

Quadro 3 – Valores-alvo para a proteção da saúde humana a atingir até … [PRAZO DE TRANSPOSIÇÃO]

Arsénio (As)	
Ano civil	6,0 ng/m³
Cádmio (Cd)	
Ano civil	5,0 ng/m³
Níquel (Ni)	
Ano civil	20 ng/m³
Benzo[a]pireno	
Ano civil	1,0 ng/m³

Secção 2 – Valores-alvo para o ozono e objetivos a longo prazo para o ozono

A. Definições e critérios

A exposição acumulada ao ozono acima de um limiar de concentração de 40 partes por mil milhões (AOT40), expressa em «($\mu g/m^3$) × horas», designa a soma da diferença entre as concentrações horárias superiores a 80 $\mu g/m^3$ (= 40 partes por mil milhões) e o limiar de 80 $\mu g/m^3$ num determinado período, utilizando apenas os valores horários medidos diariamente entre as 8h00 e as 20h00, hora da Europa Central (CET).

B. Valores-alvo para o ozono

Objetivo	Período de cálculo de médias	Valor-alvo	
Proteção da saúde humana	Média máxima diária por períodos de 8 horas[(1)]	120 μg/m^3	a não exceder mais de 18 dias, em média, por ano civil, num período de três anos[(2) (3)]
Proteção de vegetação	Maio a julho	AOT40 (calculada com base nos valores horários)	18 000 μg/m^3 × h, em média, num período de cinco anos[(2)]

(1) A concentração média máxima diária por períodos de 8 horas é selecionada com base em médias móveis por períodos de 8 horas, calculadas a partir dos dados horários e atualizadas de hora a hora. Cada média por períodos de 8 horas calculada desta forma é atribuída ao dia em que termina, ou seja, o primeiro período de cálculo de um dia tem início às 17h00 do dia anterior e termina à 1h00 do dia em causa, e o último período de cálculo de um dia tem início às 16h00 e termina às 24h00 do mesmo dia.

(2) Se não for possível determinar as médias por períodos de três ou cinco anos com base num conjunto completo de dados relativos a anos consecutivos, os dados anuais mínimos necessários à verificação da observância dos valores-alvo para o ozono serão 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.

(3) Até 1 de janeiro de 2030, 120 μg/m^3 a não exceder mais de 25 dias, em média, por ano civil, num período de três anos.

C. Objetivos a longo prazo para o ozono (O_3), a atingir até 1 de janeiro de 2050

Objetivo	Período de cálculo de médias	Objetivo a longo prazo
Proteção da saúde humana	Média máxima diária correspondente a períodos de 8 horas, por ano civil	100 μg/m^3 a não exceder em mais de 3 dias por ano de calendário (percentil 99)
Proteção de vegetação	Maio a julho	AOT40 (calculada com base nos valores horários) 6 000 μg/m^3 × h

Parte 3 – Níveis críticos para a proteção da vegetação e dos ecossistemas naturais

Período de cálculo de médias	Nível crítico
Dióxido de enxofre (SO_2)	
Ano civil e inverno (1 de outubro a 31 de março)	20 $\mu g/m^3$
Óxidos de azoto (NO_x)	
Ano civil	30 $\mu g/m^3$

Parte 4 – Limiares de alerta e de informação

A. Limiares de alerta

A medir como média horária em três horas consecutivas, no caso do dióxido de enxofre e do dióxido de azoto, e como média diária em três dias consecutivos ou menos, no caso das PM_{10} e das $PM_{2,5}$, em localizações representativas da qualidade do ar numa área mínima de 100 km^2 ou na totalidade de uma zona, consoante o que for menor.

A medir durante 1 hora, no caso do ozono; para efeitos de aplicação do artigo 20.º, a excedência do limiar é medida ou estimada relativamente a três horas consecutivas.

Poluente	Período de cálculo de médias	Limiar de alerta
Dióxido de enxofre (SO_2)	1 hora	350 $\mu g/m^3$
Dióxido de azoto (NO_2)	1 hora	200 $\mu g/m^3$
$PM_{2,5}$	1 dia	50 $\mu g/m^3$
PM_{10}	1 dia	90 $\mu g/m^3$
Ozono	1 hora	240 $\mu g/m^3$

B. Limiares de informação

A medir durante uma hora, no caso do dióxido de enxofre e do dióxido de azoto, e durante um dia, no caso das PM_{10} e das $PM_{2,5}$, em localizações representativas da qualidade do ar numa área mínima de 100 km^2 ou na totalidade de uma zona, consoante o que for menor.

A medir durante 1 hora, no caso do ozono.

Poluente	Período de cálculo de médias	Limiar de informação
Dióxido de enxofre (SO_2)	1 hora	275 $\mu g/m^3$
Dióxido de azoto (NO_2)	1 hora	150 $\mu g/m^3$
$PM_{2,5}$	1 dia	50 $\mu g/m^3$
PM_{10}	1 dia	90 $\mu g/m^3$
Ozono	1 hora	180 $\mu g/m^3$

Parte 5 – Obrigação de redução da exposição média para as $PM_{2,5}$ e para o NO_2

A. Indicador de exposição média

O indicador da exposição média (IEM), expresso em $\mu g/m^3$, baseia-se em medições realizadas em todos os pontos de amostragem em localizações urbanas de fundo em unidades territoriais de exposição média de todo o território de um Estado-Membro. O indicador corresponde a uma média anual móvel das concentrações por períodos de três anos civis, determinada em relação a todos os pontos de amostragem do poluente em causa instalados em cada unidade territorial de exposição média nos termos do ponto B do anexo III. O IEM respeitante a um ano específico corresponde à concentração média nesse ano e nos dois anos anteriores.

Se identificarem excedências imputáveis a fontes naturais, os Estados-Membros devem deduzir as contribuições provenientes de fontes naturais antes de calcularem o IEM.

O IEM é utilizado para verificar o cumprimento da obrigação de redução da exposição média.

B. Obrigações de redução da exposição média

De 2030 em diante, o IEM não pode exceder:

1. Para as $PM_{2,5}$:

   a) Quando o IEM registado dez anos antes era < 10,0 µg/m³: um nível 10 % inferior ao do IEM registado dez anos antes ou 8,5 µg/m³, consoante o que for mais baixo, salvo se o IEM já não exceder o valor do objetivo em matéria de concentração da exposição média fixado para as $PM_{2,5}$ definido no ponto C;

   b) Quando o IEM registado dez anos antes era < 12,0 µg/m³ e ≥ 10,0 µg/m³: um nível 15 % inferior ao do IEM registado dez anos antes, ou 9,0 µg/m³, consoante o que for mais baixo;

   c) Quando o IEM registado dez anos antes era ≥ 12,0 µg/m³: um nível 25 % inferior ao do IEM registado 10 anos antes;

2. Para o NO_2:

   a) Quando o IEM registado dez anos antes era < 20,0 µg/m³: um nível 15 % inferior ao do IEM registado dez anos antes ou 15 µg/m³, consoante o que for mais baixo, salvo se o IEM já não exceder o valor do objetivo em matéria de concentração da exposição média fixado para as NO_2 definido no ponto C;

b) Quando o IEM registado dez anos antes era ≥ 20,0 μg/m³: um nível 25 % inferior ao do IEM registado 10 anos antes.

Ao calcularem os níveis para os anos de 2030, 2031 e 2032, os Estados-Membros podem excluir o ano de 2020 do cálculo da IEM para o ano de base.

C. Objetivos em matéria de concentração da exposição média

Os objetivos em matéria de concentração da exposição média correspondem aos seguintes níveis do IEM.

Poluente	Objetivo em matéria de concentração da exposição média
$PM_{2,5}$	IEM = 5 μg/m^3
NO_2	IEM = 10 μg/m^3

ANEXO II

Limiares de avaliação

Parte 1 — Limiares de avaliação para a proteção da saúde humana

Poluente	Limiar de avaliação (média anual, salvo indicação específica)
$PM_{2,5}$	5 µg/m^3
PM_{10}	15 µg/m^3
Dióxido de azoto (NO_2)	10 µg/m^3
Dióxido de enxofre (SO_2)	40 µg/m³ (média por períodos de 24 horas)**(1)**
Benzeno	1,7 µg/m^3
Monóxido de carbono (CO)	4 mg/m^3 (média por períodos de 24 horas)**(1)**
Chumbo (Pb)	0,25 µg/m^3
Arsénio (As)	3,0 ng/m^3
Cádmio (Cd)	2,5 ng/m^3
Níquel (Ni)	10 ng/m^3
Benzo[a]pireno	0,30 ng/m^3
Ozono (O_3)	100 µg/m^3 (média máxima por períodos de 8 horas)**(1)**
(1) Percentil 99, ou seja, três excedências por ano.	

Parte 2 – Limiares de avaliação para a proteção da vegetação e dos ecossistemas naturais

Poluente	Limiar de avaliação (média anual, salvo indicação específica)
Dióxido de enxofre (SO_2)	8 µg/m^3 (média de 1 de outubro a 31 de março)
Óxidos de azoto (NOx)	19,5 µg/m^3

ANEXO III

Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas

A. Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas destinadas a avaliar a observância de valores-limite e valores-alvo para a proteção da saúde humana, valores-alvo para o ozono, objetivos a longo prazo, limiares de alerta e limiares de informação

1. Fontes difusas

Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas destinadas a avaliar a observância de valores-limite e valores-alvo para a proteção da saúde humana, valores-alvo para o ozono, objetivos a longo prazo, limiares de alerta e limiares de informação (para todos os poluentes, à exceção do ozono)

População da zona (milhares de habitantes)	Número mínimo de pontos de amostragem se as concentrações excederem o limiar de avaliação					
	NO_2, SO_2, CO, benzeno		PM_{10}	$PM_{2,5}$	Pb, Cd, As, Ni em PM_{10}	Benzo[a]pireno em PM_{10}
0 - 249	2		2	2	1	1
250 - 499	2		2	2	1	1
500 - 749	2		2	2	1	1
750 - 999	3		2	2	2	2
1 000 - 1 499	4		3	3	2	2
1 500 - 1 999	5		3	4	2	2
2 000 - 2 749	6		4	4	2	3
2 750 - 3 749	7		5	5	2	3
3 750 - 4 749	8		5	6	3	4
4 750 - 5 999	9		6	7	4	5
6 000+	10		7	8	5	5

Quadro 2 – Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas destinadas a avaliar a observância dos valores-alvo, dos objetivos a longo prazo e dos limiares de alerta e limiares de informação (aplicável apenas ao ozono)

População da zona (milhares de habitantes)	Número mínimo de pontos de amostragem[(1)]
< 250	1
< 500	2
< 1 000	2
< 1 500	3
< 2 000	4
< 2 750	5
< 3 750	6
≥ 3 750	1 ponto de amostragem adicional por 2 milhões de habitantes

(1) Pelo menos um ponto de amostragem em áreas nas quais seja provável que a população esteja exposta às concentrações mais elevadas de ozono. Nas aglomerações, pelo menos 50 % dos pontos de amostragem devem estar localizados em áreas suburbanas.

Quadro 3 – 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 e dos limiares de informação, em zonas em que se verifique uma redução de 50 % de tais medições (aplicável a todos os poluentes, exceto o ozono)

População da zona (milhares de habitantes)	Número mínimo de pontos de amostragem em caso de redução, até 50 %, do total de pontos de amostragem					
	NO_2, SO_2, CO, benzeno		PM_{10}	$PM_{2,5}$	Pb, Cd, As, Ni em PM_{10}	Benzo[a]pireno em PM_{10}
0 - 249	1		1	1	1	1
250 - 499	1		1	1	1	1
500 - 749	1		1	1	1	1
750 - 999	2		1	1	1	1
1 000 - 1 499	2		1	2	1	1
1 500 - 1 999	3		2	2	1	1
2 000 - 2 749	3		2	2	1	2
2 750 - 3 749	4		2	3	1	2
3 750 - 4 749	4		3	3	2	2
4 750 - 5 999	5		3	4	2	3
6 000+	5		4	4	3	3

Quadro 4 – Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas destinadas a avaliar a observância dos valores-alvo, dos objetivos a longo prazo e dos limiares de alerta e limiares de informação para o ozono, em zonas em que se verifique uma redução de 50 % de tais medições (aplicável apenas ao ozono)

População da zona (milhares de habitantes)	Número mínimo de pontos de amostragem em caso de redução, até 50 %, do total de pontos de amostragem[(1)]
< 250	1
< 500	1
< 1 000	1
< 1 500	2
< 2 000	2
< 2 750	3
< 3 750	3
≥ 3 750	1 ponto de amostragem adicional por 4 milhões de habitantes

(1) Pelo menos um ponto de amostragem em áreas nas quais seja provável que a população esteja exposta às concentrações mais elevadas de ozono. Nas aglomerações, pelo menos 50 % dos pontos de amostragem devem estar localizados em áreas suburbanas.

O número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas definido nos quadros 1 a 4 do presente ponto inclui, para cada zona, pelo menos um ponto de amostragem numa localização de fundo e um ponto de amostragem num ponto crítico de poluição atmosférica, em conformidade com o ponto B do anexo IV, contanto que tal não faça aumentar o número de pontos de amostragem. No caso do dióxido de azoto, das partículas em suspensão, do benzeno e do monóxido de carbono, este número mínimo inclui, pelo menos, um ponto de amostragem destinado a medir a contribuição das emissões dos transportes. No entanto, se apenas for obrigatório um único ponto de amostragem, este deve estar localizado num ponto crítico de poluição atmosférica.

No que diz respeito ao dióxido de azoto, às partículas em suspensão, ao benzeno e ao monóxido de carbono, a diferença, em cada zona, entre o total de pontos de amostragem em localizações urbanas de fundo e o total de pontos de amostragem em locais com elevada poluição do ar não pode ser superior a um fator de 2. O número de pontos de amostragem de $PM_{2,5}$ e dióxido de azoto em localizações urbanas de fundo deve cumprir os requisitos previstos no ponto B.

2. Fontes pontuais

Para efeitos de avaliação da poluição na vizinhança de fontes pontuais, o número de pontos de amostragem para medições fixas é calculado tendo em conta as densidades de emissão, os perfis de distribuição provável da poluição do ar ambiente e a exposição potencial da população. A localização destes pontos de amostragem poderá permitir monitorizar a aplicação das melhores técnicas disponíveis, na aceção da Diretiva 2010/75/UE.

B. Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas destinadas a avaliar a observância das obrigações de redução da exposição média às $PM_{2,5}$ e ao NO_2 tendo em vista a proteção da saúde humana.

Para este efeito, deve instalar-se, quer para cada $PM_{2,5}$ quer para cada NO_2, pelo menos um ponto de amostragem por unidade territorial de exposição média e pelo menos um ponto de amostragem por milhão de habitantes, em áreas urbanas com mais de 100 000 habitantes. Os pontos de amostragem em causa podem coincidir com os pontos de amostragem referidos no ponto A.

C. Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas destinadas a avaliar a observância de níveis críticos para SO_2 e NO_x e objetivos a longo prazo para o ozono

1. Níveis críticos para a proteção da vegetação e dos ecossistemas naturais

Concentrações máximas que excedam os níveis críticos	um ponto de amostragem por cada 20 000 km^2
Concentrações máximas que excedam o limiar de avaliação	um ponto de amostragem por cada 40 000 km^2

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

2. Objetivo a longo prazo para o ozono tendo em vista a proteção da saúde humana e da vegetação

Para fins de medição dos níveis de fundo rurais, os Estados-Membros devem assegurar, em todas as zonas do seu território, uma densidade média mínima de um ponto de amostragem por cada 50 000 km^2. No caso de terrenos complexos, recomenda-se um ponto de amostragem por cada 25 000 km^2.

D. Número mínimo de pontos de amostragem para medições fixas de partículas ultrafinas em locais onde é provável a ocorrência de concentrações elevadas

Em determinadas localizações, além dos demais poluentes atmosféricos, devem medir-se as partículas ultrafinas. Quando adequado, os pontos de amostragem destinados à medição das partículas ultrafinas devem coincidir com os pontos de amostragem de partículas em suspensão e dióxido de azoto referidos no ponto A do presente anexo e estar localizados conforme previsto na parte 4 do anexo VII. Para o efeito, deve instalar-se, pelo menos, um ponto de amostragem por 5 milhões de habitantes, numa localização em que seja provável a ocorrência de concentrações elevadas de partículas ultrafinas. Os Estados-Membros com menos de 5 milhões de habitantes devem instalar, pelo menos, um ponto de amostragem para medições fixas numa localização em que seja provável a ocorrência de concentrações elevadas de partículas ultrafinas.

Para Estados-Membros com mais de 2 milhões de habitantes, as superestações de monitorização criadas em localizações urbanas de fundo ou localizações rurais de fundo, conforme previsto no artigo 10.º, não são contabilizadas para efeitos de cumprimento dos requisitos acima previstos no respeitante ao número mínimo de pontos de amostragem para medição de partículas ultrafinas.

ANEXO IV

Avaliação da qualidade do ar ambiente e localização de pontos de amostragem

A. Disposições gerais

A qualidade do ar ambiente é avaliada em todas as zonas conforme abaixo descrito:

1. A qualidade do ar ambiente é avaliada em todas as localizações, exceto as enumeradas no ponto 2.

   Os pontos B e C são aplicáveis à localização de pontos de amostragem. Os princípios definidos nos pontos B e C aplicam-se igualmente, na medida em que sejam pertinentes, à identificação das localizações específicas em que se determinam as concentrações de poluentes relevantes, caso a qualidade do ar ambiente seja avaliada por medições indicativas ou por aplicações de modelização.

2. A observância dos valores-limite e valores-alvo centrados na proteção da saúde humana não é avaliada nas seguintes localizações:

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

   b) Em consonância com o artigo 4.º, ponto 1, nas fábricas ou localizações industriais a que 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 ou ciclável à faixa separadora central.

B. Localização em macroescala dos pontos de amostragem

1. Informação

A localização dos pontos de amostragem deve ter em conta os dados matriciais nacionais de emissões comunicados nos termos da Diretiva (UE) 2016/2284 e os dados relativos às emissões comunicados conforme as regras do Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes e, se disponíveis, os inventários locais de emissões.

2. Proteção da saúde humana

a) A localização dos pontos de amostragem centrados na proteção da saúde humana deve permitir obter dados fiáveis relativos a todos os seguintes elementos:

i) os níveis de concentração em locais com elevada poluição do ar no interior das zonas,

ii) os níveis de concentração noutras áreas no interior das zonas representativas da exposição da população em geral, tanto em localizações urbanas de fundo como em localizações rurais de fundo,

iii) as taxas de deposição de arsénio, cádmio, chumbo, mercúrio, níquel e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos representativas da exposição indireta da população através da cadeia alimentar;

b) Regra geral, a localização dos pontos de amostragem deve permitir evitar a realização de medições em microambientes na vizinhança imediata do ponto de amostragem, o que significa que os pontos de amostragem devem, sempre que possível, localizar-se de forma que o ar recolhido seja representativo da qualidade do ar num segmento de rua de comprimento não inferior a 100 m, no caso de localizações que meçam a contribuição do tráfego rodoviário, não inferior a 25 m × 25 m, no caso de localizações que meçam a contribuição dos sistemas de aquecimento doméstico e não inferior a 250 m × 250 m, no caso de localizações que meçam a contribuição de localizações industriais ou outras fontes, como portos ou aeroportos;

c) Se o objetivo for avaliar a qualidade do ar nos locais com elevada poluição do ar, devem instalar-se pontos de amostragem nas áreas no interior de zonas com as concentrações mais elevadas às quais a população possa estar exposta direta ou indiretamente por um período significativo relativamente ao período de cálculo de médias dos valores-limite ou valores-alvo; esses pontos de amostragem devem localizar-se, se for caso disso e na medida do possível, em áreas onde grupos sensíveis da população e grupos vulneráveis possam estar expostos direta ou indiretamente por um período significativo relativamente ao período de cálculo de médias dos valores-limite e valores-alvo, incluindo, entre outras, áreas residenciais, escolas, hospitais, residências assistidas e espaços de escritórios;

d) Os pontos de amostragem nas localizações urbanas de fundo devem ser escolhidas de forma que os níveis de poluição aí medidos sejam influenciados pela contribuição combinada de todas as fontes pertinentes; o nível de poluição não pode ser dominado por uma fonte única, exceto se essa situação for característica de uma área urbana mais vasta; regra geral, os pontos de amostragem devem ser representativos de uma área de vários quilómetros quadrados;

e) Os pontos de amostragem nas localizações rurais de fundo devem ser escolhidas de forma que os níveis de poluição aí medidos sejam influenciados pela contribuição combinada de fontes pertinentes que não sejam zonas urbanas, estradas principais ou localizações industriais nas suas proximidades, ou seja, a uma distância inferior a 5 km;

f) Se o objetivo for avaliar a contribuição do tráfego rodoviário, os pontos de amostragem devem estar localizados de tal forma que permitam obter dados sobre as ruas onde têm lugar as maiores concentrações, tendo em conta o volume de tráfego (que representem a maior densidade de tráfego na zona), condições de dispersão local e uso espacial do solo (por exemplo, em ruas do tipo «desfiladeiro»);

g) Se o objetivo for avaliar a contribuição dos sistemas de aquecimento doméstico, devem instalar-se pontos de amostragem a sotavento das principais fontes, na direção predominante do vento relevante em relação a essas fontes;

h) Se o objetivo for avaliar a contribuição de fontes industriais, portos ou aeroportos, deve instalar-se, pelo menos, um ponto de amostragem a sotavento da fonte principal, na direção predominante do vento relevante na área residencial mais próxima; se a concentração de fundo não for conhecida, deve instalar-se um ponto de amostragem adicional a barlavento da principal fonte em relação à direção predominante do vento relevante; a localização destes pontos de amostragem poderá permitir monitorizar a aplicação das melhores técnicas disponíveis;

i) Sempre que possível, os pontos de amostragem devem ser igualmente representativos de localizações semelhantes não situadas na sua vizinhança imediata; nas zonas em que o nível de poluentes atmosféricos exceder o limiar de avaliação, é necessário definir claramente a área de que cada ponto de amostragem é representativo; a totalidade da zona deve, sempre que possível, ser coberta pelas diferentes áreas de representatividade definidas para esses pontos de amostragem; as concentrações em áreas de uma zona não abrangidas pelos pontos de amostragem dessa zona devem ser avaliadas por métodos adequados;

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

k) Sempre que possível, a localização dos pontos de amostragem para medição de arsénio, cádmio, chumbo, mercúrio, níquel e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos deve coincidir com a dos pontos de amostragem para medição de PM_{10}.

3. Proteção da vegetação e dos ecossistemas naturais

Os pontos de amostragem orientados para a proteção da vegetação e dos ecossistemas naturais devem estar localizados a mais de 20 km de áreas urbanas e a mais de 5 km de outras áreas edificadas, localizações 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 recolhido seja representativo da qualidade do ar numa área circundante não inferior a 1 000 km^2. Os Estados-Membros podem prever a localização de pontos de amostragem a uma distância inferior ou que estes sejam representativos da qualidade do ar numa área menos extensa, tendo em conta as condições geográficas ou as oportunidades de proteger áreas particularmente vulneráveis.

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

4. Critérios adicionais aplicáveis aos pontos de amostragem para medição do ozono

No que respeita às medições fixas e indicativas, aplica-se o seguinte:

Tipo de ponto de amostragem	Objetivos da medição	Representatividade[(1)]	Critérios de localização em macroescala
Localizações urbanas de fundo para avaliação do ozono	Proteção da saúde humana: avaliar a exposição da população urbana ao ozono, em áreas de densidade populacional e concentração de ozono relativamente elevadas, representativas da exposição da população em geral.	1 a 10 km^2	Fora da área de influência de emissões locais provenientes do tráfego, de estações de serviço, etc.; locais ventilados que permitam medir níveis homogéneos; se for caso disso e na medida do possível, os locais frequentados por grupos sensíveis da população e grupos vulneráveis, tais como escolas, parques infantis, hospitais e lares de idosos; localizações tais como áreas 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 ponto de amostragem	Objetivos da medição	Representatividade[(1)]	Critérios de localização em macroescala
Localizações suburbanas para avaliação do ozono	Proteção da saúde humana e da vegetação: avaliar a exposição da população e da vegetação situada na periferia da área urbana, onde se registam os níveis mais elevados de ozono a que a população e a vegetação podem estar direta ou indiretamente expostas	10 a 100 km^2	A uma certa distância da área de emissões máximas, 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 ou os ecossistemas naturais localizados na parte exterior de uma área urbana se encontram expostos a níveis elevados de ozono; se adequado, alguns pontos de amostragem suburbanos podem situar-se a barlavento da área de emissão máxima, a fim de determinar os níveis de fundo de ozono da região.
Localizações rurais para avaliação do ozono	Proteção da saúde humana e da vegetação: avaliar a exposição da população, das culturas e dos ecossistemas naturais a concentrações de ozono à escala sub-regional	Níveis sub-regionais (100 a 1 000 km^2)	Os pontos de amostragem podem estar localizados em aglomerados de pequenas dimensões ou áreas que possuam ecossistemas naturais, florestas ou culturas; os pontos de amostragem são representativos dos níveis de ozono fora da área de influência imediata de emissões locais, nomeadamente de localizações industriais e infraestruturas rodoviárias; em espaços abertos.

Tipo de ponto de amostragem	Objetivos da medição	Representatividade[(1)]	Critérios de localização em macroescala
Localizações rurais de fundo para avaliação do ozono	Proteção da saúde humana e da vegetação: avaliar a exposição das culturas e dos ecossistemas naturais a concentrações de ozono à escala regional, bem como a exposição da população.	Níveis regional/nacional/continental (1 000 a 10 000 km^2)	Pontos de amostragem localizados em áreas com densidade populacional inferior, que possuam, por exemplo, ecossistemas naturais ou florestas e se encontrem a uma distância mínima de 20 km de áreas urbanas e industriais e afastadas de fontes de emissões locais; devem evitar-se as localizações sujeitas à ocorrência de fenómenos de inversão térmica; não são recomendáveis as regiões costeiras com ciclos eólicos diurnos locais acentuados

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

Quando adequado, a escolha dos pontos de amostragem em localizações rurais e localizações rurais de fundo para fins de avaliação do ozono deve estar em consonância com as exigências de acompanhamento previstas no Regulamento (CE) n.º 1737/2006 da Comissão[1].

5. Critérios para a definição da área de representatividade espacial dos pontos de amostragem

A definição da área de representatividade espacial deve ter em conta as seguintes características:

a) A área geográfica pode incluir parcelas não contíguas, mas a sua extensão deve confinar-se aos limites da zona objeto de análise;

[1] Regulamento (CE) n.º 1737/2006 da Comissão, de 7 de novembro de 2006, 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 L 334 de 30.11.2006, p. 1).

b) Em caso de avaliação por aplicações de modelização, deve aplicar-se um sistema de modelização adequado à finalidade e utilizar-se concentrações modelizadas na localização do ponto de amostragem, para evitar que enviesamentos sistemáticos da medição do modelo distorçam a avaliação;

c) Podem ter-se em conta parâmetros distintos das concentrações absolutas como, por exemplo, percentis;

d) Os níveis de tolerância e os eventuais limiares de exclusão aplicáveis aos diferentes poluentes podem variar em função das características do ponto de amostragem;

e) A média anual da concentração de poluentes registada deve ser usada como medida da qualidade do ar num ano específico.

C. Localização em microescala dos pontos de amostragem

Devem ser seguidos, tanto quanto possível, os seguintes princípios:

a) O fluxo de ar em torno da entrada do ponto de amostragem (ou seja, nos casos gerais, num ângulo de pelo menos 270° ou, no caso de pontos de amostragem na linha de edificação, de pelo menos 180°) deve ser livre, sem quaisquer obstruções que afetem o fluxo de ar na proximidade da entrada do dispositivo (no mínimo a 1,5 m 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) Regra geral, a entrada do ponto de amostragem deve estar entre 0,5 m (zona de respiração) e 4 m acima do solo; a localização em posições mais elevadas também pode ser adequada se o ponto de amostragem se situar numa localização de fundo; a decisão de aplicar uma posição mais elevada deve ser devidamente documentada;

c) A entrada da sonda não deve ser colocada na vizinhança imediata das fontes, a fim de evitar a captura direta de emissões não difundidas no ar ambiente, às quais é pouco provável que o público em geral seja exposto;

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

e) No respeitante a todos os poluentes, as sondas de amostragem que meçam a contribuição do tráfego rodoviário devem ser instaladas a uma distância mínima de 25 m da berma dos principais cruzamentos e, no máximo, a 10 m da berma da estrada; para efeitos da presente alínea, entende-se por - «berma da estrada», a linha que separa o tráfego motorizado de outras áreas; «principais cruzamentos», os cruzamentos que interrompem o fluxo de tráfego e provocam emissões diferentes das observadas na restante estrada (tipo «para-arranca»);

f) Para as medições da deposição em localizações de fundo, devem aplicar-se os critérios e as orientações do EMEP;

g) No respeitante à medição do ozono, os Estados-Membros devem assegurar que os pontos de amostragem são colocados ao abrigo de fontes de emissões tais como fornos e efluentes de incineração e a mais de 10 m da infraestrutura rodoviária mais próxima, distância esta que deverá aumentar em função da intensidade do tráfego;

h) Poderá também atender-se aos seguintes fatores:

   i) fontes de interferência,

   ii) segurança,

iii) acessibilidade,

iv) disponibilidade de fontes de energia elétrica e telecomunicações,

v) visibilidade do local em relação ao espaço circundante,

vi) segurança do público e dos operadores,

vii) conveniência de instalar pontos de amostragem para diversos poluentes na mesma localização,

viii) requisitos em matéria de planeamento.

D. Seleção dos locais e respetiva revisão e documentação

1. As autoridades competentes responsáveis pela avaliação da qualidade do ar devem, para todas as zonas, documentar devidamente os procedimentos de seleção dos locais e registar as informações, em apoio à conceção da rede e à escolha da localização de todos os locais de monitorização. A conceção da rede de monitorização deve fundamentar-se, pelo menos, em resultados de aplicações de modelização ou de medições indicativas.

2. A documentação deve incluir a localização dos pontos de amostragem por via de coordenadas espaciais, mapas pormenorizados e fotografias de toda a área circundante dos locais de monitorização, e incluir informações sobre a representatividade espacial de todos os pontos de amostragem.

3. A documentação deve incluir elementos de prova quanto às razões da conceção da rede e que demonstrem o cumprimento dos pontos B e C, em especial:

   a) A justificação para a escolha das localizações representativas dos níveis de poluição mais elevados na zona ou aglomeração para cada poluente;

   b) As razões para a escolha das localizações representativas da exposição geral da população; e

   c) Quaisquer desvios em relação aos critérios de localização em microescala, bem como os motivos subjacentes e o impacto provável nas medições dos níveis.

4. Quando, numa zona, forem utilizadas medições indicativas, aplicações de modelização ou estimativas objetivas, ou uma combinação destes métodos, a documentação deve incluir pormenores sobre os métodos utilizados e descrever como são cumpridas as condições previstas no artigo 9.º, n.º 3.

5. Se forem utilizadas medições indicativas, aplicações de modelização ou estimativas objetivas, as autoridades competentes devem valer-se dos dados matriciais comunicados nos termos da Diretiva (UE) 2016/2284 e das informações sobre emissões comunicadas nos termos da Diretiva 2010/75/UE e, se disponíveis, os inventários locais de emissões.

6. No caso das medições de ozono, os Estados-Membros devem efetuar uma seleção e uma interpretação adequadas dos dados de monitorização no contexto dos processos meteorológicos e fotoquímicos que afetam as concentrações de ozono medidas nos locais em causa.

7. Quando aplicável, a documentação deve enumerar as substâncias precursoras de ozono medidas e os objetivos dessa medição, e descrever os respetivos métodos de amostragem e medição.

8. Quando aplicável, a documentação deve incluir informações sobre os métodos de medição utilizados para determinar a composição química das $PM_{2,5}$.

9. Os critérios de seleção, a conceção da rede e os locais de monitorização selecionados pelas autoridades competentes à luz dos requisitos previstos no presente anexo devem ser revistos, pelo menos, de cinco em cinco anos, a fim de assegurar a sua validade e otimização ao longo do tempo. A revisão deve fundamentar-se, pelo menos, em resultados de aplicações de modelização ou de medições indicativas. Se essa revisão concluir que a conceção da rede e os locais de monitorização deixaram de ser válidos, a autoridade competente deve atualizá-los o mais rapidamente possível.

10. A documentação deve ser atualizada após cada revisão e outras alterações significativas da rede de monitorização, e disponibilizada ao público pelos canais de comunicação adequados.

ANEXO V

Objetivos de qualidade dos dados

A. Incerteza das medições e das aplicações de modelização na avaliação da qualidade do ar ambiente

Quadro 1 – Incerteza da medição e da modelização de concentrações médias a longo prazo (média anual)

Poluente atmosférico	Incerteza máxima das medições fixas		Incerteza máxima das medições indicativas[(1)]		Rácio máximo entre a incerteza das aplicações de modelização e da estimativa objetiva e a incerteza das medições fixas
	Valor absoluto	Valor relativo	Valor absoluto	Valor relativo	Rácio máximo
$PM_{2,5}$	3,0 µg/m^3	30 %	4,0 µg/m^3	40 %	1,7
PM_{10}	4,0 µg/m^3	20 %	6,0 µg/m^3	30 %	1,3
SO_2 / NO_2 / NO_x	6,0 µg/m^3	30 %	8,0 µg/m^3	40 %	1,4
Benzeno	0,85 µg/m^3	25 %	1,2 µg/m^3	35 %	1,7
Chumbo	0,125 µg/m^3	25 %	0,175 µg/m^3	35 %	1,7
Arsénio	2,4 ng/m^3	40 %	3,0 ng/m^3	50 %	1,1
Cádmio	2,0 ng/m^3	40 %	2,5 ng/m^3	50 %	1,1
Níquel	8,0 ng/m^3	40 %	10,0 ng/m^3	50 %	1,1
Benzo[a]pireno	0,5 ng/m^3	50 %	0,6 ng/m^3	60 %	1,1

(1) Em caso de utilização de medições indicativas para fins que não a avaliação do cumprimento, tais como: conceção ou revisão da rede de monitorização, calibração e validação de aplicações de modelização, a incerteza pode ser a determinada para aplicações de modelização.

Quadro 2 – Incerteza quanto à medição e modelização das concentrações médias a curto prazo (24 horas, 8 horas e horário)

Poluente atmosférico	Incerteza máxima das medições fixas		Incerteza máxima das medições indicativas[(1)]		Rácio máximo entre a incerteza das aplicações de modelização e da estimativa objetiva e a incerteza das medições fixas
	Valor absoluto	Valor relativo	Valor absoluto	Valor relativo	Rácio máximo
$PM_{2,5}$ (24 horas)	6,3 µg/m^3	25 %	8,8 µg/m^3	35 %	2,5
PM_{10} (24 horas)	11,3 µg/m^3	25 %	22,5 µg/m^3	50 %	2,2
NO_2 (24 horas)	7,5 µg/m^3	15 %	12,5 µg/m^3	25 %	3,2
NO_2 (horário)	30 µg/m^3	15 %	50 µg/m^3	25 %	3,2
SO_2 (24 horas)	7,5 µg/m^3	15 %	12,5 µg/m^3	25 %	3,2
SO_2 (horário)	52,5 µg/m^3	15 %	87,5 µg/m^3	25 %	3,2
CO (24 horas)	0,6 mg/m^3	15 %	1,0 mg/m^3	25 %	3,2
CO (8 horas)	1,0 mg/m^3	10 %	2,0 mg/m^3	20 %	4,9
Ozono (média por períodos de 8 horas)	18 µg/m^3	15 %	30 µg/m^3	25 %	2,2

(1) Em caso de utilização de medições indicativas para fins que não a avaliação do cumprimento, tais como: conceção ou revisão da rede de monitorização, calibração e validação de aplicações de modelização, a incerteza pode ser a determinada para aplicações de modelização.

Aquando da avaliação do respeito dos objetivos de qualidade dos dados constantes dos quadros 1 e 2 do presente ponto, para determinar a incerteza das medições (expressa com um nível de confiança de 95 %) dos métodos de avaliação, aplica-se, para cada poluente, o prescrito na respetiva norma EN. No caso de métodos de avaliação não abrangidos por uma norma, avalia-se a incerteza segundo os princípios do Comité Misto para os Guias de Metrologia enunciados no documento JCGM 100:2008 «Evaluation of measurement data — Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement» [Avaliação de dados de medição — Guia para a expressão da incerteza da medição] e a metodologia determinada na parte 5 da norma ISO 5725:1998. Quanto às medições indicativas, na ausência de uma norma EN relevante, a incerteza é determinada em conformidade com as orientações para a demonstração da equivalência referidas no ponto B do anexo VI.

As percentagens de incerteza constantes dos quadros 1 e 2 do presente ponto aplicam-se a todos os valores-limite e valores-alvo determinados enquanto média aritmética de medições individuais, tais como a média horária, a média diária ou a média anual, sem ter em conta a incerteza adicional associada ao cálculo do número de excedências. A incerteza é interpretada como sendo aplicável na região dos valores-limite ou valores-alvo pertinentes. O cálculo da incerteza não é aplicável à AOT40 e aos valores que incluem mais do que um ano, mais do que um ponto de amostragem (por exemplo o IEM) ou mais do que um componente. Também não se aplica aos limiares de alerta, limiares de informação e níveis críticos para a proteção da vegetação e de ecossistemas naturais.

Antes de 2030, os valores relativos para as incertezas máximas constantes dos quadros 1 e 2 aplicam-se a todos os poluentes, exceto aas $PM_{2,5}$ e NO_2/NO_x do quadro 1, para os quais as incertezas máximas das medições fixas devem ser de 25 % e 15 %, respetivamente. A partir de 2030, a incerteza dos dados de medição utilizados para avaliar a qualidade do ar ambiente não pode exceder o valor absoluto ou o valor relativo, consoante o que for mais elevado, fixados no presente ponto.

A incerteza máxima das aplicações de modelização corresponde à incerteza das medições fixas multiplicada pelo rácio máximo aplicável. O objetivo de qualidade da modelização (ou seja, um indicador de qualidade da modelização de valor igual ou inferior a 1) deve ser atingido em, pelo menos, 90 % dos pontos de amostragem disponíveis, na totalidade da área e do período de avaliação em causa. Em cada ponto de amostragem, o indicador de qualidade da modelização é calculado como o rácio entre a raiz do(s) erro(s) quadrático(s) médio(s) entre os resultados da modelização e das medições e a raiz quadrada da(s) soma(s) quadrática(s) das incertezas dos resultados das aplicações de modelização e das medições, ao longo de um período de avaliação completo. Note-se que a soma se reduz a um valor único quando se trata de médias anuais. Para fins de avaliação da incerteza da aplicação de modelização, usam-se todas as medições fixas efetuadas em localizações na área objeto de avaliação por aplicação de modelização que satisfaçam os objetivos de qualidade dos dados (ou seja, a incerteza de medição e a cobertura dos dados de medição especificadas, respetivamente, no presente ponto e no ponto B). Note-se que o rácio máximo é interpretado como sendo aplicável em todo o intervalo de concentração.

No respeitante às concentrações médias a curto prazo, a incerteza máxima dos dados de medição utilizados para avaliar o objetivo de qualidade da modelização corresponde à incerteza absoluta calculada com base no valor relativo expresso no presente ponto, acima do valor-limite e diminuindo linearmente a partir do valor absoluto no valor-limite, até atingir um limiar em situação de concentração nula[1]. É obrigatório preencher os objetivos de qualidade da modelização a curto e a longo prazo.

Na modelização das concentrações médias anuais de benzeno, arsénio, cádmio, chumbo, níquel e benzo[a]pireno, a incerteza máxima dos dados de medição utilizados para avaliar o objetivo de qualidade da modelização não pode exceder o valor relativo fixado no presente ponto.

Na modelização das concentrações médias anuais de PM_{10}, $PM_{2,5}$ e dióxido de azoto, a incerteza máxima dos dados de medição utilizados para avaliar o objetivo de qualidade da modelização não pode exceder o valor absoluto nem o valor relativo fixados no presente ponto.

Quando se utilizar para a avaliação um modelo de qualidade do ar, devem ser compiladas referências a descrições da aplicação de modelização e informações sobre o cálculo do objetivo de qualidade da modelização.

A incerteza da estimativa objetiva não pode exceder a incerteza das medições indicativas num valor superior ao rácio máximo aplicável nem exceder os 85 %. A incerteza associada à estimativa objetiva é definida como o desvio máximo dos níveis de concentração medidos e calculados, no período em causa, em relação ao valor-limite ou valor-alvo, independentemente da cronologia das ocorrências.

---

[1] O limiar é de 4, 3, 10, 3 e 5 $\mu g/m^3$ para as PM_{10}, $PM_{2,5}$, O_3, NO_2 e SO_2, respetivamente, e de 0,5 mg/m^3 para o CO. Estes valores representam o estado atual dos conhecimentos e serão atualizados regularmente (pelo menos, de cinco em cinco anos) para refletir a evolução desses conhecimentos.

B. Cobertura dos dados de medição na avaliação da qualidade do ar ambiente

Entende-se por «cobertura dos dados» a proporção do ano civil para a qual existem dados de medição válidos, expressa como percentagem.

Poluente atmosférico	Cobertura mínima dos dados			
	Medições fixas[1]		Medições indicativas[2]	
	Médias anuais	Médias por períodos de 1 hora, 8 horas ou 24 horas	Médias anuais	Médias por períodos de 1 hora, 8 horas ou 24 horas
SO_2, NO_2, NOx, CO	85 %	85 %	13 %	50 %
O_3 e NO/NO_2 conexos	85 %	85 %	13 %	50 %
PM_{10}, $PM_{2,5}$	85 %	85 %	13 %	50 %
Benzeno	85 %	–	13 %	–
Benzo[a]pireno, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, mercúrio gasoso total, mercúrio particulado e mercúrio gasoso divalente	30 %	–	13 %	–
As, Cd, Ni, Pb	45 %	–	13 %	–
CN, amoníaco, partículas ultrafinas, distribuição granulométrica de partículas ultrafinas	80 %	–	13 %	–
Ácido nítrico, levoglucosano, carbono orgânico (OC), carbono elementar (CE), composição química das $PM_{2,5}$, potencial de oxidação das partículas em suspensão	45 %	–	13 %	–
Deposição total	–	–	30 %	–

(1) No caso do O_3, é necessário satisfazer requisitos de cobertura mínima dos dados para todo o ano civil, bem como para os períodos de abril a setembro e de outubro a março.

Quanto à avaliação da AOT40, é necessário satisfazer requisitos de cobertura mínima dos dados relativos ao ozono durante o período previsto para o cálculo do valor da AOT40.

(2) No caso do O_3, aplica-se uma cobertura mínima dos dados no período de abril a setembro (não são aplicáveis critérios de cobertura mínima dos dados durante o inverno).

Devem realizar-se medições fixas de SO_2, NO_2, CO, O_3, PM_{10}, $PM_{2,5}$ e benzeno de forma contínua ao longo de todo o ano civil.

Nos restantes casos, as medições devem ser distribuídas equitativamente ao longo do ano civil (ou do período de abril a setembro, no atinente às medições indicativas de O_3). Para cumprir estes requisitos e garantir que as eventuais perdas de dados não enviesam os resultados, é obrigatório satisfazer os requisitos de cobertura mínima dos dados em períodos específicos (trimestre, mês, semana) de todo o ano, em função do poluente e do método de medição ou da frequência de medição.

Os Estados-Membros podem recorrer a medições aleatórias, em vez de medições contínuas, para fins de avaliação de valores médios anuais por meio de medições indicativas e de medições fixas para poluentes com uma cobertura mínima dos dados inferior a 80 %, caso consigam demonstrar que a incerteza, incluindo a devida à amostragem aleatória, satisfaz os objetivos de qualidade dos dados aplicáveis e a cobertura mínima dos dados determinada para as medições indicativas. Esta amostragem aleatória deve ser distribuída equitativamente ao longo do ano, a fim de evitar a distorção dos resultados. A incerteza devida à amostragem aleatória pode ser determinada pelo procedimento previsto na norma ISO 11222 (2002) «Air Quality — Determination of the Uncertainty of the Time Average of Air Quality Measurements» [Qualidade do ar — Determinação da incerteza associada à média temporal das medições da qualidade do ar].

A manutenção normal dos instrumentos não pode ser realizada durante períodos em que se registem picos de poluição.

A medição do benzo[a]pireno e de outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos exige um período de amostragem de, no mínimo, 24 horas. É possível combinar amostras individuais recolhidas durante um período máximo de um mês e analisá-las como amostra composta, desde que o método garanta que as amostras se mantêm estáveis durante esse período. Pode ser difícil separar analiticamente os três congéneres benzo[b]fluoranteno, benzo[j]fluoranteno e benzo[k]fluoranteno. Nesses casos, podem ser tratados como um todo, comunicando-se a sua soma. A amostragem será equitativamente distribuída ao longo de cada semana e do ano. Para a medição das taxas de deposição, recomenda-se a recolha mensal ou semanal de amostras durante todo o ano.

O disposto em relação a amostras individuais aplica-se igualmente ao arsénio, ao cádmio, ao chumbo, ao níquel e ao mercúrio gasoso total. Além disso, a subamostragem de filtros de PM_{10} para metais, com vista a análise posterior, é autorizada, 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 de qualidade dos dados relevantes. Como alternativa à recolha diária, a amostragem semanal de metais em PM_{10} é autorizada, desde que as características da recolha não sejam comprometidas.

Para a deposição total, os Estados-Membros podem utilizar a deposição húmida em vez da deposição global das amostras, se conseguirem demonstrar que a diferença entre ambas se situa num intervalo de 10 %. De um modo geral, as taxas de deposição são expressas em $\mu g/m^2$ por dia.

C. Critérios para a agregação dos dados na avaliação da qualidade do ar ambiente

Na agregação dos dados para calcular os parâmetros estatísticos, devem utilizar-se os seguintes critérios de validade:

Parâmetro	Proporção de dados válidos requerida
Médias horárias	75 % (ou seja, 45 minutos)
Médias por períodos de 8 horas	75 % dos valores (ou seja, 6 horas)
Médias por períodos de 24 horas	75 % das médias horárias (ou seja, pelo menos 18 valores horários por dia)
Média máxima diária por períodos de 8 horas	75 % das médias horárias móveis por períodos de 8 horas (ou seja, pelo menos 18 valores horários correspondentes a períodos de 8 horas por dia)

D. Métodos para avaliar a observância e estimar parâmetros estatísticos para ter em conta coberturas dos dados reduzidas ou perdas de dados significativas

Realiza-se uma avaliação da observância dos valores-limite ou valores-alvo aplicáveis, independentemente do cumprimento dos objetivos de qualidade dos dados para a cobertura dos dados, sempre que os dados disponíveis permitam uma avaliação conclusiva. Nos casos relacionados com os valores-limite e os valores-alvo a curto prazo, as medições que apenas abranjam uma parte do ano civil e não permitam obter dados válidos suficientes, conforme previsto no ponto B, podem, não obstante, revelar uma situação de incumprimento. Em tais circunstâncias, contanto que não haja motivos evidentes para pôr em causa a qualidade dos dados válidos obtidos, considera-se que foi registada uma excedência do valor-limite ou do valor-alvo, a qual deve ser comunicada.

E. Resultados da avaliação da qualidade do ar

Para zonas em que se utilizem aplicações de modelização ou a estimativa objetiva da qualidade do ar, devem compilar-se as seguintes informações:

a) Uma descrição das atividades de avaliação realizadas;

b) Os métodos específicos utilizados, com referência às respetivas descrições;

c) As fontes de dados e informações;

d) Uma descrição dos resultados, incluindo as incertezas e, em especial, a extensão de qualquer área ou, se for esse o caso, a extensão rodoviária no interior da zona em que as concentrações excedam qualquer valor-limite, valor-alvo ou objetivo a longo prazo, bem como de qualquer área na qual as concentrações excedam o limiar de avaliação;

e) O número de habitantes potencialmente expostos a níveis que excedam qualquer valor-limite para a proteção da saúde humana.

F. Garantia da qualidade da avaliação da qualidade do ar ambiente; validação de dados

1. A fim de garantirem a exatidão dos resultados das medições e a conformidade com os objetivos de qualidade dos dados definidos no ponto A do presente anexo, as autoridades competentes e os organismos designados nos termos do artigo 5.º devem assegurar:

a) A rastreabilidade de todas as medições efetuadas no contexto da avaliação da qualidade do ar ambiente nos termos do artigo 8.º, em consonância com o previsto nas normas harmonizadas aplicáveis aos laboratórios de ensaio e de calibração;

b) Que as instituições que operem pontos de amostragem individuais ou em rede possuem um sistema de garantia e controlo da qualidade que preveja a manutenção e verificação técnica regular dos dispositivos de medição, a fim de garantir a continuidade da sua exatidão e operacionalidade; o sistema de garantia e controlo da qualidade deve ser revisto sempre que necessário e, pelo menos, de cinco em cinco anos, pelo competente laboratório nacional de referência;

c) Que à recolha e à comunicação dos dados é aplicado um processo de garantia e controlo da qualidade e que as entidades designadas para esta função participam ativamente nos correspondentes programas de garantia da qualidade à escala da União;

d) Que os laboratórios nacionais de referência são nomeados pela autoridade competente ou organismo a que se refere o artigo 5.º da presente diretiva, bem como acreditados em relação aos métodos de referência enumerados no anexo VI da presente diretiva, pelo menos para os poluentes cujas concentrações estejam acima do limiar de avaliação, de acordo com a norma harmonizada relativa a laboratórios de ensaio e de calibração, cuja referência tenha sido publicada no *Jornal Oficial da União Europeia* em conformidade com o artigo 2.º, ponto 9, do Regulamento (CE) n.º 765/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho[2], que prevê os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado; os referidos laboratórios são igualmente responsáveis por coordenar, no território dos Estados-Membros, os programas de garantia da qualidade à escala da União a organizar pelo Centro Comum de Investigação da Comissão, e por coordenar, a nível nacional, a utilização adequada dos métodos de referência e a demonstração da equivalência de métodos que não sejam de referência; os laboratórios nacionais de referência que organizem intercomparações a nível nacional devem igualmente ser acreditados de acordo com a norma harmonizada relevante para os ensaios de competência;

---

[2] Regulamento (CE) n.º 765/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008, que estabelece os requisitos de acreditação e que revoga o Regulamento (CEE) n.º 339/93 (JO L 218 de 13.8.2008, p. 30).

e) Que os laboratórios nacionais de referência participam, pelo menos de três em três anos, nos programas de garantia da qualidade à escala da União organizados pelo Centro Comum de Investigação, pelo menos no que toca aos poluentes cujas concentrações estejam acima do limiar de avaliação; recomenda-se a participação nos programas relativos a outros poluentes; se os resultados dessa participação forem insatisfatórios, o laboratório nacional deve demonstrar, aquando da participação seguinte em programas de intercomparação, que tomou medidas retificativas satisfatórias e enviar um relatório ao Centro Comum de Investigação sobre essas medidas;

f) Que os laboratórios nacionais de referência apoiam o trabalho realizado pela rede europeia de laboratórios nacionais de referência criada pelo Centro Comum de Investigação;

g) Que a rede europeia de laboratórios nacionais de referência revê regularmente (pelo menos, de cinco em cinco anos) os valores das incertezas das medições das medições fixas e das medições indicativas constantes dos quadros 1 e 2 do ponto A do presente anexo, e apresenta à Comissão propostas de alterações que considere necessárias.

2. Considera-se que todos os dados comunicados por força do artigo 23.º são válidos, exceto os assinalados como provisórios.

G. Promoção de métodos de modelização da qualidade do ar harmonizados

A fim de promoverem e apoiarem a utilização harmonizada de métodos de modelização da qualidade do ar com base científica segura por parte das autoridades competentes, com ênfase na aplicação de modelos, as autoridades competentes e os organismos designados nos termos do artigo 5.º devem assegurar:

a) Que as instituições de referência designadas participam na rede europeia de modelização da qualidade do ar criada pelo Centro Comum de Investigação;

b) Que as boas práticas no domínio da modelização da qualidade do ar identificadas pela rede mediante consenso científico são adotadas em aplicações de modelização da qualidade do ar relevantes para fins de cumprimento de requisitos legais previstos na legislação da União, sem prejuízo das adaptações dos modelos impostas por circunstâncias específicas;

c) Que a qualidade das aplicações de modelização da qualidade do ar relevantes é verificada e melhorada regularmente por intermédio de exercícios de intercomparação organizados pelo Centro Comum de Investigação da Comissão;

d) Que a rede europeia de modelização da qualidade do ar revê regularmente (pelo menos, de cinco em cinco anos) o rácio máximo das incertezas da modelização constantes dos quadros 1 e 2 do ponto A do presente anexo, e apresenta à Comissão propostas de alterações que considere necessárias.

ANEXO VI

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

A. Métodos de referência para a avaliação das concentrações no ar ambiente e das taxas de deposição de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), benzeno, monóxido de carbono, arsénio, cádmio, chumbo, mercúrio, níquel, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, ozono e outros poluentes

1. Método de referência para a medição de dióxido de enxofre no ar ambiente

   O método de referência para a medição de dióxido de enxofre no ar ambiente é o descrito na norma EN 14212:2012 «Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence» [Ar ambiente — Método normalizado para medição da concentração de dióxido de enxofre por fluorescência ultravioleta].

2. Método de referência para a medição de dióxido de azoto e óxidos de azoto no ar ambiente

   O método de referência para a medição do dióxido de azoto e dos óxidos de azoto no ar ambiente é o descrito na norma EN 14211:2012 «Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of nitrogen dioxide and nitrogen monoxide by chemiluminescence» [Ar ambiente — Método normalizado para medição da concentração de dióxido de azoto e monóxido de azoto por quimioluminescência].

3. Método de referência para a amostragem e a medição de PM_{10} no ar ambiente

O método de referência para a amostragem e a medição de PM_{10} no ar ambiente é o descrito na norma EN 12341:2023 «Ambient Air – Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM_{10} or $PM_{2.5}$ mass concentration of suspended particulate matter» [Ar ambiente – Método normalizado de medição gravimétrica para a determinação da concentração mássica de material particulado em suspensão na fração PM_{10} ou $PM_{2,5}$].

4. Método de referência para a amostragem e a medição de $PM_{2,5}$ no ar ambiente

O método de referência para a amostragem e a medição de $PM_{2,5}$ no ar ambiente é o descrito na norma EN 12341:2023 «Ambient Air – Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM_{10} or $PM_{2,5}$ mass concentration of suspended particulate matter» [Ar ambiente – Método normalizado de medição gravimétrica para a determinação da concentração mássica de material particulado em suspensão na fração PM_{10} ou $PM_{2,5}$].

5. Método de referência para a amostragem e a medição de arsénio, cádmio, chumbo e níquel no ar ambiente

O método de referência para a amostragem de arsénio, cádmio, chumbo e níquel no ar ambiente é o descrito na norma EN 12341:2023 «Ambient Air – Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM_{10} or $PM_{2,5}$ mass concentration of suspended particulate matter» [Ar ambiente – Método normalizado de medição gravimétrica para a determinação da concentração mássica de material particulado em suspensão na fração PM_{10} ou $PM_{2,5}$]. O método de referência para a medição de arsénio, cádmio, chumbo e níquel no ar ambiente é o descrito na norma EN 14902:2005 «Ambient air quality – Standard method for measurement of Pb, Cd/, As and Ni in the PM_{10} fraction of suspended particulate matter» [Qualidade do ar ambiente – Método normalizado de medição de Pb, Cd, As e Ni na fração PM_{10} das partículas em suspensão].

6. Método de referência para a amostragem e a medição de benzeno no ar ambiente

O método de referência para a amostragem e a medição de benzeno é o descrito na norma EN 14662, partes 1 e 2 (2005) e parte 3 (2016) «Ambient air — Standard method for measurement of benzene concentrations» [Ar ambiente — Método normalizado para medição das concentrações de benzeno].

7. Método de referência para a medição de monóxido de carbono no ar ambiente

O método de referência para a medição de monóxido de carbono no ar ambiente é o descrito na norma EN 14626:2012 «Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of carbon monoxide by nondispersive infrared spectroscopy» [Ar ambiente — Método normalizado para medição da concentração de monóxido de carbono por radiação infravermelha não dispersiva].

8. Método de referência para a amostragem e a medição de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente

O método de referência para a amostragem de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente é o descrito na norma EN 12341:2023 «Ambient Air – Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM_{10} or $PM_{2,5}$ mass concentration of suspended particulate matter» [Ar Ambiente – Método normalizado de medição gravimétrica para a determinação da concentração mássica de material particulado em suspensão na fração PM_{10} ou $PM_{2,5}$]. O método de referência para a medição do benzo[a]pireno no ar ambiente é o descrito na norma EN 15549:2008 «Ambient air quality — Standard method for the measurement of concentration of benzo[a]pyrene in ambient air» [Qualidade do ar ambiente — Método normalizado para medição da concentração de benzo[a]pireno no ar ambiente]. Na ausência de um método normalizado EN para os outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos referidos no artigo 9.º, n.º 8, os Estados-Membros são autorizados a utilizar métodos normalizados nacionais ou métodos ISO, como a norma ISO 12884.

9. Método de referência para a amostragem e a medição de mercúrio gasoso total no ar ambiente

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

10. Método de referência para a amostragem e a análise da deposição de arsénio, cádmio, chumbo, níquel, mercúrio e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos

O método de referência para a determinação da deposição de arsénio, cádmio, chumbo 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» [Qualidade do ar ambiente – Método normalizado para determinação de arsénio, cádmio, chumbo e níquel na deposição atmosférica].

O método de referência para a determinação da deposição de mercúrio é descrito na norma EN 15853:2010 «Ambient air quality — Standard method for determination of mercury deposition» [Qualidade do ar ambiente — Método normalizado para a determinação da deposição de mercúrio].

O método de referência para a determinação da deposição de benzo[a]pireno e dos outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos referidos no artigo 9.º, n.º 8, 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» [Ar ambiente — Determinação da deposição de benzo[a]antraceno, benzo[b]fluoranteno, benzo[j]fluoranteno, benzo[k]fluoranteno, benzo[a]pireno, dibenzo[a,h]antraceno e indeno[1,2,3-cd]pireno].

11. Método de referência para a medição de ozono no ar ambiente

O método de referência para a medição de ozono no ar ambiente é o descrito na norma EN 14625:2012 «Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of ozone by ultraviolet photometry» [Ar ambiente — Método normalizado para a medição da concentração de ozono por fotometria ultravioleta].

12. Método de referência para a amostragem e a medição de carbono elementar e carbono orgânico no ar ambiente

O método de referência para a amostragem de carbono elementar e carbono orgânico no ar ambiente é o descrito na norma EN 12341:2023 «Ambient Air – Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM_{10} or $PM_{2,5}$ mass concentration of suspended particulate matter» [Ar ambiente – Método normalizado de medição gravimétrica para a determinação da concentração mássica de material particulado em suspensão na fração PM_{10} ou $PM_{2,5}$]. O método de referência para a medição de carbono elementar e carbono orgânico no ar ambiente é o descrito na norma EN 16909:2017 «Ambient air — Measurement of elemental carbon (EC) and organic carbon (OC) collected on filters» [Ar ambiente — Medição de carbono elementar e carbono orgânico recolhido em filtros].

13. Método de referência para a amostragem e a medição de NO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-, NH_4^+, Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+} em $PM_{2,5}$ no ar ambiente

O método de referência para a amostragem de NO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-, NH_4^+, Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+} em $PM_{2,5}$ no ar ambiente é o descrito na norma EN 12341:2023 «Ambient Air – Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM_{10} or $PM_{2,5}$ mass concentration of suspended particulate matter» [Ar ambiente – Método normalizado de medição gravimétrica para a determinação da concentração mássica de material particulado em suspensão na fração PM_{10} ou $PM_{2,5}$]. O método de referência para a medição de NO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-, NH_4^+, Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+} em $PM_{2,5}$ no ar ambiente é o descrito na norma EN 16913:2017 «Ambient air – Standard method for measurement of NO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-, NH_4^+, Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+} in $PM_{2,5}$ as deposited on filters» [Ar ambiente – Método normalizado de medição de NO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-, NH_4^+, Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+} em $PM_{2,5}$ depositadas em filtros].

14. Métodos de amostragem e medição de compostos orgânicos voláteis que são substâncias precursoras de ozono, metano, partículas ultrafinas, CN, distribuição granulométrica das partículas ultrafinas, amoníaco, mercúrio particulado e mercúrio gasoso divalente, ácido nítrico, levoglucosano e potencial de oxidação das partículas

Na ausência de um método normalizado EN para a amostragem e medição de compostos orgânicos voláteis que sejam substâncias precursoras de ozono, metano, partículas ultrafinas, CN, distribuição granulométrica das partículas ultrafinas, amoníaco, mercúrio particulado e mercúrio gasoso divalente, ácido nítrico, levoglucosano e potencial de oxidação das partículas, os Estados-Membros podem escolher os métodos de amostragem e medição que utilizam, em conformidade com o anexo V e tendo em conta os objetivos de medição, incluindo os previstos no na secção 3, ponto A, e secção 4, ponto A, do anexo VII, consoante o caso. Quando existam métodos de medição normalizados de referência internacionais, EN ou nacionais ou especificações técnicas do CEN, estes podem ser utilizados.

B. Demonstração da equivalência

1. Os Estados-Membros podem utilizar qualquer outro método cujos resultados demonstrem serem equivalentes aos dos métodos de referência mencionados no ponto A do presente anexo, ou, no caso das partículas em suspensão, qualquer outro método que demonstrem possuir uma relação coerente com o método de referência, como um método de medição automático que cumpre os requisitos previstos na norma EN 16450:2017 «Ambient air - Automated measuring systems for the measurement of the concentration of particulate matter (PM_{10}; $PM_{2,5}$)» [Ar ambiente – Sistemas de medição automáticos para a medição da concentração de material particulado (PM_{10}; $PM_{2,5}$)]. Nesse caso, os resultados obtidos pelo método alternativo devem ser corrigidos para apresentarem resultados equivalentes aos que teriam sido obtidos mediante a utilização do método de referência.

2. A Comissão pode solicitar aos Estados-Membros que elaborem e apresentem um relatório de demonstração da equivalência nos termos do ponto 1.

3. Na avaliação da aceitabilidade do relatório referido no ponto 2, a Comissão seguirá o disposto nas suas diretrizes sobre a demonstração da equivalência. Caso os Estados-Membros utilizem fatores provisórios para a determinação da equivalência, essa equivalência deve ser confirmada e/ou alterada em conformidade com as referidas diretrizes.

4. Sempre que tal seja adequado, os Estados-Membros devem também assegurar 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 em suspensão (incluindo arsénio, cádmio, chumbo, níquel e benzo[a]pireno), o volume da amostra recolhida corresponde às condições ambientes, em termos de temperatura e pressão atmosférica, na data das medições.

D. Reconhecimento mútuo dos dados

Ao demonstrarem que o equipamento respeita os requisitos de desempenho dos métodos de referência enunciados no ponto A do presente anexo, as autoridades competentes e os organismos designados nos termos do artigo 5.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 dado Estado-Membro e recaiam fora das condições em que o equipamento foi testado e homologado noutro Estado-Membro.

E. Aplicações de modelização da qualidade do ar de referência

Na ausência de uma norma do EN relativa a objetivos de qualidade da modelização, os Estados-Membros podem escolher as suas aplicações de modelização, em conformidade com o ponto F do anexo V.

ANEXO VII

Medições em superestações de monitorização e da concentração mássica e da composição química de $PM_{2,5}$, substâncias precursoras de ozono e partículas ultrafinas

Secção 1 – Medições de poluentes em superestações de monitorização

As medições realizadas nas superestações de monitorização em localizações urbanas de fundo e localizações rurais de fundo devem incluir os poluentes enunciados nos quadros 1 e 2, respetivamente.

Quadro 1 – Poluentes a medir nas superestações de monitorização em localizações urbanas de fundo

Poluente	Tipo de medição
PM_{10}, $PM_{2,5}$, partículas ultrafinas, CN	Medições fixas
NO_2, O_3	Medições fixas
SO_2, CO	Medições fixas ou indicativas
Distribuição granulométrica das partículas ultrafinas	Medições fixas ou indicativas
Benzo[a]pireno, outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, conforme o que for relevante[(1)]	Medições fixas ou indicativas
Deposição total[(2)] de Benzo[a]pireno e outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, conforme o que for relevante	Medições fixas ou indicativas
Arsénio, cádmio, chumbo e níquel	Medições fixas ou indicativas
Deposição total[(2)] de arsénio, cádmio, chumbo, níquel e mercúrio	Medições fixas ou indicativas
Benzeno	Medições fixas ou indicativas
Composição química de $PM_{2,5}$, em conformidade com a secção 2	Medições fixas ou indicativas

1 Benzo[a]pireno e outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos referidos no artigo 9.º, n.º 8.

2 Se a localização de uma superestação de monitorização numa localização urbana de fundo não permitir a aplicação das orientações e dos critérios do EMEP em conformidade com o ponto C, alínea f), do anexo IV, a medição correspondente das deposições pode ser efetuada numa localização urbana de fundo separada no interior da zona de representatividade.

Quadro 2 – Poluentes cuja medição deve ser realizada nas superestações de monitorização em localizações rurais de fundo

Poluente	Tipo de medição
PM_{10}, $PM_{2,5}$, partículas ultrafinas, CN	Medições fixas
NO_2, O_3 e amoníaco	Medições fixas
SO_2, CO	Medições fixas ou indicativas
Deposição total de benzo[a]pireno e outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, conforme o caso	Medições fixas ou indicativas
Deposição total de arsénio, cádmio, chumbo, níquel e mercúrio	Medições fixas ou indicativas
Benzo[a]pireno, outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, conforme o caso[(1)]	Medições fixas ou indicativas
Arsénio, cádmio, chumbo e níquel	Medições fixas ou indicativas
Composição química de $PM_{2,5}$, em conformidade com a secção 2	Medições fixas ou indicativas
Mercúrio gasoso total	Medições fixas ou indicativas

(1) Benzo[a]pireno e outros hidrocarbonetos aromáticos policíclicos referidos no artigo 9.º, n.º 8.

Quadro 3 – Poluentes cuja medição deve ser feita em superestações de monitorização em localizações urbanas de fundo e em localizações rurais de fundo, se não estiverem abrangidas pelos requisitos dos quadros 1 e 2

Poluente	Tipo de medição
Distribuição granulométrica das partículas ultrafinas	Medições fixas ou indicativas
Potencial de oxidação das partículas	Medições fixas ou indicativas
Amoníaco	Medições fixas ou indicativas
Levoglucosano a medir como parte da composição química de $PM_{2,5}$	Medições fixas ou indicativas
Mercúrio gasoso total	Medições fixas ou indicativas
Mercúrio particulado e mercúrio gasoso divalente	Medições fixas ou indicativas
Ácido nítrico	Medições fixas ou indicativas

Secção 2 – Medições da concentração mássica e da composição química de $PM_{2,5}$

A. Objetivos

O principal objetivo destas medições consiste em assegurar a disponibilização de informações adequadas sobre os níveis em localizações urbanas de fundo e localizações rurais de fundo. Essas informações são essenciais para analisar o aumento dos níveis em áreas mais poluídas (tais como localizações urbanas de fundo, locais com elevada poluição do ar, localizações industriais, localizações orientadas para o tráfego), avaliar a possível contribuição do transporte de poluentes a longa distância e fundamentar a análise da distribuição por fontes, bem como para compreender poluentes específicos tais como as partículas em suspensão. Tais informações são igualmente essenciais para uma utilização mais intensiva das aplicações de modelização, inclusive em áreas urbanas.

B. Substâncias

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

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

C. Localização

As medições devem ser realizadas em localizações urbanas de fundo e localizações rurais de fundo, conforme previsto no anexo IV.

Secção 3 — Medições de substâncias precursoras de ozono

A. Objetivos

Os principais objetivos das medições de substâncias precursoras de ozono 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, contribuir para a compreensão dos processos de formação do ozono e de dispersão das substâncias precursoras, bem como para a aplicação de modelos fotoquímicos, e ajudar a identificar as fontes de emissões responsáveis pelas concentrações de poluição.

B. Substâncias

A medição de substâncias precursoras de ozono deve incluir, pelo menos, óxidos de azoto (NO e NO_2) e, conforme o caso, metano (CH_4) e compostos orgânicos voláteis (COV). A escolha dos compostos específicos a medir dependerá do objetivo pretendido e pode ser complementada por outros compostos de interesse. Os Estados-Membros podem utilizar o método que considerem adequado para atingir o objetivo pretendido. O método de referência especificado no anexo VI aplica-se ao dióxido de azoto e aos óxidos de azoto;

Indica-se seguidamente uma lista dos COV cuja medição se recomenda:

Família química	Substância			
	Denominação comum	Denominação IUPAC	Fórmula	Número CAS
Álcoois	Metanol	Metanol	CH_4O	67-56-1
	Etanol	Etanol		64-17-5
Aldeídos	Formaldeído	Metanal	CH_2O	50-00-0
	Acetaldeído	Etanal	C_2H_4O	75-07-0
	Metacroleína	2-Metilprop-2-enal	C_4H_6O	78-85-3
Alcinos	Acetileno	Etino	C_2H_2	74-86-2
Alcanos	Etano	Etano	C_2H_6	74-84-0
	Propano	Propano	C_3H_8	74-98-6
	n-Butano	Butano	C_4H_{10}	106-97-8
	i-Butano	2-Metilpropano		75-28-5
	n-Pentano	Pentano	C_5H_{12}	109-66-0
	i-Pentano	2-Metilbutano	C_5H_{12}	78-78-4
	n-Hexano	Hexano	C_6H_{14}	110-54-3
	i-Hexano	2-Metilpentano	C_6H_{14}	107-83-5
	n-Heptano	Heptano	C_7H_{16}	142-82-5
	n-Octano	Octano	C_8H_{18}	111-65-9
	i-Octano	2,2,4-Trimetilpentano	C_8H_{18}	540-84-1

Família química	Substância			
	Denominação comum	Denominação IUPAC	Fórmula	Número CAS
Alcenos	Etileno	Eteno	C_2H_4	75-21-8
	Propeno / Propileno	Propeno	C_3H_6	115-07-1
	1,3-Butadieno	Buta-1,3-dieno	C_4H_6	106-99-0
	1-Buteno	But-1-eno	C_4H_8	106-98-9
	trans-2-Buteno	(E)-But-2-eno	C_4H_8	624-64-6
	cis-2-Buteno	(Z)-But-2-eno	C_4H_8	590-18-1
	1-Penteno	Pent-1-eno	C_5H_{10}	109-67-1
	2-Penteno	(Z)-Pent-2-eno	C_5H_{10}	627-20-3 (cis-2-Penteno)
		(E)-Pent-2-eno		646-04-8 (trans-2-Penteno)
Hidrocarbonetos aromáticos	Benzeno	Benzeno	C_6H_6	71-43-2
	Tolueno / Metilbenzeno	Tolueno	C_7H_8	108-88-3
	Etilbenzeno	Etilbenzeno	C_8H_{10}	100-41-4
	m,p-Xileno	1,3-Dimetilbenzeno (m-Xileno)	C_8H_{10}	108-38-3 (m-Xileno)
		1,4-Dimetilbenzeno (p-Xileno)		106-42-3 (p-Xileno)
	o-Xileno	1,2-Dimetilbenzeno (o-Xileno)	C_8H_{10}	95-47-6
	1,2,4-Trimetilbenzeno	1,2,4-Trimetilbenzeno	C_9H_{12}	95-63-6
	1,2,3-Trimetilbenzeno	1,2,3-Trimetilbenzeno	C_9H_{12}	526-73-8
	1,3,5-Trimetilbenzeno	1,3,5-Trimetilbenzeno	C_9H_{12}	108-67-8

Família química	Substância			
	Denominação comum	Denominação IUPAC	Fórmula	Número CAS
Cetonas	Acetona	Propan-2-ona	C_3H_6O	67-64-1
	Metiletilcetona	Butan-2-ona	C_4H_8O	78-93-3
	Metilvinilcetona	3-Buten-2-ona	C_4H_6O	78-94-4
Terpenos	Isopreno	2-Metilbuta-1,3-dieno	C_5H_8	78-79-5
	p-Cimeno	1-Metil-4-(1-metiletil)benzeno	$C_{10}H_{14}$	99-87-6
	Limoneno	1-Metil-4-(1-metiletenil)-ciclo hexeno	$C_{10}H_{16}$	138-86-3
	β-Mirceno	7-Metil-3-metileno-1,6-octadie no	$C_{10}H_{16}$	123-35-3
	α-Pineno	2,6,6-Trimetilbiciclo[3.1.1]hep t-2-eno	$C_{10}H_{16}$	80-56-8
	β-Pineno	6,6-Dimetil-2-metilenobiciclo[3.1.1]heptano	$C_{10}H_{16}$	127-91-3
	Canfeno	2,2-Dimetil-3-metilenobiciclo[2.2.1]heptano	$C_{10}H_{16}$	79-92-5
	Δ^3-Careno	3,7,7-Trimetilbiciclo[4.1.0]hep t-3-eno	$C_{10}H_{16}$	13466-78-9
	1,8-Cineol	1,3,3-Trimetil-2-oxabiciclo[2.2 .2]octano	$C_{10}H_{18}O$	470-82-6

C. Localização

As medições devem ser efetuadas em pontos de amostragem instalados em conformidade com os requisitos da presente diretiva e considerados adequados relativamente aos objetivos de monitorização referidos na presente secção, ponto A.

Secção 4 – Medições de partículas ultrafinas

A. Objetivos

Pretende-se com estas medições assegurar a obtenção de informações adequadas sobre localizações onde ocorrem concentrações elevadas de partículas ultrafinas que são, sobretudo, influenciadas por fontes de transportes aéreos, aquáticos ou rodoviários (por exemplo, aeroportos, portos, estradas), localizações industriais ou sistemas de aquecimento doméstico. As informações devem permitir analisar a contribuição dessas fontes para o aumento dos níveis de concentração de partículas ultrafinas.

B. Substâncias

Partículas ultrafinas.

C. Localização

Os pontos de amostragem devem ser instalados em conformidade com os anexos IV e V, numa localização em que seja provável a ocorrência de concentrações elevadas de partículas ultrafinas e a sotavento das principais fontes, na direção predominante do vento relevante em relação a essas fontes.

ANEXO VIII

Informações a incluir nos planos de qualidade do ar e roteiros
para a qualidade do ar para a melhoria da qualidade do ar ambiente

A. Informações a prestar nos termos do artigo 19.º, n.º 6

1. Localização da poluição em excesso

   a) Região;

   b) Localidade(s) (mapas);

   c) Ponto(s) de amostragem (mapa, coordenadas geográficas).

2. Informações gerais

   a) Tipo de zona (urbana, industrial ou rural) ou características da unidade territorial de exposição média ou da unidade territorial referida no artigo 19.º, n.º 2 (incluindo áreas urbanas, industriais ou rurais);

   b) Estimativa da área poluída (expressa em km^2), bem como da população exposta à poluição;

   c) Concentrações ou valores do indicador de exposição média do poluente em causa registados desde há, pelo menos, cinco anos anteriores à excedência até aos dados mais recentes, incluindo a sua comparação com os valores-limite ou com a obrigação de redução da exposição média e o objetivo em matéria de concentração da exposição média;

3. Autoridades responsáveis

Nomes e endereços das autoridades competentes responsáveis pela elaboração e execução dos planos de qualidade do ar ou roteiros para a qualidade do ar.

4. Origem da poluição, tendo em conta as informações comunicadas nos termos da Diretiva (UE) 2016/2284 e o conteúdo do programa nacional de controlo da poluição atmosférica

a) Lista das principais fontes de emissões responsáveis pela poluição;

b) Quantidade total de emissões produzidas por essas fontes (expressa em toneladas/ano);

c) Avaliação do nível de emissões (por exemplo, a nível local, regional ou nacional e fatores transfronteiriços);

d) Distribuição por fontes de acordo com os setores relevantes que contribuem para a excedência, constante do programa nacional de controlo da poluição atmosférica.

5. Descrição do cenário de base em que assenta o plano de qualidade do ar ou o roteiro para a qualidade do ar, a fim de demonstrar os efeitos da inação, incluindo uma evolução prevista das emissões e das concentrações.

6. Identificação e pormenores das medidas de redução da poluição atmosférica que podem ser consideradas para seleção:

a) Enumeração e descrição de todas as medidas ponderadas no plano de qualidade do ar ou no roteiro para a qualidade do ar, incluindo a identificação da autoridade competente responsável pela respetiva execução;

b) Quantificação ou estimativa da redução de emissões (expressa em toneladas/ano) e, se disponíveis, das reduções de concentrações a alcançar com cada medida enumerada a que se refere a alínea a);

7. Medidas selecionadas e o seu impacto previsto para alcançar a observância dentro dos prazos fixados no artigo 19.º:

a) Lista das medidas selecionadas, incluindo uma lista de informações (como resultados de medidas obtidos por atividades de modelização e avaliação) para alcançar a norma de qualidade do ar em causa, em conformidade com o anexo I; se for caso disso, quando a lista de medidas nos termos do ponto 6, alínea a) do presente ponto, inclui medidas com potencial eventualmente elevado para melhorar a qualidade do ar, mas que não tenham sido selecionadas para adoção, uma explicação das razões pelas quais as medidas não foram selecionadas para adoção;

b) Calendário de execução de cada medida e intervenientes responsáveis;

c) Quantificação da redução de emissões (expressa em toneladas/ano) a alcançar com a combinação das medidas enumeradas na alínea a) do presente ponto;

d) Redução quantitativa da concentração (expressa em $\mu g/m^3$) em cada ponto de amostragem onde se observa uma excedência de valores-limite, dos valores-alvo ou do indicador de exposição média, em caso de incumprimento da obrigação de redução da exposição média, que se prevê alcançar com o conjunto de medidas a que se refere a alínea a) do presente ponto;

e) Trajetória indicativa para a observância e ano em que se prevê alcançar a observância relativamente a cada poluente atmosférico abrangido pelo roteiro para a qualidade do ar ou pelo plano de qualidade do ar, tendo em conta o conjunto de medidas a que se refere a alínea a) do presente ponto;

f) Para os roteiros para a qualidade do ar e os planos de qualidade do ar, as razões que expliquem como os planos ou os roteiros preveem medidas para manter o período de excedência tão curto quanto possível, incluindo no que se refere ao calendário de execução.

8. Anexo 1 dos planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar: Elementos contextuais adicionais

a) Dados climáticos;

b) Dados topográficos;

c) Informações sobre o tipo de alvos que necessitam de proteção na zona em causa, se for caso disso;

d) Enumeração e descrição de todas as medidas adicionais cujo pleno impacto nas concentrações de poluentes do ar ambiente se verifique num prazo de três ou mais anos;

e) Informações socioeconómicas sobre a área conexa, a fim de promover questões de equidade ambiental e a proteção de grupos sensíveis da população e vulneráveis;

f) Uma descrição do método utilizado e dos pressupostos ou dados utilizados para as projeções da evolução da qualidade do ar, incluindo, sempre que possível, a margem de incerteza das projeções e dos cenários de sensibilidade, tendo em conta o melhor cenário, o cenário mais provável e o pior cenário;

g) Documentos e informações de referência utilizados para a avaliação.

9. Anexo 2 dos planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar: Um resumo das medidas adotadas em matéria de informação e consulta do público nos termos do artigo 19.º, n.º 7, bem como os seus resultados e uma explicação sobre como estes resultados foram tidos em conta no plano de qualidade do ar ou no roteiro para a qualidade do ar final.

10. Anexo 3 dos planos de qualidade do ar e roteiros para a qualidade do ar: Avaliação de medidas (em caso de atualização de um plano de qualidade do ar)

    a) Avaliação do calendário das medidas constantes do plano de qualidade do ar anterior;

    b) Estimativa do impacto das medidas constantes do plano de qualidade do ar anterior na redução das emissões e nas concentrações de poluentes.

B. Lista indicativa de medidas de redução da poluição atmosférica

1. Informações relativas ao estado de aplicação das diretivas a que se refere o artigo 14.º, n.º 3, alínea b), da Diretiva (UE) 2016/2284.

2. Informações sobre todas as medidas de redução da poluição tidas em conta, ao nível local, regional ou nacional, para aplicação tendo em vista a observância dos objetivos de qualidade do ar, tais como:

    a) Redução das emissões de fontes fixas, assegurando que as fontes de combustão (incluindo de biomassa) fixas de pequena e média dimensão causadoras de poluição sejam munidas de equipamentos de controlo das emissões ou sejam substituídas, e que os edifícios se tornem mais eficientes do ponto de vista energético;

b) Redução das emissões dos veículos, graças à instalação de grupos motopropulsores com nível nulo de emissões e de equipamentos de limitação das emissões; deve ponderar-se o recurso a incentivos económicos para acelerar a instalação desses equipamentos;

c) Aquisição pelas autoridades públicas, em consonância com o manual de contratos públicos ecológicos, de combustíveis, equipamentos de combustão para reduzir as emissões e veículos com nível nulo de emissões, em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, alínea m), do Regulamento (UE) 2019/631 do Parlamento Europeu e do Conselho[1];

d) Redução das emissões através da utilização de veículos coletivos e de transportes públicos de nível nulo ou baixo de emissões ou veículos equipados com soluções digitais modernas que contribuam para a redução das emissões;

e) Medidas para melhorar a qualidade, a eficiência, a comportabilidade financeira e a conetividade dos transportes coletivos e públicos;

f) Medidas relacionadas com a adoção e criação de infraestruturas para combustíveis alternativos;

g) Medidas destinadas a limitar as emissões dos transportes por via do planeamento urbano e da gestão do tráfego, tais como:

   i) tarifação do congestionamento, nomeadamente tarifas de utilização rodoviária baseadas na quilometragem,

   ii) escolha dos materiais rodoviários,

---

[1] Regulamento (UE) 2019/631 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, que estabelece normas de desempenho em matéria de emissões de CO_2 dos automóveis novos de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros novos e que revoga os Regulamentos (CE) n.º 443/2009 e (UE) n.º 510/2011 (JO L 111 de 25.4.2019, p. 13).

iii) tarifas de estacionamento em terrenos públicos ou outros incentivos económicos, bem como tarifas diferenciadas para veículos poluentes e veículos de emissões zero,

iv) previsão de regimes de restrição do acesso de veículos a zonas urbanas, incluindo zonas de emissões reduzidas e zonas de emissões nulas,

v) criação de bairros de tráfego reduzido, «superquarteirões» e bairros sem automóveis,

vi) criação de ruas sem automóveis,

vii) acordos de entregas de emissões nulas até ao «último quilómetro» (no escape);

viii) promoção da partilha e da utilização conjunta de automóveis,

ix) implementação de sistemas de transporte inteligentes,

x) criação de plataformas multimodais que reúnam várias soluções de transportes sustentáveis e parques de estacionamento,

xi) incentivos às deslocações de bicicleta e a pé, por exemplo, alargando o espaço para ciclistas e peões, dando prioridade às deslocações de bicicleta e a pé no planeamento das infraestruturas ou alargando a rede de ciclovias,

xii) planeamento de cidades compactas;

h) Medidas de incentivo à transição modal para a mobilidade ativa e meios de transporte menos poluentes (por exemplo, caminhada, ciclismo, transportes públicos e ferroviário), incluindo:

i) eletrificação dos transportes públicos, reforço da rede de transportes públicos e simplificação do acesso e da utilização, por exemplo, através de informações digitais e interligadas sobre reservas e trânsito em tempo real,

ii) uma intermodalidade harmoniosa para as deslocações entre as zonas rurais e urbanas, por exemplo, entre o comboio e a bicicleta, bem como entre o automóvel e os transportes públicos (tais como parques de estacionamento «park and ride» com acesso aos transportes públicos),

iii) reorientação dos incentivos fiscais e económicos para uma mobilidade ativa e partilhada, incluindo incentivos para deslocações de bicicleta e a pé para o trabalho,

iv) programas de abate de veículos para os veículos mais poluentes;

i) Medidas de incentivo à transição para veículos e máquinas móveis não rodoviárias com nível nulo de emissões, tanto em utilizações privadas como profissionais;

j) Medidas para assegurar que as fontes fixas de pequena, média e grande dimensão, bem como as fontes móveis, utilizam preferencialmente combustíveis com baixos níveis de emissões;

k) Medidas para reduzir a poluição atmosférica de fontes industriais nos termos da Diretiva 2010/75/UE e mediante o recurso a instrumentos económicos, tais como impostos, taxas ou o comércio de licenças de emissão, tendo em conta as características específicas das pequenas e médias empresas;

l) Redução das emissões provenientes do transporte marítimo e aéreo através da utilização de combustíveis alternativos e da criação de infraestruturas para combustíveis alternativos, bem como da utilização de incentivos económicos para acelerar a sua aceitação, e criação de requisitos específicos para os navios e embarcações atracados e para o tráfego portuário, acelerando simultaneamente o fornecimento de energia em terra e a eletrificação dos navios e das máquinas de trabalho portuário;

m) Medidas para reduzir as emissões provenientes da agricultura;

n) Medidas para proteger a saúde das crianças ou de outros grupos sensíveis da população e grupos vulneráveis;

o) Medidas para fomentar mudanças de comportamentos.

ANEXO IX

Medidas de emergência a considerar para inclusão
nos planos de ação a curto prazo exigidos pelo artigo 20.º

Medidas a ponderar a curto prazo para lutar contra as fontes que contribuam para o risco de exceder o limiar de alerta, em função das circunstâncias locais e do poluente em causa:

a) Restrições de circulação de veículos, sobretudo em locais frequentados por grupos sensíveis da população e grupos vulneráveis;

b) Transportes públicos de baixo custo ou gratuitos;

c) Suspensão de trabalhos de construção;

d) Limpeza das ruas;

e) Flexibilidade na organização do trabalho.

ANEXO X

Informação do público

1. Os Estados-Membros devem disponibilizar ao público, pelo menos, as seguintes informações:

   a) Dados horários atualizados obtidos em cada ponto de amostragem de dióxido de enxofre, dióxido de azoto, partículas em suspensão (PM_{10} e $PM_{2,5}$), monóxido de carbono e ozono. Este requisito aplica-se às informações provenientes de todos os pontos de amostragem que disponham de informações atualizadas e, pelo menos, às informações provenientes do número mínimo de pontos de amostragem previsto no anexo III, se o método de medição for adequado para dados atualizados, não obstante o facto de os Estados-Membros disponibilizarem ao público o maior número possível de dados atualizados e adaptarem progressivamente os seus métodos de medição para esse efeito; de igual modo, devem disponibilizar informações atualizadas provenientes de aplicações de modelização, sempre que disponíveis;

   b) As concentrações medidas de todos os poluentes e, sempre que possível, a sua comparação com as mais recentes concentrações máximas recomendadas pela OMS, apresentadas em relação aos respetivos períodos previstos no anexo I;

   c) Informações relativas a excedências observadas de qualquer valor-limite, valor-alvo ou nível determinado por uma obrigação de redução da exposição média, incluindo, no mínimo:

      i) a localização ou área da excedência,

      ii) a hora de início e a duração da excedência,

iii) a concentração medida, em comparação com as normas de qualidade do ar aplicáveis, ou o indicador de exposição média, em caso de incumprimento da obrigação de redução da exposição média;

d) Informações relativas ao impacto na saúde, incluindo, no mínimo:

i) os impactos na saúde da população em geral da poluição atmosférica e, na medida do possível, de cada poluente abrangido pela presente diretiva,

ii) os impactos da poluição atmosférica na saúde em grupos sensíveis e em grupos vulneráveis da população e, na medida do possível, de cada poluente abrangido pela presente diretiva,

iii) descrição dos sintomas prováveis,

iv) precauções cuja adoção se recomenda, subdivididas em precauções a adotar pela população em geral e pelos grupos sensíveis e grupos vulneráveis da população,

v) fontes de informações complementares;

e) Informações sobre os impactos na vegetação;

f) Informações sobre ações preventivas com o objetivo de reduzir a poluição e a exposição à mesma: indicação dos principais setores de origem da poluição; recomendações de ações com o objetivo de reduzir as emissões;

g) Informações sobre campanhas de medição ou atividades semelhantes e os respetivos resultados.

2. Os Estados-Membros devem garantir a informação atempada do público sobre excedências, registadas ou previstas, de limiares de alerta ou de quaisquer limiares de informação; os pormenores apresentados devem incluir, pelo menos, as seguintes informações:

a) No respeitante a excedências observadas:

i) a localização ou área da excedência,

ii) o tipo de limiar excedido (alerta ou informação),

iii) a hora de início e a duração da excedência,

iv) a concentração horária mais elevada, bem como a concentração média mais elevada por períodos de 8 horas, no caso do ozono;

b) Previsão para a tarde/o(s) dia(s) seguinte(s):

i) área geográfica de excedências previstas de limiares de alerta ou de informação,

ii) alterações previstas do nível de poluição (ou seja, melhoria, estabilização ou deterioração) e os motivos dessas alterações;

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

i) informação sobre os grupos populacionais em risco,

ii) descrição dos sintomas prováveis,

iii) precauções cuja adoção pela população afetada se recomenda,

iv) fontes de informações complementares;

d) Informações sobre planos de ação a curto prazo e ações preventivas com o objetivo de reduzir a poluição ou a exposição à mesma: indicação dos principais setores de origem da poluição; recomendação de ações com o objetivo de reduzir as emissões, de fontes antropogénicas;

e) Recomendação de ações para reduzir a exposição;

f) Caso se prevejam excedências, os Estados-Membros devem tomar medidas para que essa informação seja divulgada tão extensamente quanto possível.

3. Em caso de ocorrência de excedência ou risco de excedência de qualquer valor-limite, valor-alvo, nível determinado por uma obrigação de redução da exposição média, limiar de alerta ou limiar de informação, os Estados-Membros devem assegurar que as informações referidas no presente anexo são igualmente divulgadas ao público.

ANEXO XI

Parte A

Diretivas revogadas com as listas das suas alterações sucessivas (referidas no artigo 31.º)

Diretiva 2004/107/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 23 de 26.1.2005, p. 3).

Regulamento (CE) n.º 219/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 87 de 31.3.2009, p. 109)	apenas o ponto 3.8 do anexo
Diretiva (UE) 2015/1480 da Comissão (JO L 226 de 29.8.2015, p. 4)	apenas artigos 1.º e 2.º

Diretiva 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 152 de 11.6.2008, p. 1).

Parte B

Prazos de transposição para o direito interno (a que se refere o artigo 31.º)

Diretiva	Prazo de transposição
2004/107/CE	15 de fevereiro de 2007
2008/50/CE	11 de junho de 2010
(UE) 2015/1480	31 de dezembro de 2016

ANEXO XII

Quadro de correspondência

Presente diretiva	Diretiva 2008/50/CE	Diretiva 2004/107/CE
Artigo 1.º	—	—
Artigo 2.º	Artigo 1.º	Artigo 1.º
Artigo 3.º	Artigo 32.º	Artigo 8.º
Artigo 4.º	Artigo 2.º	Artigo 2.º
Artigo 5.º	Artigo 3.º	—
Artigo 6.º	Artigo 4.º	Artigo 4.º, n.º 1
Artigo 7.º	Artigo 5.º e artigo 9.º, n.º 2	Artigo 4.º, n.os 2, 3 e 6
	Anexo II, parte B	Anexo II, secção II
Artigo 8.º	Artigo 6.º e artigo 9.º, n.º 1	Artigo 4.º, n.os 1 a 5 e 10
Artigo 9.º	Artigos 7.º e 10.º	Artigo 4.º, n.os 7, 8 e 11
	Anexo V, Parte A, ponto 1, nota de rodapé 1	
Artigo 10.º	—	Artigo 4.º, n.º 9
Artigo 11.º	Artigos 8.º e 11.º	Artigo 4.º, n.os 12 e 13
Artigo 12.º	Artigo 12.º, artigo 17.º, n.os 1 e 3, e artigo 18.º	Artigo 3.º, n.º 2
Artigo 13.º	Artigo 13.º, artigo 15.º, artigo 16.º, n.º 2, e artigo 17.º, n.º 1	Artigo 3.º, n.os 1 e 3
Artigo 14.º	Artigo 14.º	—
Artigo 15.º	Artigo 19.°, primeiro parágrafo	—
Artigo 16.º	Artigo 20.º	—

Presente diretiva	Diretiva 2008/50/CE	Diretiva 2004/107/CE
Artigo 17.º	Artigo 21.º	—
Artigo 18.º	Artigo 22.º	
Artigo 19.º	Artigo 17.º, n.º 2, e artigo 23.º	Artigo 3.º, n.º 3, e artigo 5.º, n.º 2
Artigo 20.º	Artigo 24.º	—
Artigo 21.º	Artigo 25.º	—
Artigo 22.º	Artigo 26.º	Artigo 7.º
Artigo 23.º	Artigo 19.º, segundo parágrafo, e artigo 27.º	Artigo 5.º, n.os 1 e 4
	Anexo III, parte D	
Artigo 24.º	Artigo 28.º	Artigo 4.º, n.º 15
Artigo 25.º	—	—
Artigo 26.º	Artigo 29.º	Artigo 6.º
Artigo 27.º	—	—
Artigo 28.º	—	—
Artigo 29.º	Artigo 30.º	Artigo 9.º
Artigo 30.º	Artigo 33.º	Artigo 10.º
Artigo 31.º	Artigo 31.º	—
Artigo 32.º	Artigo 34.º	Artigo 11.º
Artigo 33.º	Artigo 35.º	Artigo 12.º
Anexo I	Anexos VII, XI, XII, XIII e XIV	Anexo I
Anexo II	Anexo II, parte B	Anexo II, secção I
Anexo III	Anexos V e IX	Anexo III, secção IV
Anexo IV	Anexos III e VIII	Anexo II, secções I, II e III

Presente diretiva	Diretiva 2008/50/CE	Diretiva 2004/107/CE
Anexo V	Anexo I	Anexo IV
Anexo VI	Anexo VI	Anexo V
Anexo VII	Anexos IV e X	—
Anexo VIII	Anexo XV	—
Anexo IX	—	—
Anexo X	Anexo XVI	—
Anexo XI	—	—
Anexo XII	Anexo XVII	—