

# Auditoria à Qualidade do Ar

RELATÓRIO N.º 8/2020

2.ª SECÇÃO



**TC**  
TRIBUNAL DE  
CONTAS



PROCESSO N.º 5/2019 – AUDIT

## Auditoria à Qualidade do Ar

Relatório

Junho de 2020



## ÍNDICE

SIGLAS.....	8
FICHA TÉCNICA .....	9
GLOSSÁRIO .....	10
1 SUMÁRIO E RECOMENDAÇÕES .....	13
1.1 CONCLUSÕES .....	13
1.2 OBSERVAÇÕES DE AUDITORIA .....	14
1.3 RECOMENDAÇÕES.....	16
2 INTRODUÇÃO .....	18
2.1 ÂMBITO E OBJETIVOS.....	18
2.2 SÍNTESE METODOLÓGICA .....	18
2.3 CONDICIONANTES E LIMITAÇÕES .....	18
2.4 CONTRADITÓRIO .....	19
3. ENQUADRAMENTO .....	20
3.1 QUALIDADE DO AR E SAÚDE.....	20
3.2 FONTES DOS PRINCIPAIS POLUENTES ATMOSFÉRICOS.....	20
3.3 PREVENÇÃO E CONTROLO DA EMISSÃO DE POLUENTES .....	22
3.4 ESTRATÉGIA NACIONAL PARA O AR.....	25
3.5 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	25
3.6 ENTIDADES A QUEM COMPETE ASSEGURAR A QUALIDADE DO AR.....	27
4. OBSERVAÇÕES DE AUDITORIA .....	28
4.1 POLÍTICAS CONSISTENTES PARA A QUALIDADE DO AR.....	28
4.2 COORDENAÇÃO E ACOMPANHAMENTO INSUFICIENTES.....	30
4.3 FALTA DE ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO .....	32
4.4 FALTA DE QUANTIFICAÇÃO E ATRASOS NO FINANCIAMENTO DA POLÍTICA.....	33
4.5 EVIDÊNCIA DE COORDENAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA .....	36
4.6 MEDIDAS DE CONTROLO DA QUALIDADE DO AR IMPLEMENTADAS .....	37
4.7 INFORMAÇÃO SOBRE QUALIDADE DO AR REPORTADA E DIVULGADA .....	43
4.8 REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS.....	46
4.9 MELHORIA PROGRESSIVA DA QUALIDADE DO AR.....	49
4.10 FALTA DE ACOMPANHAMENTO DOS EFEITOS DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA NA SAÚDE.....	50
4.11 EVOLUÇÃO NÃO POSITIVA NOS INDICADORES DOS ODS RELATIVOS À QUALIDADE DO AR .....	53
4.12 PIOR QUALIDADE DO AR NAS GRANDES ÁREAS URBANAS .....	55
4.13 EMISSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS PELOS VEÍCULOS AUTOMÓVEIS .....	59
4.14 EMISSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS PELOS NAVIOS NOS PORTOS.....	60
4.15 INEFICÁCIA DOS PLANOS DE MELHORIA DA QUALIDADE DO AR .....	62
4.16 DEFINIÇÃO DO REGIME SANCIONATÓRIO.....	66
5 VISTA AO MINISTÉRIO PÚBLICO .....	69
6 DECISÃO.....	69



ANEXO I – ARTICULAÇÃO DA ESTRATÉGIA NACIONAL PARA O AR COM OUTROS INSTRUMENTOS RELATIVOS À QUALIDADE DO AR E ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	71
ANEXO II – ENQUADRAMENTO LEGAL RELATIVO À AVALIAÇÃO E GESTÃO DA QUALIDADE DO AR .....	72
ANEXO III – RESPOSTAS NO EXERCÍCIO DO CONTRADITÓRIO .....	74

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Valores-limite e valores alvo das concentrações de poluentes atmosféricos.....	23
Quadro 2 – Tetos de emissão (horizonte 2010) .....	24
Quadro 3 – Tetos de emissão (horizonte 2029-30) .....	24
Quadro 4 – Custos estimados do controlo de emissões (por ano) .....	32
Quadro 5 – Impactos estimados das emissões de poluentes (por ano) .....	33
Quadro 6 – Total dos pagamentos realizados pelas CCDR (2010-2017) .....	35
Quadro 7 – Financiamento da renovação dos equipamentos das estações de medição .....	36
Quadro 8 – Emissões de poluentes atmosféricos em Portugal (2005 e 2010-2017).....	47
Quadro 9 – ENAR 2020: Ações relativas aos efeitos da poluição atmosférica na saúde.....	51
Quadro 10 – Impacto da poluição do ar na saúde em Portugal, por doença (em 2012) .....	52
Quadro 11 – Impacto da poluição atmosférica na saúde em Portugal, por poluente (em 2015).....	52
Quadro 12 – Custo económico dos impactos da poluição atmosférica na saúde em Portugal (em 2005 e 2010) .....	53
Quadro 13 – Planos de Melhoria da Qualidade do Ar.....	63
Quadro 14 – Enquadramento legal relativo à avaliação e gestão da qualidade do ar .....	72
Quadro 15 – Atraso na transposição das Diretivas relacionadas com a qualidade do ar .....	73

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Pagamentos realizados pelas CCDR, por fonte de financiamento (2010-2017) .....	34
Gráfico 2 – Pagamentos realizados pelas CCDR por natureza de despesa (2010-2017) .....	35
Gráfico 3 – Variação das emissões de poluentes atmosféricos em Portugal (2010-2017) .....	47
Gráfico 4 – Evolução das emissões de NO <sub>x</sub> , COVNM, SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> e PM <sub>2,5</sub> em Portugal (Continente).....	48
Gráfico 5 – Evolução da percentagem do número de dias com IQAr Mau/Fraco, Médio, e Bom/Muito Bom .....	49
Gráfico 6 – Índice de Qualidade do Ar (IQAr) em 2018 .....	50
Gráfico 7 – Taxa de mortalidade atribuída a doenças do aparelho circulatório, tumores malignos, diabetes mellitus e doenças crónicas respiratórias .....	54
Gráfico 8 – Nível médio anual de partículas inaláveis (ex.: com diâmetro inferior a 2,5 µm e 10 µm) nas cidades (população ponderada) .....	55
Gráfico 9 – Concentração de poluentes atmosféricos no centro de Lisboa (2010-2017) .....	56
Gráfico 10 – Concentração de PM <sub>10</sub> em Paio Pires (2019) .....	57
Gráfico 11 – Concentração de poluentes atmosféricos no centro do Porto (2010-2017) .....	58
Gráfico 12 – Concentração de poluentes atmosféricos no centro de Braga (2010-2017) .....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fontes dos principais poluentes atmosféricos em Portugal (2017) .....	21
Figura 2 – ODS, metas e indicadores relevantes em matéria de qualidade do ar .....	26
Figura 3 – Esquematização dos diferentes domínios geográficos de intervenção das medidas da ENAR 2020 .....	30
Figura 4 – Zonas e aglomerações .....	39
Figura 5 – Circuito de informação da base de dados QualAr .....	41
Figura 6 – Índice de Qualidade do Ar (IQAr) .....	45
Figura 7 – Enquadramento da Estratégia Nacional para o Ar com outros instrumentos relativos à qualidade do ar e às alterações climáticas .....	71



## SIGLAS

Siglas	Denominação
al.	Alínea
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
art.º	Artigo
BaP	Benzo[a]pireno
BTX	Benzeno, tolueno, xilenos
CA <sub>2</sub>	Comissão Interministerial do Ar, das Alterações Climáticas e da Economia Circular
CCDR	Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CE	Comunidade Europeia
CH <sub>4</sub>	Metano
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Benzeno
CLRTAP	<i>Convention on Long-range Transboundary Air Pollution</i> (Convenção sobre a Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância)
CO	Monóxido de carbono
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
COV	Compostos orgânicos voláteis
COVNM	Compostos orgânicos voláteis não metânicos
CQNUAC	Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas ( <i>UNFCCC</i> )
CE	Comissão Europeia
Dec.-Lei	Decreto-Lei
DGS	Direção-Geral da Saúde
DR	Diário da República
FEDER	Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional
GEE	Gás com efeito de estufa
ENAAC	Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas
ENAR 2020	Estratégia Nacional para o Ar
hab.	Habitante(s)
HFC	Hidrofluorcarboneto(s)
IGAMAOT	Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento Território
INERPA	Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas
IPAC	Instituto Português de Acreditação
IQAr	Índice de qualidade do ar
LOPTC	Lei Orgânica e de Processo do Tribunal de Contas
LULUCF	<i>Land use, land use change and forestry</i> (uso do solo, alteração do uso do solo e florestas)
µg/m <sup>3</sup>	Microgramas por metro cúbico (unidade de medida da concentração de um poluente no ar)
µm	Micron
POSEUR	Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos
NF <sub>3</sub>	Trifluoreto de azoto
NH <sub>3</sub>	Amónia
NO <sub>x</sub>	Designação genérica dos óxidos de azoto
NO <sub>2</sub>	Dióxido de azoto
N <sub>2</sub> O	Óxido nitroso
NUT	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
O <sub>3</sub>	Ozono
ODS	Objetivo(s) de Desenvolvimento Sustentável
OE	Orçamento do Estado



Siglas	Denominação
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPS	'Onshore power supply' (fonte de alimentação em terra) [o mesmo que SSE]
PCIP	Prevenção e controlo integrados da poluição
PFC	Perfluorocarboneto(s)
PIB	Produto interno bruto
PM	Matéria particulada (' <i>particulate matter</i> ') (Partículas em suspensão)
PM <sub>2,5</sub>	Matéria particulada com diâmetro aerodinâmico igual ou inferior a 2,5 µm
PM <sub>10</sub>	Matéria particulada com diâmetro aerodinâmico igual ou inferior a 10 µm
PMQA	Planos(s) de [Melhoria da] Qualidade do Ar
PNAC	Programa Nacional para as Alterações Climáticas
PNRE-GIC	Plano Nacional de Redução de Emissão das Grandes Instalações de Combustão
POPS	Poluentes orgânicos persistentes
POSEUR	Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos
PRIMES	<i>Energy Systems Model of the National Technical University of Athens</i>
PTEN	Programa dos Tetos de Emissão Nacional
QualAr	Base de Dados Online sobre Qualidade do Ar
QEPiC	Quadro Estratégico para a Política Climática
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
RTE-T	Rede transeuropeia de transportes
SA	Sociedade Anónima
SF <sub>6</sub>	Hexafluoreto de enxofre
SNIAMB	Sistema Nacional de Informação de Ambiente
SNIERPA	Sistema Nacional de Inventário de Emissões por Fontes e Remoções por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos
SO <sub>2</sub>	Dióxido de enxofre
SPeM	Sistema Nacional de Políticas e Medidas
SSE	'Shore side electricity' (eletricidade do lado de terra) [o mesmo que OPS]
TC	Tribunal de Contas
TJUE	Tribunal de Justiça da União Europeia
UE	União Europeia
ZER	Zona de emissões reduzidas

## FICHA TÉCNICA

Membros	Nome	Categoria	
Equipa Técnica	José Rosário Silva	Auditor	Lic. Engenharia Civil, Mestre em Construção
	Teresa Estrela	Auditora	Mestrado em Administração Pública
Apoio Administrativo	Cristina M Fernandes	Assistente Técnica	
Coordenação	António Marques do Rosário	Auditor Chefe	
Coordenação Geral	Leonor Côrte-Real Amaral	Auditora Coordenadora	

**GLOSSÁRIO**

Termo	Definição
Aglomeração	Zona que constitui uma conurbação caracterizada por um número de habitantes superior a 250 000 ou em que o número de habitantes se situe entre os 50 000 e os 250 000 e tenha uma densidade populacional superior a 500 habitantes/km <sup>2</sup> (art.º 2(17) da Diretiva 2008/50/CE e al. a) do art.º 2.º do Dec.-Lei 102/2010).
Anos de vida ajustados por incapacidade	Medida do acréscimo total de doenças, expressa como o número de anos perdidos devido a problemas de saúde, incapacidade ou morte precoce.
BTX	Designação genérica dos hidrocarbonetos aromáticos monocíclicos (benzeno, tolueno, xilenos (isómeros orto-, meta- e para- / = dimetilbenzeno).
Benzo[a]pireno (BaP)	Material resultante da combustão incompleta de combustíveis fósseis e biocombustíveis. As suas principais fontes são o aquecimento doméstico (sobretudo a combustão de madeira e carvão), a geração de eletricidade em centrais elétricas, a incineração de resíduos e a produção de coque e de aço.
Carbono negro	Componente das partículas finas em suspensão (PM <sub>2,5</sub> ), formada a partir da combustão incompleta de combustíveis, sendo as principais fontes os transportes e o aquecimento doméstico.
Compostos orgânicos voláteis (COV)	Compostos orgânicos com origens antropogénica e biogénica, não incluindo o metano, que podem produzir oxidantes fotoquímicos por reação com óxidos de azoto na presença da luz solar (art.º 2(27) da Diretiva 2008/50/CE e al. e) do art.º 2.º do Dec.-Lei 102/2010). Os COV compreendem compostos como os aldeídos, as cetonas, os xilenos, o benzeno, o tolueno, etc. Destes compostos apenas o benzeno é objeto de regulamentação. [Nota: A definição de COV, constante da alínea l) do artigo 2.º do Dec.-Lei n.º 193/2003, exclui o metano].
Compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM)	Todos os compostos orgânicos, à exceção do metano, que são capazes de produzir oxidantes fotoquímicos por reação com óxidos de azoto na presença de luz solar (art.º 3(7) da Diretiva (UE) 2016/2284 e al. c) do art.º 2.º do Dec.-Lei 84/2018)  [Nota: As Diretivas 2001/81/CE, 2004/42/CE, 2004/107/CE e 2008/50/CE e os Decretos-Leis 193/2003, 181/2006 e 102/2010 que as transpõem usam a expressão «compostos orgânicos voláteis» (COV) enquanto o Regulamento (UE) 691/2011, a Diretiva (UE) 2016/2284 e o Dec.-Lei 84/2018 que a transpõe usam a expressão «compostos orgânicos voláteis não metânicos» (COVNM (NMVOC na Diretiva)) para a mesma realidade].
Desenvolvimento sustentável	Desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades (cfr. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (Brundtland report)).
Dióxido de azoto (NO <sub>2</sub> )	Gás tóxico de cor castanho-avermelhada. Trata-se de um óxido de azoto (NO <sub>x</sub> ).
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	Gás incolor, sendo o gás com efeito de estufa mais importante na atmosfera da Terra. É libertado na atmosfera principalmente pela combustão de combustíveis fósseis.
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	Gás incolor tóxico.
Diretiva Emissões Industriais	Diretiva 2010/75/UE, de 24 de novembro, relativa às emissões industriais (reformulação da Diretiva 96/61/CE).
Diretiva PCIP	Diretiva 96/61/CE, de 24 de setembro, relativa à prevenção e controlo da poluição industrial
Diretiva Tetos	Diretiva Limites Nacionais de Emissão (Diretiva (UE) 2016/2284, 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)
Diretiva Qualidade do Ar	Diretiva 96/62/CE, de 27 de setembro, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, e sequente Diretiva 2008/50/CE, de 21 de maio, que a substituiu.
Ecosistema	Conjunto das entidades bióticas e abióticas e respetivas interações, que compõem um sistema ecológico integrado, isto é, um sistema no qual, mediante a interação entre os diferentes organismos presentes e o ambiente envolvente, se dá um intercâmbio cíclico de materiais e energia.



Termo	Definição
Eutrofização	Crescimento excessivo de plantas aquáticas em águas doces e estuarinas devido a uma concentração elevada de nutrientes, principalmente fósforo e azoto, induzindo impactos na estrutura trófica, na biodiversidade e na qualidade da água
Limiar de alerta	Nível acima do qual uma exposição de curta duração acarreta riscos para a saúde da população em geral e que requer, uma vez atingido, a adoção de medidas imediatas (art.º 2(10) da Diretiva 2008/50/CE e al. l) do art.º 2.º do Dec.-Lei 102/2010).
Limiar de informação	Nível acima do qual uma exposição de curta duração apresenta riscos para a saúde de grupos particularmente sensíveis da população e a partir do qual é necessária a divulgação imediata de informações adequadas (art.º 2(11) da Diretiva 2008/50/CE e al. m) do art.º 2.º do Dec.-Lei 102/2010, na redação do Dec.-Lei n.º 47/2015).
Matéria particulada ( <i>particulate matter</i> )	A matéria particulada (PM) é constituída por partículas sólidas e/ou líquidas que entram na atmosfera, emitidas por uma variedade de fontes naturais e antrópicas que influenciam as suas propriedades físicas (massa, tamanho, densidade) e químicas. As partículas podem ser classificadas como primárias (emitidas diretamente) ou secundárias (formadas no ar por condensação ou por transformação química de moléculas gasosas emitidas).
Medições fixas	Técnica de avaliação da qualidade do ar efetuada através de medições num local fixo, de modo contínuo ou por amostragem aleatória, usando métodos de referência ou equivalentes.
Metais pesados	Metais ou metalóides relativamente densos com toxicidade potencial em contexto ambiental (os metais pesados presentes na atmosfera entram nos tecidos vegetais, animais e humanos por via da inalação de ar) como, p. ex., o chumbo e o cádmio. No âmbito da CLRTAP são abrangidos o chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), arsénio (As), crómio (Cr), cobre (Cu), níquel (Ni), selénio (Se) e zinco (Zn).
Modelação	Técnica de avaliação da qualidade do ar efetuada através de simulação dos fenómenos que ocorrem na natureza, que permite estimar a concentração dos poluentes num conjunto de pontos com base num conjunto de variáveis que a influenciam.
Mortes prematuras	Mortes ocorridas antes de atingida a esperança de vida normal de um país e sexo.
Poluentes orgânicos persistentes (POPS)	Compostos orgânicos resistentes à degradação ambiental através de processos químicos, biológicos e fotolíticos e que, devido à sua persistência, se bioacumulam com potenciais impactos adversos na saúde humana e no meio ambiente. No âmbito da CLRTAP são abrangidos: aldrina, clordano, clordecona, dieldrina, endrina, heptacloro, hexabromobifenilo, mirex, toxafeno, HCH, DDT, bifenilos policlorados (PCB), dioxinas e furanos, PAH e hexaclorobenzeno/(PCP, SCCP).
Partículas em suspensão (PM)	Partículas sólidas e líquidas suspensas no ar. Em função do tamanho, as PM classificam-se como partículas grosseiras (PM <sub>10</sub> ) ou finas (PM <sub>2,5</sub> ).
Planos de qualidade do ar	Planos que estabelecem medidas destinadas a atingir os valores-limite ou valores alvo (art.º 2(8) da Diretiva 2008/50/CE e art.º 25.º do Dec.-Lei 102/2010)
PM <sub>2,5</sub>	Partículas em suspensão com diâmetro igual ou inferior a 2,5 µm (art.º 2(19) da Diretiva 2008/50/CE e al. dd) do art.º 2.º do Dec.-Lei 102/2010, na redação do Dec.-Lei n.º 47/2017).
PM <sub>10</sub>	Partículas em suspensão com diâmetro igual ou inferior a 10 µm (art.º 2(18) da Diretiva 2008/50/CE e al. cc) do art.º 2.º do Dec.-Lei 102/2010).
Poluente	Qualquer substância presente no ar ambiente que possa ter efeitos nocivos na saúde humana e ou no ambiente (art.º 2(2) da Diretiva 2008/50/CE e al. ee) do art.º 2.º do Dec.-Lei 102/2010).
Poluição	Introdução direta ou indireta, em resultado da atividade humana, de substâncias, vibrações, calor ou ruído, no ar, na água ou no solo, que possam ser prejudiciais para a saúde humana ou para a qualidade ambiental dos ecossistemas aquáticos e/ou terrestres ou de que resultem danos materiais ou que prejudiquem ou interfiram com as amenidades ou outros recursos legítimos do ambiente; descarga para o ambiente de matéria ou energia, originada por atividades humanas, em quantidade tal que altera significativa e negativamente as qualidades do meio recetor.
Precursor	Partículas secundárias formadas no ar a partir de moléculas gasosas emitidas (NOx e COVNM), que estão na origem da formação de ozono troposférico.
PRIMES	Modelo de simulação do mercado de energia na União Europeia e em cada um dos seus Estados-Membros (modelação de equilíbrio parcial do consumo de energia e do sistema de fornecimento de energia, considerando trajetórias consistentes de preços de carbono na UE).



Termo	Definição
<i>Proxy</i>	Medida de uma quantidade física usada como um indicador do valor de outra.
Zona	Parte do território de um Estado-Membro delimitada por esse Estado-Membro para fins de avaliação e gestão da qualidade do ar (art.º 2(16) da Diretiva 2008/50/CE) / Área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional delimitada para fins de avaliação e gestão da qualidade do ar (al. ii) do art.º 2.º do Dec.-Lei 102/2010).
Zonas de emissões reduzidas (ZER)	Área definida à qual se limita ou impede o acesso por alguns veículos poluentes, com o objetivo de melhorar a qualidade do ar.

## 1 SUMÁRIO E RECOMENDAÇÕES

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, a nível mundial, a poluição atmosférica é a causa de 16% das mortes por cancro do pulmão, de 25% por doença pulmonar obstrutiva crónica, de 17% por cardiopatias isquémicas e de 26% por infeções respiratórias agudas. Em 2018, a mesma organização estimou que 1 em cada 9 mortes no mundo são causadas por poluição do ar.

A presente auditoria teve por objetivo apurar se o Estado Português tem uma política de qualidade do ar que assegure a respetiva avaliação e se toma as medidas adequadas à manutenção dos níveis de poluentes atmosféricos abaixo dos limites estabelecidos pelos diplomas que transpuseram as Diretivas europeias e os acordos internacionais relativos à qualidade do ar.

Sendo a qualidade do ar uma questão de natureza transfronteiriça, a auditoria foi realizada na sequência de uma ação conjunta da organização das instituições superiores de controlo financeiro da Europa (EUROSAI), a qual envolveu instituições congéneres de outros países, utilizando metodologias de abordagem semelhantes.

O horizonte temporal da auditoria correspondeu aos anos de 2010<sup>1</sup> a 2018, com atualização, quando possível, à data de conclusão da ação. Respeita a um período anterior à pandemia COVID-19. As suas conclusões continuam a ser válidas no contexto de retoma da normalidade e de reativação da atividade económica.

### 1.1 Conclusões

Na auditoria concluiu-se que Portugal dispõe de políticas relativas à qualidade do ar, designadamente a Estratégia Nacional para o Ar (ENAR 2020), consistentes com os compromissos internacionais aplicáveis e respondendo aos principais fatores de poluição atmosférica no país. O conjunto de medidas definidas não é, no entanto, suficientemente concretizado, não é objeto de acompanhamento, o seu custo não é claro, não existe um orçamento de suporte às medidas e o correspondente financiamento sofre limitações.

O Estado Português avalia e gere a qualidade do ar, assegurando a respetiva monitorização e divulgando a informação correspondente. Cumpre, em geral, as obrigações derivadas da legislação europeia: assegurar a monitorização da qualidade do ar por zonas, reportar e divulgar a informação e elaborar planos de melhoria da qualidade do ar quando os valores-limite dos poluentes são excedidos.

Embora a qualidade do ar tenha vindo a melhorar, as medidas tomadas não se revelam inteiramente eficazes para garantir que os níveis de alguns poluentes atmosféricos se situam abaixo dos limites estabelecidos, em particular nos grandes centros urbanos.

---

<sup>1</sup> Desde a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que transpôs a Diretiva n.º 2008/50/CE, de 21 de maio.

## 1.2 Observações de auditoria

### Política da qualidade do ar

1. As políticas relativas à qualidade do ar em Portugal, designadamente a Estratégia Nacional para o Ar (ENAR 2020), são genericamente consistentes com as diretivas europeias e outros instrumentos de direito internacional aplicáveis e respondem aos principais fatores de poluição atmosférica no país (cfr. pontos 3.3, 3.4 e 4.1).
2. A coordenação das políticas por parte da Comissão Interministerial do Ar, das Alterações Climáticas e da Economia Circular (CA<sub>2</sub>) foi limitada e não há informação sobre o acompanhamento da política de qualidade do ar por parte do Sistema Nacional de Políticas e Medidas coordenado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Não é, assim, possível apurar o grau de implementação das medidas constantes da ENAR 2020, designadamente as destinadas à diminuição das emissões atmosféricas nos vários setores (cfr. ponto 4.2).
3. Em Portugal não foi realizada nenhuma análise custo-benefício da política de qualidade do ar e das medidas incluídas na Estratégia Nacional para o Ar. As estimativas gerais feitas no âmbito da União Europeia apontam para que as medidas de limitação das emissões tenham benefícios na saúde e produtividade que compensam largamente os custos adicionais que acarretam (cfr. ponto 4.3).
4. Não há uma quantificação global dos custos com as medidas de defesa da qualidade do ar. A atividade desenvolvida pelas CCDR na concretização de medidas relacionadas com a qualidade do ar envolveu, ao longo dos anos de 2010 a 2017, pagamentos no total de 3,4 M€, representando a componente nacional cerca de 82,4% desse valor (2,8 M€). Uma boa parte desse financiamento destinou-se à renovação de equipamentos de monitorização, imposta pelo atual normativo comunitário e cofinanciada por fundos europeus, mas a tempestividade dessa renovação foi prejudicada por atrasos na disponibilização dos fundos nacionais (cfr. ponto 4.4).
5. Portugal e Espanha desenvolvem em conjunto atividades de pesquisa e colaboração técnica e trocam informação e conhecimentos sobre a qualidade do ar (cfr. ponto 4.5).

### Controlo da qualidade do ar

6. Estão implementadas medidas de controlo da qualidade do ar, por zonas e aglomerações, com base numa rede de estações de monitorização cobrindo todo o território nacional. A avaliação é efetuada a partir das concentrações de poluentes atmosféricos. A APA, a quem compete a aprovação dos sistemas de medição e a emissão de diretrizes para garantir a exatidão das medições das concentrações, apenas está acreditada para a análise de 5 dos 13 poluentes atmosféricos regulamentados. É também assegurada a estimativa e quantificação das emissões totais anuais por poluente atmosférico e setor económico. (cfr. ponto 4.6).
7. A informação relativa à qualidade do ar é recolhida, coordenada e amplamente divulgada, designadamente através de uma plataforma *on line*, com dados diários por zonas. Observou-se, no entanto, que em 28% dos acessos feitos aos registos diários do site Índice de Qualidade do Ar (IQAr) não havia informação para nenhuma zona ou aglomeração de Portugal continental (cfr. ponto 4.7).

## Avaliação da qualidade do ar: resultados

8. Em termos globais, as emissões de poluentes atmosféricos têm vindo a reduzir-se desde 2010, com exceção do amoníaco e do metano. A tendência evolutiva das emissões calculadas pelo inventário nacional de emissões de poluentes atmosféricos indica que, não havendo alterações significativas nos padrões de emissão, Portugal irá provavelmente cumprir as metas fixadas para 2020 (cfr. ponto 4.8).
9. A qualidade do ar em Portugal tem vindo progressivamente a melhorar, embora persistam algumas áreas com problemas de poluição atmosférica, associada em especial à queima de combustíveis (cfr. ponto 4.9).
10. Os efeitos da poluição atmosférica na saúde em Portugal não têm sido acompanhados, apesar de isso ter sido previsto na ENAR. Os dados disponíveis não são suficientes para identificar uma evolução positiva (cfr. ponto 4.10).
11. Não se vislumbram melhorias nos indicadores definidos no quadro dos ODS da Agenda 2030 das Nações Unidas, relacionados com a qualidade do ar: a taxa global de mortalidade apresenta uma tendência crescente e o nível médio anual de partículas inaláveis nas cidades mantêm-se tendencialmente estável (cfr. ponto 4.11).

## Situações críticas e de incumprimento

12. As grandes áreas urbanas são as zonas do país com pior qualidade do ar, mesmo quando objeto da implementação de planos de melhoria da qualidade do ar (cfr. ponto 4.12).
13. Em consequência da não regulamentação do Decreto-Lei n.º 144/2012, a medição das emissões de partículas na inspeção periódica de veículos automóveis não está a ser efetuada de acordo com os critérios técnicos devidos, contribuindo para a elevada concentração de partículas em suspensão nas zonas urbanas (cfr. ponto 4.13).
14. Os portos portugueses, com exceção de Sines, não se estão a preparar para ser fornecida eletricidade a partir da rede de terra aos navios atracados, apesar de estes serem uma importante fonte de poluição atmosférica. Apesar de o Decreto-Lei n.º 60/2017 estabelecer que as instalações destinadas ao fornecimento de eletricidade ao transporte marítimo devem obedecer a especificações técnicas estabelecidas em despacho do Diretor-Geral de Energia e Geologia, ainda não foi publicada essa regulamentação (cfr. ponto 4.14).
15. Em aglomerações onde foram implementados planos de melhoria da qualidade do ar para redução de poluentes atmosféricos, continuam a verificar-se situações de excedência dos valores-limite estabelecidos para o dióxido de azoto e partículas em suspensão, por ausência, deficiente concretização e/ou ineficácia das medidas previstas. Não é também suficientemente monitorizada ou avaliada a eficácia das medidas constantes desses planos (cfr. ponto 4.15).

## Regime sancionatório

16. No plano europeu, as Diretivas responsabilizam os Estados-Membros pela adoção de medidas para assegurar a qualidade do ar, mas não foram estabelecidas sanções específicas (cfr. ponto 4.16).
17. No plano interno, o regime legal da qualidade do ar e a restante legislação aplicável à emissão de poluentes atmosféricos definem, em conjunto com a Lei-Quadro das contraordenações ambientais, as infrações e correspondentes sanções (cfr. ponto 4.16).



### 1.3 Recomendações

No contexto da matéria exposta no presente relatório de auditoria e resumida nas conclusões e observações que antecedem, recomenda-se:

*a) Aos Ministros do Ambiente e da Ação Climática e das Finanças*

Providenciar pela afetação de recursos à implementação da Estratégia Nacional para o Ar.

*b) Aos Ministros do Ambiente e da Ação Climática e da Coesão Territorial*

Promover as políticas adequadas a acomodar as medidas de redução das concentrações de poluentes atmosféricos nas aglomerações onde reiteradamente se verificam excedências dos limites legalmente fixados ou em que não estejam a ser prosseguidas as metas fixadas, designadamente em matéria relacionada com as emissões provenientes dos automóveis, dos navios e da agricultura.

*c) Ao Ministro do Ambiente e da Ação Climática*

1. Zelar pela operacionalização, acompanhamento e avaliação da política de qualidade do ar, dinamizando a ação da Comissão Interministerial do Ar, das Alterações Climáticas e da Economia Circular e procedendo a avaliações intercalares das políticas.
2. Criar condições para que se proceda a análises de custo-benefício das medidas, tendo em conta os custos e ganhos das mesmas para a saúde.
3. Providenciar para que na revisão da ENAR, bem como no Programa Nacional de Controlo da Poluição Atmosférica, se melhore o grau de operacionalização, especificando medidas mais concretizadas, com responsáveis, custo e financiamento associado.

*d) Ao Ministro das Infraestruturas e da Habitação*

Diligenciar pela regulamentação do Decreto-Lei n.º 144/2012.

*e) À Agência Portuguesa do Ambiente*

Diligenciar pela certificação de Laboratório de Referência Nacional relativamente aos poluentes atmosféricos para os quais não dispõe de acreditação.

*f) Às Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional*

1. Diligenciar por uma melhor avaliação da eficácia das medidas constantes dos programas de execução dos planos de melhoria da qualidade do ar;
2. Promover um adequado acompanhamento dos protocolos assinados com as entidades responsáveis pela implementação/execução das medidas incluídas nos programas de execução.

*g) À Direção-Geral de Saúde*

Zelar pela obtenção de informação que permita ao Instituto Nacional de Estatística produzir e divulgar o indicador 3.9.1 – *Taxa de mortalidade atribuída a poluição ambiente e doméstica do ar*, do *Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 – Saúde de qualidade*.



*h) À Direção-Geral de Energia e Geologia*

Zelar pela elaboração, aprovação e publicação das normas técnicas previstas no artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 60/2017.

*i) Às Administrações dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, do Porto de Lisboa e dos Portos de Sines e Algarve*

Zelar pelo fornecimento de eletricidade ao transporte marítimo a partir da rede terrestre.



## 2 INTRODUÇÃO

### 2.1 Âmbito e objetivos

A presente auditoria, com a natureza de auditoria de resultados numa perspetiva ambiental, teve por objetivo apurar se o Estado Português tem políticas orientadas para a avaliação da qualidade do ar e para a adoção das medidas adequadas à manutenção dos níveis de poluentes atmosféricos abaixo dos estabelecidos no contexto dos diplomas que transpuseram as Diretivas europeias e os acordos internacionais relativos à qualidade do ar bem como da Estratégia Nacional para o Ar 2020 (ENAR 2020).

Pretendeu-se apreciar a eficácia das ações desenvolvidas por Portugal para melhoria da qualidade do ar, avaliar se foram respeitados os limites fixados para as concentrações de poluentes atmosféricos e identificar o financiamento afeto à implementação das medidas associadas.

A auditoria foi desenvolvida junto da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do continente, tendo sido também solicitada informação ao então Ministro do Ambiente e da Transição Energética, na qualidade de Presidente da Comissão Interministerial do Ar, das Alterações Climáticas e da Economia Circular (CA<sub>2</sub>), à Direção-Geral de Saúde, à Direção-Geral de Energia e Geologia e às Administrações dos Portos de Leixões, Douro e Viana do Castelo, de Lisboa e de Sines e Algarve.

O horizonte temporal da auditoria corresponde aos anos de 2010<sup>1</sup> a 2018, com atualização, quando possível, à data da auditoria.

### 2.2 Síntese metodológica

A auditoria foi realizada de acordo com as metodologias constantes dos manuais de auditoria do Tribunal de Contas, tendo sido também seguidas, como orientação, as metodologias acordadas no quadro da auditoria cooperativa sobre qualidade do ar<sup>2</sup>, realizada no âmbito do Grupo de Trabalho de Auditoria Ambiental da EUROSAI<sup>3</sup>.

Os critérios de auditoria basearam-se nos princípios constantes de convenções internacionais, nas Diretivas Europeias e na correspondente transposição para a legislação nacional, nas ISSAI<sup>4</sup> da série 3000 e nas ISSAI 5110 e 5130.

### 2.3 Condicionantes e limitações

Regista-se a colaboração prestada pelos dirigentes e técnicos das entidades envolvidas na auditoria, apesar de não ter sido fornecida informação pela Direção-Geral de Energia e Geologia relativamente à elaboração de especificações técnicas para o fornecimento de eletricidade aos navios nos portos.

---

<sup>1</sup> Desde a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que transpôs a Diretiva n.º 2008/50/CE, de 21 de maio.

<sup>2</sup> Relatório disponível em [https://www.eurosaiwgea.org/audits/Audit%20documents/Joint\\_report\\_on\\_air\\_quality\\_2019-MQ\\_updated2.pdf](https://www.eurosaiwgea.org/audits/Audit%20documents/Joint_report_on_air_quality_2019-MQ_updated2.pdf).

<sup>3</sup> EUROSAI: organização europeia das instituições superiores de controlo financeiro.

<sup>4</sup> ISSAI: normas de auditoria aprovadas pela organização internacional das Instituições Superiores de Controlo (INTOSAI).

## 2.4 Contraditório

Nos termos dos artigos 13.º e 87.º, n.º 3, da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto, republicada pela Lei n.º 20/2015, de 9 de março, o relato de auditoria foi enviado aos Ministros de Estado e das Finanças, do Ambiente e da Ação Climática, da Coesão Territorial, das Infraestruturas e da Habitação, à Agência Portuguesa do Ambiente, às Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, do Centro, de Lisboa e Vale do Tejo, do Alentejo e do Algarve, às Direções-Gerais de Saúde e de Energia e Geologia, ao Instituto da Mobilidade e dos Transportes, e às Administrações do Porto de Lisboa, dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, e dos Portos de Sines e do Algarve. Todas estas entidades se pronunciaram, com exceção da Direção-Geral de Saúde, da Direção-Geral de Energia e Geologia e da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo.

O Ministro do Ambiente e da Ação Climática veio expressar a sua concordância, na generalidade, com as conclusões da auditoria. Referiu estar aquela área governativa ciente das exigentes medidas a tomar para cumprimento das suas obrigações e estarem já a ser desenvolvidas ações concretas no sentido do acolhimento das recomendações que lhe são formuladas, as quais serão tidas em conta na revisão da Estratégia Nacional para a Qualidade do Ar, a conduzir em 2020. Por seu turno, o Secretário de Estado Adjunto e do Desenvolvimento Regional referiu que o Ministério da Coesão Territorial contribuirá dentro da sua missão, atribuições e competências para concretizar a recomendação que lhe é dirigida.

As alegações foram, nas partes relevantes, incorporadas no texto deste Relatório, sendo apresentadas integralmente em anexo, a fim de dar expressão plena ao princípio do contraditório.

### 3. ENQUADRAMENTO

#### 3.1 Qualidade do ar e saúde

1. A saúde humana é a principal determinante das políticas públicas relativas à qualidade do ar, já que a mesma é fundamental para a saúde dos seres vivos e para o ambiente em geral. A poluição atmosférica é causa de diversas doenças crónicas do foro respiratório e endócrino, sendo responsável por muitas ausências ao trabalho e hospitalizações, bem como por mortes prematuras. Dela resultam despesas para o sistema de saúde e prejuízos para a economia.
2. A Organização Mundial de Saúde (OMS) aponta como poluentes atmosféricos mais prejudiciais para a saúde humana as partículas em suspensão (PM)<sup>1</sup>, o dióxido de azoto, o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e o ozono troposférico (O<sub>3</sub>)<sup>2</sup>: a exposição a partículas, em especial as de dimensão inferior a 2,5 µm (PM<sub>2,5</sub>), contribui para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e respiratórias e de cancro dos pulmões; a exposição prolongada ao dióxido de azoto contribui para a redução das funções pulmonares e o desenvolvimento de bronquite asmática; o dióxido de enxofre afeta as funções pulmonares, agravando a asma e bronquite crónica e torna as pessoas mais propensas a infeções do trato respiratório; o ozono é causa de asma e outros problemas respiratórios, reduz as funções pulmonares e causa cancro.
3. A OMS estima que, a nível mundial, a poluição atmosférica é a causa de 16% das mortes por cancro do pulmão, de 25% por doença pulmonar obstrutiva crónica, de 17% por cardiopatias isquémicas e de 26% por infeções respiratórias agudas<sup>3</sup>. Em 2018, a mesma organização estimou que 1 em cada 9 mortes no mundo são causadas por poluição do ar.

#### 3.2 Fontes dos principais poluentes atmosféricos

4. A poluição do ar pode ter causas naturais ou ter origem na intervenção humana.
5. Em Portugal continental, a poluição por causas naturais verifica-se sobretudo com as partículas em suspensão transportadas por massas de ar provenientes dos desertos do Sahara e do Sahel e as resultantes de incêndios florestais. Os aerossóis marinhos<sup>4</sup> assumem também importância significativa nas zonas costeiras, onde podem atingir valores de 7µg/m<sup>3</sup> <sup>5</sup>.
6. As atividades humanas, que, a partir da revolução industrial, passaram a constituir as principais fontes de poluição, incluem a produção de calor e energia (centrais a carvão, óleos pesados, biomassa e gás natural), as indústrias (refinarias de petróleo, fábricas, minas), os transportes, com destaque para os veículos automóveis, a deposição de resíduos em aterros sanitários e a queima em centrais de

<sup>1</sup> Sigla usualmente utilizada, correspondente '*particulate matter*': PM<sub>10</sub> (diâmetro inferior a 10 µm) e PM<sub>2,5</sub> (diâmetro inferior a 2,5 µm). Estas partículas são compostas de sulfatos, nitratos, amónia, cloreto de sódio, carbono, poeiras minerais e água.

<sup>2</sup> *Ambient (outdoor) air quality and health* (em [http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health), acedido em 18 de março de 2019).

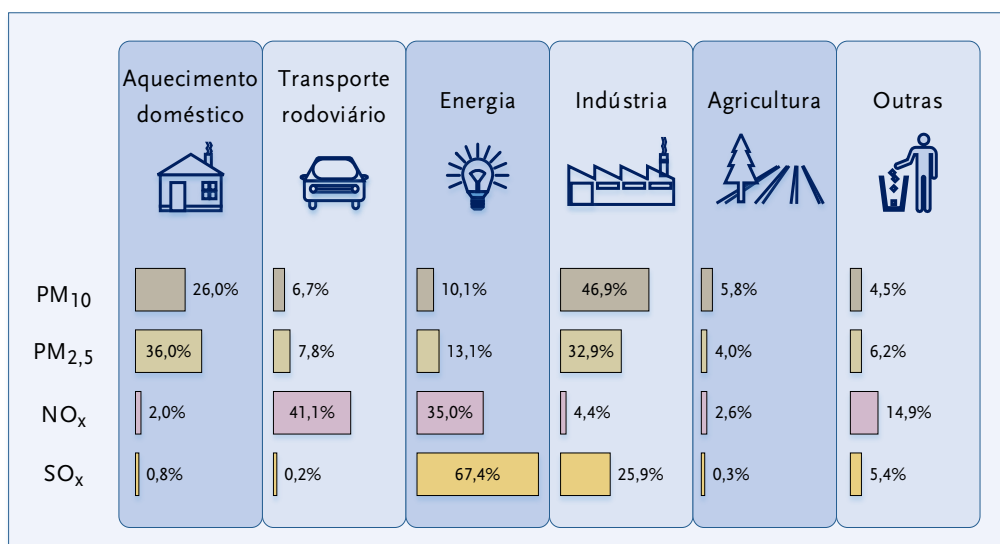
<sup>3</sup> Cfr. *Global Health Observatory (GHO) data – Ambient air pollution* (em [https://www.who.int/gho/phe/outdoor\\_air\\_pollution/en/](https://www.who.int/gho/phe/outdoor_air_pollution/en/), acedido em 3 de junho de 2019).

<sup>4</sup> O *spray* marinho é formado pela ação do vento sobre a superfície do oceano, apresenta dimensões grosseiras e é constituído principalmente por cloreto de sódio e sulfatos.

<sup>5</sup> Cfr. *Queról et al., Levels of PM in rural, urban and industrial sites in Spain*. Seventh International Highway & Urban Pollution Symposium, Barcelona, 20-23 May 2004.

incineração e, nas habitações, a produção de calor com combustíveis poluentes, com destaque para a biomassa. Na Figura 1 pode visualizar-se a importância relativa de cada um destes fatores em Portugal.

Figura 1 – Fontes dos principais poluentes atmosféricos em Portugal (2017)



Aquecimento doméstico – inclui toda a combustão no sector residencial;

Transporte rodoviário – inclui todo o transporte rodoviário;

Energia – considera o sector electroprodutor e a combustão industrial;

Indústria – inclui processos industriais, uso de solventes na indústria e emissões fugitivas da indústria;

Agricultura – inclui produção animal e agrícola;

Outras – inclui transporte marítimo, aviação, ferroviário e outros equipamentos móveis e, também, resíduos, combustão nos serviços.

Fonte: Elaborado a partir de dados da APA / SINIERPA.

7. As PM têm origem na queima de combustíveis fósseis (veículos automóveis e produção de energia) e de combustíveis sólidos para aquecimento em residências e indústrias e em outras atividades industriais como a construção, pedreiras, etc. O dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>) tem origem principalmente no funcionamento de motores de explosão. O dióxido de enxofre é produzido principalmente pela combustão de combustíveis fósseis e na extração de metais de minérios que contêm enxofre. O ozono ao nível do solo é produzido pela oxidação do monóxido de carbono (CO), do metano(CH<sub>4</sub>) e de outros compostos orgânicos voláteis (COV), na presença de óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>)<sup>1</sup> e de luz solar. A fonte principal de CO ambiente é a queima incompleta de combustíveis em veículos motorizados e em equipamentos para aquecimento. As principais fontes de COV são a queima de combustíveis, as indústrias e a utilização de solventes. No caso do metano, as principais fontes incluem os resíduos orgânicos, as atividades agrícolas e a queima de combustíveis.

<sup>1</sup> O NO<sub>2</sub> é um constituinte importante das partículas em suspensão e um elemento importante na formação do ozono troposférico.

### 3.3 Prevenção e controlo da emissão de poluentes

8. A prevenção e controlo da emissão de poluentes está legislativamente regulada. No Anexo II estão listados os principais diplomas europeus e nacionais relacionados ou com implicações na qualidade do ar.
9. A União Europeia estabeleceu medidas para contrariar a progressiva deterioração da qualidade do ar, de entre as quais releva a Diretiva n.º 96/62/CE, de 27 de setembro (Diretiva-Quadro da Qualidade do Ar), que estabeleceu objetivos para a qualidade do ar ambiente. Sucederam-lhe várias outras, que alargaram o leque de poluentes e estabeleceram calendários de implementação e uma cada vez maior exigência dos valores-limite fixados. A Diretiva 2008/50/CE, de 21 de maio, em particular, obrigou os Estados-Membros a dividir o território num conjunto de zonas de gestão (nas quais devem avaliar a qualidade do ar através de sistemas de medição ou modelação) e a estabelecer uma rede de pontos de amostragem com localização e distribuição definida em função dos vários poluentes.
10. Em Portugal, os limites fixados para as concentrações dos principais poluentes atmosféricos encontram-se atualmente estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, que transpôs as diretivas em vigor para o espaço nacional, sendo, resumidamente, os seguintes:

Quadro 1 – Valores-limite e valores alvo das concentrações de poluentes atmosféricos

Poluente	Período	Concentração	Observações
PM <sub>10</sub>	1 dia	Valor-limite: 50 µg/m <sup>3</sup>	A não exceder mais de 35 vezes por ano civil
	Ano civil	Valor-limite: 40 µg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2,5</sub>	Ano civil	Valor alvo: 25 µg/m <sup>3</sup>	
		Limite de concentração de exposição: 20 µg/m <sup>3</sup>	Em 2015 (média de 2013 a 2015)
O <sub>3</sub>	Máximo diário (média de 8 horas)	Valor alvo: 120 µg/m <sup>3</sup>	A não exceder mais de 25 dias, em média, por ano civil, num período de três anos
		Objetivo a longo prazo: 120 µg/m <sup>3</sup>	
	1 hora	Limiar de informação: 180 µg/m <sup>3</sup>	
		Limiar de alerta: 240 µg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	1 hora	Valor-limite: 200 µg/m <sup>3</sup>	A não exceder mais de 18 horas por ano civil
		Limiar de alerta: 400 µg/m <sup>3</sup>	Medida em 3 horas consecutivas numa área mínima de 100 km <sup>2</sup> ou na totalidade de uma zona / aglomeração
	Ano civil	Valor-limite: 40 µg/m <sup>3</sup>	
SO <sub>2</sub>	1 hora	Valor-limite: 350 µg/m <sup>3</sup>	A não exceder mais de 24 vezes por ano civil
		Limiar de alerta: 500 µg/m <sup>3</sup>	Medida em 3 horas consecutivas numa área mínima de 100 km <sup>2</sup> ou na totalidade de uma zona / aglomeração
	1 dia	Valor-limite: 125 µg/m <sup>3</sup>	A não exceder mais de três vezes por ano civil
CO	Máximo diário (média de 8 horas)	Valor-limite: 10 mg/m <sup>3</sup>	
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Ano civil	Valor-limite: 5 µg/m <sup>3</sup>	
BaP	Ano civil	Valor alvo: 1 ng/m <sup>3</sup>	Média anual do teor total na fração PM <sub>10</sub> calculada durante o ano civil
Pb	Ano civil	Valor alvo: 0,5 µg/m <sup>3</sup>	Média anual do teor total na fração PM <sub>10</sub> calculada durante o ano civil
As	Ano civil	Valor alvo: 6 ng/m <sup>3</sup>	Média anual do teor total na fração PM <sub>10</sub> calculada durante o ano civil
Cd	Ano civil	Valor alvo: 5 ng/m <sup>3</sup>	Média anual do teor total na fração PM <sub>10</sub> calculada durante o ano civil
Ni	Ano civil	Valor alvo: 20 ng/m <sup>3</sup>	Média anual do teor total na fração PM <sub>10</sub> calculada durante o ano civil

BaP = Benzo [a] pireno

Fonte: Elaborado com base no Decreto-Lei n.º 102/2010 (transposição das Diretivas 2008/50/CE e 2004/107/CE).

11. Neste enquadramento, se, numa determinada zona, os valores-limite fixados para os vários poluentes forem excedidos, o Estado-Membro é obrigado a comunicar esse facto à Comissão Europeia, com a explicitação das razões, e a elaborar planos locais ou regionais para melhorar a qualidade do ar. Esses planos podem, por exemplo, estabelecer “zonas de emissões reduzidas” (ZER), onde é restringido o acesso aos veículos mais poluentes, incluir medidas para controlar as emissões das indústrias ou incentivar a transferência do transporte para modos menos poluentes.

12. Face à relevância que tem para a saúde, os Estados-Membros devem assegurar que o público e as organizações relevantes, tais como as organizações de defesa do ambiente, os organismos competentes na área da saúde e outras organizações interessadas, sejam devidamente informados sobre a qualidade do ar, os planos de qualidade do ar e outra informação relevante. Em especial,

quando são excedidos os limiares de informação<sup>1</sup> ou de alerta<sup>2</sup> fixados para alguns poluentes, os Estados-Membros devem informar o público através da rádio, televisão, imprensa ou *internet*.

13.A União Europeia e Portugal aderiram ainda à *Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância*<sup>3</sup> (de 1979) e aos Protocolos anexos à mesma, os quais estabelecem limites globais para a emissão de poluentes atmosféricos<sup>4</sup> (incluindo os poluentes responsáveis pela acidificação, eutrofização e poluição pelo ozono troposférico). Os limites estabelecidos na Convenção e no Protocolo encontram-se refletidos, designadamente, na Diretiva europeia n.º 2001/81/CE, de 23 de outubro (“*Diretiva Tetos*”) e no Decreto-Lei n.º 193/2003, de 22 de agosto. Esses limites (“*tetos de emissão*”), a atingir até 2010, eram os seguintes:

Quadro 2 – Tetos de emissão (horizonte 2010)

(em kton)

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COV	NH <sub>3</sub>
Teto	160	250	180	90

Fonte: Decreto-Lei n.º 193/2003 (transposição da Diretiva 2001/81/CE).

14.A revisão do Protocolo de Gotemburgo<sup>5</sup> e a Diretiva (UE) 2016/2284, de 14 de dezembro, deram origem à fixação de novos limites, transpostos pelo Decreto-Lei n.º 84/2018, de 23 de outubro, e a atingir até 2029 e depois de 2030<sup>6</sup>:

Quadro 3 – Tetos de emissão (horizonte 2029-30)

(em kton e percentagem)

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COVNM	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Base 2005 (kton)	176,5	256,1	207,0	50,3	69,1
Redução 2020-2029 (%)	63	36	18	7	15
Redução ≥ 2030 (%)	83	63	38	15	53

Fonte: Decreto-Lei n.º 84/2018 (transposição da Diretiva (UE) 2016/2284) e ENAR 2020.

<sup>1</sup> Nível acima do qual uma exposição de curta duração apresenta riscos para a saúde de grupos particularmente sensíveis da população (cfr. al. m) do artigo 2.º do Dec.-Lei 102/2010, na redação do Dec.-Lei n.º 47/2015).

<sup>2</sup> Nível acima do qual uma exposição de curta duração acarreta riscos para a saúde da população em geral (al. l) do artigo 2.º do Dec.-Lei 102/2010).

<sup>3</sup> A CLRTAP (*Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution*) foi o primeiro instrumento internacional sobre poluição atmosférica. Tem com objetivo prevenir, limitar e reduzir a poluição do ar, incluindo a poluição atmosférica transfronteira a longa distância, ao nível do hemisfério norte. Compreende oito protocolos específicos para reduzir as emissões dos poluentes atmosféricos, sendo o mais recente o designado por Protocolo de Gotemburgo. A Convenção foi aprovada para ratificação pelo Decreto n.º 45/80, de 12 de julho, e o Protocolo foi aprovado pelo Decreto n.º 20/2004, de 20 de agosto.

<sup>4</sup> Limites para o SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV e amoníaco (NH<sub>3</sub>).

<sup>5</sup> Alterações aprovadas pelo Decreto n.º 19/2018, de 29 de junho.

<sup>6</sup> Cfr. ANNEX Attachment to the Proposal for a COUNCIL DECISION for the acceptance of the Amendment to the 1999 Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone e Diretiva (UE) 2016/2284



15.A transposição das Diretivas relativas à qualidade do ar foi efetuada por Portugal com atraso relativamente às datas limite fixadas. Esse atraso variou entre os 397 dias observado na transição da Diretiva 96/62/C<sup>1</sup> (entre 22/05/1998 e 23/06/1999), e os 102 dias verificados na transposição da Diretiva 2002/3/CE<sup>2</sup> (entre 09/09/2003 e 20/12/2003)<sup>3</sup>.

### 3.4 Estratégia Nacional para o Ar

16.Considerando a persistência dos problemas de poluição atmosférica, a Comissão Europeia apresentou, em dezembro de 2013, uma estratégia designada «Programa Ar Limpo para a Europa», a qual visou o pleno cumprimento das normas existentes em matéria de qualidade do ar até 2020 e a criação de condições para a União Europeia atingir o objetivo a longo prazo de não exceder os valores-guia para a saúde humana da OMS, nem as cargas e níveis críticos que definem os limites de tolerância dos ecossistemas.

17.Em Portugal, de harmonia com as políticas europeias e para além dos instrumentos normativos sobre limites de emissão, têm sido introduzidos vários planos e programas, como sejam o Programa Nacional de Redução das Emissões das Grandes Instalações de Combustão (1996)<sup>4</sup>, o Programa para os Tetos de Emissão Nacionais (2006), o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2020-2030)<sup>5</sup>, os Planos de Melhoria da Qualidade do Ar e a Estratégia Nacional para o Ar (ENAR 2020).

18.A Estratégia Nacional para o Ar (ENAR 2020)<sup>6</sup> visa «melhorar a qualidade do ar, para a proteção da saúde humana, qualidade de vida dos cidadãos e preservação dos ecossistemas»<sup>7</sup>, indo ao encontro dos objetivos propostos no Programa da União Europeia «Ar Limpo para a Europa»<sup>8</sup> e integrando políticas, medidas e ações sectoriais dos vários níveis de governação. Esta Estratégia baseará também o Programa Nacional de Controlo da Poluição Atmosférica, a que Portugal está obrigado nos termos da Diretiva (UE) 2016/2284, de 14 de dezembro<sup>9</sup>.

### 3.5 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

19.Em 2015, Portugal subscreveu a Agenda 2030 das Nações Unidas para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que contempla a qualidade do ar e os problemas de saúde

<sup>1</sup> Pelo Decreto-Lei n.º 276/99.

<sup>2</sup> Pelo Decreto-Lei n.º 320/2003.

<sup>3</sup> Vide, sobre esta questão, o anexo II, onde se apresenta uma síntese das principais Diretivas relacionadas ou com implicações na qualidade do ar e dos diplomas que as transpõem.

<sup>4</sup> Aprovado pelo Despacho Conjunto n.º 509/2006, de 9 de março, dos Ministros do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, e da Economia e da Inovação, no âmbito do Decreto-Lei n.º 178/2003, de 5 de agosto (que transpõe a Diretiva n.º 2001/80/CE).

<sup>5</sup> O Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020-2030, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, visa garantir o cumprimento das metas nacionais em matéria de alterações climáticas dentro das áreas transversais e de intervenção integrada. Sucede aos anteriores PNAC 2004 e PNAC 2006, aprovados pelas Resoluções do Conselho de Ministros n.ºs 119/2004 e 104/2006.

<sup>6</sup> Aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 46/2016, de 26 de agosto.



<sup>7</sup> Cfr. n.º 1 – *Visão, objetivos e estrutura*.

<sup>8</sup> Cfr. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Conselho Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, de 18 de dezembro de 2013, intitulada «Um programa ar limpo para a Europa».

<sup>9</sup> Cfr. Decreto-Lei n.º 84/2018, de 23 de outubro.

pública relacionados com a poluição atmosférica através dos objetivos, metas e indicadores seguintes<sup>1</sup>:

Figura 2 – ODS, metas e indicadores relevantes em matéria de qualidade do ar

ODS	Objetivo	Meta	Indicador
	3 – Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades	3.4 – Até 2030, reduzir num terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar 3.9 – Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças devido a químicos perigosos, contaminação e poluição do ar, água e solo	3.4.1 – Taxa de mortalidade atribuída a doenças do aparelho circulatório, tumores malignos, diabetes <i>mellitus</i> e doenças crónicas respiratórias 3.9.1 – Taxa de mortalidade atribuída a poluição ambiente e doméstica do ar
	11 – Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis	11.6 – Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo <i>per capita</i> nas cidades, incluindo prestar especial atenção à qualidade do ar, à gestão de resíduos municipais e de outros resíduos	11.6.2 – Nível médio anual de partículas inaláveis (ex.: com diâmetro inferior a 2,5 µm e 10 µm) nas cidades (população ponderada)

Fonte: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 das Nações Unidas e INE.

20. Conforme o relatório nacional sobre a implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, apresentado por Portugal em 2017<sup>2</sup>, os referidos objetivos não foram eleitos por Portugal como prioritários.
21. No mesmo relatório, e a propósito do ODS 11, refere-se que a “*Estratégia Nacional para o Ar 2020 tem como objetivo atingir o cumprimento dos objetivos de emissões e de qualidade do ar e delinear o caminho para que sejam atingidos os níveis recomendados pela OMS. Complementarmente, a política do ar consubstancia-se no Programa para os Tetos de Emissão Nacionais e no Plano de Transição Nacional das Emissões das Grandes Instalações de Combustão*”. Menciona-se ainda que, “*apesar da produção total de resíduos urbanos e da deposição direta em aterro terem decrescido nos últimos anos, mantém-se como grandes desafios a prevalência da recolha indiferenciada e problemas de poluição atmosférica (em particular nas zonas urbanas densamente povoadas), o que exigirá um esforço considerável dado o curto espaço de tempo até que a meta seja aplicável*”.
22. Não tendo sido identificados outros programas de ação para cumprimento das metas relativas aos ODS em causa, os mesmos deverão ser prosseguidos no quadro das políticas de qualidade do ar já identificadas.

<sup>1</sup> Cfr. *Objetivos de desenvolvimento sustentável – Indicadores para Portugal. Agenda 2030* (INE, 2018), em [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=332274994&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=332274994&PUBLICACOESmodo=2)

<sup>2</sup> Em [https://www.instituto-camoes.pt/images/cooperacao2/relatods17\\_en.pdf](https://www.instituto-camoes.pt/images/cooperacao2/relatods17_en.pdf)

### 3.6 Entidades a quem compete assegurar a qualidade do ar

23. As principais entidades a quem compete assegurar a qualidade do ar são a Agência Portuguesa do Ambiente (APA)<sup>1</sup> e as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR)<sup>2</sup>.
24. Compete à APA promover a política de gestão da qualidade do ar, visando a proteção da saúde pública e a qualidade de vida das populações, nomeadamente assegurando o acompanhamento das matérias relacionadas com a poluição atmosférica, a qualidade do ar interior e a proteção da camada de ozono, com vista ao cumprimento das obrigações europeias e internacionais relevantes<sup>3</sup>.
25. Cabe às CCDR, na respetiva área de jurisdição, a manutenção e gestão das redes de monitorização, bem como a elaboração, promoção, aplicação e acompanhamento da execução dos planos e programas de melhoria da qualidade do ar<sup>4</sup>.
26. A articulação das diversas componentes da política do ar está atribuída à Comissão Interministerial do Ar, das Alterações Climáticas e da Economia Circular<sup>5</sup>, estrutura criada para o acompanhamento da política climática e das políticas sectoriais com impacto nos objetivos nacionais em matéria de ar.

---

<sup>1</sup> A APA é um instituto público integrado na administração indireta do Estado, dotado de autonomia administrativa e financeira e património próprio, prossequindo atribuições no âmbito do Ministério do Ambiente. A sua orgânica foi aprovada pelo Decreto-Lei n.º 56/2012, de 12 de março, e os seus Estatutos foram aprovados pela Portaria n.º 108/2013, de 15 de março.

<sup>2</sup> As CCDR são serviços periféricos da administração direta do Estado, dotados de autonomia administrativa e financeira, que eram tuteladas pelo Ministro de Planeamento, em coordenação com o Ministro do Ambiente e da Transição Energética (cfr. n.º 6 do artigo 24.º do Decreto-Lei n.º 251-A/2015, de 17 de dezembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 31/2019, de 1 de março) e agora são dirigidos pela Ministra da Coesão Territorial, em coordenação com a Ministra da Modernização do Estado e da Administração Pública e o Ministro do Ambiente e da Ação Climática (cfr. n.º 3 do artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 169-B/2019, de 3 de dezembro). Está atribuída às CCDR a execução das políticas de ambiente ao nível das respetivas áreas geográficas de atuação (NUT II).

<sup>3</sup> Cfr. alínea c) do n.º 4 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 56/2012.

<sup>4</sup> Cfr. n.º 4 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 102/2010.

<sup>5</sup> Criada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, como Comissão Interministerial do Ar e das Alterações Climáticas e redenominada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro. A CA<sub>2</sub> é presidida pelo membro do Governo responsável pela área do ambiente e integrada pelos departamentos governamentais das áreas da energia, do ordenamento do território, das finanças, da agricultura, do mar, da economia e inovação, dos transportes, da saúde, do turismo, da proteção civil, do desenvolvimento regional, da administração local, dos negócios estrangeiros e cooperação, da educação e da ciência e por representantes dos Governos regionais dos Açores e da Madeira, podendo assumir uma configuração variável em razão da matéria a abordar. A CA<sub>2</sub> é assessorada pela APA.

## 4. OBSERVAÇÕES DE AUDITORIA

### Política da Qualidade do Ar

#### 4.1 As políticas relativas à qualidade do ar em Portugal são consistentes

27. As políticas relativas à qualidade do ar e à redução de emissões de poluentes atmosféricos em Portugal têm resultado sobretudo da aplicação de instrumentos de direito internacional, como sejam os acordos internacionais celebrados e as diretivas europeias<sup>1</sup>. A aplicação das políticas europeias tem conduzido a esforços nacionais para prevenção e controlo das emissões de poluentes, quer através de instrumentos normativos de transposição quer por via da implementação de vários planos e programas, como sejam os já referidos Planos de Melhoria da Qualidade do Ar (PMQA), o Programa para os Tetos de Emissão Nacionais (PTEN), o Plano de Redução das Emissões das Grandes Instalações de Combustão (PNRE-GIC) e o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC).
28. Mais recentemente, o Decreto-Lei n.º 84/2018, de 23 de outubro, que transpõe a Diretiva (UE) 2016/2284, de 14 de dezembro, cometeu à APA a coordenação da elaboração e a promoção da execução do Programa Nacional de Controlo da Poluição Atmosférica<sup>2</sup>, bem como a incumbência de o transmitir à Comissão Europeia até 1 abril de 2019<sup>3</sup>. Até ao momento, e apesar de decorrido mais de um ano sobre este prazo, este Programa não foi ainda aprovado.
29. Como já se referiu, a Estratégia Nacional para o Ar (ENAR 2020) tem uma importância central nesta matéria, visando *“melhorar a qualidade do ar, para a proteção da saúde humana, qualidade de vida dos cidadãos e preservação dos ecossistemas”*<sup>4</sup>, ao encontro dos objetivos propostos no Programa da União Europeia «Ar Limpo para a Europa».
30. A articulação da ENAR 2020 com as estratégias, planos, programas e outros instrumentos das políticas nacionais relativas à qualidade do ar e às alterações climáticas, bem como outros enquadramentos da União Europeia conducentes à redução de poluentes atmosféricos, encontra-se esquematizada no anexo I.
31. A ENAR 2020 visa realizar os seguintes objetivos principais:
- ◆ Cumprimento em 2020 dos objetivos de emissões e de qualidade do ar<sup>5</sup>;
  - ◆ Cumprimento das metas para a melhoria da qualidade do ar preconizadas para 2020 e 2030;

<sup>1</sup> Evidenciando um exemplo do *“primado do impulso externo”* como característica das políticas ambientais em Portugal, como assinalado por Soromenho Marques (vide, p. ex., Soromenho Marques, *A Política de Ambiente em Portugal: Balanço e Perspectivas, O Futuro Frágil. Os Desafios da Crise Global do Ambiente*, Publicações Europa-América, 1998).

<sup>2</sup> Este Programa visa o cumprimento dos compromissos nacionais de redução de emissões de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COVNM, NH<sub>3</sub> e PM<sub>2,5</sub>, para 2020 e 2030, em conformidade com a revisão do Protocolo de Gotemburgo da Convenção sobre a Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância (CLRTAP) feita em 4 de maio de 2012.

<sup>3</sup> Cfr. artigos 4.º e alínea a) do n.º 1 do artigo 14.º.

<sup>4</sup> Cfr. n.º 1 – *Visão, objetivos e estrutura*.

<sup>5</sup> Traduzidas em diversos instrumentos legais, onde relevam aqueles adiante listados no quadro 14 do anexo II, e nos Programa dos Tetos de Emissão Nacional, Plano de Redução das Grandes Instalações de Combustão, Planos de Melhoria da Qualidade do Ar e Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC).

- ◆ Delinear o caminho para que sejam atingidos a longo prazo objetivos de qualidade do ar recomendados pela OMS<sup>1</sup>;
- ◆ Alinhar medidas com a política climática, que incidam simultaneamente nos poluentes atmosféricos e nos gases com efeito de estufa, com co-benefício para a qualidade do ar e a mitigação das alterações climáticas.

32. O principal vetor estratégico da ENAR respeita às «*Iniciativas sectoriais para as emissões atmosféricas*», com o objetivo de melhoria do desempenho ambiental, com particular incidência na diminuição das emissões atmosféricas. Os sectores identificados como os mais relevantes para a redução de emissões de poluentes atmosféricos são os da indústria, dos transportes, da agricultura e o sector residencial e comercial e as medidas previstas são as seguintes:

#### Indústria:

- ◆ Aumento da eficiência energética como forma de reduzir emissões de poluentes atmosféricos;
- ◆ Promoção da melhoria da eficiência de utilização de recursos naturais e matérias-primas;
- ◆ Melhoria do controlo de emissões de poluentes atmosféricos provenientes de instalações industriais;

#### Transportes:

- ◆ Gestão sustentável da mobilidade urbana e do transporte de passageiros;
- ◆ Gestão ativa dos comportamentos em frotas profissionais (transporte de passageiros ou mercadorias);
- ◆ Promoção do veículo de elevado desempenho ambiental;
- ◆ Gestão sustentável do transporte de mercadorias;
- ◆ Aumento da capacidade técnica operacional da inspeção e manutenção de veículos automóveis;

#### Agricultura:

- ◆ Reforço de medidas de minimização da emissão de amónia no sector agrícola;

#### Residencial/comercial:

- ◆ Promoção da adoção de soluções de climatização eficientes.

33. Regista-se a coerência destas medidas com a importância dos fatores de poluição atmosférica em Portugal, conforme identificada no ponto 3.2, embora, no conjunto das medidas a adotar, não haja uma referência explícita ao setor electroprodutor.

34. O conjunto de medidas definidas não é, no entanto, suficientemente concretizado, em termos de ações a desenvolver, seus responsáveis e prazos.

35. Por outro lado, a ENAR 2020 visou integrar políticas, medidas e ações sectoriais dos vários níveis de governação. Reconhecendo que um dos aspetos críticos na estratégia de gestão do recurso ar é a dificuldade de articulação ao nível da governança, a Estratégia propôs-se *constituir “(...) um quadro de referência para uma articulação sinérgica entre as entidades dos setores do ar e da saúde (...)”*, preconizando também a colaboração com as autarquias locais, para a implementação no quadro das

---

<sup>1</sup> Estas recomendações apontam para valores mais exigentes que os estabelecidos nas Diretivas em vigor e no Decreto-Lei n.º 102/2010.

suas atribuições, competências e estratégias locais/setoriais, tendo em vista assegurar a transversalidade das políticas de avaliação e gestão da qualidade do ar.

36.A ENAR 2020 constitui um quadro de referência para a elaboração de Planos de Melhoria da Qualidade do Ar, da responsabilidade das CCDR, que permitam uma efetiva integração entre as medidas de âmbito local, regional e nacional.

Figura 3 – Esquemática dos diferentes domínios geográficos de intervenção das medidas da ENAR 2020



Fonte: Reproduzido da ENAR 2020.

37.A ENAR prevê também ações para otimização de processos no domínio do licenciamento e dos sistemas de informação, avaliação e monitorização ambiental.

#### 4.2 A coordenação e o acompanhamento da política de qualidade do ar são insuficientes.

38. A orientação, coordenação e acompanhamento da política do ar e das políticas setoriais com impacto nos objetivos nacionais em matéria de ar estão cometidos à Comissão Interministerial do Ar, das Alterações Climáticas e da Economia Circular (CA<sub>2</sub>). Na auditoria não foi possível comprovar qual a ação concretamente desenvolvida pela referida Comissão em matéria de coordenação entre as várias áreas governamentais em questões relacionadas com a qualidade do ar. A identificação da sua intervenção foi limitada à menção da realização de duas reuniões (em 2017 e 2018), cujas notas evidenciam, como ponto relevante, o «reconhecimento» de dois aspetos críticos para o sucesso da estratégia: a necessidade de capacitar os centros de inspeção automóvel para a verificação dos níveis de emissão para partículas e gases e de delinear medidas e um código de boas práticas para as emissões no setor da agricultura.

39. O acompanhamento da ENAR é efetuado através do Sistema Nacional de Políticas e Medidas (SPeM)<sup>1</sup>. São intervenientes neste Sistema: A APA, como entidade coordenadora, os pontos focais (além da APA, a Direção-Geral de Energia e Geologia, o IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação, I.P., o Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral (do Ministério da Agricultura), o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., a Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., o Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, I.P., a ESPAP, I.P., o Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P., a Direção-Geral do Território, um por cada vetor de atuação, e as várias entidades envolvidas.
40. Inclui-se nas suas funções assegurar a avaliação do cumprimento das obrigações nacionais, incluindo metas sectoriais, no âmbito do pacote clima e energia da União Europeia e das políticas do ar nos horizontes 2020, 2025 e 2030, conforme estabelecidas nos documentos estratégicos nacionais das políticas de alterações climáticas e do ar («obrigações nacionais»)<sup>2</sup>.
41. Verifica-se, no entanto, que apesar de o horizonte temporal da ENAR ser o ano 2020, a monitorização da Estratégia teve início apenas no final de 2018, com previsão de realização dos trabalhos durante o ano de 2019. Até este momento, a APA não elaborou ainda qualquer relatório.
42. Não foi, assim, produzida pelas entidades competentes a informação necessária para apurar o nível de implementação das medidas constantes da ENAR, o progresso da Estratégia e os respetivos resultados. Isto verifica-se em relação, designadamente, à globalidade das iniciativas sectoriais com vista à diminuição das emissões atmosféricas.
43. Ainda assim, existe acompanhamento e informação sobre os quantitativos das emissões totais anuais por poluente atmosférico e, relativamente à qualidade do ar, sobre o cumprimento dos valores-limite<sup>3</sup>, dos valores alvo<sup>4</sup> e do indicador de exposição média<sup>5</sup> estipulados para os objetivos de qualidade do ar e outros parâmetros legalmente estabelecidos para cada poluente. Estes valores constituem indicadores do nível de eficácia das medidas implementadas, pelo que, sem ser possível avaliar o progresso das medidas, é, apesar disso, possível acompanhar a evolução do cumprimento dos objetivos que elas visam atingir, o que será analisado nos números seguintes.

---

<sup>1</sup> Previsto no âmbito do Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, e criado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2016, de 26 de agosto.

<sup>2</sup> A Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2016 inclui um calendário de reportes nacionais e a instâncias europeias e internacionais das políticas e medidas destinadas a limitar ou reduzir as emissões de GEE e outros poluentes atmosféricos, bem como das avaliações *ex ante* e *ex post* dos seus efeitos e das projeções relativas às emissões desses poluentes.

<sup>3</sup> Nível fixado com base em conhecimentos científicos com o intuito de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e no ambiente na sua globalidade, a atingir num prazo determinado e que, quando atingido, não deve ser excedido (artigo 2.º(5) da Diretiva 2008/50/CE e al. hh) do artigo 2.º do Dec.-Lei 102/2010).

<sup>4</sup> Nível fixado com o intuito de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e no ambiente na sua globalidade, a atingir, na medida do possível, num prazo determinado (artigo 2(9) da Diretiva 2008/50/CE e al. gg) do artigo 2.º do Dec.-Lei 102/2010).

<sup>5</sup> Nível médio, determinado com base em medições efetuadas em localizações urbanas de fundo em todo o território, que reflete a exposição da população e que é utilizado para calcular o objetivo nacional de redução da exposição e o limite de concentração de exposição (artigo 2.º(20) da Diretiva 2008/50/CE e al. j) do artigo 2.º do Dec.-Lei 102/2010).

### 4.3 Não foi realizada a análise custo-benefício da política de qualidade do ar e das correspondentes medidas

44. A ENAR 2020 previa no Vetor Estratégico 4. – *Investigação e Desenvolvimento*, na Medida I&D2. – *Desenvolvimento de ferramentas que permitam efetuar a avaliação integrada no domínio da qualidade do ar*, a Ação AP40. – *Desenvolvimento de metodologias que otimizem a gestão da qualidade do ar com a melhor relação custo-benefício*. Constatou-se, no entanto, que não foi realizado qualquer estudo sobre os custos e benefícios da política de qualidade do ar e das medidas incluídas na Estratégia.
45. Em 2017, o *International Institute for Applied Systems Analysis* (Áustria) efetuou para a Direção-Geral Ambiente da União Europeia, uma avaliação dos custos, benefícios e impactos económicos da limitação das emissões imposta pela Diretiva 2016/2284/EU (mais restritiva do que a resultante da regulamentação anterior) para dois cenários de referência, um conservador e outro ambicioso (incluindo menor consumo de combustíveis fósseis). Este estudo, que reavalia os resultados das várias estratégias e contém dados estimados para os países europeus<sup>1</sup>, pode considerar-se aplicável quanto às medidas nacionais de transposição daquela diretiva.
46. Os custos estimados nesse estudo para o controlo de emissões em Portugal, nos vários cenários, são os referidos no quadro seguinte:

Quadro 4 – Custos estimados do controlo de emissões (por ano)

(em milhões de euros por ano)

	PRIMES 2016 REFERENCE <sup>2</sup>			CLIMATE AND ENERGY POLICY <sup>3</sup>		
	2017 <sup>4</sup>	2030 <sup>5</sup>	Custos adicionais	2017 <sup>3</sup>	2030 <sup>4</sup>	Custos adicionais
Custos do controlo de emissões	1 155	1 161	7	1 061	1 066	4

Fonte: Elaborado a partir de Amann, M., et al., *Costs, benefits and economic impacts of the EU Clean Air Strategy and their implications on innovation and competitiveness*, December 2017.

47. De acordo com este estudo, há sempre custos adicionais para a adoção de medidas que conduzam ao cumprimento das metas mais exigentes de redução de emissões resultantes da Diretiva 2016/2284/UE, comparativamente com o enquadramento legislativo anterior. No entanto, no caso de

<sup>1</sup> Amann, M., et al., *Costs, benefits and economic impacts of the EU Clean Air Strategy and their implications on innovation and competitiveness*, Luxemburg, December 2017 (International Institute for Applied Systems Analysis report).

<sup>2</sup> Vide <https://ec.europa.eu/energy/en/data-analysis/energy-modelling/eu-reference-scenario-2016>. Este é o cenário base de referência.

<sup>3</sup> O cenário “*Climate and energy Policy*” incorpora metas mais exigentes, designadamente quanto a um menor consumo de energias fósseis. Neste cenário as principais metas para 2030 são: redução das emissões de gases de efeito estufa em pelo menos 40% (relativamente aos níveis de 1990), participação de energia renovável de pelo menos 32% e melhoria da eficiência energética em pelo menos 32,5%.

<sup>4</sup> O cenário 2017 contempla o cumprimento das medidas em vigor anteriormente à Diretiva 2016/2284/EU.

<sup>5</sup> O cenário 2030 contempla o cumprimento das medidas introduzidas pela Diretiva 2016/2284/EU, a qual incluiu tetos de emissão mais restritivos.



Portugal, e no cenário “*Climate and Energy Policy*”, esses custos adicionais não são significativos, traduzindo-se em apenas 0,0035% do PIB (importando em 0,7 €/pessoa/ano).

48. Os impactos estimados na saúde em virtude da limitação de emissões, em matéria de dias de trabalho perdidos e perda de produtividade, em Portugal e considerando constante a população (base 2015), são os referidos no quadro seguinte:

Quadro 5 – Impactos estimados das emissões de poluentes (por ano)

(em milhares de dias e milhões de euros por ano)

	2005	PRIMES 2016 REFERENCE <sup>1</sup>		CLIMATE AND ENERGY POLICY <sup>2</sup>	
		2017 <sup>3</sup>	2030 <sup>4</sup>	2017 <sup>3</sup>	2030 <sup>4</sup>
Dias de trabalho perdidos nos cenários considerados (milhares) (assumida população constante = 2005)	2 455	1 038	981	1 018	968
Valor dos dias de trabalho perdidos (M€/ano)	319	135	128	132	126
Limite superior da estimativa dos impactos na produtividade (M€/ano)	1 132	479	452	469	446

Notas idênticas às do quadro anterior

Fonte: Elaborado a pa45rtir de Amann, M., et al., Costs, benefits and economic impacts of the EU Clean Air Strategy and their implications on innovation and competitiveness, December 2017.

49. Destes dados resulta que, em ambos os cenários de referência, as medidas adicionais de limitação de emissões resultantes da nova regulamentação conduzem a uma diminuição dos dias de trabalho perdidos, dos custos associados a esses dias e das perdas globais de produtividade.

50. Comparando estas estimativas com as constantes do quadro anterior, observa-se que os ganhos de produtividade compensam largamente os custos com a aplicação dos tetos de emissões impostos pela Diretiva 2016/2284/UE e, conseqüentemente, pela legislação nacional que a transpôs.

51. Estas estimativas não dispensam, no entanto, a análise custo-benefício que deveria ser feita relativamente às concretas medidas constantes da política nacional.

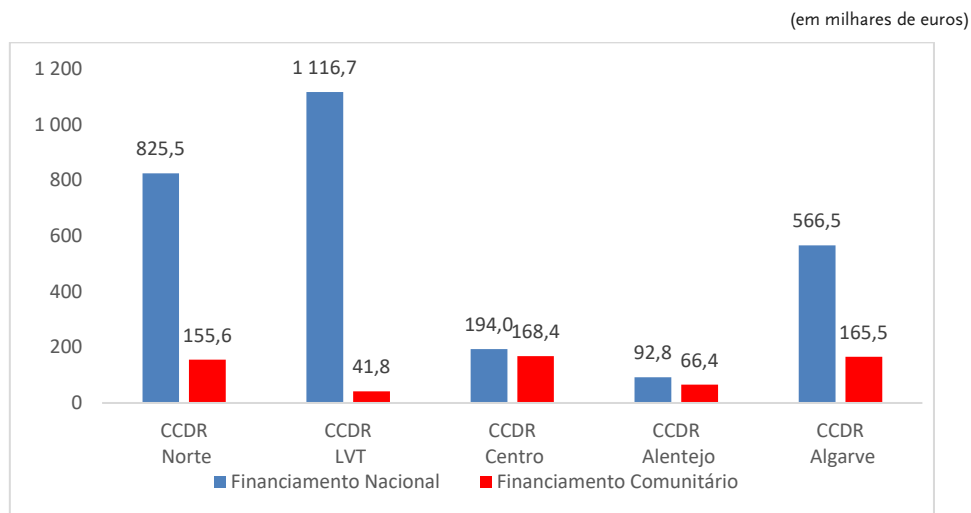
#### 4.4 O financiamento da política da qualidade do ar não está integralmente quantificado e tem sido prejudicado por atrasos na disponibilização de verbas.

52. A política relativa à qualidade do ar não está definida num único instrumento, que consagre as medidas concretas e respetivo custo e financiamento. A ENAR 2020 é um instrumento de mera natureza estratégica, com um escasso grau de operacionalização. Não existe, assim, uma identificação clara do custo das medidas de defesa da qualidade do ar.

53. A Estratégia em causa previu que o financiamento das políticas e medidas nela enquadradas fosse efetuado essencialmente pelos fundos europeus estruturais e de investimento no período 2014-2020 (Portugal 2020) e através dos programas operacionais e regionais. No que respeita às medidas de investigação e desenvolvimento referiu a possibilidade de financiamento pelo Programa Horizonte 2020 e pelo Programa LIFE.

54. Na auditoria apenas foi apurado o financiamento de algumas medidas desenvolvidas pelas CCDR, o qual foi feito por recursos nacionais e comunitários<sup>1</sup>. Os pagamentos com a atividade desenvolvida, ao longo dos anos de 2010 a 2017, envolveram um total de 3.393.133,33 €, representando a componente nacional cerca de 82,4% desse valor (2.795.444,61 €). Como se pode observar no gráfico seguinte, a predominância do financiamento nacional verificou-se em todas as regiões.

Gráfico 1 – Pagamentos realizados pelas CCDR, por fonte de financiamento (2010-2017)

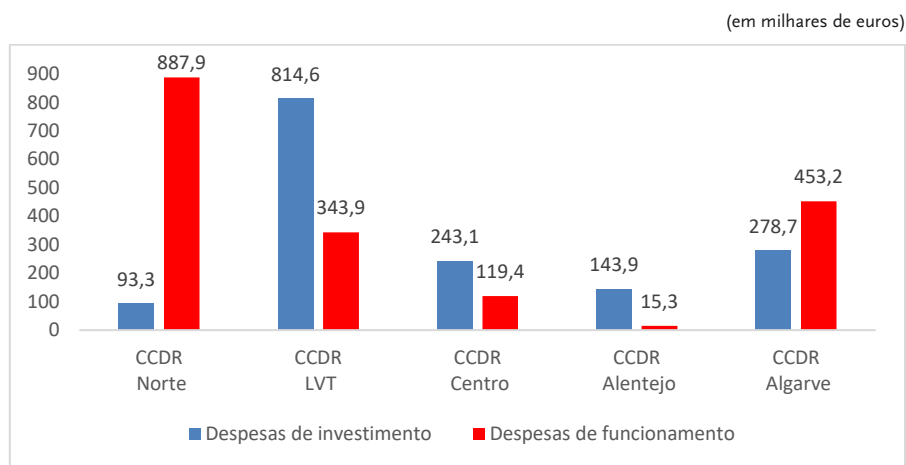


Fonte: Elaborado a partir de informação das CCDR.

55. As despesas realizadas pelas CCDR foram classificadas tanto como de investimento como de funcionamento. A despesa paga considerada de investimento envolveu um total de 1.573.494,87 €, ou seja, cerca de 46,4% do total.

<sup>1</sup> O financiamento comunitário envolveu o Fundo de Desenvolvimento Regional (FEDER) o qual tem por objetivo fortalecer a coesão económica e social da União Europeia.

Gráfico 2 – Pagamentos realizados pelas CCDR por natureza de despesa (2010-2017)



Fonte: Elaborado a partir de informação das CCDR

Quadro 6 – Total dos pagamentos realizados pelas CCDR (2010-2017)

(em euros)

CCDR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Norte	298 875,54	85 955,09	237 872,67	79 556,02	80 412,29	107 740,53	65 837,23	24 889,31	981 138,68
Centro	134 355,44	61 216,86	34 926,07	11 581,05	29 509,18	18 617,67	33 463,36	38 772,06	362 441,69
LVT	192 373,34	49 796,33	67 236,82	162 256,66	275 189,34	263 939,03	120 277,99	27 374,31	1 158 443,82
Alentejo	12 298,61	25 223,97	23 887,09	3 678,47	2 119,34	5 402,26	96,62	86 459,99	159 166,35
Algarve	63 618,89	36 642,07	94 128,47	181 652,39	63 621,00	74 589,00	59 875,00	157 815,97	731 942,79
<b>Total</b>	<b>701 521,82</b>	<b>258 834,32</b>	<b>458 051,12</b>	<b>438 724,59</b>	<b>450 851,15</b>	<b>470 288,49</b>	<b>279 550,20</b>	<b>335 311,64</b>	<b>3 393 133,33</b>

Fonte: Elaborado a partir de informação das CCDR.

56. Como se pode verificar no quadro anterior, 2010 foi o ano em que os pagamentos realizados pelas CCDR atingiram o valor mais elevado, 20,7% do total dos oito anos. A CCDR de Lisboa e Vale do Tejo foi responsável por cerca de 34,1% dos pagamentos e a CCDR do Norte por 28,9%, o que se explica por serem estas regiões as que apresentam maiores problemas a nível da qualidade do ar e consequentemente maior necessidade de atividades para providenciar uma melhoria dessa situação.
57. Grande parte da despesa efetuada pelas CCDR respeitou à atividade das estações de monitorização da qualidade do ar e à renovação de equipamentos de monitorização. Esta renovação é necessária face às exigências legais relativas à qualidade das medições<sup>1</sup>, mas evidenciaram-se dificuldades no respetivo financiamento.
58. O quadro seguinte reflete o financiamento da renovação dos equipamentos das estações de medição.

<sup>1</sup> Cfr. Decreto-Lei n.º 102/2010, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 47/2017.

#### Quadro 7 – Financiamento da renovação dos equipamentos das estações de medição

(em euros)

Projeto	Financiamento		Data aprovação	Situação atual
	Comunitário (FEDER)	Nacional		
CCDR Norte	765 000,00	Fundo Ambiental 135 000,00	9/6/2016	O concurso público internacional continua sem ter autorização de cabimento.
CCDR Centro Melhor Ar no Centro – Gestão da Qualidade do Ar Ambiente na Região Centro	451 830,00	Fundo Ambiental 79 734,70	14/9/2016	Projeto em desenvolvimento (despesa realizada € 193.916,89 -36,5% do total).
CCDR Lisboa e Vale do Tejo	123 565,24	Fundo Ambiental 123 565,25	23/03/2018	Concluída em 28-12-2018.
CCDR Alentejo Melhor Ar Alentejo	120 859,80	OE 21 328,20	11/11/2016	Parcialmente executado (€ 85.071,08). Não foi possível realizar toda a despesa no período previsto e para a prorrogação não foi possível dispor da contrapartida nacional.
CCDR Algarve	70 000,00	Fundo Ambiental 57 797,00	27/6/2017	Em fase de conclusão.

Fonte: CCDR.

59. Como o quadro evidencia, a CCDR de Lisboa e Vale do Tejo concluiu, em finais de 2018, os procedimentos com vista à modernização da rede de monitorização da região<sup>1</sup>.
60. As CCDR do Centro e do Algarve têm os seus projetos de reapetrechamento da rede de monitorização da qualidade do ar em desenvolvimento há já algum tempo. No caso do Algarve, a delonga resultou, sobretudo, de demoras na homologação dos equipamentos por parte de alguns dos fornecedores.
61. Já quanto à CCDR do Norte, o processo está mais demorado. Esta CCDR apresentou uma candidatura ao Programa Operacional Norte 2020 para aquisição de equipamentos e *software* para a elaboração de estudos, com a componente nacional suportada pelo Fundo Ambiental, que foi aprovada em junho de 2016. Este projeto aguardou a disponibilização do financiamento da componente nacional, continuando o concurso público internacional sem ter autorização de cabimento e sem desenvolvimentos no seu lançamento.
62. A CCDR do Alentejo tem-se deparado com várias dificuldades para operacionalizar os analisadores, designadamente, falta de disponibilidade da contrapartida de financiamento nacional e inexistência de verbas para a aquisição de peças e/ou para aquisição de serviços de manutenção preventiva e/ou corretiva.

#### 4.5 Há coordenação transfronteiriça sobre a qualidade do ar entre Portugal e Espanha.

63. A poluição atmosférica não para nas fronteiras, pelo que importa que as políticas de qualidade do ar contemplem mecanismos de articulação transnacional. Para além da cooperação no quadro dos acordos internacionais e de uma política fortemente ancorada na articulação europeia, constataram-se também mecanismos de cooperação com o país vizinho.

<sup>1</sup> Além do projeto referido no quadro, a CCDR LVT efetuou outras aquisições de equipamento para modernização da Rede de Monitorização da Qualidade do Ar, num montante total de cerca de 330.000,00 €, assente em financiamento nacional.

64. Portugal e Espanha celebraram em janeiro de 2009 um Memorando de Entendimento sobre qualidade do ar, para o desenvolvimento conjunto de atividades de pesquisa e de colaboração técnica e para permuta de informação e transferência de conhecimentos neste domínio.
65. No âmbito deste Memorando, destacam-se a realização e apresentação à Comissão Europeia da metodologia para o desconto dos níveis de partículas de eventos naturais, que foi aprovada e adotada a nível europeu, e as atividades desenvolvidas com apoio técnico-científico das universidades de ambos os países para aplicação dessa metodologia aos valores de PM<sub>10</sub> para efeitos de verificação de cumprimento dos valores-limite.

## Controlo da Qualidade do Ar

4.6 São implementadas medidas de controlo da qualidade do ar e existe informação quantificada sobre as emissões totais anuais por poluente atmosférico e setor económico.

66. A prevenção e o controlo das emissões de poluentes atmosféricos têm vindo a ser efetuados a nível nacional, por força de instrumentos normativos e em implementação de vários planos e programas, como os já referidos PTEN, PNRE-GIC, PNAC e ENAR 2020.
67. A avaliação da qualidade do ar em Portugal começou com o desenvolvimento do complexo industrial e portuário de Sines onde, na década de 70, foi desenvolvido o primeiro programa de controlo de qualidade do ar, com a implantação de uma rede de estações de controlo da poluição atmosférica<sup>1</sup>. A avaliação de forma alargada a todo o território teve início na década de 90, sob responsabilidade da então Direção-Geral da Qualidade do Ambiente<sup>2</sup>, com a instalação de estações de monitorização pelas então Direções Regionais do Ambiente e do Ordenamento do Território<sup>3</sup>.
68. Para dar cumprimento às medidas determinadas pelo Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, que transpõe a Diretiva 96/62/CE, foi iniciado em 2001 o processo de alargamento da rede de monitorização, com base no conhecimento e experiência adquiridos. A definição das zonas<sup>4</sup> e aglomerações<sup>5</sup> a monitorizar foi desenvolvida pela então Direção-Geral do Ambiente, em conjunto com as então Direções Regionais do Ambiente e do Ordenamento do Território, tendo por base informação relativa à orografia, a fontes pontuais relevantes<sup>6</sup>, ao uso do solo<sup>7</sup> e à densidade

<sup>1</sup> Constituída por três estações fixas e uma móvel, onde os poluentes monitorizados eram: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV, CO, O<sub>3</sub>, PM, CO<sub>2</sub> e SH<sub>2</sub> (Cfr. *Actividades de defesa do ambiente na Área de Sines / controlo de efluentes líquidos, gasosos e sólidos*, Barracha, Francisco, Revista Portuguesa de Química, 24, 45 (1982)).

<sup>2</sup> A Direção-Geral da Qualidade do Ambiente era um serviço operativo do então Ministério do Ambiente e Recursos Naturais (cfr. alínea a) do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 291/91, de 13 de agosto).

<sup>3</sup> As Direções Regionais do Ambiente e do Ordenamento do Território (do Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve), foram criadas pela lei orgânica do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território (alíneas g) a l) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 120/2000, de 4 de julho).

<sup>4</sup> Área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional (cfr. al. ii) do artigo 2.º do Dec.-Lei 102/2010).

<sup>5</sup> Mancha urbana com um número de habitantes superior a 250 000 ou com um número de habitantes entre 50 000 e 250 000 e uma densidade populacional superior a 500 habitantes/km<sup>2</sup> (cfr. al. a) do artigo 2.º do Dec.-Lei 102/2010).

<sup>6</sup> Centrais termoeletricas e grandes unidades industriais consideradas relevantes.

<sup>7</sup> Com base na *Carta Corine Land Cover*, Centro Nacional de Informação Geográfica, 1987.

populacional<sup>1</sup>. O trabalho científico inerente foi desenvolvido pelo Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa<sup>2</sup>. A caracterização da situação de referência da qualidade do ar foi efetuada com base nos critérios estabelecidos de qualidade do ar<sup>3</sup>, na informação do histórico dos registos das estações existentes e com recurso à utilização de “*tubos de difusão*”<sup>4</sup>.

69. Neste processo foram delimitadas no continente dez zonas e doze aglomerações. A delimitação destas zonas e aglomerações sofreu ao longo do tempo alguns ajustamentos: na Região Norte, três aglomerações próximas, com padrões demográficos e fontes antrópicas de emissão de poluentes idênticos, foram fundidas numa única; na Região de Lisboa e Vale do Tejo, as duas zonas definidas foram fundidas, sendo destacado o concelho de Alcácer do Sal, que passou a integrar a zona Alentejo Litoral; e, ainda, as três aglomerações do Algarve que passaram a uma única zona designada Aglomeração Sul. A partir de 2014<sup>5</sup>, as zonas têm sido objeto de revisão sistemática em função dos níveis dos poluentes medidos.
70. As atuais dez zonas e sete aglomerações monitorizadas do Continente estão delimitadas na figura seguinte.

---

<sup>1</sup> Calculada com base nos Censos 91, INE, e *Atlas do ambiente digital*, Direção-Geral do Ambiente, 2000.

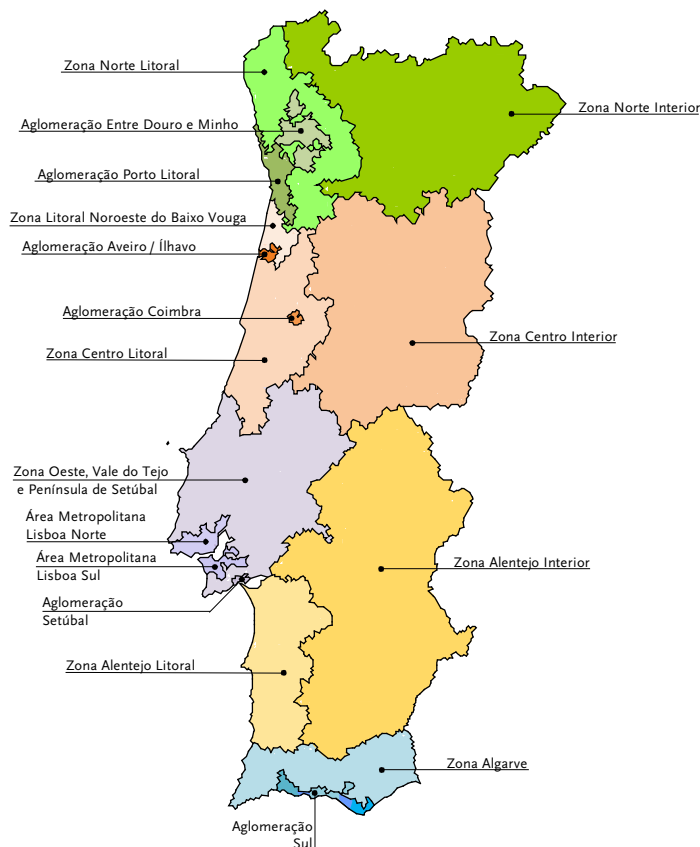
<sup>2</sup> DCEA/FCT/UNL, *Delimitação de zonas e aglomerações para avaliação da qualidade do ar em Portugal*, Direção-Geral do Ambiente, Alfragide, outubro de 2001.

<sup>3</sup> Pelos Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de abril, que estabeleceu os limites para SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM e Pb (Diretiva n.º 1999/30/CE) e C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> e CO (Diretiva n.º 2000/69/CE), Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de dezembro, que estabeleceu o limite para o O<sub>3</sub> (Diretiva n.º 2002/3/CE) e Decreto-Lei n.º 351/2007, de 23 de outubro, que estabeleceu os limites para As, Cd, Hg, Ni e COV (Diretiva n.º 2004/107/CE).

<sup>4</sup> Em campanhas de medição realizadas em julho de 2000 e maio de 2001. Os dados posteriormente recolhidos entre 2001 e 2005 permitiram validar o zonamento anteriormente estabelecido.

<sup>5</sup> Com a entrada em vigor da Decisão 2011/850/UE, de 12 de dezembro.

Figura 4 – Zonas e aglomerações



Fonte: Elaborado com base em informação recolhida.

71. No que se refere à qualidade do ar, foram estabelecidos objetivos destinados a evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente, onde relevam os constantes do Decreto-Lei n.º 276/99 e do Decreto-Lei n.º 102/2010.
72. A responsabilidade pela avaliação e gestão da qualidade do ar ao nível nacional é, segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010 e a ENAR, partilhada entre a APA e as CCDR. A articulação entre estas entidades é efetuada a dois níveis:
- ◆ No âmbito do Grupo Técnico para o Ar<sup>1</sup>, coordenado pela APA, onde é partilhada informação e são debatidas questões técnicas relativas à avaliação e gestão da qualidade do ar;
  - ◆ No âmbito da estrutura hierárquica de topo, coordenada pelo Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente, onde têm assento o presidente da APA e os vice-presidentes das CCDR.
73. Esta estrutura reúne-se, de uma forma geral, todos os meses e sempre que ocorrem situações específicas que carecem de resposta urgente, com vista à tomada de decisão coordenada e à superação de constrangimentos ao nível do planeamento e da execução dos programas de monitorização e gestão da qualidade do ar. A APA e as CCDR desenvolvem trabalho em conjunto

<sup>1</sup> Constituído por representantes da APA, das CCDR e das Direções Regionais de Ambiente das Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores e funcionários responsáveis pelas redes de medição da qualidade do ar e das universidades com projetos na área.

para a resolução de questões relacionadas com esta matéria, sendo o resultado deste trabalho apresentado ao Secretário de Estado do Ambiente nas reuniões da estrutura.

74. À APA cabe garantir, coordenar e harmonizar os procedimentos de avaliação e gestão da qualidade do ar em cooperação com as CCDR e assegurar os fluxos de informação e compromissos a nível europeu<sup>1</sup>. Para esse efeito, a APA estabeleceu com as CCDR procedimentos comuns para medição, validação e tratamento de dados, que centraliza e agrega. A APA realiza ações de verificação dos procedimentos de controlo de qualidade e do cumprimento de normas legais e/ou técnicas aplicáveis às medições de poluentes atmosféricos realizadas nas redes de monitorização operadas pelas CCDR, com vista ao cumprimento dos objetivos de qualidade dos dados expressos nas Diretivas 2008/50/CE e 2004/107/CE.
75. O Decreto-Lei n.º 84/2018 comete também à APA a monitorização dos efeitos da poluição atmosférica nos ecossistemas aquáticos e terrestres<sup>2</sup>, neste caso com o apoio do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.
76. Está cometida às CCDR, na sua área de jurisdição, a manutenção e gestão das redes de monitorização, bem como a elaboração, promoção, aplicação e acompanhamento da execução dos planos e programas de melhoria da qualidade do ar<sup>3</sup>.
77. As estações das redes de monitorização estão equipadas com analisadores que medem em contínuo as concentrações dos poluentes atmosféricos e os transmitem, a espaços temporais regulares, para servidores dedicados localizados nas CCDR. Esses dados são aí registados em bases de dados e processados por *software* específico<sup>4</sup>. Após uma primeira validação automática efetuada pelo sistema, os dados são sujeitos a nova validação pelo gestor da rede de monitorização. Os dados são analisados para verificação de situações de excedência dos limiares de informação e de alerta definidos para os diversos poluentes. Após este tratamento, os dados são registados no sistema QualAr (*Base de Dados Online sobre Qualidade do Ar*), da responsabilidade da APA, que centraliza todos os dados de qualidade do ar medidos em Portugal e disponibiliza essa informação ao público<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Cfr. n.ºs 1, 2 e 3, do artigo 3.º, do Decreto-Lei n.º 102/2010.

<sup>2</sup> Relativa a SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COVNM, NH<sub>3</sub> e PM<sub>2,5</sub>.

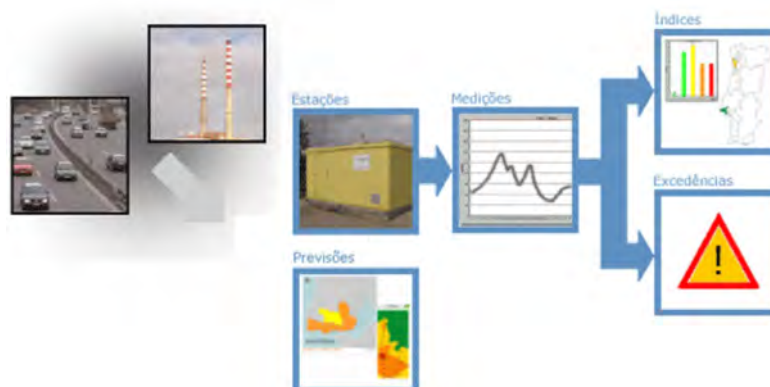
<sup>3</sup> Cfr. n.º 4.º, do artigo 3, do Decreto-Lei n.º 102/2010.

<sup>4</sup> Aplicação ATMIS (sistema de recolha e processamento de dados de qualidade do ar).

<sup>5</sup> Em <https://qualar.apambiente.pt/qualar/>.



Figura 5 – Circuito de informação da base de dados QualAr



Fonte: Reproduzido do *site* da base de dados QualAr.

78. Para garantir a gestão eficaz e a avaliação da qualidade do ar no âmbito da ENAR 2020 e a divulgação de informação ao público, a APA tem em curso o projeto “*Modernização do sistema de informação da qualidade do ar (QualAr) e reforço da monitorização da poluição de fundo*”, cofinanciado pelo POSEUR, o qual concretiza várias ações do vetor estratégico “*conhecimento e informação*”.
79. São elaboradas listas com as zonas e aglomerações onde as excedências aos valores-limite de um determinado poluente são imputáveis a fontes naturais, em conformidade com a metodologia publicada pela APA. Estas listas incluem informação sobre as concentrações medidas, sobre as fontes e elementos que demonstrem que as excedências são imputáveis a fontes naturais, caso em que não são consideradas na avaliação da qualidade do ar<sup>1</sup>.
80. A APA procede anualmente a vários controlos de qualidade dos dados reportados pelas CCDR, nomeadamente a verificação de ‘*outliers*’<sup>2</sup>, tratamento estatístico dos dados e verificação da consistência das séries de dados com os dados das estações da mesma zona. A APA, no entanto, não efetua ações de controlo e/ou verificação dos níveis de poluentes atmosféricos reportadas pelas CCDR ou por entidades privadas.
81. A alteração, em 2017, dos parâmetros de qualidade das medições das concentrações de poluentes constantes do Decreto-Lei n.º 102/2010<sup>3</sup>, pressupõe a existência de equipamentos tecnicamente evoluídos, adequados aos métodos de amostragem e análise aí especificados para determinação da concentração de poluentes, e de recursos humanos com a necessária formação técnica. As várias CCDR têm vindo a desenvolver procedimentos visando a aquisição de novos equipamentos para as estações de monitorização que lhes permitam satisfazer os novos requisitos, uma vez que muitos dos equipamentos existentes não têm a precisão entretanto exigida. Os constrangimentos existentes para a disponibilização de financiamento nacional têm criado dificuldades para a aquisição dos analisadores e do equipamento de calibração capazes de responder ao novo enquadramento, bem

<sup>1</sup> Embora a APA venha referir em contraditório que a elaboração dessas listas é da sua competência, de acordo com a informação recolhida junto das CCDR, são estas que elaboram as listas e as comunicam à APA.

<sup>2</sup> Dado integrado num conjunto de dados que é muito diferente de todos os outros e não se encaixa no mesmo padrão.

<sup>3</sup> Operada pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, que transpõe a Diretiva 2015/1480/UE, de 28 de agosto.

como para a contratação de técnicos com a formação necessária, apesar do cofinanciamento previsto do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional.

82. O Decreto-Lei n.º 102/2010 atribui à APA as funções de Laboratório de Referência Nacional, a quem está cometida a aprovação dos sistemas de medição, nomeadamente métodos, equipamentos e laboratórios e a emissão de diretrizes para garantir a exatidão das medições dos poluentes atmosféricos<sup>1</sup>.
83. A APA avalia os sistemas de medição utilizados nas estações da rede nacional da qualidade do ar através de exercícios de intercomparação com o Laboratório de Referência Nacional. As diretrizes para garantir a exatidão das medições são fornecidas às CCDR através de formação *in situ* e também pela disponibilização de folhas de cálculo em *Excel* para registo e cálculo das medições de rastreabilidade.
84. Verifica-se, no entanto, que a APA apenas está acreditada pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC) para a análise de 5 dos 13 poluentes elencados no Decreto-Lei n.º 102/2010<sup>2</sup>, e não contratualizou com laboratório externo acreditado nenhuma das funções que nessa matéria lhe estão atribuídas.
85. No exercício do contraditório, a APA comunicou que *“tem vindo a desenvolver esforços para incrementar anualmente o número de parâmetros/métodos acreditados”* e que *“tem no âmbito da acreditação, 46 métodos a que correspondem 135 parâmetros”*. No que respeita aos parâmetros da qualidade do ar, confirmou estar acreditada apenas relativamente a CO, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> e SO<sub>2</sub>, tendo nos seus objetivos estender o âmbito de acreditação do Laboratório ao ozono (O<sub>3</sub>) em 2021. No que respeita ao benzeno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), por ser necessária a participação em exercícios de intercomparação de âmbito europeu promovidos pelo *Joint Research Centre/European Reference Laboratory for Air Pollution*, a APA aguarda a participação num exercício desta natureza para, se o resultado obtido for satisfatório, incluir este parâmetro no âmbito da acreditação. Relativamente aos poluentes Pb, As, Cd, Ni, Hg e BaP, a APA referiu que, embora não esteja acreditada para a matriz ar ambiente, está acreditada para outras matrizes analíticas como, p. ex., a água. Acrescenta que, no caso destes poluentes, embora o método para a amostragem seja o mesmo utilizado para as partículas PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>, dada a exigência associada a estes processos, a determinação química e a sua acreditação terão de ser planeadas e faseadas e estão muito condicionadas à capacidade de reforço de recursos para estender a acreditação para a matriz ar ambiente. A entidade referiu ainda que *“embora não estando incluídos no âmbito da acreditação, o LRA tem implementado um sistema de controlo e garantia da qualidade que atesta a fiabilidade dos dados produzidos para todos os parâmetros de avaliação da qualidade do ar”*.
86. A avaliação quantitativa das emissões totais anuais em Portugal é feita por estimativa através do Sistema Nacional de Inventário de Emissões por Fontes e Remoções por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos (SNIERPA)<sup>3</sup>. O inventário deste sistema (Inventário Nacional de Emissões

<sup>1</sup> Cfr. alínea g) do n.º 1 e n.º 2 do artigo 3.º.

<sup>2</sup> A APA está acreditada, segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025: 2005 – *Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaios e calibração*, para a análise relativamente a CO, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> e SO<sub>2</sub>. Não está acreditada para a análise dos restantes poluentes elencados (Pb, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, As, Cd, Ni, BaP e Hg).

<sup>3</sup> O SNIERPA foi criado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2005, de 17 de março, para a elaboração do inventário nacional de emissões antrópicas por fontes e remoção por sumidouros de gases com efeito de estufa, e objeto de revisão pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2015, de 14 de abril, em função das alterações de reporte no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas CQNUAC e do Regulamento (UE) n.º 525/2013.

Atmosféricas (INERPA)) é a contabilização anual oficial de todas as emissões por poluente e da contribuição de cada um dos setores económicos para os totais. Inclui as emissões e remoções antrópicas de gases com efeito de estufa (GEE)<sup>1</sup> e as emissões de gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, metais pesados, e poluentes orgânicos persistentes<sup>2</sup>.

#### 4.7 Há recolha e divulgação da informação relativa à qualidade do ar, embora com falhas.

87. A informação relativa à qualidade do ar é anualmente divulgada, de forma agregada e sintetizada, no *Relatório do Estado do Ambiente*<sup>3</sup> apresentado pelo Governo à Assembleia da República e divulgado pela APA.
88. A APA, como entidade coordenadora das políticas de ambiente no âmbito da qualidade do ar e da mitigação das alterações climáticas, coordena e assegura a coerência da informação a disponibilizar no contexto do Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC) e do Sistema Nacional de Políticas e Medidas (SPeM)<sup>4</sup> nele previsto, bem como no contexto do SNIERPA<sup>5</sup>.
89. No âmbito do SNIERPA, a APA colige a informação reportada pelos pontos focais e outras entidades envolvidas<sup>6</sup> relativa à emissão e remoção de gases com efeito de estufa<sup>7</sup> e outros poluentes atmosféricos<sup>8</sup>, onde relevam os inventários de gases com efeito de estufa reportados no âmbito da

<sup>1</sup> Portugal é Parte da CQNUAC e do Protocolo de Quioto, pelo que deve enviar anualmente ao Secretariado da Convenção uma atualização do seu inventário de emissões e remoções de gases com efeito de estufa (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC, SF<sub>6</sub>). Como membro da União Europeia (UE), deve também comunicar à Comissão, no âmbito do mecanismo de monitorização da Comunidade, os dados dos inventários de emissões de gases com efeito de estufa, de acordo com o disposto nos artigos 5.º e 7.º do Regulamento (UE) n.º 525/2013, de 21 de maio, e na Decisão n.º 406/2009/CE, de 23 de abril, sobre a partilha de esforços dos Estados-Membros para cumprir os compromissos de redução das emissões de GEE da UE até 2020.

<sup>2</sup> Com limites de emissão assumidos no âmbito da CLRTAP e seus Protocolos e da Diretiva (UE) 2016/2284: SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, COV, COVNM, CO, PM (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, TSP, BC), Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, POPs (aldrina, clordano, clordecona, dieldrina, endrina, heptacloro, hexabromobifenilo, mirex, toxafeno, HCH, DDT, bifenilos policlorados (PCB), dioxinas e furanos, PAH, hexaclorobenzeno/(PCP, SCCP)).

<sup>3</sup> Nos termos do artigo 23.º da Lei n.º 19/2014, de 14 de abril (Lei de Bases do Ambiente).

<sup>4</sup> Cfr. n.º 4 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2016, de 26 de agosto.

<sup>5</sup> Cfr. n.º 5 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2015, de 14 de abril.

<sup>6</sup> Entidades que integram o Sistema Nacional de Políticas e Medidas, listadas no anexo II da Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2016, para cada um dos vetores atuação/medidas dos setores aí referidos, e entidades, listadas no anexo I da Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2015, que contribuem com informação para a elaboração do INERPA relativamente aos setores aí referidos.

<sup>7</sup> No âmbito da CQNUAC e Protocolo de Quioto, e do Regulamento (UE) n.º 525/2013: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC, SF<sub>6</sub>, NF<sub>3</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV;

No âmbito da Decisão n.º 406/2009/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC e SF<sub>6</sub>;

No âmbito da Decisão n.º 529/2013/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho: LULUCF, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O.

<sup>8</sup> Gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, metais pesados, e poluentes orgânicos persistentes:

No âmbito da CLRTAP e seus Protocolos e Diretiva (UE) 2016/2284: SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, COV, COVNM, CO, PM (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, TSP, BC), Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, POPs (aldrina, clordano, clordecona, dieldrina, endrina, heptacloro, hexabromobifenilo, mirex, toxafeno, HCH, DDT, bifenilos policlorados (PCB), dioxinas e furanos, PAH, hexaclorobenzeno/(PCP, SCCP));

No âmbito da Diretiva Tetos: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV e NH<sub>3</sub>.



Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (CQNUAC) e da União Europeia<sup>1</sup>, de poluentes atmosféricos reportados no âmbito da CLRTAP e da Diretiva Tetos<sup>2</sup>.

90. O INERPA permite avaliar o progresso de Portugal face às obrigações decorrentes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, do Protocolo de Quioto, da CLRTAP<sup>3</sup> e da União Europeia<sup>4</sup>.
91. A APA colige a informação no âmbito do SPeM e elabora os reportes da execução das políticas e medidas e da avaliação do cumprimento das obrigações nacionais assumidas no contexto comunitário e internacional, onde relevam o reporte da emissão de gases com efeito de estufa no âmbito do Regulamento (UE) n.º 525/2013, de 21 de maio<sup>5</sup>, e da CQNUAC e o reporte das projeções de poluentes atmosféricos no âmbito da Diretiva (UE) 2016/2284<sup>6</sup>.
92. O Regulamento (UE) n.º 691/2011, de 6 de julho, que estabelece o quadro comum das contas económicas europeias do ambiente<sup>7</sup>, estabelece um “*módulo*” para reporte das contas das emissões atmosféricas, onde são quantificadas as emissões anuais de determinadas poluentes atmosféricos<sup>8</sup>.
93. A APA reporta à Comissão Interministerial do Ar, das Alterações Climáticas e da Economia Circular a informação sobre as atividades desenvolvidas no âmbito do SPeM.
94. A informação sobre qualidade do ar está disponível no «Portal do Estado do Ambiente»<sup>9</sup> que, para além de incluir os relatórios anuais e análises de tendências, disponibiliza informação sobre as emissões totais de substâncias precursoras do ozono troposférico<sup>10</sup> e de substâncias acidificantes e eutrofizantes<sup>11</sup> e, *online* e de forma interativa para cada uma das 20 zonas e aglomerações do Continente e das Regiões Autónomas, informação relativa ao *Índice de Qualidade do Ar* (IQAr), às situações de excedência dos limiares de informação e de alerta de poluição por ozono troposférico, ao número de excedências do valor-limite diário de PM<sub>10</sub> e às excedências do valor-limite anual de dióxido de azoto.

---

<sup>1</sup> A cobertura geográfica da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas e da CLRTAP abrange todo o território nacional, enquanto a cobertura da Diretiva 2016/2284 e do Protocolo de Gotemburgo não inclui as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores.

<sup>2</sup> Diretivas (UE) 2016/2284 e antecedente 2001/81/CE.

<sup>3</sup> Neste âmbito abrange os poluentes incluídos no Protocolo de Gotemburgo: SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, COVNM, CO, PM, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, POPs.

<sup>4</sup> O INERPA abrange os 6 GEE incluídos no Anexo A do Protocolo de Quioto: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub> e trifluoreto de azoto (NF<sub>3</sub>). Inclui também estimativas para GEE indiretos, incluindo CO, NO<sub>x</sub> e COVNM. É ainda relatado o SO<sub>2</sub>.

<sup>5</sup> Relativo à comunicação de informações sobre emissões de gases com efeito de estufa e de comunicação a nível nacional e da União de outras informações relevantes no que se refere às alterações climáticas.

<sup>6</sup> Com efeitos a partir de 1 de julho de 2018.

<sup>7</sup> Como contas satélites do Sistema Europeu de Contas Nacionais e Regionais (SEC 95). O Regulamento (UE) n.º 691/2011 foi alterado pelo Regulamento (UE) n.º 538/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, e o Regulamento (UE) n.º 549/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio de 2013, relativo ao sistema europeu de contas nacionais e regionais na União Europeia (SEC 2010) prevê igualmente nas contas satélite as do ambiente.

<sup>8</sup> CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> da biomassa, NO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, perfluorocarbonetos (PFCs), hidrofluorocarbonetos (HFCs), hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>), NO<sub>x</sub>, COVNM, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub> e NH<sub>3</sub>.

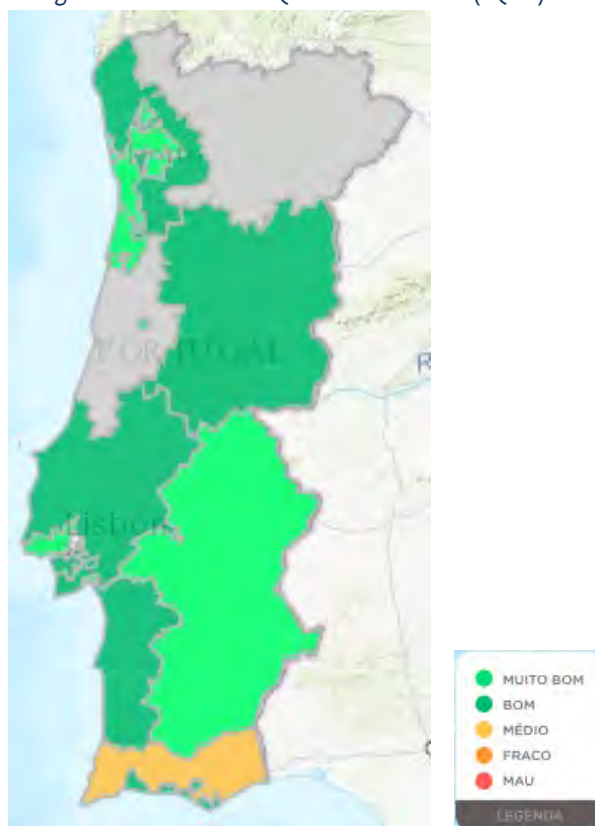
<sup>9</sup> Em <https://rea.apambiente.pt/?language=pt-pt>.

<sup>10</sup> NO<sub>x</sub> e COVNM (*Diretiva Tetos*).

<sup>11</sup> SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub> (*Diretiva Tetos*).

95. APA disponibiliza a informação relativa à qualidade do ar de forma detalhada sob a forma de concentrações médias horárias dos poluentes atmosféricos e do IQAr nas diversas zonas e aglomerações, atualizado várias vezes ao dia. Este índice resulta da média aritmética relativa às concentrações dos poluentes<sup>1</sup>, medidas nas estações da rede de cada zona/aglomeração. É disponibilizado graficamente no *site* da QualAr<sup>2</sup> através de uma referência qualitativa associada a uma escala de cores, determinada pelos piores valores das concentrações de poluentes. São disponibilizados também os índices diários relativos aos dias antecedentes e o histórico diário, mensal e anual validados<sup>3</sup> dos dados para cada estação e para cada zona ou aglomeração. No âmbito da QualAr é feita e divulgada, também, uma previsão diária do IQAr para as principais cidades<sup>4</sup>.

Figura 6 – Índice de Qualidade do Ar (IQAr)



Fonte: Reproduzido da QualAr (em <https://qualar.apambiente.pt/dashboard/observado/mapa/zonas/hoje>).

96.O atual índice IQAr de cada zona/aglomeração resulta dos valores da medição simultânea de pelo menos três poluentes: dióxido de azoto, ozono troposférico e PM<sub>10</sub>. Nas zonas onde a medição de um destes poluentes é feita numa única estação, eventuais calibrações ou avarias pontuais conduzem à ausência de índice. Neste caso, essa zona surge em cinzento no mapa de visualização disponibilizado no *site*, sem indicação da qualidade do ar.

<sup>1</sup> Medições relativas a NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> e PM<sub>10</sub>.

<sup>2</sup> Em <https://qualar.apambiente.pt/dashboard/observado/mapa/hoje>.

<sup>3</sup> Relativos ao ano (n-2) e anos anteriores.

<sup>4</sup> Em [http://www.prevqualar.org/jsp/pt/previsao\\_cidades.jsp](http://www.prevqualar.org/jsp/pt/previsao_cidades.jsp).

97. Observou-se, ao longo do decurso da auditoria, que em 28% dos acessos feitos aos registos diários do *site* da QualAr não havia informação sobre o IQAr para nenhuma zona ou aglomeração de Portugal continental, por não existir índice ou por não existirem dados, e nos restantes acessos situação idêntica se mantinha, em geral, para algumas zonas ou aglomerações<sup>1</sup>.
98. Essa situação pode resultar de falhas de comunicação entre as estações de monitorização, os servidores das CCDR e/ou os sistemas de informação QualAr, de avarias de equipamentos ou de falhas do sistema de disponibilização de dados (QualAr)<sup>2</sup>.
99. A APA está a proceder à revisão da QualAr, com a criação de índices específicos para cada um dos três poluentes referidos e a implementação de novas regras de cálculo e de atualização horária com recurso aos dados existentes até 24h, para melhorar a disponibilização de informação.
100. As CCDR difundem alertas sempre que ocorrem situações críticas de poluição atmosférica (ultrapassagens aos limiares de informação e/ou de alerta de ozono troposférico, dióxido de azoto ou dióxido de enxofre<sup>3</sup>) através de *emails* dirigidos às autoridades de saúde, câmaras municipais, serviços da proteção civil, órgãos de comunicação social, e outras pessoas ou instituições com interesse nesta matéria<sup>4</sup>.
101. As CCDR disponibilizam também, nos respetivos *sites*, os *Planos de Melhoria da Qualidade do Ar*, quando existentes, e os *Relatórios da Qualidade do Ar* (anuais) relativos à região, bem como informação diversa sobre esta matéria.

## Avaliação da Qualidade do Ar: Resultados

### 4.8 As emissões de poluentes atmosféricos têm vindo a reduzir-se, prevendo-se o cumprimento das metas para 2020.

102. Conforme expresso no quadro e no gráfico seguintes, no período analisado na auditoria, de acordo com os dados do INERPA, as quantidades dos principais poluentes atmosféricos emitidos têm vindo a reduzir-se, sendo exceções o amoníaco (NH<sub>3</sub>) e o metano (CH<sub>4</sub>), que apresentam subidas ligeiras relativamente a 2010 (1% e 2%, respetivamente).

<sup>1</sup> Na versão anterior do *site*, em funcionamento durante o trabalho de campo, a legenda especificava as situações “*sem dados*” ou “*sem índice*”, referências agora eliminadas.

<sup>2</sup> Vide alegações da CCDR LVT, em sede de contraditório.

<sup>3</sup> O<sub>3</sub>: limiar de informação da população – 180 µg/m<sup>3</sup> e limiar de alerta – 240 µg/m<sup>3</sup> (valor médio de uma hora); NO<sub>2</sub>: limiar de alerta – 400 µg/m<sup>3</sup> (em três horas consecutivas); SO<sub>2</sub>: limiar de alerta – 500 µg/m<sup>3</sup> (em três horas consecutivas).

<sup>4</sup> As CCDR disponibilizam essa informação por *email* a qualquer pessoa que se inscreva em *mailing list* para o efeito.

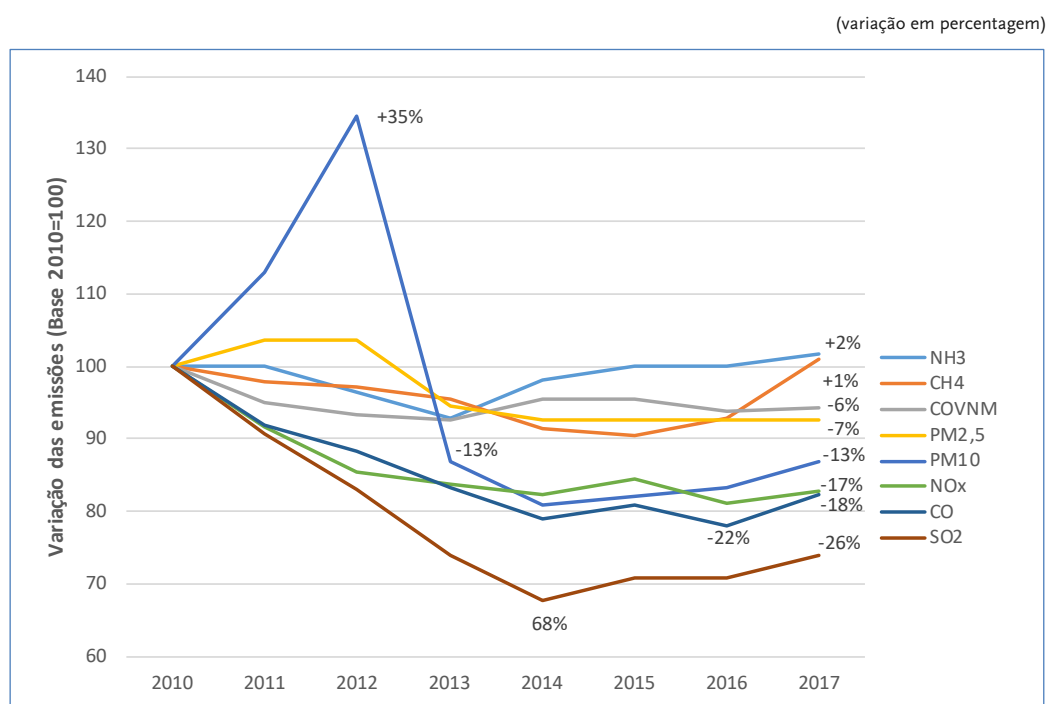
Quadro 8 – Emissões de poluentes atmosféricos em Portugal (2005 e 2010-2017)

(em kton)

Poluente	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NO <sub>x</sub>	268	192	176	164	161	158	162	156	159
COVNM	210	178	169	166	165	170	170	167	168
CH <sub>4</sub>	481	425	416	413	406	389	385	395	429
SO <sub>2</sub>	189	65	59	54	48	44	46	46	48
NH <sub>3</sub>	63	57	57	55	53	56	57	57	58
PM <sub>2,5</sub>	67	55	57	57	52	51	51	51	51
PM <sub>10</sub>	108	84	95	113	73	68	69	70	73
CO	510	395	363	349	329	312	320	308	325

Fonte: APA / SNIERPA

Gráfico 3 – Variação das emissões de poluentes atmosféricos em Portugal (2010-2017)

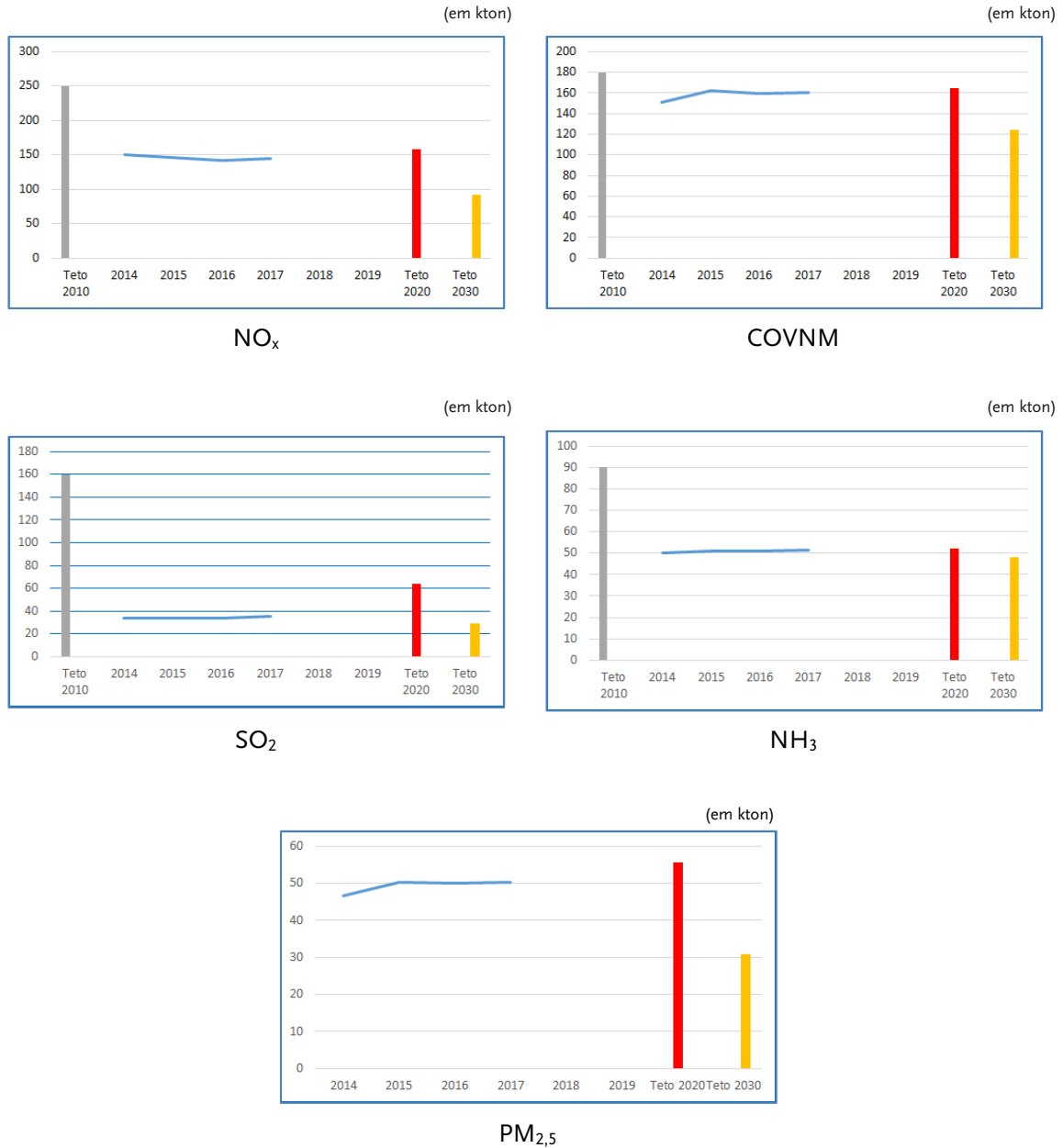


Fonte: Elaborado a partir de dados da APA / SNIERPA

103. Observa-se, no entanto, que as emissões de todos os poluentes considerados subiram de 2016 para 2017, com exceção das PM<sub>2,5</sub> que se mantiveram iguais.

104. Os valores das emissões de poluentes atmosféricos que se têm verificado e a respetiva tendência evolutiva indiciam que, não havendo alterações significativas nos padrões de emissão, Portugal irá cumprir em 2020 as metas de redução estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 84/2018. Isso pode visualizar-se nos gráficos seguintes:

Gráfico 4 – Evolução das emissões de NO<sub>x</sub>, COVNM, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> e PM<sub>2,5</sub> em Portugal (Continente)



Fonte: Elaborado a partir de Portuguese Informative Inventory Report 1990 – 2017 Submitted Under The NEC Directive (EU) 2016/2284 And The UNECE Convention On Long-Range Transboundary Air Pollution, APA, 2018 e 2019.

105. Relativamente aos compromissos para 2030 os mesmos estão longe de ser observados, embora ainda faltem alguns anos para se poderem concretizar.

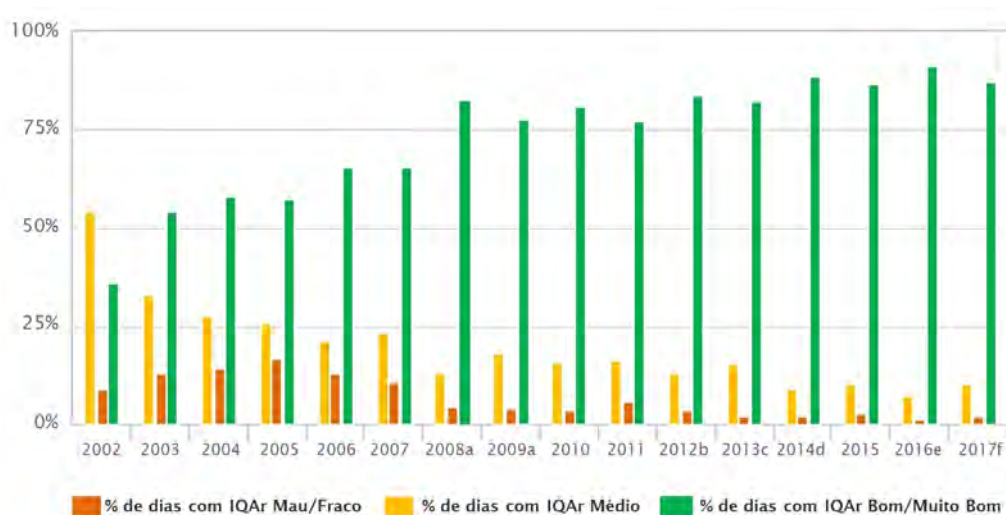


4.9 A qualidade do ar em Portugal tem vindo progressivamente a melhorar, embora persistam algumas áreas com problemas de poluição atmosférica, associada em especial à queima de combustíveis.

106. Em termos globais, a qualidade do ar em Portugal tem vindo progressivamente a melhorar. No período entre 2010 e 2018, as percentagens de dias com a classificação do índice global IQAr de “Médio” e “Mau/Fraco”, apresentaram uma tendência decrescente, embora menos pronunciada do que a verificada no período antecedente 2002–2009.

107. No ano 2018, verificou-se um acréscimo de dias com qualidade “Bom/Muito Bom” em relação a 2017, de 87,4% para 90,7%, mas não atingindo o máximo de 91,3% que se verificou em 2016.

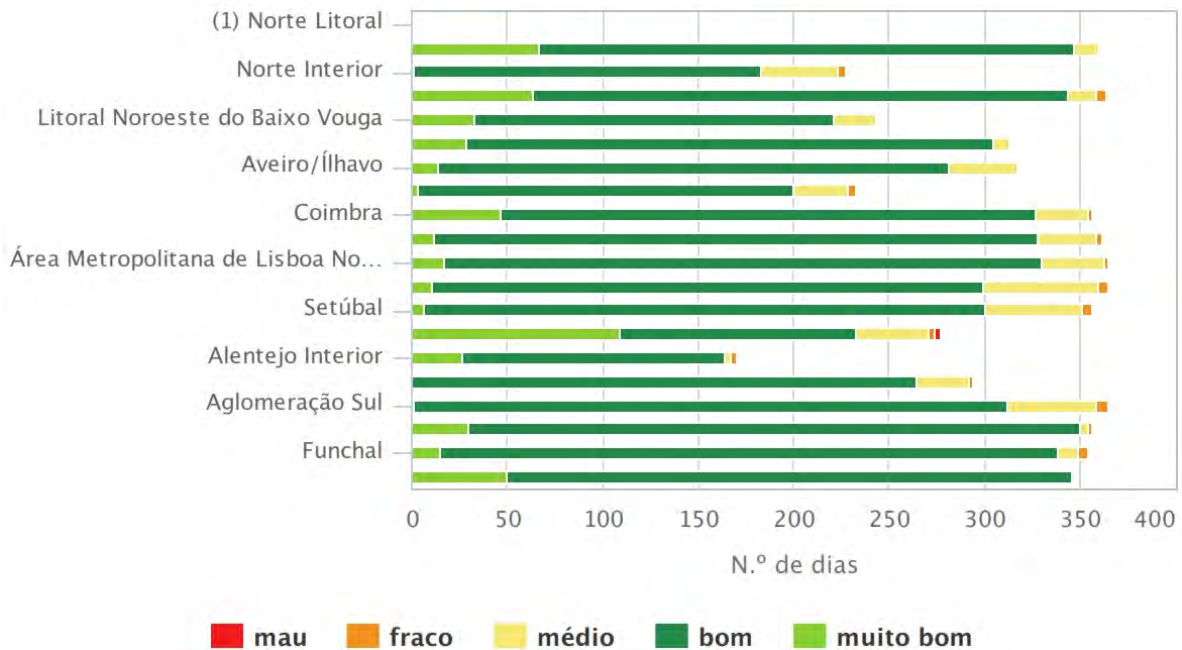
Gráfico 5 – Evolução da percentagem do número de dias com IQAr Mau/Fraco, Médio, e Bom/Muito Bom



Notas: a - Sem dados Algarve, aglomerações Portimão/Lagos, Albufeira/Loulé, Faro/Olhão | b - Sem dados da aglomeração Funchal | c - Sem dados das aglomerações Sul e Funchal | d - Sem dados da aglomeração Funchal e zona Norte Litoral | e - Sem dados das zonas Norte Interior, Norte Litoral e Alentejo Interior | f - Sem dados das zonas Norte Litoral e Alentejo Interior | g - Sem dados da zona Norte Litoral.

Fonte: APA, CCDR Norte, CCDR Centro, CCDR Lisboa e Vale do Tejo, CCDR Alentejo, CCDR Algarve, DRA Madeira, DRA Açores, 2019  
Reproduzido de Relatório do Estado do Ambiente 2019 (em <https://rea.apambiente.pt/?language=pt-pt>)

Gráfico 6 – Índice de Qualidade do Ar (IQA) em 2018



Nota: (1) Zona para a qual não se obteve informação suficiente para fazer o cálculo do IQA.

Fonte: APA, CCDR Norte, CCDR Centro, CCDR Lisboa e Vale do Tejo, CCDR Alentejo, CCDR Algarve, DRA Madeira, DRA Açores, 2019.

Reproduzido de Relatório do Estado do Ambiente 2019 (em <https://rea.apambiente.pt/?language=pt-pt>)

108. Apesar da melhoria da qualidade do ar que os gráficos anteriores evidenciam, ainda persistem algumas zonas e aglomerações com problemas de poluição do ar com repercussões na saúde humana e nos ecossistemas, principalmente ao nível dos poluentes PM, ozono troposférico<sup>1</sup> e dióxido de azoto, em geral associados à queima de combustíveis.

#### 4.10 Os efeitos da poluição atmosférica na saúde em Portugal não têm sido acompanhados e não se evidencia uma evolução positiva dos mesmos.

109. Afirma-se na ENAR 2020 que esta irá constituir “*um quadro de referência para uma articulação sinérgica entre as entidades dos setores do ar e da saúde, que permita melhorar a cadeia de informação integrada entre ar e saúde, bem como para a elaboração de planos de melhoria da qualidade do ar (...)*”. A Estratégia prevê várias ações que têm em vista promover essa articulação institucional e assegurar a transversalidade das políticas de gestão da qualidade do ar, de que relevam as referidas no quadro seguinte:

<sup>1</sup> Em 2017 foram assinalados 15 dias com excedências do limiar de informação ao público nas 42 estações que monitorizam este poluente.

Quadro 9 – ENAR 2020: Ações relativas aos efeitos da poluição atmosférica na saúde

Vetores estratégicos	Medidas	Ações
3. Governança OBJETIVO: aumento da eficácia da Administração Pública, promovendo a articulação institucional; assegurar a transversalidade das políticas de gestão e avaliação da qualidade do ar.	G1. Garantir condições eficazes de governação e assegurar a integração dos objetivos da qualidade do ar nos diversos domínios setoriais	AP35. Promoção da colaboração entre entidades da Administração Pública dos setores de ambiente e saúde, bem como com as autarquias para a implementação da ENAR 2020 no quadro das suas atribuições, competências e estratégias locais/setoriais.
4. Investigação e Desenvolvimento OBJETIVO: promoção de projetos de Investigação & Desenvolvimento que constituam suporte ao desenvolvimento de novas políticas de proteção da qualidade do ar.	I&D3. Quantificação dos efeitos da poluição atmosférica sobre a saúde humana em Portugal	AP41. Promoção de estudos de avaliação dos efeitos da poluição atmosférica na saúde em Portugal. AP42. Desenvolvimento de um sistema de vigilância dos efeitos na saúde humana associados à exposição a poluentes atmosféricos no ar ambiente.

Fonte: Reprodução (parcial) da Tabela 11: Vetores estratégicos, medidas e ações, da ENAR 2020.

- 110.A Direção-Geral da Saúde assegura as funções de coordenação geral do Grupo setorial da Saúde da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas<sup>1</sup>, face ao esperado aumento de riscos para a saúde relacionados, entre outros, com o aumento de doenças associadas à poluição do ar e aos aeroalérgenos<sup>2</sup>.
- 111.Verifica-se, no entanto, que a DGS não está incluída nas entidades que integram o Sistema Nacional de Políticas e Medidas, no âmbito do qual é feito o acompanhamento da implementação da ENAR 2020, e que não promoveu nenhuma atividade para a concretização das ações previstas na Estratégia relativas aos efeitos da poluição atmosférica na saúde.
- 112.A articulação existente entre a Direção-Geral da Saúde e as entidades a quem estão atribuídas competências em matéria de avaliação e gestão da qualidade do ar limita-se à comunicação, pelas CCDR, da ocorrência de excedências dos limiares de alerta e de informação<sup>3</sup>, e à transmissão, pela APA, da informação referente à previsão de transporte de partículas naturais provenientes dos desertos do Sahara e do Sahel, na sequência de acordo de transmissão de informação no âmbito do Plano Nacional de Ação Ambiente e Saúde 2008-2013<sup>4</sup>.
- 113.Uma análise comparativa<sup>5</sup> dos dados relativos às concentrações de poluentes atmosféricos nas várias regiões do continente no período entre 2009 e 2015 (QualAr), e dos indicadores de saúde pública no mesmo período (número de mortes por causa definida, potencialmente associada à

<sup>1</sup> Cfr. ponto 2.3.2.2 e anexo da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC) aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho.

<sup>2</sup> Vide o Despacho n.º 6234/2016, de 11 de maio, do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, publicado no Diário da República, Série II, de 11 de maio.

<sup>3</sup> Nos termos do disposto no artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 102/2010.

<sup>4</sup> Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 91/2008, de 4 de junho. Este Plano incluiu, no vetor “Prevenção, Controlo e Redução de Riscos”, a ação programática “Sistema de previsão da qualidade do ar e alerta à população: Consolidar um sistema de previsão da qualidade do ar e implementar mecanismos adequados de comunicação à população de situações de risco para a saúde humana resultantes de contaminação atmosférica”, com o horizonte temporal 2008-2013. O acordo de transmissão de informação mantém-se em vigor.

<sup>5</sup> Pedro Torres et al., *Poluição atmosférica: breve revisão da situação em Portugal e os impactos na saúde pública*, Boletim Epidemiológico Observações, Lisboa, 2017 Vol. 6 (19) maio-agosto (20-25), em [http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/4865/1/Boletim\\_Epidemiologico\\_Observacoes\\_N19\\_2017\\_artigo4.pdf](http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/4865/1/Boletim_Epidemiologico_Observacoes_N19_2017_artigo4.pdf).

poluição atmosférica)<sup>1</sup> concluiu que o número de óbitos relacionados com doenças do trato respiratório tiveram um comportamento uniforme ao longo dos anos em estudo e que se registaram pequenas variações relativamente a óbitos relacionados com doenças do sistema circulatório, com subidas nas regiões do Norte, Centro e Lisboa.

114. Existem algumas estimativas sobre o impacto da poluição atmosférica na saúde em Portugal em fontes internacionais<sup>2</sup>. Nos quadros seguintes apresentam-se estimativas dos impactos por doença e por poluente, segundo a OMS e a Agência Ambiental Europeia, respetivamente:

Quadro 10 – Impacto da poluição do ar na saúde em Portugal, por doença (em 2012)

	Mortes prematuras	Anos de vida perdidos	Anos de vida ajustados por incapacidade
Infeção aguda do trato respiratório inferior (*)	1	56	65
Doença pulmonar obstrutiva crónica (**)	20	280	480
Cancro do pulmão (**)	323	7 990	8 052
Cardiopatia isquémica (**)	647	12 011	12 354
Acidente vascular cerebral (**)	779	12 486	12 978
<b>Total</b>	<b>1 770</b>	<b>32 823</b>	<b>33 929</b>

(\*) Grupo etário inclui idade inferior a 5 anos;

(\*\*) Grupo etário inclui 25 anos e superior.

Fonte: Ambient air pollution: a global assessment of exposure and burden of disease, OMS, 2016.

Quadro 11 – Impacto da poluição atmosférica na saúde em Portugal, por poluente (em 2015)

	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
Mortes prematuras	5 500	890	300
Anos de vida perdidos	56 300	9 100	3 200

Fonte: *Air quality in Europe — 2018 report*, European Environment Agency, 2018.

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estatística, *Causas de morte 2015*, Lisboa, 2017 (com base em dados do *Sistema Integrado de Registo Civil e Identificação* (SIRIC), do Instituto dos Registos e do Notariado, I.P., e do *Sistema de Informação para Certificados de Morte* (SICO), da Direção-Geral da Saúde).

<sup>2</sup> A DGS refere a realização de estudos por várias entidades, mas relativos ao ar interior de edifícios.

Quadro 12 – Custo económico dos impactos da poluição atmosférica na saúde em Portugal (em 2005 e 2010)

	2005	2010
Mortes prematuras devido a APMP	3 453	3 683
Anos de vida (ajustados por incapacidade) perdidos em resultado APMP	54 532	54 689
Anos de vida perdidos por incapacidade devido a APMP	(sem dados)	3 823
Custos económicos de mortes prematuras por APMP (*) (milhões de US\$)	7 885	9 205
Idem, em percentagem do PIB (paridade de poder de compra)	3,4%	3,2%
Custos económicos de mortes prematuras por APMP, considerando o valor de vida estatístico comum para os países da UE (milhões de US\$)**	12 430	15 147

APMP – *Ambient particulate matter pollution* (poluição ambiental devida a matéria particulada).

(\*) Considerando um valor estatístico da vida de 2,28 US\$ milhões em 2005 e 2,5 US\$ milhões em 2010.

(\*\*) Considerando um valor estatístico de vida de 3,6 US\$ milhões em 2005 e ajustamentos.

Fonte: Economic cost of the health impact of air pollution in Europe: Clean air, health and wealth, WHO/OECD 2015.

#### 4.11 Não se vislumbram melhorias nos indicadores definidos para os ODS relacionados com a qualidade do ar.

115. Como já se referiu no ponto 3.5 deste relatório, a qualidade do ar e os problemas de saúde pública relacionados com a poluição atmosférica encontram-se refletidos na Agenda 2030 das Nações Unidas<sup>1</sup>, através das metas e indicadores seguintes:

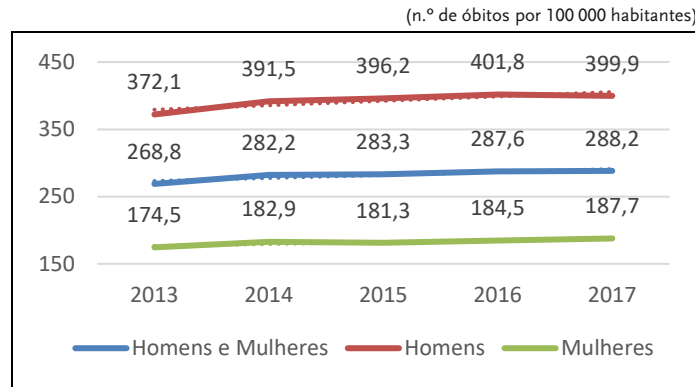
Meta	Indicador
3.4 – Até 2030, reduzir num terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar	3.4.1 – Taxa de mortalidade atribuída a doenças do aparelho circulatório, tumores malignos, diabetes <i>mellitus</i> e doenças crónicas respiratórias
3.9 – Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças devido a químicos perigosos, contaminação e poluição do ar, água e solo	3.9.1 – Taxa de mortalidade atribuída a poluição ambiente e doméstica do ar
11 – Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis	11.6.2 – Nível médio anual de partículas inaláveis (ex.: com diâmetro inferior a 2,5 µm e 10 µm) nas cidades (população ponderada)

116. A medição sobre o progresso realizado na redução do número de mortes e doenças devidas a poluição do ar pressuporia a recolha de informação adequada, o que não se verifica em relação a todos os indicadores referidos.

117. Relativamente ao ODS 3, o indicador 3.4.1 – *Taxa de mortalidade atribuída a doenças do aparelho circulatório, tumores malignos, diabetes mellitus e doenças crónicas respiratórias*, da meta 3.4 (que abrange a mortalidade por doenças resultantes da poluição do ar) evidencia que entre 2013 e 2017 a taxa de mortalidade global apresenta uma tendência crescente, inversa portanto à pretendida redução em um terço, conforme se visualiza no quadro seguinte:

<sup>1</sup> Cfr. *Objetivos de desenvolvimento sustentável – Indicadores para Portugal. Agenda 2030* (INE, 2018), em [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=332274994&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=332274994&PUBLICACOESmodo=2)

Gráfico 7 – Taxa de mortalidade atribuída a doenças do aparelho circulatório, tumores malignos, diabetes mellitus e doenças crónicas respiratórias



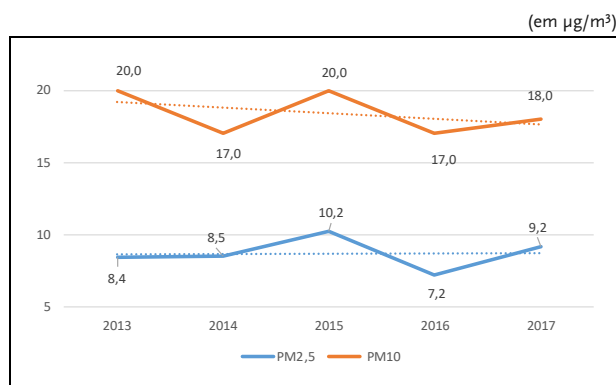
Notas Taxa de mortalidade 30 a 70 anos. 2017 Dados provisórios / 2013 a 2015 Dados retificados.

Fonte: Elaborado a partir de dados de Objectivos de desenvolvimento sustentável – Indicadores para Portugal. Agenda 2030 (INE, 2018).

118. Quanto ao indicador 3.9.1, especificamente associado à qualidade do ar, constata-se que a base de dados do Instituto Nacional de Estatística não disponibiliza informação para o mesmo<sup>1</sup>. Mas, tomando como *proxy* o indicador 3.4.1 – Taxa de mortalidade atribuída a doenças do aparelho circulatório, tumores malignos, diabetes mellitus e doenças crónicas respiratórias, referido no parágrafo anterior, não se vislumbra qualquer tendência de redução substancial, como preconizado na meta acordada.
119. No que respeita ao indicador 11.6.2 – *Nível médio anual de partículas inaláveis nas cidades*, para o qual não foi estabelecida uma meta clara, a informação recolhida aponta para que a situação se apresenta tendencialmente estável para as partículas PM<sub>2,5</sub> e ligeiramente decrescente para as PM<sub>10</sub>, como evidencia o gráfico seguinte:

<sup>1</sup> Existe informação sobre o indicador 3.9.1 para Portugal na base de dados das Nações Unidas (*Age-standardized mortality rate attributed to ambient air pollution (deaths per 100,000 population)*), sendo indicado o valor de 10 mortes por 100 000 habitantes (2016), estimativa com origem em dados de monitorização globais por não existirem dados ao nível do país.

Gráfico 8 –Nível médio anual de partículas inaláveis (ex.: com diâmetro inferior a 2,5 µm e 10 µm) nas cidades (população ponderada)



Fonte: Elaborado a partir de dados de Objetivos de desenvolvimento sustentável – Indicadores para Portugal. Agenda 2030 (INE, 2018)

## Situações críticas e de incumprimento

### 4.12 As grandes áreas urbanas são as zonas do país com pior qualidade do ar.

120.As grandes áreas urbanas, Lisboa, Porto e Braga, são as zonas do país com pior qualidade do ar<sup>1</sup>, com elevadas concentrações de dióxido de azoto e PM<sub>10</sub> e, em vários casos, inobservância dos valores-limite de concentração de poluentes.

121.Como refere a autarquia de Lisboa, a poluição associada ao trânsito rodoviário é a principal causa, destacada, para as emissões na região de Lisboa e Vale do Tejo de dióxido de azoto, com 63%, e partículas finas (PM<sub>10</sub>), com 62%<sup>2</sup>.

122.Na cidade de Lisboa, a não observância dos valores-limites de concentração de poluentes, em especial de dióxido de azoto e de PM<sub>10</sub>, conduziu à implementação de uma zona de emissões reduzidas (ZER)<sup>3</sup> para alcançar as metas ambientais fixadas, abrangendo a área onde se verificavam os piores valores (Eixo Avenida da Liberdade/Baixa). As restrições à circulação nesta zona entraram em funcionamento em julho de 2011, com a proibição de circulação de veículos mais poluentes, logo alargada em área e exigência a partir de abril de 2012 (2.ª fase) e depois, novamente, em janeiro de 2015 (3.ª fase).

<sup>1</sup> Esta situação deu origem à abertura de um processo de infração pela Comissão Europeia, como adiante referido.

<sup>2</sup> Cfr. Relatório da Câmara Municipal de Lisboa, *Zona de Emissões Reduzidas*, janeiro de 2020.

<sup>3</sup> A ZER de Lisboa tem já implementadas três fases:

A 1.ª fase, que entrou em vigor no dia 4 de julho de 2011, caracterizou-se pela restrição à circulação de veículos que não respeitassem as normas de emissão EURO 1 (veículos construídos antes de julho de 1992), no eixo da Av.ª da Liberdade/Baixa, nos dias úteis, das 7h00 às 21h00.

Na 2.ª fase, que entrou em funcionamento a 1 de abril de 2012, foi alargada a área da ZER, que passou a compreender duas zonas, e aumentado o grau de exigência das normas de emissão EURO: Zona 1: eixo da Av.ª da Liberdade/Baixa – permitida a circulação apenas a veículos que respeitem a norma EURO 2 (veículos de 1996 e posteriores); Zona 2: limitada pela Av.ª de Ceuta, Eixo Norte-Sul, Av.ª das Forças Armadas, Av.ª dos Estados Unidos da América, Av.ª Marechal António Spínola, Av.ª Infante Dom Henrique – permitida a circulação apenas a veículos que respeitem a norma EURO 1.

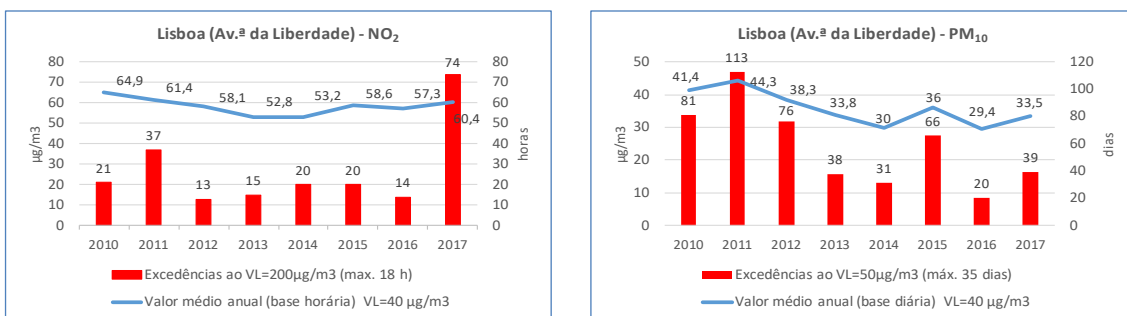
Na 3.ª fase, em vigor desde 15 de janeiro de 2015, foram mantidas as áreas definidas, aumentando o grau de exigência para EURO 3 (veículos de 2000 e posteriores) na Zona 1 e EURO 2 na Zona 2.

123. Em contraditório, o Instituto da Mobilidade e dos Transportes frisou que a adoção de Zonas com Emissões Reduzidas, como medida a implementar com vista à melhoria da qualidade do ar, têm sido largamente referenciadas como uma boa prática e que os seus benefícios têm sido comprovados por avaliações efetuadas no quadro europeu.

124. Sem questionar o potencial desta medida, e apesar de se terem verificado algumas melhorias, a evolução das medições da Estação da Avenida da Liberdade (cf. gráficos seguintes) evidencia, no entanto, que não foram atingidos os objetivos pretendidos com a implementação desta ZER:

- ◆ Os valores de dióxido de azoto apresentaram uma tendência decrescente entre 2010 e 2013, mas voltaram a subir a partir daí, nunca se tendo situado abaixo do valor-limite de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  estabelecido no Decreto-Lei n.º 102/2010, e o número de horas de excedência do valor-limite de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , limitado a 18 horas por ano civil, apenas foi inferior em três anos, com a agravante de ter subido para 74 horas em 2017. Registe-se, no entanto, que nunca foi excedido o limiar de alerta de  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$  em três horas consecutivas, que obrigaria ao aviso da população.
- ◆ Os valores de  $\text{PM}_{10}$ , que em 2010-2011 se situavam acima do valor-limite médio anual de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , foram reduzidos para valores conformes com a limitação, mas os dias de excedência do valor de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  só em dois anos foram inferiores ao máximo de 35 dias por ano.

Gráfico 9 – Concentração de poluentes atmosféricos no centro de Lisboa (2010-2017)



Fonte: Elaborado a partir de dados da QualAr.

125. Como razões para os fracos resultados da implementação desta ZER apontam-se a ausência de fiscalização, o aumento do tráfego automóvel e o elevado número de isenções ao cumprimento das limitações, onde relevam os táxis, outros transportes públicos e os veículos de residentes. Em 2020, a autarquia lisboeta elaborou uma proposta de novas medidas para enfrentar esta situação.

126. Em Paio Pires (concelho do Seixal), um conjunto de reclamações relativas a ruído e a problemas de qualidade do ar devido a poeiras provenientes das indústrias aí localizadas, remetidas no início do ano de 2015 a várias entidades, levaram as autoridades a definir um plano de intervenções para a empresa SN Seixal – Siderurgia Nacional<sup>1</sup>. Esse plano contemplou várias medidas de minimização de emissão de partículas, em particular das provenientes das pilhas de armazenamento de escórias e agregado siderúrgico inerte, utilizado na construção civil. Estas medidas encontram-se

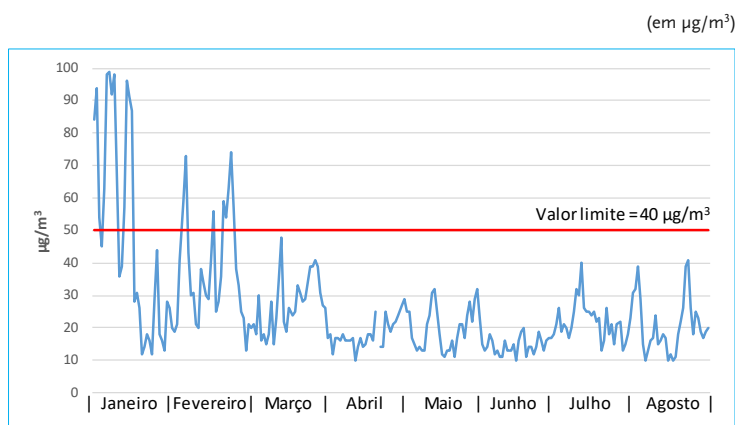
<sup>1</sup> Atualmente Megasa.



consolidadas nas Condições Operacionais de Exploração fixadas na Licença Ambiental, emitida em 6 de abril de 2017 para a referida instalação<sup>1</sup>.

127. Nos meses de janeiro e fevereiro de 2019, o valor-limite de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{PM}_{10}$  em Paio Pires foi ultrapassado em 13 e 8 dias, respetivamente. Esta situação, motivou então protestos dos moradores com eco na comunicação social, observando-se que a evolução posterior das concentrações deste poluente se conformam com os limites estabelecidos.

Gráfico 10 – Concentração de  $\text{PM}_{10}$  em Paio Pires (2019)



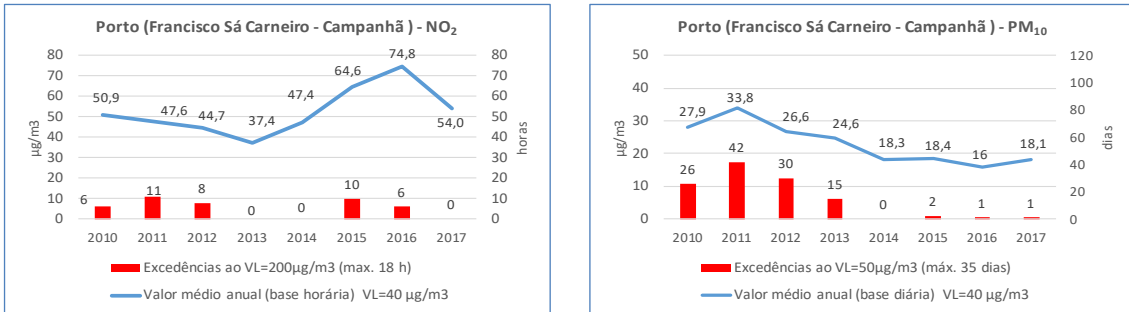
Nota: Dados não validados.

Fonte: Elaborado a partir de dados da QualAr.

128. Em contraditório, a CCDR LVT invocou que, nos meses de janeiro e fevereiro de 2019, se verificaram situações meteorológicas particulares, de grande estabilidade atmosférica, muito desfavoráveis à dispersão de poluentes, que condicionaram a qualidade do ar em toda a Área Metropolitana de Lisboa Sul, tendo ocorrido excedências em varias estações da região. Mais referiu que, considerando o ano completo de 2019, não houve incumprimento do valor limite diário nesta estação.

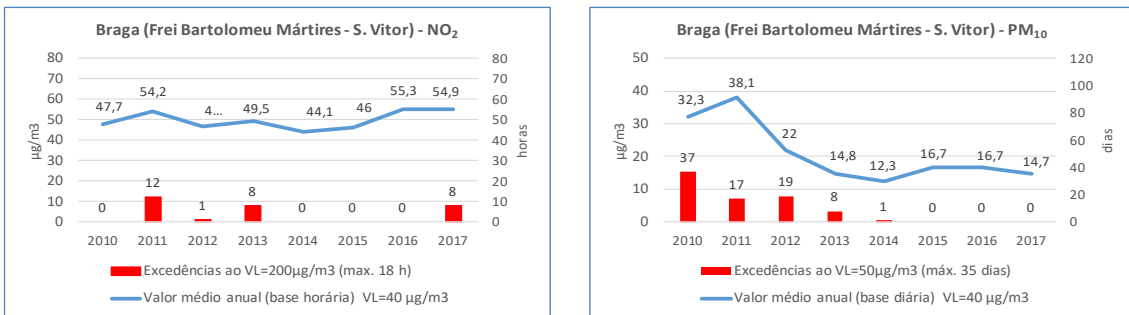
129. No caso do Porto, em Campanhã, a média anual dos valores de dióxido de azoto no período de 2010 a 2017 situou-se acima do valor-limite de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , com exceção de 2013, ainda que as horas de excedência do valor de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  não tenham sido superiores a 18 horas em nenhum ano. Os valores de  $\text{PM}_{10}$ , no entanto, situaram-se sempre abaixo do valor-limite de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e os dias de excedência do valor-limite de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  só foi superior a 35 dias em 2011, tendo-se reduzido para um número de dias próximo de zero a partir de 2014.

<sup>1</sup> Licença Ambiental LA n.º 658/1.1/2017, emitida nos termos do Regime de Emissões Industriais (aplicável à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP).

**Gráfico 11 – Concentração de poluentes atmosféricos no centro do Porto (2010-2017)**


Fonte: Elaborado a partir de dados da base QualAr.

130. No caso de Braga, em S. Vitor, as emissões de dióxido de azoto no período de 2010 a 2017 situaram-se também sempre acima da média anual de 40 µg/m<sup>3</sup>, ainda que o número de horas de excedência do valor de 200 µg/m<sup>3</sup> tenha sido sempre inferior a 18 em cada ano. As emissões de PM<sub>10</sub> situaram-se sempre abaixo do valor-limite de 40 µg/m<sup>3</sup> e o número de dias de excedência do valor-limite de 50 µg/m<sup>3</sup> só foi superior a 35 em 2010, tendo-se reduzido para um número de dias próximo de zero a partir de 2014. Note-se que o PMQA da Aglomeração de Braga, referido no ponto 4.6, respeitava apenas a PM<sub>10</sub>.

**Gráfico 12 – Concentração de poluentes atmosféricos no centro de Braga (2010-2017)**


Fonte: Elaborado a partir de dados da QualAr.

#### 4.13 A medição das emissões de partículas na inspeção periódica de veículos automóveis não está a ser efetuada de acordo com os critérios técnicos devidos.

131. O Decreto-Lei n.º 144/2012, de 11 de julho, que aprovou o regime de inspeções técnicas de veículos a motor, foi republicado pelo Decreto-Lei n.º 144/2017, de 29 de novembro, transpondo a Diretiva 2014/45/UE, de 3 de abril, que atualizou as normas que definem, entre outras matérias, os requisitos mínimos da inspeção periódica obrigatória e as razões de reprovação de veículos.
132. A aplicação dessas normas está dependente da aprovação de regulamentação<sup>1</sup> que substitua aquela ainda em vigor, de 1999<sup>2</sup>, onde os limites de opacidade dos gases de escape<sup>3</sup> que devem ser cumpridos pelos veículos em circulação não estão conformes com as maiores exigências das normas EURO atuais.
133. Problemas associados ao maior consumo por parte dos veículos a gasóleo e ao elevado custo de manutenção e substituição dos filtros têm levado a que muitos proprietários tenham procedido à sua remoção, sendo pública a existência de oficinas especializadas nessa operação, apesar de ilegal por alterar as características do veículo.
134. A inexistência de regulamentação atualizada inviabiliza a deteção da remoção do filtro de partículas em veículos mais recentes<sup>4</sup> (que mesmo sem filtro cumprem os limites de emissão estabelecidos para veículos mais antigos), uma vez que a medição das emissões de partículas é efetuada de acordo com critérios técnicos não adequados e com equipamentos de medição de sensibilidade insuficiente.
135. Esta situação contribui para a elevada concentração de PM nas zonas urbanas.
136. A este respeito, no âmbito do contraditório, o IMT alegou que não se encontra prevista na Diretiva 2014/45/EU - que regulamenta as inspeções periódicas de veículos - a obrigatoriedade de medição das emissões de partículas nas referidas inspeções. Apesar disso, informou o seguinte:

*“(...) a Deliberação com os quadros relativos à classificação das deficiências que regulamenta o Decreto-Lei n.º 144/2017, já se encontra aprovada pelo IMT, faltando apenas fixar a data da sua entrada em vigor por forma a permitir que os centros de inspeção e os inspetores se adaptem às novas metodologias.*

*Esta adaptação dos centros e dos inspetores tem vindo a ser preparada no plano técnico em articulação com as associações do sector, prevendo-se a sua entrada em vigor durante o último trimestre de 2020”.*

<sup>1</sup> O artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 144/2012, na redação original mantida pelo Decreto-Lei n.º 144/2017, prevê que as disposições regulamentares necessárias à sua execução são aprovadas no prazo de 90 dias, o que até à data não se verificou. O Decreto-Lei n.º 554/99, que antecedeu o Decreto-Lei n.º 144/2012, previa também que a classificação das deficiências seria fixada por Portaria do Ministro da Administração Interna, o que nunca se verificou.

<sup>2</sup> *Classificação das deficiências observadas nas inspeções de veículos*, aprovada pelo Despacho n.º 5392, 2.ª Série, de 16 março de 1999, do Diretor-Geral de Viação, nos termos do artigo 9.º do *Regulamento de Inspeções Periódicas Obrigatórias* aprovado pela Portaria n.º 117-A/96, de 15 de abril (revogada pelo Decreto-Lei n.º 554/99).

<sup>3</sup> Como forma indireta de medição das emissões de PM.

<sup>4</sup> O filtro de partículas é obrigatório nos veículos produzidos a partir de 2009, quando entrou em vigor a norma EURO 5.

#### 4.14 A preparação dos portos portugueses para a alimentação de eletricidade aos navios atracados a partir da rede de terra é insuficiente.

137. Outra das fontes pontuais importantes de poluição atmosférica são os navios nos portos, em particular os grandes navios de cruzeiro. Um navio de cruzeiro, em 8 horas de permanência no porto, emite 1,2 t de óxidos de azoto e 30 kg de PM, o que equivale às emissões de, respetivamente, 10 000 e 6 000 automóveis num percurso entre Paris e Berlim<sup>1</sup>. Portugal e as suas maiores cidades costeiras são particularmente vulneráveis a este fator.
138. Em 2006, a Comissão Europeia recomendou aos Estados-Membros<sup>2</sup> que ponderassem a instalação de sistemas de ligação à rede elétrica terrestre para alimentação dos navios atracados nos portos e que sensibilizassem as autoridades marítimas e portuárias para o abastecimento de eletricidade aos navios a partir da rede de terra (*onshore power supply* (OPS))<sup>3</sup>. A Diretiva 2014/94/UE, de 22 de outubro, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos, veio depois estabelecer que os Estados-Membros devem avaliar a necessidade de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre aos navios nos portos, a ser instalado prioritariamente nos portos da rede RTE - T de base até 31 de dezembro de 2025, exceto se não houver procura e se os custos forem desproporcionados em relação aos benefícios ambientais<sup>4</sup>.
139. O Decreto-Lei n.º 60/2017, de 9 de junho, que transpõe a Diretiva 2014/94/UE, estabeleceu que “As instalações implantadas ou renovadas, a partir de 18 de novembro de 2017, destinadas ao fornecimento de eletricidade ao transporte marítimo realizado a partir de infraestruturas da Rede do Sistema Elétrico de Serviço Público situadas em terra, devem obedecer às especificações técnicas estabelecidas em despacho do diretor-geral da Energia e Geologia, ouvidos o operador da rede a que se liga a instalação e a autoridade portuária territorialmente competente”<sup>5</sup>.
140. Verifica-se, no entanto, que ainda não foi publicada essa regulamentação, não tendo a Direção-Geral de Energia e Geologia desenvolvido qualquer ação nesta matéria.
141. Neste domínio, e apesar das elevadas emissões de poluentes atmosféricos pelos navios nos portos, dos problemas técnicos que o fornecimento de eletricidade aos navios implica para a rede de distribuição de eletricidade<sup>6</sup> e do calendário estabelecido, a situação em Portugal não tem um desenvolvimento relevante.
142. Em contraditório, a Administração do Porto de Lisboa (APL) veio alegar que o contributo do transporte marítimo tem uma expressão reduzida na emissão de partículas e de óxidos de enxofre, quando comparado com outros setores.

<sup>1</sup> ECOFYS Netherlands B.V., *Shore Side Electricity*, T&D Europe, agosto de 2015, com base no estudo *Potential for Shore Side Electricity in Europe – Final Report*, ECOFYS Netherlands B.V., janeiro de 2015. Este estudo, realizado para a DG Clima, da União Europeia, refere que um navio de cruzeiro médio (83.650 Giga toneladas) tem uma permanência média de 28 horas no cais e consome 193 kg de fuel por hora para produzir eletricidade.

<sup>2</sup> Recomendação 2006/339/CE, da Comissão, de 8 de maio, relativa à promoção da utilização de eletricidade da rede de terra pelos navios atracados nos portos da Comunidade.

<sup>3</sup> Também designado por ‘*shore side electricity*’ (SSE).

<sup>4</sup> Cfr. n.º 5 do artigo 4.º.

<sup>5</sup> Cfr. n.º 12 e 13 do artigo 4.º.

<sup>6</sup> A infraestrutura de abastecimento terá de disponibilizar diversas combinações de tensão e frequência da corrente elétrica, face à dispersão de características das redes internas e das soluções para interligação adotadas nos navios, e o consumo traduz-se numa sobrecarga elevada para a rede de distribuição (vide T&D Europe, *op. cit.*).

143. Invocou ainda estar em curso uma consulta pública promovida pela Comissão Europeia para revisão da Diretiva 2014/94/UE e que *“os portos marítimos europeus, têm expressado (...) as suas maiores reservas relativamente à possibilidade de a disponibilização de OPS se tornar obrigatória a fim de reduzir/eliminar as emissões em cais”*, tendo em conta os elevados investimentos necessários para preparação dos navios e para extensão das redes de distribuição e o custo da energia elétrica, de que depende a atratividade da solução. Considera ainda ser relevante *“o limitado benefício destas instalações, que apenas garantem a melhoria da qualidade do ar ao nível local, já que o balanço global dependerá do mix das fontes de energia elétrica”*, e que *“a adoção de uma solução única para a melhoria da qualidade do ar nas áreas portuárias e nas zonas urbanas adjacentes através da disponibilização e utilização de OPS obrigatória (...) poderá em última análise, resultar no detrimento da qualidade do ar se o mix das fontes da energia elétrica for baseado em combustíveis fósseis (...)”*.
144. A referida Administração referiu *“que os portos, e em particular a Administração do Porto de Lisboa, não se encontram atrasados no cumprimento das obrigações decorrentes da legislação nacional e comunitária em matéria de qualidade do ar, porquanto, no que respeita à implementação do Quadro de Ação Nacional para a implantação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos em Portugal, a ação correspondente ao objetivo de promoção do fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre ao transporte marítimo, só tem o seu início previsto para o corrente ano. Não obstante, deverá ter-se em atenção que (...) a implementação de instalações de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre ao transporte marítimo, depende maioritariamente de investimentos externos às Administrações Portuárias, carece de uniformização técnica e deve ser avaliada de forma integrada tendo em conta os aspetos técnicos, económico financeiros e ambientais”*.
145. Em Lisboa, onde a afluência de navios de cruzeiro se vinha intensificando significativamente e poderá vir a ser retomada após a crise da COVID-19, com o conseqüente agravamento localizado da poluição em duas importantes aglomerações populacionais adjacentes (as aglomerações Lisboa Norte e Lisboa Sul), a autarquia emitiu recomendações sobre esta matéria<sup>1</sup>, embora o essencial das decisões não esteja no âmbito das suas atribuições.
146. No âmbito da auditoria, apurou-se que a APL efetuou em 2018 uma *“Análise Não Técnica”* (sic) sobre a viabilidade do OPS para navios de cruzeiro, considerando-a dependente de subsídios ao investimento e, no que respeita à utilização pelos navios, do preço da eletricidade em comparação com os combustíveis utilizados, tendo concluído não existirem evidências de ser a opção economicamente mais vantajosa<sup>2</sup>. Este estudo, no entanto, não levou em consideração os impactos ambientais resultantes da queima de combustíveis pelos navios, cuja redução o OPS visa<sup>3</sup>.
147. Foi, entretanto, noticiado que o município de Lisboa terá firmado compromissos com a APL<sup>4</sup> para que o projeto de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre ao transporte marítimo avance.

---

<sup>1</sup> Vide recomendação da Assembleia Municipal de Lisboa de 3 de março de 2020.

<sup>2</sup> Refira-se, a este propósito que em Espanha os navios equipados para OPS têm redução das tarifas portuárias e que na Alemanha as tarifas da eletricidade no OPS são mais baixas.

<sup>3</sup> A Administração do Porto de Lisboa apresentou uma candidatura ao Fundo Azul, em 2017, para um projeto de monitorização das emissões de navios em porto na sua área de jurisdição, de que aguarda decisão final.

<sup>4</sup> Vide <https://expresso.pt/sociedade/2020-06-07-Lisboa-Cruzeiros-vaio-ter-de-ficar-ligados-a-ficha-eletrica-no-cais>

148. A Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, tem a decorrer um estudo sobre a potencial implementação de sistemas OPS, focalizado na via navegável do Douro, mas que também abordará Leixões, centrado no gás natural liquefeito<sup>1</sup>. No exercício do contraditório esta Administração comunicou estar a avaliar a implementação de pilotos em Leixões para os navios de tráfego *roll-on/roll-off*, de contentores e de cruzeiros, sendo ainda necessário ultrapassar algumas dificuldades, designadamente na vertente regulatória. Referiu ainda estar a ultimar os termos de referência para lançar um concurso para a aquisição de serviços de consultoria técnica para a elaboração de *roadmap* para a transição energética nos portos, onde os sistemas OPS serão um dos temas a abordar.
149. A Administração dos Portos de Sines e Algarve, SA, para além da verificação do cumprimento da legislação relativa aos teores de enxofre dos combustíveis e dos equipamentos para limitação de emissões dos navios, monitoriza a qualidade do ar e tem em curso a elaboração de plano de avaliação da qualidade do ar na área de influência do porto de Sines. Tendo em conta a avaliação efetuada pela ECOFYS, que apresenta o Porto de Sines como exemplo do congestionamento da rede de distribuição de eletricidade que o OPS implica, com um aumento de 8% de procura de energia na área portuária e sendo uma das 8 áreas portuárias europeias com maior aumento esperado<sup>2</sup>, o desenvolvimento do OPS afigurar-se-ia necessário.
150. No exercício do contraditório, esta Administração comunicou que tem em curso a construção de duas linhas elétricas de alta tensão (60kV) para alimentação da nova subestação do Porto de Sines, mais que sextuplicando a capacidade atual, e que os projetos de Ampliação do Terminal XXI (3.ª fase) e do novo Terminal Vasco da Gama preveem já a construção de infraestruturas próprias que permitem a instalação de sistema OPS para fornecimento de eletricidade, a partir de terra, aos navios atracados ao cais.
151. Relativamente ao Porto de Portimão, embora esteja previsto o alargamento e aprofundamento do canal de acesso ao cais comercial para permitir a receção de navios de cruzeiro de maior dimensão, informou-se que se considera que a instalação de um sistema OPS no Porto Comercial de Portimão não se justifica, dado o elevado investimento necessário e o reduzido número de navios de cruzeiro que procura aquele porto, não sendo, assim, sustentável do ponto de vista económico-financeiro.

#### 4.15 Os planos de melhoria da qualidade do ar e as medidas deles constantes não se têm revelado eficazes.

152. Sempre que os níveis de um ou mais poluentes atmosféricos excedem os valores-limite ou o valor alvo numa zona ou aglomeração, a CCDR respetiva tem de elaborar um plano de [melhoria da] qualidade do ar (PMQA). Esses planos estabelecem as medidas adequadas para que o período de excedência dos poluentes em causa seja o mais curto possível, sendo objeto de audição das entidades competentes, designadamente dos municípios. Os planos são submetidos à tutela para

<sup>1</sup> “Estudo e análise dos diferentes combustíveis alternativos e mais ecológicos, que podem ser utilizados no transporte no Douro e Leixões, nomeadamente o GNL”.

<sup>2</sup> Cfr. ECOFYS, op. cit.

aprovação por portaria dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente, da administração local e pelas áreas abrangidas pelas medidas neles previstas<sup>1</sup>.

153.No prazo de seis meses a contar da data da publicação, os PMQA são complementados com um programa de execução, aprovado por despacho governamental, que especifica e caracteriza as medidas a adotar, as ações a realizar para a sua concretização, a calendarização, a identificação das entidades responsáveis pela execução e os indicadores para avaliação de eficácia<sup>2</sup>.

154.A ocorrência reiterada de situações de excedência dos valores-limite levou à elaboração de vários PMQA pelas CCDR Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo, abrangendo algumas aglomerações e uma das zonas aí definidas, como sintetizado no quadro seguinte:

Quadro 13 – Planos de Melhoria da Qualidade do Ar

PQMA	Excedências (anos)	Aglomerações / zonas abrangidas	Poluente	Programa de Execução	Demora
Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte / Portaria n.º 716/2008, 2.ª Série, de 6 de agosto	2001 a 2004	Porto Litoral, Vale do Ave e Vale do Sousa	PM <sub>10</sub>	Programa de Execução do PMQA na Região do Norte / Despacho n.º 20762/2009, 2.ª Série, de 16 de setembro	1 ano, 1 mês e 9 dias
Plano de Qualidade do Ar da Aglomeração do Norte (*) / Portaria n.º 406/2014, 2.ª Série, de 3 de junho	2006 a 2010	Porto Litoral	NO <sub>2</sub>	Programa de Execução do PMQA da Região Norte NO <sub>2</sub> / Despacho n.º 10719/2015, 2.ª Série, de 28 de setembro	1 ano, 3 meses e 25 dias
Plano de Qualidade do Ar da Aglomeração de Braga / Portaria n.º 407/2014, 2.ª Série, de 3 de junho	2005 a 2008	Braga	PM <sub>10</sub>	[Não elaborado]	–
Plano de Qualidade do Ar da Aglomeração do Centro / Portaria n.º 408/2014, 2.ª Série, de 3 de junho	2003 a 2009	Aveiro / Ílhavo, Coimbra e Zona de Influência de Estarreja	PM <sub>10</sub>	[Não elaborado]	–
Plano de Melhoria da Qualidade do Ar na Região de Lisboa e Vale do Tejo / Portaria n.º 715/2008, 2.ª Série, de 6 de agosto	2001 a 2004	Área Metropolitana de Lisboa Norte, Área Metropolitana de Lisboa Sul e Setúbal	PM <sub>10</sub> e NO <sub>2</sub>	Programa de Execução do PMQA na Região de Lisboa e Vale do Tejo / Despacho n.º 20763/2009, 2.ª Série, de 16 de setembro	1 ano, 1 mês e 9 dias
Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região de Lisboa e Vale do Tejo / Portaria n.º 116-A/2019, 2.ª Série, de 4 de fevereiro	2011 a 2014	Área Metropolitana de Lisboa Norte e Área Metropolitana de Lisboa Sul	PM <sub>10</sub> e NO <sub>2</sub>	[Não elaborado]	–

(\*) A designação do documento publicado é “Relatório Síntese do Plano de Qualidade do Ar da Região Norte — NO<sub>2</sub>”, o que diverge da designação dada no texto da Portaria.

Fonte: Elaborado com base em informação recolhida no DR.

155.Observou-se uma diferença temporal considerável entre os períodos de incumprimento que estão na origem da elaboração dos PMQA e a aprovação destes e, também, embora em menor grau, entre a aprovação destes e a aprovação dos programas de execução correspondentes. Isso ocorreu, por exemplo, em Lisboa, onde o primeiro PMQA, elaborado em 2005, só foi aprovado em 2008 e o plano mais recente, elaborado em 2017 e que “deverá ser implementado até ao ano de 2020”, foi publicado apenas em 4 de fevereiro de 2019.

<sup>1</sup> Cfr. artigos 25.º e 26.º do Decreto-Lei n.º 102/2010 e artigos 9.º a 9.º-C do antecedente Decreto-Lei n.º 276/99, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 279/2007 de 6 de agosto.

<sup>2</sup> Cfr. artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 102/2010.

156. Note-se que estes atrasos inviabilizam o cumprimento atempado, pela APA, da obrigação de transmissão à Comissão Europeia dos planos de qualidade do ar e dos respetivos programas de execução, estabelecida no n.º 2 do artigo 36.º do Decreto-Lei n.º 102/2010<sup>1</sup>. Esse reporte deveria ter lugar, o mais tardar, no prazo de dois anos após o final do ano em que se registou a primeira excedência do limite fixado para o poluente.
157. A maioria das medidas incluídas nestes PMQA são medidas aos níveis regional e local, cuja eficácia depende da sua efetiva concretização pelas entidades que esses planos identificam como responsáveis pela execução, em geral autarquias, autoridades policiais, empresas municipais, concessionárias de serviços públicos e associações empresariais. As medidas previstas estão, em termos genéricos, relacionadas com a renovação de frotas automóveis, o abate de veículos mais antigos e sua substituição por veículos novos com emissões reduzidas<sup>2</sup>, o reforço da fiscalização, a fixação de valores-limite de emissão para instalações de combustão<sup>3</sup>, a promoção de “*modos suaves de mobilidade*” e de partilha (*carpooling*) e a sensibilização ambiental.
158. Para implementação da maioria das medidas dos programas de execução dos PMQA, as CCDR celebraram protocolos de colaboração com os municípios abrangidos e outras entidades neles identificadas como responsáveis<sup>4</sup>.
159. Os programas de execução dos PMQA previam a avaliação e o acompanhamento pelas CCDR, com a publicação dos indicadores de monitorização previstos para cada medida, com base na informação recolhida. Esta avaliação, no entanto, resultou limitada por dificuldades que restringem a sua efetiva concretização, designadamente:
- ◆ Dificuldades na compilação de informação relativa aos indicadores de monitorização com o nível de desagregação adequado e dentro dos prazos previstos para o envio pelas entidades responsáveis;
  - ◆ Dificuldade na avaliação do contributo efetivo das medidas adotadas para a variação das concentrações dos poluentes, devido à influência de fatores externos, tais como a diminuição da atividade industrial, a redução do tráfego automóvel, condições meteorológicas favoráveis à dispersão de poluentes e a implementação de outras medidas não contempladas no programa.
160. Por exemplo, a avaliação final do programa de execução do PMQA na Região de Lisboa e Vale do Tejo, realizada em 2013, que abrangeu o período 2005-2012 e teve por base a monitorização anual da implementação das medidas adotadas, refere que:
- ◆ As medidas de gestão e redução de tráfego foram de difícil implementação, enquanto a promoção dos transportes coletivos e a sensibilização ambiental apresentaram melhores resultados;
  - ◆ Apenas cerca de um terço das medidas municipais teve impacto significativo na qualidade do ar;
  - ◆ Foi impossível avaliar se algumas medidas contribuíram para a melhoria da qualidade do ar, devido à ausência de informação para o cálculo dos indicadores de monitorização.

---

<sup>1</sup> Corresponde ao § 3.º do n.º 1 do artigo 23.º da Diretiva 2008/50/CE.

<sup>2</sup> A União Europeia tem vindo a impor aos fabricantes de automóveis, desde 1988, normas cada vez mais restritivas das emissões de poluentes atmosféricos. Estas normas limitam as emissões de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM, CO e COVNM.

<sup>3</sup> Abrangidas pelos regimes regulados pelos Decretos-Leis n.ºs 178/2003 e 78/2004, depois substituídos pelos Decretos-Leis n.ºs 127/2013 e 39/2018.

<sup>4</sup> Cfr. n.ºs 2 e 3 do artigo 9.º-C do Decreto-Lei n.º 279/2007 e n.º 3 do artigo 28.º do Decreto-Lei n.º 102/2010.



161. Nalguns locais, a redução de alguns poluentes pode não estar relacionada com a eficácia das medidas implementadas, mas antes com outros fatores, como a redução do tráfego automóvel e a redução ou cessão de atividade de indústrias devido à crise económica. Por exemplo, em Braga nenhuma das estações registou qualquer ultrapassagem dos valores-limite diário e anual de PM<sub>10</sub> após 2010, o que não se deve à implementação do PMQA da Aglomeração de Braga para esse poluente, aprovado apenas em 2014 e que não teve qualquer sequência.
162. A análise dos dados disponíveis na base de dados *online* QualAR evidencia que, apesar desses planos e da execução das medidas incluídas nos programas para redução dos poluentes dióxido de azoto e PM<sub>10</sub>, continuam a verificar-se situações de excedência dos valores-limite estabelecidos para pelo menos um desses poluentes nas aglomerações do Porto Litoral, Braga e das Áreas Metropolitanas de Lisboa Norte, ou seja, nas mesmas áreas onde essa situação motivou a elaboração dos PMQA. Vide, a este respeito, no ponto 4.12, a evolução dos níveis de concentrações no ar ambiente nas três estações analisadas na auditoria (Avenida da Liberdade, em Lisboa, Francisco Sá Carneiro – Campanhã, no Porto, e Frei Bartolomeu dos Mártires – S. Vitor, em Braga), onde são excedidos os limiares fixados para o dióxido de azoto nas três estações e para as PM<sub>10</sub> na primeira estação.
163. Estas situações de incumprimento continuado evidenciam a ausência, deficiente concretização e/ou ineficácia das medidas constantes dos respetivos PMQA e dos correspondentes programas de execução, de que se dão alguns exemplos:
- ◆ O Programa de Execução do PMQA da Região Norte, de 2009, previa a medida “*Zonas de Emissões Reduzidas*”, a ser implementadas pelas Câmaras Municipais de Santo Tirso e de Matosinhos, com a descrição “*Proibição da circulação de camiões e autocarros antigos com motores a diesel em determinadas zonas das cidades*”. O Programa de Execução do PMQA na Região de Lisboa e Vale do Tejo, do mesmo ano, previa a criação de uma zona de emissões reduzidas na cidade de Lisboa. Esta medida foi retomada no Programa de Execução do PMQA da Aglomeração do Norte, de 2014, onde se previa “*Estudar a implementação de uma zona de emissões reduzidas (ZER)*” pelas Câmaras Municipais de Matosinhos e do Porto. Dez anos depois, nenhuma ZER foi efetivamente implementada na Região Norte, tendo sido implementada apenas a de Lisboa, mas com eficácia reduzida.
  - ◆ O mesmo Programa de Execução do PMQA da Região do Norte, de 2009, previa a medida “*Redução das emissões da combustão residencial*”, com a descrição “*Obrigatoriedade de instalação de lareiras certificadas, com comprovadas reduções na emissão de partículas; inclusão de obrigações em regulamentos*”. O Programa de Execução do PMQA na Região de Lisboa e Vale do Tejo, do mesmo ano, previa a medida “*Certificação de equipamentos de combustão residencial*”, com o mesmo objetivo. Estas medidas, que teriam um impacto significativo na emissão de PM, pressupunham a elaboração de uma norma de referência para a certificação dos equipamentos quanto à emissão de partículas e a publicação de diploma legal que só permitisse a instalação de equipamentos certificados. Este enquadramento não teve concretização e a medida já não constou do Programa de Execução do PMQA da Região Norte de 2014.
  - ◆ O PMQA da Aglomeração do Norte (2014) especificava que, com a implementação das medidas previstas, “*(...) só três das cinco estações de qualidade do ar que apresentaram excedências em 2010 passam a cumprir o valor-limite legislado de 40 µg.m<sup>-3</sup>*”, o que denota desde logo a insuficiência das medidas propostas. Por outro lado, ao acrescentar que “*(...) atendendo a que estas estações são fortemente influenciadas pelas emissões locais, poderá justificar-se a implementação de medidas adicionais a nível local, nas proximidades destas estações de*

*qualidade do ar*”, o PMQA foca o objetivo na redução dos valores medidos naquelas estações, em detrimento da redução dos níveis de poluentes em localizações semelhantes que não se encontram na vizinhança imediata e de que as estações são pontos de amostragem representativos.

164. Evidencia-se, assim, que a eficácia das medidas constantes dos planos de melhoria da qualidade do ar carece de melhor acompanhamento e avaliação.
165. Em sede de contraditório, as CCDR do Norte e de Lisboa e Vale do Tejo reconhecem essa necessidade, mas invocam dificuldades na sua concretização.
166. Por um lado, *“a eficácia das medidas adotadas nos programas de execução resulta sempre de uma hierarquia/importância proposta e assumida tendo por base as melhores medidas a implementar pelas entidades participantes. É quase inevitável que as medidas potencialmente mais eficazes não correspondam também aquelas que na sua maioria das vezes, são as medidas mais complexas e por isso são também as mais dispendiosas, logo de menor “adesão” e implementação por parte das entidades intervenientes no processo”*.
167. Por outro lado, *“a adesão protocolada por determinada tipologia de medidas tem como decisão/opção um cariz “negocial e até voluntário” por parte das entidades”. Refere-se que “a eficácia das medidas depende sobretudo da sua efetiva concretização pelas entidades que esses planos identificam como responsáveis pela sua execução”*. No seu entender, às CCDR caberá desenvolver um trabalho regular e próximo com todas as entidades responsáveis pela aplicação das mesmas, apoiando-as nos trabalhos de recolha e compilação anual da informação necessária para cálculo dos indicadores de monitorização, analisando as dificuldades reportadas quanto à compilação desta informação, elaborando relatórios anuais sobre cada exercício de monitorização, efetuando um balanço sobre o trabalho desenvolvido e refletindo o resultado dessa reflexão na elaboração dos novos planos. No entanto, *“muito embora as medidas constantes dos programas aprovados, sejam de execução obrigatória pelas entidades responsáveis, não existe na lei uma clara evidência na aplicação de contraordenação, sanções acessórias relacionáveis com a causa-efeito pela não concretização de determinada medida”*.

#### 4.16 O quadro sancionatório está definido, em especial no plano interno.

168. No contexto das Diretivas europeias relativas à qualidade do ar, os Estados-Membros são responsáveis pela adoção de medidas para avaliar e gerir a qualidade do ar e para assegurar que os níveis de determinados poluentes no ar são inferiores aos valores-limite estabelecidos. A permanência do excesso de poluentes pode dar lugar à abertura de um processo de infração pela Comissão Europeia. Não estão, no entanto, previstas sanções específicas e o Tribunal de Justiça da União Europeia nunca impôs nenhuma sanção.
169. Relativamente a Portugal, o Tribunal de Justiça decidiu, por Acórdão de 15 de novembro de 2012 (Processo C-34/11)<sup>1</sup>, que *“Não tendo garantido, nos anos de 2005 a 2007, que as concentrações diárias de PM10 no ar ambiente não excedessem os valores-limite estabelecidos no artigo 5.º, n.º 1,*

<sup>1</sup> Para além da ação intentada pela Comissão contra a República Portuguesa foram intentadas em outubro de 2018 ações contra a República Federal da Alemanha (Processo C-635/18), a República Francesa (Processo C-636/18), a Hungria (Processo C-637/18), a República Italiana (Processo C-644/18) e o Reino Unido da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte (Processo C-664/18) e, em tempo anterior, contra a República da Polónia (Processo C-336/16), o Reino Unido da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte (Processo C-304/15) e a República da Bulgária (Processo C-488/15).

*da Diretiva 1999/30/CE do Conselho, de 22 de abril de 1999, relativa a valores-limite para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão e chumbo no ar ambiente, nas zonas e aglomerações de Braga, do Porto Litoral, da Área Metropolitana de Lisboa Norte e da Área Metropolitana de Lisboa Sul, a República Portuguesa não cumpriu as obrigações que lhe incumbem por força desta disposição”.*

- 170.A Comissão Europeia instaurou nova ação judicial contra Portugal em setembro de 2014, por considerar que Portugal não tomou as medidas adequadas para resolver os problemas de excedência dos valores-limite de PM<sub>10</sub> e questionou Portugal sobre as medidas a tomar para reduzir as concentrações de dióxido de azoto e sobre a data prevista para o cumprimento do valor-limite anual.
- 171.O Decreto-Lei n.º 102/2010 estabelece que as CCDR devem adotar as medidas necessárias para garantir o cumprimento dos objetivos estipulados para cada poluente<sup>1</sup>. Estabelece, também, que as medidas constantes dos programas de execução são de execução obrigatória pelas entidades neles identificadas como responsáveis<sup>2</sup>, mas não prevê nenhum mecanismo que sancione o seu incumprimento<sup>3</sup>, sendo que a maioria das entidades responsáveis pela implementação das medidas são entidades públicas (municípios, etc.).
- 172.O Decreto-Lei n.º 102/2010, no entanto, estabelece um regime sancionatório aplicável “às redes e estações privadas de monitorização da qualidade do ar ambiente, cuja colocação é exigida em cumprimento de condições impostas no âmbito do licenciamento de uma instalação que lhe esteja associada”, cometendo à Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento Território (IGAMAOT) e às CCDR, respetivamente, assegurar a inspeção e a fiscalização do cumprimento das obrigações fixadas na licença ambiental<sup>4</sup>. De acordo com este diploma, efetuar medições não respeitando os requisitos e objetivos de qualidade nele definidos ou não enviar à CCDR os resultados validados constitui contraordenação ambiental grave e o incumprimento da obrigação de manter em arquivo por dez anos a informação e documentação relativa à qualidade do ar constitui contraordenação ambiental leve.
- 173.Para além do Decreto-Lei n.º 102/2010, outros regimes legais específicos estabelecem sanções para a emissão de poluentes atmosféricos, onde relevam os Decretos-Leis n.ºs 127/2013, de 30 de agosto, e 39/2018, de 11 de junho.
- 174.De acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 127/2013, constitui contraordenação ambiental muito grave o incumprimento dos valores-limite de emissão de poluentes<sup>5</sup> pelas instalações industriais, a que é aplicável o regime de prevenção e controlo integrados da poluição, onde se incluem os poluentes atmosféricos. Constitui ainda contraordenação ambiental grave o incumprimento do dever de controlar e monitorizar as emissões<sup>6</sup>, e diversas infrações menores constituem

---

<sup>1</sup> Cfr. alínea a) do n.º 2 do artigo 1.º, alínea e) do n.º 4 do artigo 3.º, e artigos 17.º, 25.º e 27.º do Decreto-Lei n.º 102/2010.

<sup>2</sup> Cfr. n.º 2 do artigo 28.º, *idem*.

<sup>3</sup> O artigo 30.º da Diretiva 2008/50/CE dispõe que “Os Estados-Membros determinam o regime de sanções aplicáveis às violações das disposições nacionais aprovadas em aplicação da presente directiva e tomam todas as medidas necessárias para assegurar a sua aplicação. As sanções previstas devem ser eficazes, proporcionadas e dissuasivas”. O artigo 9.º da Diretiva 2004/107/CE dispõe de forma idêntica.

<sup>4</sup> Cfr. n.º 5 do artigo 15.º e artigo 37.º do Decreto-Lei n.º 102/2010.

<sup>5</sup> Cfr. n.ºs 1 a 4 do artigo 91.º, alínea i) do n.º 1 do artigo 111.º e partes 2 e 3 do anexo VI do Decreto-Lei n.º 127/2013.

<sup>6</sup> Cfr. artigos 91.º, 93.º, 94.º, alíneas m) e n) do artigo 111.º e partes 4 e 6 do anexo VI, *idem*.



contraordenação ambiental leve. A inspeção e a fiscalização do seu cumprimento estão cometidas, respetivamente, à IGAMAOT e à APA e às CCDR<sup>1</sup>.

175. De acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 39/2018, constitui contraordenação ambiental grave o incumprimento, pelas médias instalações de combustão, dos valores-limite de emissão de poluentes, do dever de realização da monitorização e de comunicação dos resultados da monitorização, e da obrigação de adotar medidas corretivas adequadas quando se verificarem excedências dos valores-limite de emissão fixados<sup>2</sup>, e constitui contraordenação ambiental leve a violação da obrigação de captação e canalização das emissões difusas para um sistema de exaustão<sup>3</sup>.
176. As contraordenações ambientais são puníveis com coima que varia, em função da gravidade e do grau de culpa, entre € 200 para as contraordenações leves praticadas por pessoas singulares, em caso de negligência, € 5.000.000 para as contraordenações muito graves praticadas por pessoas coletivas, em caso de dolo<sup>4</sup>. Está ainda prevista a possibilidade de aplicação de sanções acessórias, tais como a apreensão e perda a favor do Estado dos objetos utilizados na infração ou a cessação ou suspensão de licenças, alvarás ou autorizações, relacionados com o exercício da atividade.
177. Compete à IGAMAOT, à APA ou à CCDR territorialmente competente, conforme os casos, a instrução dos processos de contraordenação e a aplicação das coimas e sanções acessórias<sup>5</sup>, de que cabe recurso para os tribunais.
178. No caso concreto de emissão de poluentes atmosféricos, a APA não tem competências para instruir processos para a aplicação de sanções, limitando-se a notificar a IGAMAOT sempre que, no âmbito do acompanhamento do desempenho das instalações, deteta situações que indiciam o não cumprimento dos valores-limite estipulados na licença ambiental.
179. Para além do referido, os regimes legais que regulam várias matérias relacionadas com as principais fontes de poluentes, como sejam os combustíveis, os veículos automóveis<sup>6</sup>, os teores de COV de tintas e vernizes<sup>7</sup>, a utilização de adubos com carbonato de amónio<sup>8</sup>, etc., preveem sanções em caso de incumprimento.

---

<sup>1</sup> Cfr. artigo 109.º, *idem*.

<sup>2</sup> Cfr. artigos 18.º, 21.º, 23.º, alíneas d), e) e g) do n.º 2 do artigo 29.º e anexo III, do Decreto-Lei n.º 39/2018.

<sup>3</sup> Cfr. alínea a) do artigo 9.º e alínea a) do n.º 1 do artigo 29.º, *idem*.

<sup>4</sup> Cfr. artigo 22.º da Lei n.º 50/2006, de 29 de agosto (Lei-Quadro das contraordenações ambientais).

<sup>5</sup> Cfr. artigos 40.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, 112.º do Decreto-Lei n.º 127/2013 e 28.º e 31.º do Decreto-Lei n.º 39/2018.

<sup>6</sup> Como sejam, p. ex., o Regulamento (CE) n.º 715/2007, de 20 de junho, relativo às emissões dos veículos ligeiros de passageiros e comerciais (Euro 6) e o Código da Estrada, conjugado com a legislação relativa às inspeções periódicas obrigatórias.

<sup>7</sup> Cfr. Decreto-Lei n.º 181/2006.

<sup>8</sup> Proibida pelo artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 84/2018.

## 5 VISTA AO MINISTÉRIO PÚBLICO

Foi dada vista ao Ministério Público, nos termos e para os efeitos do n.º 5 do artigo 29.º da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto, republicada pela Lei n.º 20/2015, de 9 de março, que emitiu parecer.

## 6 DECISÃO

Os Juízes do Tribunal de Contas decidem, em subsecção da 2.ª Secção, o seguinte:

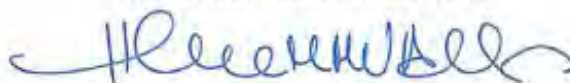
- a) Aprovar o presente Relatório;
- b) Formular as recomendações que constam do ponto 1.3 do Relatório;
- c) Remeter o Relatório às seguintes entidades:
  - Ministro de Estado e das Finanças;
  - Ministro do Ambiente e da Ação Climática;
  - Ministra da Coesão Territorial;
  - Ministro das Infraestruturas e da Habitação;
  - Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.;
  - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte;
  - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro;
  - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo;
  - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo;
  - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve;
  - Direção-Geral de Saúde;
  - Direção-Geral de Energia e Geologia;
  - Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.;
  - Administração do Porto de Lisboa, S.A.;
  - Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A.;
  - Administração dos Portos de Sines e do Algarve, S.A.
- d) Notificar o Ministério Público junto deste Tribunal do presente Relatório, nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 4 do artigo 54.º, aplicável por força do n.º 2 do artigo 55.º da LOPTC;
- e) Determinar que, no prazo de seis meses, as entidades a quem são dirigidas as recomendações informem o Tribunal acerca do seu acolhimento ou da respetiva justificação, em caso contrário;
- f) Publicar o Relatório na página da *Internet* do Tribunal de Contas, após as notificações e comunicações necessárias;
- g) Fixar os emolumentos em € 10.298,40, nos termos dos artigos 2.º, 10.º e 11.º do Regime Jurídico dos Emolumentos do Tribunal de Contas<sup>1</sup> e em conformidade com as notas de emolumentos constante do processo, a pagar pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (€ 1.716,40), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (€ 1.716,40),

<sup>1</sup> Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 66/96, de 31 de maio, com as alterações introduzidas pelas Leis n.ºs 139/99, de 28 de agosto, e 3-B/2000, de 4 de abril.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (€ 1.716,40), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (€ 1.716,40), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (€ 1.716,40) e Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (€ 1.716,40).

Lisboa, em 18 de junho de 2020.

A JUÍZA CONSELHEIRA RELATORA,



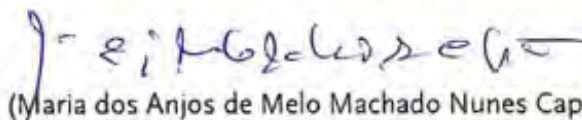
(Helena Maria Mateus Vasconcelos Abreu Lopes)

|

AS JUÍZAS CONSELHEIRAS ADJUNTAS,

Ana Furtado

(Ana Margarida Leal Furtado)

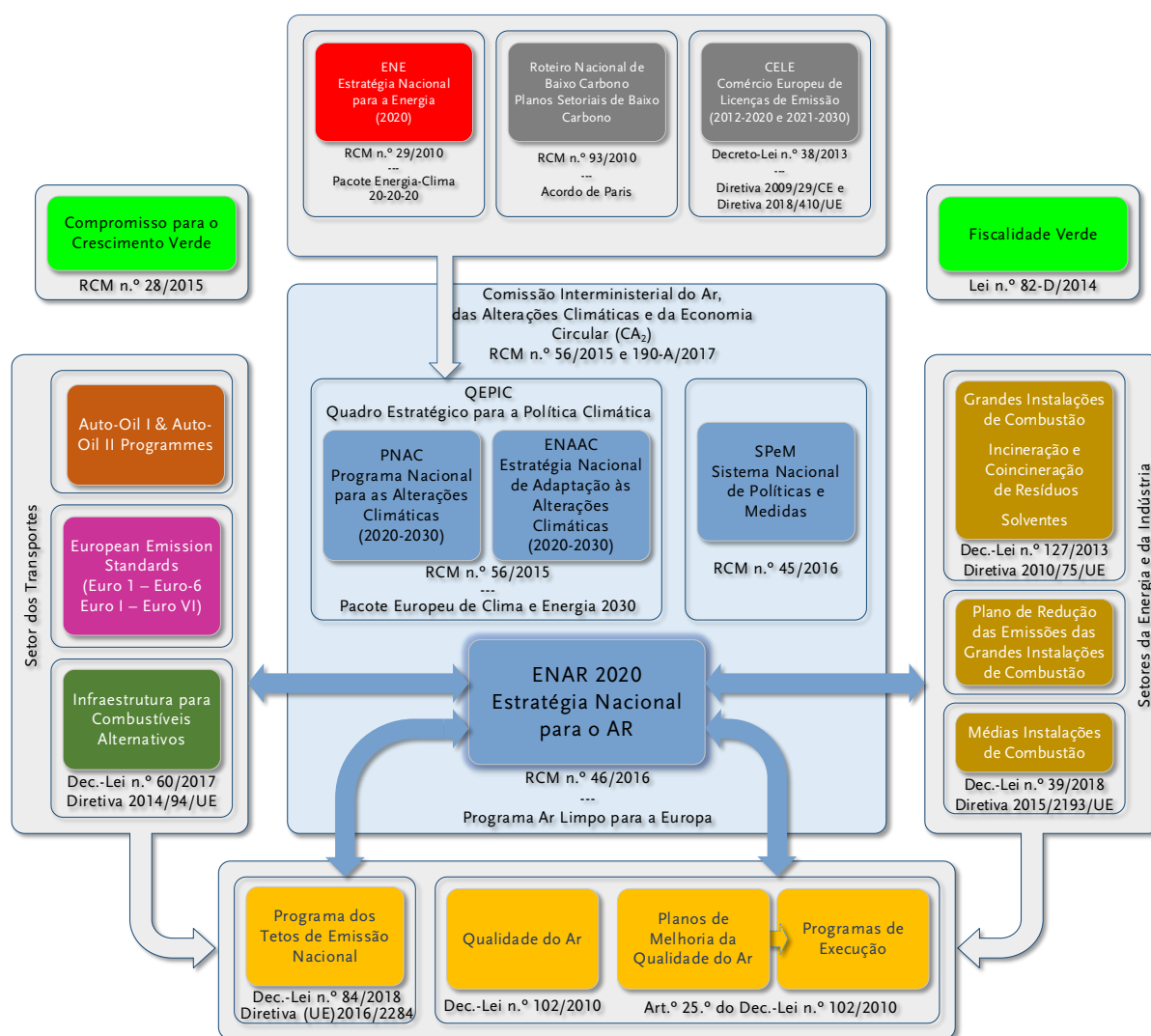


(Maria dos Anjos de Melo Machado Nunes Capote)

## ANEXO I – ARTICULAÇÃO DA ESTRATÉGIA NACIONAL PARA O AR COM OUTROS INSTRUMENTOS RELATIVOS À QUALIDADE DO AR E ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A ENAR 2020 articula-se com outros instrumentos das políticas nacionais relativas à qualidade do ar e às alterações climáticas, bem como com os enquadramentos da UE, conforme esquematizado na figura seguinte:

Figura 7 – Enquadramento da Estratégia Nacional para o Ar com outros instrumentos relativos à qualidade do ar e às alterações climáticas



Fonte: Elaborado com base em informação recolhida no DR.

## ANEXO II – ENQUADRAMENTO LEGAL RELATIVO À AVALIAÇÃO E GESTÃO DA QUALIDADE DO AR

No quadro seguinte estão listadas as principais Diretivas relacionadas ou com implicações na qualidade do ar e os diplomas que as transpõem:

Quadro 14 – Enquadramento legal relativo à avaliação e gestão da qualidade do ar















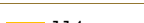

Objeto	Legislação nacional	Legislação transposta	Observações
Diretiva-Quadro Qualidade do Ar e "diretivas filhas"	Decreto-Lei n.º 276/99	Diretiva 96/62/CE (Diretiva-Quadro da Qualidade do Ar)	Revogados por Dec.-Lei 102/2010
	Decreto-Lei n.º 111/2002	Diretivas 1999/30/CE (limites SO <sub>2</sub> /NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> /PM/Pb) e 2000/69/CE (limites C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> e CO)	
	Decreto-Lei n.º 320/2003	Diretiva 2002/3/CE (limite O <sub>3</sub> )	
	Decreto-Lei n.º 279/2007	(atualiza Dec.-Lei 276/99)	
	Decreto-Lei n.º 351/2007	Diretiva 2004/107/CE (limites As/Cd/Hg/Ni/COV) alterada por Diretiva 2015/140	Em vigor
	Decreto-Lei n.º 102/2010	Diretivas 2008/50/CE e 2004/107/CE	
	Decreto-Lei n.º 43/2015	(atualiza Dec.-Lei 102/2010)	
Grandes instalações de combustão	Decreto-Lei n.º 178/2003	Diretiva 2001/80/CE	Revogado por Dec.-Lei 127/2013
	Decreto-Lei n.º 127/2013	Diretiva 2010/75/UE	Em vigor
PCIP	Decreto-Lei n.º 173/2008	Diretiva 2008/1/CE	Revogado por Dec.-Lei 127/2013
	Decreto-Lei n.º 127/2013	Diretiva n.º 2010/75/UE	Em vigor
Incineração e co-incineração de resíduos	Decreto-Lei n.º 85/2005		Revogado por Dec.-Lei 127/2013
	Decreto-Lei n.º 127/2013	Diretiva n.º 2010/75/UE	Em vigor
Emissões de médias instalações de combustão	Decreto-Lei n.º 39/2018	Diretiva 2015/2193/UE	
Tetos de emissão	Decreto-Lei n.º 193/2003	Diretiva 2001/81/CE	Tetos até 31 de dezembro de 2019, 2020-2029 e ≥2030
	Decreto-Lei n.º 84/2018	Diretiva (UE) 2016/2284 (com efeitos a partir de 1/7/2018) [Anexo CLRTAP]	
Poluição atmosférica transfronteiras	Decreto-Lei n.º 193/2003	[CLRTAP e Protocolo de Gotemburgo] Diretiva 2001/81/CE	Revogado por Dec.-Lei 84/2018
	Decreto-Lei n.º 84/2018	[CLRTAP e Protocolo de Gotemburgo] Diretiva (UE) 2016/2284 (com efeitos a partir de 1/7/2018)	
Solventes	Decreto-Lei n.º 242/2001	Diretiva 1999/13/CE (redução de emissões de COV em solventes de tintas e vernizes)	Revogados por Dec.-Lei 127/2013
	Decreto-Lei n.º 181/2006	Diretiva 2004/42/CE (limites de COV em solventes de tintas e vernizes)	
	Decreto-Lei n.º 127/2013	Diretiva n.º 2010/75/UE	Em vigor
Infraestrutura para combustíveis alternativos	Decreto-Lei n.º 60/2017	Diretiva 2014/94/UE	

Fonte: Elaborado com base em informação recolhida nos JOUE e DR.



A transposição das Diretivas relacionadas ou com implicações na qualidade do ar foi efetuada, em todos os casos, com atraso relativamente às datas limite nas mesmas fixadas, conforme sintetizado no quadro seguinte:

Quadro 15 – Atraso na transposição das Diretivas relacionadas com a qualidade do ar

Diretiva	Data limite para transposição	Legislação nacional	Data da transposição	Atraso na transposição (dias)
Diretiva 96/62/CE	22/maio/1998	Decreto-Lei n.º 276/99	23/junho/1999	 397
Diretiva 1999/13/CE	1/abril/2001	Decreto-Lei n.º 242/2001	31/agosto/2001	 152
Diretiva 1999/30/CE	19/julho/2001	Decreto-Lei n.º 111/2002	16/abril/2002	 271
Diretiva 2000/69/CE	3/dezembro/2001			 134
Diretiva 2001/80/CE	27/novembro/2002	Decreto-Lei n.º 178/2003	5/agosto/2003	 251
Diretiva 2001/81/CE	27/novembro/2002	Decreto-Lei n.º 193/2003	22/agosto/2003	 268
Diretiva 2002/3/CE	9/setembro/2003	Decreto-Lei n.º 320/2003	20/dezembro/2003	 102
Diretiva 2004/42/CE	30/outubro/2005	Decreto-Lei n.º 181/2006	6/setembro/2006	 311
Diretiva 2004/107/CE	15/fevereiro/2007	Decreto-Lei n.º 351/2007	23/outubro/2007	 250
Diretiva 2008/50/CE	11/junho/2010	Decreto-Lei n.º 102/2010	23/setembro/2010	 104
Diretiva 2010/75/UE	7/janeiro/2013	Decreto-Lei n.º 127/2013	30/agosto/2013	 235
Diretiva 2014/45/UE	20/maio/2017	Decreto-Lei n.º 144/2017	29/novembro/2017	 193
Diretiva 2014/94/UE	18/novembro/2016	Decreto-Lei n.º 60/2017	9/junho/2017	 203
Diretiva 2015/1480/UE	31/dezembro/2016	Decreto-Lei n.º 47/2017	10/maio/2017	 130
Diretiva 2015/2193/UE	19/dezembro/2017	Decreto-Lei n.º 39/2018	11/junho/2018	 174
Diretiva (UE) 2016/2284	1/julho/2018	Decreto-Lei n.º 84/2018	23/outubro/2018	 114

Fonte: Elaborado com base em informação recolhida nos JOUE e DR.



ANEXO III – RESPOSTAS NO EXERCÍCIO DO CONTRADITÓRIO

*Handwritten signature*



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

GABINETE DO MINISTRO DE ESTADO  
E DAS FINANÇAS

TRIBUNAL DE CONTAS

E 7436/2020  
2020/5/29



Exmo. Senhor  
Diretor-Geral do Tribunal de Contas

SUA REFERÊNCIA Ofício n.º 9746/20	SUA COMUNICAÇÃO DE 03/04/2020	ENT. 2604/2020 PROC. N.º 28.03	OFICIO 001185 28/05/20
ASSUNTO	Auditoria à Qualidade do Ar.		

Exmo. Senhor Diretor Geral do Tribunal de Contas,

No âmbito da auditoria, sobre o assunto mencionado em epígrafe, a qual mereceu a nossa melhor atenção, encarrega-me S.E. o Ministro de Estado e das Finanças de informar que atento ao conteúdo do relato, não temos quaisquer comentários a tecer, ao abrigo dos artigos 13.º e 87.º da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto.

Com os melhores cumprimentos,

O Chefe do Gabinete

*Bruno Pereira*

Assinado de forma digital por Bruno  
Ricardo Pereira  
DN: cn=Pereira, o=Gabinete do Ministro  
de Estado e das Finanças, cn=Bruno  
Ricardo Pereira  
Dados: 2020.05.28 17:09:25 +0100

Bruno Pereira

Cc: SEO

Gabinete do Ministro de Estado e das Finanças  
Av. Infante D. Henrique, 1, 1149-009 Lisboa, PORTUGAL  
TEL + 351 21 881 68 00 FAX + 351 21 881 68 62 EMAIL gabinete.ministro@mf.gov.pt www.portugal.gov.pt

MAAC S4994 03-06-2020 P52.09.07



TRIBUNAL DE CONTAS

E 7729/2020  
2020/6/3**URGENTE**

Exmo. Senhor  
Juiz Conselheiro José F. F. Tavares  
Diretor-Geral do Tribunal de Contas  
Avenida da República, 65  
1050-189 Lisboa

[leonoramara@tcontas.pt](mailto:leonoramara@tcontas.pt)

---

SUA REFERÊNCIA  
9747/2020

SUA COMUNICAÇÃO DE  
03-04-2020

NOSSA REFERÊNCIA

DATA

---

**ASSUNTO: Auditoria à Qualidade do Ar - Relato - 2.ª Secção - Tribunal de Contas**

Em resposta ao ofício em epígrafe, que mereceu a nossa melhor atenção e que muito se agradece, encarrega-me o Senhor Ministro do Ambiente e da Ação Climática de comunicar que se subscrevem os comentários que a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), remeteu a este propósito por sua comunicação de 30 de abril de 2020.

Relativamente ao que se refere no ponto 1.1 do Relato de Auditoria, concorda-se, na generalidade, com as conclusões, estando esta área governativa ciente das exigentes medidas a tomar para o total cumprimento das suas obrigações.

Torna-se nesse sentido importante dar nota, tal como a Auditoria o faz, da melhoria que tem vindo a ser possível alcançar em termos de qualidade do ar, apesar de alguns incumprimentos críticos que se têm mantido ao longo dos anos.

No que se refere às Recomendações inscritas no ponto 1.3 do Relato de Auditoria, no que a esta área governativa diz respeito, estão já a ser desenvolvidas ações concretas para o seu efetivo cumprimento. Na realidade, 2020 será o ano em que a revisão da Estratégia Nacional para a Qualidade do Ar será aprovada, dotando Portugal de um novo documento estratégico com metas ambiciosas para a melhoria da qualidade do ar. As recomendações desta Auditoria serão tidas em conta na nova Estratégia.

O Fundo Ambiental continuará a ter um papel importante na concretização dessas medidas, estando previsto a atribuição de verbas para o cofinanciamento de projetos de inventariação, monitorização e comunicação da qualidade do ar (240 mil euros) e verbas para apoio de projetos de Educação Ambiental com enfoque na qualidade do ar (até 500 mil euros).



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

GABINETE DO MINISTRO DO AMBIENTE

Por outro lado, no que ao papel das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional diz respeito, estão já igualmente a ser desenvolvidos planos de melhoria da qualidade do ar e planos de ação de curto prazo para dar resposta às situações de maior gravidade em termos de qualidade do ar.

Mais se esclarece que a Comissão Interministerial do Ar e das Alterações Climáticas criada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho foi redenominada “Comissão Interministerial do Ar, das Alterações Climáticas e da Economia Circular” através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro, à qual se aplica o regulamento de funcionamento aprovado pelo Despacho n.º 2873/2017, do Ministro do Ambiente, publicado na 2.ª série do Diário da República, a 6 de abril de 2017.

No que se refere às condicionantes e limitações expressas no ponto 2.3 informa-se que foi fornecido ao Tribunal de Contas informação sobre a atuação da Comissão Interministerial do Ar, das Alterações Climáticas e Economia Circular através do ofício n.º 9748 de 13 de agosto de 2019, onde inclusivamente foi também referida a alteração da denominação da Comissão Interministerial referida no parágrafo anterior, pelo que se impõe, em nosso entender a necessária correção.

Com os melhores cumprimentos, *e eleva de consideração*

A Chefe do Gabinete

Ana Cisa

CG/JP



Exmo. Senhor  
Diretor-Geral do Tribunal de Contas  
Doutor Paulo Jorge Nogueira da Costa  
(gab.dg@tcontas.pt)

SUA REFERÊNCIA	SUA COMUNICAÇÃO DE	NOSSA REFERÊNCIA N.º: 60/2020 ENT.: 802/2020 PROC. N.º: 18	DATA: 21/05/2020
----------------	--------------------	---	------------------

**ASSUNTO:** Relato 2ª Secção – Auditoria à Qualidade do Ar

Exmo. senhor presidente do Tribunal de Contas

Ao abrigo das competências delegadas no Despacho n.º 2552/2020, de 24.02, da Sra. Ministra da Coesão Territorial, e em resposta ao vosso Relato de Auditoria sobre a Qualidade do Ar desenvolvida junto de diversas entidades, designadamente das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR), venho por este meio referir que o Ministério da Coesão Territorial, no âmbito da direção coordenada que exerce sobre as mesmas, contribuirá dentro da sua missão, atribuições e competências para concretizar a recomendação que dirigem a esta área governativa, isto é, promover as políticas adequadas a acomodar as medidas de redução das concentrações de poluentes atmosféricos nas aglomerações onde reiteradamente se verificam excedências dos limites legalmente fixados ou em que não estejam a ser prosseguidas as metas fixadas, designadamente em matéria relacionada com as emissões provenientes dos automóveis, dos navios e da agricultura.

Em razão da matéria em apreço, aquela promoção caberá, em primeira linha, ao Ministério do Ambiente e da Ação Climática, com o qual o Ministério da Coesão Territorial colaborará na prossecução da política definida.

Sem mais de momento, subscrevo-me com os melhores cumprimentos

O Secretário de Estado Adjunto e do Desenvolvimento Regional

Assinado de forma  
digital por Carlos  
Manuel Soares Miguel  
Dados: 2020.05.22  
18:34:06 +01'00'

**Carlos Manuel  
Soares Miguel**

\*\*\*\*\*  
REGISTO AUTOMÁTICO - NÃO RESPONDA A ESTE EMAIL  
AUTOMATIC REGISTRATION - DO NOT REPLY TO THIS EMAIL  
-----

Registo de entrada de correio eletrónico  
-----

Mensagem original

Email : [hugo.mendes@mih.gov.pt](mailto:hugo.mendes@mih.gov.pt)  
Data/hora : 2020-05-29 19:23:00  
-----

Registo nº : 7493/2020  
Data/hora : 2020-05-30 13:59:54  
Serviço : DAVIII  
Email : [daviii@tcontas.pt](mailto:daviii@tcontas.pt)  
N. Anexos : 3  
Anexos : image001.png;TContas \_ Em Parecer Despacho TC  
Tribunal de Contas - Auditoria à Qualidade do Ar Solicita comentários  
a remeter à DG do TC até final do mês de abril 2020.pdf;Auditoria  
Qualidade do Ar Contraditório IMT.pdf  
\*\*\*\*\*

**De:** Hugo Mendes <[hugo.mendes@mih.gov.pt](mailto:hugo.mendes@mih.gov.pt)>  
**Enviada:** 29 de maio de 2020 19:23  
**Para:** Leonor Amaral <[leonoramara@tcontas.pt](mailto:leonoramara@tcontas.pt)>  
**Assunto:** Comentários do MIH à Auditoria à Qualidade do Ar

Exm.ª Sr.ª Dr.ª Auditora Coordenadora Leonor Amaral,

Incumbe-me Sua Excelência o Ministro das Infraestruturas e da Habitação de enviar a resposta do IMT, I.P. que, para efeitos de contraditório ao relato da Auditoria à Qualidade do Ar, devem ser considerados os contributos do Ministério das Infraestruturas e da Habitação.

Com os melhores cumprimentos,  
Hugo Mendes  
Chefe do Gabinete



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

GABINETE DO MINISTRO DAS  
INFRAESTRUTURAS E DA HABITAÇÃO

Gabinete do Ministro das Infraestruturas e da Habitação  
Avenida Barbosa do Bocage, 5, 5.º  
1049-039 Lisboa, PORTUGAL  
TEL +351 21 042 6200 / VoIP 441703

## RESPOSTA ÀS OBSERVAÇÕES DE AUDITORIA SOBRE A POLÍTICA DA QUALIDADE DO AR

### 4.12 As grandes áreas urbanas são as zonas do país com pior qualidade do ar, mesmo quando objeto da implementação de planos de melhoria da qualidade do ar.

A observação 4.12 do TC poderá desincentivar a adoção de Zonas com Emissões Reduzidas como medida a implementar com vista à melhoria da qualidade do ar. Neste contexto importa referir que os benefícios desta medida têm sido comprovados por outras avaliações efetuadas no Quadro europeu.

Assim, de acordo com o Estudo “Air Quality and urban traffic in the EU: best practices and possible solutions”, da DG for Internal policies of the Union, existe um grande número de referências, em diferentes bases de dados e estudos, que apontam as zonas de emissões reduzidas como uma boa prática para a melhoria da qualidade do ar.

O mesmo estudo refere uma análise da Agência Ambiental da Alemanha (*Umweltbundesamt*) que apresenta, para três cidades alemãs, uma redução das concentrações de PM10 de 5-10% ou por vezes até superior a 10% em locais com tráfego (ver caixa abaixo).

“Air Quality and urban traffic in the EU: best practices and possible solutions” (2018), pg. 30  
DG for Internal policies of the Union

#### 3.1.1. Low emission zones

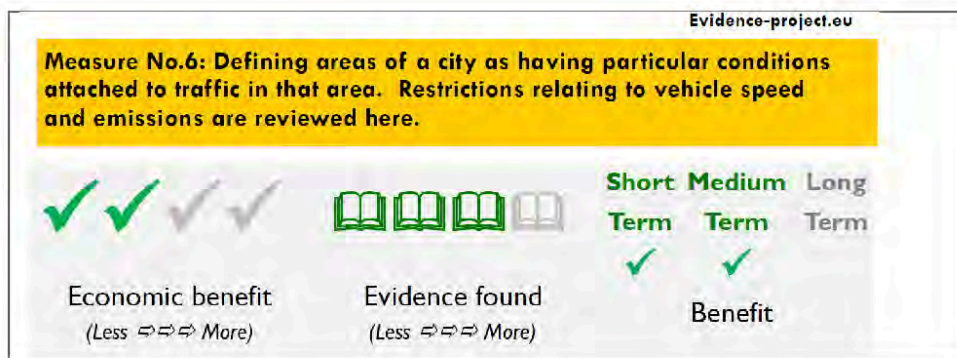
*There is a large number of low emission zones (LEZ) in a number of European countries (WHO 2011). 58. In Germany alone, low emission zones have been implemented in almost 60 cities<sup>59</sup>. These zones were implemented in cities of rather different size, ranging from cities with several thousand inhabitants up to large agglomerations such as Paris<sup>60</sup> or London<sup>61</sup>. The zones either affect both passenger cars and trucks, or trucks only. In most cases, it is forbidden for vehicles that do not comply with the specified emission standard to enter the LEZ. In London trucks have to pay a certain daily charge. Compliance is also checked by different instruments, such as stickers or license plate recognition. In general, exemptions are in place for specific vehicles, such as ambulances or police cars. The main effect of a LEZ is to accelerate the renewal of the vehicle fleet. While cleaner vehicle technologies are an important element of air pollution and climate mitigation strategies, reducing reliance on private vehicles and motorized transport is as important, as it can yield additional benefits to health, such as physical activity. Due to the large differences in size and characteristics of LEZ, the impact on air quality can also vary to a great extent.*

*An analysis of German Umweltbundesamt for three German cities showed a reduction of PM10 concentrations of 5-10% or sometimes even of above 10% in sites close to traffic (Umweltbundesamt Dessau 2017). For human health, the strong decline of 50% in observed elemental carbon (EC) concentrations is of great importance. Overall, the effect is obviously dependent on the size of the zone, the number and types of vehicles affected, the number of exemptions and compliance checking.*



Of the cities described in this study, all but Valencia and Marseille have currently implemented at least one LEZ scheme.

Uma outra fonte, o Projeto Evidence (<http://evidence-project.eu>), financiado pelo programa *Intelligent Energy Europe (IEE)*, que tem como objetivo demonstrar o valor económico das intervenções de mobilidade urbana sustentável, também avaliou favoravelmente as zonas de emissões reduzidas (ver figura abaixo), indicando, ainda, existirem fortes evidências quanto aos benefícios desta medida.



Perante as evidências apontadas, dá-se nota do comprovado benefício para a qualidade do ar com a implementação de Zonas com Emissões Reduzidas.

**4.13 Em consequência de omissão regulamentar, a medição das emissões de partículas na inspeção periódica de veículos automóveis não está a ser efetuada de acordo com os critérios técnicos devidos, contribuindo para a elevada concentração de partículas em suspensão nas zonas urbanas.**

Da análise da observação e das constatações que fundamentam a mesma, considera-se o seguinte:  
A observação do Tribunal de Contas aponta para uma falha regulamentar relacionada com a medição das emissões de partículas na inspeção periódica de veículos. Contudo, importa clarificar que a Diretiva 2014/45/UE que regulamenta as inspeções periódicas dos veículos a motor e dos seus reboques não prevê e portanto não especifica nenhum método nem critérios de inspeção para a medição das emissões de partículas dos veículos a motor, assim como não estabelece qualquer deficiência relacionada com as emissões de partículas.



Neste contexto, o atual quadro regulamentar definido pelo Decreto-Lei n.º 144/2017, que transpõe para a ordem jurídica interna Portuguesa a Diretiva 2014/45/UE, não revela nenhuma falha relacionada com a medição das emissões de partículas na inspeção periódica de veículos.

Contudo, as constatações enumeradas de 135 a 139 clarificam que a omissão regulamentar referida na observação do Tribunal de Contas, se prende com o facto de o Decreto-Lei n.º 144/2017, não se encontrar regulamentado.

Mas, a Deliberação com os quadros relativos à classificação das deficiências que regulamenta o Decreto-Lei n.º 144/2017, já se encontra aprovada pelo IMT, faltando apenas fixar a data da sua entrada em vigor por forma a permitir que os centros de inspeção e os inspetores se adaptem às novas metodologias.

Esta adaptação dos centros e dos inspetores tem vindo a ser preparada no plano técnico em articulação com as associações do sector, prevendo-se a sua entrada em vigor durante o último trimestre de 2020.

Assim, apesar de se considerar que as constatações constantes dos pontos 135 a 139 do relatório da auditoria são corretas por traduzirem o contexto atual, não é, todavia, formalmente precisa a observação do ponto 4.13 por não se encontrar prevista na Diretiva 2014/45/EU - que regulamenta as inspeções periódicas de veículos - a obrigatoriedade de medição das emissões de partículas nas referidas inspeções.

**4.14 Os portos portugueses não estão a preparar-se para a alimentação de eletricidade a partir da rede de terra aos navios atracados, apesar de estes serem uma importante fonte de poluição atmosférica.**

Relativamente à área marítima/portuária (pontos 140 a 146), as matérias abordadas são competência das autoridades portuárias (RTE-T) e da Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), pelo que o presente Relato do Tribunal de Contas foi igualmente enviado à Administração do Porto de Lisboa, S.A, à Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A. à Administração dos Portos de Sines e do Algarve, S.A e à DGEG.



Exmo. Senhor  
Diretor-Geral do Tribunal de Contas  
Avenida da República, 65  
1050-189 Lisboa

S/ referência	Data	N/ referência	Data
DA VIII.2		S026419-202004-	
Proc. N.º 5/19 - Audit		DGA.DGAR	29/04/2020
Assunto:	Auditoria à Qualidade do Ar – Proc.: n.º 5/19		

Em resposta ao relato de auditoria à Qualidade do Ar remetido a esta Agência, em cumprimento do despacho da Excelentíssima Senhora Juíza Conselheira Relatora, remetem-se, ao abrigo do previsto nos artigos 13.º e 87.º, n.º 3, da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto, republicada pela Lei n.º 20/2015, de 9 de março, os comentários que se seguem.

Os elementos que consubstanciam o relato de auditoria foram apreciados, nas suas várias dimensões, e com a sua perspetiva contribuem para a identificação de aspetos de benfeitoria no âmbito das diversas atuações relativas à implementação de medidas de melhoria da qualidade do ar e sua respetiva gestão.

No que respeita à apreciação geral do relato importa referir que, a Estratégia Nacional para o Ar 2020 (ENAR) representa o documento de referência para a política nacional do ar e, simultaneamente, constitui um documento enquadrador para os planos de melhoria da qualidade do ar onde se preconiza um pacote de medidas e ações específicas de âmbito nacional, regional e local, para se atingir de forma sustentada o cumprimento dos valores limite para proteção da saúde humana.

Tendo em conta que grande parte das medidas setoriais da ENAR constam também de instrumentos da política climática e energética, a Resolução de Conselho de Ministros que o aprovou estabeleceu que o acompanhamento da implementação seria efetuado através do Sistema Nacional de Políticas e Medidas (SPeM), definido no Quadro Estratégico para a Política Climática, por forma a colher as necessárias sinergias e evitar duplicação de esforços. Por motivos de ordem diversa, na sua maioria relacionados com a fase de transição que a política de Alterações Climáticas e Energia atravessou a nível nacional, o SPeM não atingiu o nível de dinamismo e desempenho pretendido. Por isso, este modelo de acompanhamento não se revelou eficaz, tal como referido no relatório de auditoria, e como identifica o relatório de monitorização da ENAR, atualmente em fase de finalização. Por força da recente publicação do Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 e do Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) e estando em preparação o novo quadro estratégico de controlo da poluição atmosférica, está também a ser revista a Resolução de Conselho de Ministros que cria o SPeM, no sentido de o adequar a estas novas exigências e de o tornar mais eficaz e eficiente.

Quanto às observações da auditoria, relativamente ao parágrafo 90 do capítulo 4 Observações de Auditoria que se transcrevem "Verifica-se, no entanto, que a APA apenas está acreditada



*pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC) para a análise de 5 dos 13 poluentes elencados no Decreto-Lei n.º 102/20102, e não contratualizou com laboratório externo acreditado nenhuma das funções que nessa matéria lhe estão atribuídas, questionando-se a APA sobre esta matéria.»*, tem-se a referir:

O Laboratório de Referência do Ambiente da Agência Portuguesa do Ambiente (LRA), tem vindo a desenvolver esforços para incrementar anualmente o número de parâmetros/métodos acreditados. Atualmente, o LRA tem no âmbito da acreditação, 46 métodos a que correspondem 135 parâmetros.

O LRA, na qualidade de laboratório de referência nacional para a qualidade do ar, está acreditado, segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2005 - Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaios e calibração, para a análise para os parâmetros CO, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> e SO<sub>2</sub> que foram incluídos no âmbito da acreditação em 2013, e se mantêm até à presente data, com validação anual em sede de auditoria realizada pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), entidade acreditadora nacional.

Os parâmetros acima referidos são monitorizados por equipamentos automáticos em contínuo, e disponibilizados em tempo real, sendo exigido um nível elevado no que respeita à garantia e controlo de qualidade dos dados, pelo que a acreditação desses métodos foi considerada prioritária e a sua manutenção é crucial para a fiabilidade dos dados medidos para efeitos de cumprimento da diretiva da qualidade do ar.

Quanto aos parâmetros de medição em contínuo por analisadores automáticos, na perspetiva de melhoria contínua, é objetivo do LRA, já em 2021, estender o âmbito de acreditação para o parâmetro Ozono (O<sub>3</sub>). No que respeita ao benzeno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), uma vez que é necessária a participação em exercícios de intercomparação de âmbito europeu promovidos pelo JRC/Erlap, aguarda-se pela calendarização de um exercício desta natureza para o planeamento da participação do LRA e, posteriormente, se o resultado obtido for satisfatório, incluir este parâmetro no âmbito da acreditação do laboratório.

Para os parâmetros analisados em laboratório: Pb, As, Cd, Ni, Hg e BaP, que embora não estando acreditados para a matriz ar ambiente, já se encontram acreditados para outras matrizes analíticas (água p.ex.), bem como, a sua realização envolve a amostragem e a determinação química. O método de referência para a amostragem destes poluentes encontra-se descrito na norma EN 12341:2014, acreditado, uma vez que o método para a amostragem é o mesmo que se utiliza para as partículas PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>.

No que concerne à determinação química destes poluentes, e à sua acreditação e dada a exigência associada a estes processos, a mesma terá que ser planeada e faseada e está muito condicionada à capacidade de reforço de recursos para estender a acreditação para a matriz ar ambiente.

Acresce salientar que, embora não estando incluídos no âmbito da acreditação, o LRA tem implementado um sistema de controlo e garantia da qualidade que atesta a fiabilidade dos dados produzidos para todos os parâmetros de avaliação da qualidade do ar.

No que respeita ao teor geral do documento, apresentam-se as seguintes observações do ponto de vista do rigor técnico, para consideração:

**Parágrafo 6, capítulo 1 Sumário e Recomendações, subcapítulo 1.2 Observações de Auditoria**

Neste parágrafo é referido *"...A avaliação é efetuada a partir das concentrações de poluentes atmosféricos, sendo também assegurada a medição das emissões totais anuais por poluente atmosférico e setor económico."*, devendo tecnicamente ser referido antes *"..., sendo também assegurada a estimativa e quantificação das emissões totais anuais por poluente atmosférico e setor económico. ...."* Em rigor, os inventários nacionais de emissões de poluentes



atmosféricos, não são obtidos através de medições, mas antes pelos cálculos e quantificações obtidas pelas metodologias e guias de âmbito comunitário e internacional.

**Parágrafo 8, capítulo 1 Sumário e Recomendações, subcapítulo 1.2 Observações de Auditoria**

Em consonância com a correção técnica acima referida na segunda frase onde se lê "... A tendência evolutiva das medições indica que..." deve ler-se "...A tendência evolutiva das emissões calculadas pelo inventário nacional de emissões de poluentes atmosféricos indica que...".

**Parágrafo 31, capítulo 4 Observações de Auditoria, subcapítulo 4.1 Definição da política**

Na linha 2 é referido o "Cumprimento em 2020 dos objetivos de emissões e de qualidade do ar<sup>1</sup>" com remissão para a nota de fim de página com o número 1 onde é referido o quadro 10 do anexo. Esta remissão deve ser feita, não para o quadro 10 mas para parao quadro 14 do Anexo II – Enquadramento legal relativo à avaliação e gestão da qualidade do ar.

**Caixa de texto 4.6** – por rigor técnico, à semelhança do paragrafo 6 "..., sendo também assegurada a estimativa e quantificação das emissões totais anuais por poluente atmosférico e setor económico. ...."

**Parágrafo 74** – proposta de acréscimo de informação no 2º parágrafo ": Na Região Norte,...., que passou a integrar a zona do Alentejo Litoral e ainda as três aglomerações do Algarve que passaram a uma única zona designada Aglomeração Sul." A delimitação dos núcleos urbanos de Portimão/Lagoa, Albufeira/Loulé e Faro/Olhão, com características semelhantes em termos demográficos e de fontes de poluição, foi revista passando a constituir uma mesma unidade de gestão do ar com definição de zona.

**Parágrafo 75, capítulo 4 Observações de Auditoria subcapítulo 4.6 Implementação de controlo e avaliação da qualidade do ar**

Face ao exposto no parágrafo anterior, a frase que antecede o mapa deve ser alterada sendo que passa de nove para dez zonas e de dez aglomerações para sete. Em consonância a Figura 4 – Zonas e aglomerações, onde constam referências às aglomerações de Portimão/Lagoa, de Albufeira/Loulé e de Faro/Olhão, deve ser substituída pela zona "Aglomeração Sul"

**Parágrafo 85, capítulo 4 Observações de Auditoria subcapítulo 4.6 Implementação de controlo e avaliação da qualidade do ar**

Neste parágrafo é referido "As CCDR elaboram ...." contudo trata-se de uma atribuição da APA pelo que a afirmação será antes "A APA elabora...".

**Parágrafo 94, capítulo 4 Observações de Auditoria, subcapítulo 4.7 Divulgação e reporte da informação sobre qualidade do ar**

Este parágrafo refere o SNIERPA (Sistema Nacional de Inventário de Emissões por Fontes e Remoções por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos) e no final são referidas as Diretivas 2004/107/CE e 2008/50/CE relativas a ar ambiente, cujo tema não se enquadra no âmbito do reporte do SNIERPA. Sugere-se que estas referências sejam retiradas deste parágrafo.

**Parágrafo 99, capítulo 4 Observações de Auditoria, subcapítulo 4.7 Divulgação e reporte da informação sobre qualidade do ar**

No total contam-se 20 zonas e aglomerações no Continente e nas Regiões Autónomas, pelo que a referencia a 22 zonas e aglomerações deve ser alterada.

No final deste parágrafo, a referência "às emissões totais de substâncias precursoras do ozono troposférico e de substâncias acidificantes e eutrofizantes" parece-nos desadequada pois não está associada à informação sobre as zonas e aglomerações. Estas apenas se relacionam com



a informação tratada relativa ao Índice de Qualidade do Ar (IQAr), as excedências de ozono, de partículas PM<sub>10</sub> e dióxido de azoto.

**Parágrafo 108, capítulo 4 Observações de Auditoria, subcapítulo 4.8 Evolução da emissão de poluentes atmosféricos**

É referido "Os valores das medições dos poluentes atmosféricos que se tem verificado e..." no entanto o âmbito da afirmação são os valores das emissões constantes dos inventários nacionais, pelo que se sugere que a mesma seja alterada para "Os valores das emissões de poluentes atmosféricos ..."

A informação apresentada nos gráficos refere-se aos totais nacionais do País (continente e ilhas), devendo, para efeitos de análise do cumprimento das metas de redução estabelecidas para 2020 pelo Decreto-Lei n.º 84/2018, analisar-se apenas os totais nacionais do continente. Assim sendo, propõe-se que a asserção efetuada para o poluente amoníaco seja corrigida uma vez que é expectável que Portugal cumpra as metas de redução de emissões, em 2020, para todos os poluentes.

Dado que as atualizações anuais dos inventários podem, sempre que há melhorias metodológicas, alterar os dados de emissões de anos anteriores, sugere-se incluir na fonte de informação, o ano do relatório que serviu de análise (o relatório encontra-se disponível no URL: [http://cdr.eionet.europa.eu/pt/eu/nec\\_revised/iir/envxmhznzq](http://cdr.eionet.europa.eu/pt/eu/nec_revised/iir/envxmhznzq)).

**Parágrafo 117, capítulo 4 Observações de Auditoria, subcapítulo 4.10 Impacto da poluição atmosférica na saúde**

Sugere-se retirar a referência ao INERPA por este não tratar dados relativos às concentrações de poluentes atmosféricos no ar ambiente, mas sim a elaboração dos cálculos de totais de emissões nacionais.

**Parágrafo 132, capítulo 4 Observações de Auditoria, subcapítulo 4.12 Zonas com pior qualidade do ar**

Neste parágrafo é referido "...foram instalados pela APA...". Esclarece-se que a colocação do referido equipamento foi efetuada pela CCDR-LVT para recolha de amostras no âmbito de uma campanha de curta duração, para apoio ao estudo das partículas e metais pesados em suspensão, com a duração limitada de 1 mês.

**Parágrafo 157, capítulo 4 Observações de Auditoria, subcapítulo 4.15 Ineficácia dos planos de melhoria de qualidade do ar**

Relativamente à frase "... a evolução dos níveis das emissões nas três estações analisadas na auditoria ..." sugere-se que a mesma seja alterada para "... a evolução dos níveis de concentrações no ar ambiente nas três estações analisadas na auditoria ...", a concentração é o parâmetro medido nas estações de monitorização de qualidade do ar.

A Agência Portuguesa do Ambiente fica disponível para qualquer clarificação que entendam necessária.

Com os melhores cumprimentos,

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

Ana Teresa Perez



TRIBUNAL DE CONTAS

E 6409/2020  
2020/5/6

Exmo.Sr.  
Director Geral do  
Tribunal de Contas  
Avª da República, 65  
1050-189 LISBOA

Sua referência  
DA VIII.2 Proc. n.º 5/19 - Audit

Sua comunicação

Nossa referência  
OF\_DMVA\_CF\_5265/2020

Assunto|Subject Auditoria à Qualidade do Ar

Data de expedição: 04-05-2020

Em cumprimento da solicitação da Excelentíssima Senhora Juíza Conselheira Relatora relativa ao contraditório previstos nos artigos 13.º e 87.º, n.º 3, da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto, republicada pela Lei n.º 20/2015, de 9 de março, sobre o relato de auditoria à "Qualidade do Ar", remetida a cobra do ofício com referência "DA VIII.2 - Proc. n.º 5/19 - Audit", considera-se oportuno tecer os seguintes comentários:

**Quanto ao ponto 1.3 Recomendações, alínea f)**

1. Acerca do diligenciar por uma melhor avaliação da eficácia das medidas constantes dos programas de execução dos planos de melhoria da qualidade do ar, esclarece-se que no caso da CCDR-N e no cumprimento do previsto no Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro, sobre os procedimentos relacionados com os Planos e Programas, a eficácia das medidas adoptadas nos Programas de Execução resulta sempre de uma hierarquia/importância proposta e assumida tendo por base as melhores medidas a implementar pelas entidades participantes. É quase inevitável que as medidas potencialmente mais eficazes são correspondam também aquelas que na sua maioria das vezes, são as medidas mais complexas e por isso são também as mais dispendiosas, logo de menor "adesão" e implementação por parte das entidades intervenientes no processo.

Note-se a este propósito que o envolvimento dos parceiros / entidades responsáveis pela implementação das medidas está previsto nos termos do ponto 3 do artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, onde as CCDR's promovem a consulta das entidades identificadas como responsáveis pela execução das medidas, designadamente os municípios onde se verifiquem os problemas de qualidade do ar, ou, quando tenham âmbito supramunicipal, pelo órgão executivo da associação de municípios territorialmente competente. Como é sabido, a adesão protocolada por determinadas tipologia de medidas tem como decisão/opção um cariz "negocial e até voluntário" por parte das entidades, e muito embora as medidas constantes dos programas aprovados, sejam de execução obrigatória pelas entidades responsáveis, não existe na lei uma clara evidência na aplicação de contraordenação, sanções acessórias relacionáveis com a causa-efeito pela não concretização de determinada medida.

Contudo, o esforço na avaliação da eficácia das medidas, não só pela CCDR-N como pelas entidades académicas especialistas nesta matéria que tem apoiado a CCDR-N neste tema, tem sido contínuo, havendo contudo uma grande complexidade no número de variáveis que contribuem para a eficácia das medidas e que muitas das vezes extravasam as competências dos próprios organismos envolvidos.



REPÚBLICA PORTUGUESA  
RUA RAINHA D. ESTEFÂNIA, 251 · 4150-304 PORTO · WWW.CCDR-N.PT  
TEL: 226 086 300 · FAX: 226 061 480 · E-MAIL: GERAL@CCDR-N.PT



Refira-se, por último, que se reconhece que há um caminho a percorrer e a evoluir nas condições e procedimentos de análise do custo-benefício das medidas, tendo em conta os custos e ganhos das mesmas para a saúde, sendo uma ferramenta bastante importante na avaliação da eficácia das mesmas.

2. Acerca do promover um adequado acompanhamento dos protocolos assinados com as entidades responsáveis pela implementação/execução das medidas incluídas nos programas de execução, refira-se que em todos os casos dos Programas de Execução promovidos na Região Norte, foi sempre realizado um acompanhamento próximo e frequente com as entidades envolvidas. Quer no Programa de Execução de PM10 da Região Norte, bem como no Programa de Execução de NO<sub>2</sub> do Porto Litoral, foram sendo realizadas monitorizações periódicas relativamente às quais foram compilados relatórios finais de monitorização sobre o grau de implementação das medidas. Relativamente ao Programa de Execução para o NO<sub>2</sub> a CCDR-Norte, elaborou o respectivo Relatório Final de Acompanhamento e Monitorização das Medidas, em Outubro de 2019, o qual está disponível para consulta ao público no nosso site institucional. Aproveita-se desde já a oportunidade de remeter cópia do mesmo a V. Exa, uma vez que a sua conclusão foi efectuada em data posterior ao da auditoria promovida por esse Tribunal de Contas (ANEXO I).

#### **Quanto ao ponto 4 Observações de auditoria, ponto 4.4**

Sobre a atividade desenvolvida pelas CCDR's na concretização de medidas relacionadas com a qualidade do ar envolveu, ao longo dos anos de 2010 a 2017, e que envolveu pagamentos no total de 3,4 M, apenas uma clarificação relacionada com estes valores e o facto dos mesmos dizerem respeito apenas a despesas relacionadas com a própria gestão e manutenção e renovação das estruturas das redes de monitorização da qualidade do ar, bem como de alguns estudos científicos correlacionáveis.

Relativamente aos montantes distribuídos por CCDR's ilustrados nos Gráficos 1 e 2, considera-se adequado haver uma explicação circunstanciada de cada uma das áreas territoriais afetas a cada CCDR, correlacionando os investimentos com a relatividade da dimensão territorial, da concentração populacional e da composição da rede de monitorização. No caso concreto da área de jurisdição e da população da Região Norte, há a referir que cerca de um terço da população nacional, reside nesta região, sendo que a composição da rede de monitorização da CCDR-N é composta por 21 estações e 68 analisadores de poluentes atmosféricos.

Acerca da informação constante no Quadro 7 relativo à situação atual da CCDR-N, mencionando "Por ausência de financiamento nacional, só foi autorizado em maio de 2019 e iniciado a partir daquela data", é de salientar que por questões alheias à CCDR-N, o concurso público internacional para a compra de 48 novos analisadores e reformulação de 10 abrigos de estações da qualidade do ar, continuam sem ter autorização de cabimento e portanto sem desenvolvimentos no seu lançamento.



REPÚBLICA PORTUGUESA  
RUA RAINHA D. ESTEFÂNIA, 251 · 4150-304 PORTO · WWW.CCDR-N.PT  
TEL: 226 086 300 · FAX: 226 061 480 · E-MAIL: GERAL@CCDR-N.PT





Resulta deste facto uma explicação mais realista quanto à relação dos investimentos desta CCDR-Norte, quando analisada a relação dos investimentos provenientes de Orçamento de Estado e de Fundos Comunitários.

Acresce ainda salientar que a estratégia ENAR, foi criada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 45/2016 e o Plano de Qualidade do Ar da Região Norte para o NO<sub>2</sub> (último elaborado por esta CCDR) foi publicado pela Portaria 406/2014, ou seja, à data de elaboração do referido Plano a estratégia ENAR ainda não existia.

Em futuros planos de qualidade do ar, as medidas de âmbito Nacional, Regional e Local esplanadas na ENAR, com ênfase para as de âmbito local, serão de todo fundamentais para fazer parte integrante dos mesmos planos.

Com os melhores cumprimentos,

A Vice-Presidente da CCDR-N

Célia Ramos

Anexos: Relatório de Monitorização do Programa de Execução do Plano de Qualidade do Ar da Região Norte para o NO<sub>2</sub>



RUA RAINHA D. ESTEFÂNIA, 251 - 4150-304 PORTO - WWW.CCDR-N.PT  
TEL: 226 086 300 - FAX: 226 061 480 - E-MAIL: GERAL@CCDR-N.PT

Handwritten signature in blue ink at the top left of the page.



TRIBUNAL DE CONTAS

E 6001/2020  
2020/4/28



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

EX.MA SENHORA AUDITORA  
COORDENADORA  
DRA. LEONOR CÔRTE-REAL AMARAL  
TRIBUNAL DE CONTAS  
AV DA REPÚBLICA, 65  
1050-189 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
DA VII.2 Proc. n.º 5/19 - Audit	2020-04-03	DSA 444/2020 Proc: DSA_2019_0004_060300	

ASSUNTO: Auditoria à Qualidade do Ar

Em resposta ao ofício referenciado em epígrafe, e após análise do relato da auditoria, sugere-se que seja efetuada correção da referência à componente nacional do projeto Melhor Ar no Centro: deveria ser "Fundo Ambiental" e não "Orçamento de Estado", cfr. email, enviado a 7.6.2019, pela Sra. Presidente desta CCDR, que se anexa.

Aproveita-se, ainda, para remeter cópia do relatório final do estudo contratado por esta CCDR à Universidade de Aveiro, no âmbito do projeto "Melhor Ar no Centro", como um exercício de análise de tendências do comportamento de dois poluentes - ozono e partículas - e de relação com medidas de atuação implementadas pelos municípios, apesar de todas as limitações do estudo e que se encontram resumidas na parte final do mesmo.

Com os melhores cumprimentos

O Vice-Presidente

(Dr. António Júlio Silva Veiga Simão)

António Júlio Veiga Simão  
Vice-Presidente  
(Delegação de Competências)  
Despacho n.º 2764/2020

AM



Rua Bernardim Ribeiro, 80 • 3000-069 Coimbra • Portugal  
Tel: 239 400 100 • Fax: 239 400 115 - geral@ccdr.pt - www.ccdr.pt  
Linha de Atendimento ao Cidadão - Tel: 808 202 777 - cidadao@ccdr.pt



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento  
Regional de Lisboa e Vale do Tejo

TRIBUNAL DE CONTAS

6588/2020  
2020/5/11



1 | 10

Exmo. Senhor  
Diretor-Geral do Tribunal de Contas  
Avenida da República, 65  
1050-189 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
DA VIII.2 Proc. Nº 5/19 - Audit	03-04-2020	S04967-202004-DSA/DAMA 500.10.001.01.00003.2019	

ASSUNTO: Auditoria à Qualidade do Ar

Tendo esta CCDR sido notificada do relato preliminar à auditoria da Qualidade do Ar efetuada pelo Tribunal de Contas, ao abrigo e para os efeitos previstos no artigo 13.º da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto, republicada pela Lei n.º 20/2015, de 9 de março, vem apresentar os comentários e esclarecimentos ao documento, em particular no que diz respeito às matérias da sua competência.

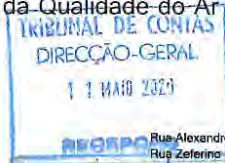
## A - Quanto às Observações de Auditoria

### Relato (pag. 34)

*4.4 Não há uma quantificação global dos custos com as medidas de defesa da qualidade do ar. A atividade desenvolvida pelas CCDR na concretização de medidas relacionadas com a qualidade do ar envolveu, ao longo dos anos de 2010 a 2017, pagamentos no total de 3,4 M, representando a componente nacional cerca de 73,5% desse valor (2,5 boa parte desse financiamento destinou-se à renovação de equipamentos de monitorização, imposta pelo atual normativo comunitário e cofinanciada por fundos europeus, mas a tempestividade dessa renovação foi prejudicada por atrasos na disponibilização do financiamento nacional.*

### Comentário CCDR LVT

Sobre este ponto considera-se relevante referir que, no período de 2010 a 2017, cerca de 12% do total da despesa efectuada pela CCDR LVT no domínio da qualidade do ar diz respeito a atividades relacionadas com a definição e monitorização de medidas para melhoria da qualidade do ar (Monitorização da aplicação das medidas do Programa de Execução do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar aprovado em 2008 e elaboração do



<http://www.ccdr-lvt.pt> geral@ccdr-lvt.pt

Rua Alexandre Herculano, 37 · 1250-009 Lisboa PORTUGAL tel +351 213 837 100  
Rua Zeferino Brandão · 2005-240 Santarém PORTUGAL tel +351 243 323 976  
Rua de Camões, 85 · 2500-174 Caldas da Rainha PORTUGAL tel +351 262 841 981

SECRETARIA REGIONAL DE LISBOA E VALE DO TEJO

novo Plano de Melhoria da Qualidade do Ar) e estudos relacionados. A restante despesa efectuada neste período diz respeito a ações associadas à exploração das 23 estações de monitorização da qualidade do ar desta CCDR e à renovação de equipamentos de monitorização, imposta pelo atual normativo comunitário e nacional, iniciada no ano de 2012.

Relato (pag. 34 e 35)

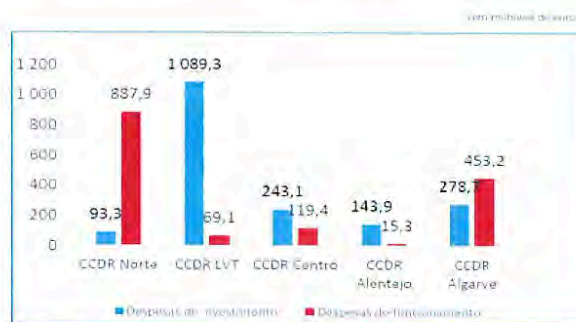
54. Na auditoria apenas foi possível apurar o financiamento de algumas medidas desenvolvidas pelas CCDR, o qual foi feito por recursos nacionais e comunitários. Os pagamentos com a atividade desenvolvida, ao longo dos anos de 2010 a 2017, envolveram um total de 3.393.133,33 representando a componente nacional cerca de 73,5% desse valor (2.493.337,37 observar no gráfico seguinte a componente do financiamento nacional foi sempre superior à comunitária, em todas as cinco CCDR:

Gráfico 1 – Pagamentos realizados pelas CCDR, por fonte de financiamento (2010-2017)



Fonte: Elaborado a partir de informação das CCDR

Gráfico 2 – Pagamentos realizados pelas CCDR, por natureza (2010-2017)



Fonte: Elaborado a partir de informação das CCDR

57. No caso da CCDR de Lisboa e Vale do Tejo o financiamento nacional foi de 1.089.294,29 €, representando 94% do total da despesa paga. Na CCDR do Norte a despesa paga pela componente nacional foi de 825.532,9 €, 84,1 % do total.

### Comentário CCDR LVT

Relativamente à informação constante dos pontos 54 e 57 e dos gráficos 1 e 2 entendemos serem devidos os seguintes esclarecimentos e retificações, considerando a informação sobre a execução financeira no período de 2010 a 2017 disponibilizada por esta CCDR ao Tribunal de Contas em outubro de 2018:

- Os montantes indicados no gráfico 1 relativos aos pagamentos realizados pela CCDR, por fonte de financiamento (2010-2017), devem ser retificados, uma vez que estes correspondem à despesa paga por orçamento de investimento e de funcionamento no mesmo período, representada no gráfico 2. De 2010 a 2017 a despesa da CCDR LVT paga com financiamento nacional foi de 1.116.668,60 €, correspondente a 96% do total, e a despesa paga com financiamento comunitário foi de 41.775,22 €, correspondente a 4% do total, solicitando-se, assim, também a correção do montante e da percentagem indicados no ponto 57 relativamente a esta matéria.

- Considerando o referido no ponto anterior deverá ser retificado o gráfico 2 de modo a considerar os montantes indicados no gráfico 1: 814.561,36 €, correspondentes a despesas de investimento e 343.882,46 €, correspondentes a despesas de funcionamento.

### Relato (pag. 36)

58. O quadro seguinte reflete o financiamento da renovação dos equipamentos das estações de medição.

### Quadro 7 Financiamento da renovação dos equipamentos das estações de medição

Quadro 7 – Financiamento da renovação dos equipamentos das estações de medição

Projeto	Financiamento		Data aprovação	Situação atual
	Comunitário (FEDEP)	Nacional		
CCDR Norte	250.000,00	Quanto Anunciado 735.000,00	09/02/2015	Em autarquia de funcionamento regular. Não foi feita a contratação de obras de 2015 e encontra-se a paralisado desde 2015.
CCDR Centro Medição Ar em Lisboa – Gestão da Qualidade no Ar Anunciado no Registo Central	51.000,00	0	24/03/2015	Projeto em desenvolvimento. Orçamento realizado € 913.913,00 e 50% executado.
CCDR Lisboa e Vale do Tejo	1.226.21	Quanto Anunciado 124.668,60	23/07/2015	Construção 2015/2016
CCDR Alentejo Medição de Qualidade	10.000,00	0	02/08/2015	Parcialmente executado (€ 10.000,00). Trabalho paralisado desde 2015 a ausência de período previsto para a implementação do projeto devido à falta de contratação de materiais.
CCDR Algarve	0	Quanto Anunciado 51.775,22	27/06/2015	Em fase de contratação.

Fonte: CCDR

61. A CCDR de Lisboa e Vale do Tejo tem vindo a desenvolver um conjunto de procedimentos visando a modernização da rede de monitorização da região, prevendo a aquisição de novos analisadores e equipamentos de calibração com a qualidade



*requerida, para substituição dos sistemas de amostragem existentes. Foi aprovado, em março de 2018, um projeto com o financiamento total de 247.130,48 € sendo 50% do FEDER e 50% do Fundo Ambiental.*

#### Comentário CCDR LVT

Considerando a informação constante do Quadro 7 e o referido no ponto 61 relativamente ao processo de renovação dos equipamentos da Rede de Monitorização da Qualidade do Ar (RMQA) desta CCDR, importa clarificar que, para além do montante despendido no ano de 2018, no período de 2013 a 2017 esta CCDR efetuou aquisições de equipamento para modernização da RMQA num montante total de cerca de 330.000,00 €, tendo sido esta despesa assegurada por financiamento nacional.

#### Relato (pag. 38)

*4.6 Estão implementadas medidas de controlo da qualidade do ar, por zonas e aglomerações, com base numa rede de estações de monitorização cobrindo todo o território nacional. A avaliação é efetuada a partir das concentrações de poluentes atmosféricos, sendo também assegurada a medição das emissões totais anuais por poluente atmosférico e sector económico. No entanto, a APA, a quem compete a aprovação dos sistemas de medição e a emissão de diretrizes para garantir a exactidão das medições das concentrações, apenas está acreditada para a análise de 5 dos 13 poluentes atmosféricos regulamentados.*

#### Comentário CCDR LVT

Com o objectivo de tornar mais claro o conteúdo do ponto 4.6 julga-se importante individualizar a informação relativa à avaliação da qualidade do ar ambiente efetuada com base na medição das concentrações de poluentes atmosféricos nas estações da rede de monitorização da qualidade do ar, da estimativa/avaliação quantitativa (e não medição conforme referido) das emissões totais anuais por poluente atmosférico e sector económico feita através do Inventário de Emissões Atmosféricas. Acresce referir também que a referência efetuada neste parágrafo às responsabilidades da APA diz apenas respeito às medições das concentrações.

#### Relato (Pag. 44)

*4.7 A informação relativa à qualidade do ar é recolhida, coordenada e amplamente divulgada, designadamente através de uma plataforma on line, com dados diários por zonas. Observou-se, no entanto, que em 28% dos acessos feitos aos registos diários do site Índice de Qualidade do Ar (IQAr) não havia informação para nenhuma zona ou aglomeração de Portugal continental.*

#### Comentário CCDR LVT

Sobre este ponto considera-se importante salientar que, no que diz respeito às falhas de disponibilização dos IQAR para cada zona ou aglomeração no site QualAr, se devem distinguir quatro tipos de ocorrência:

- Falhas de comunicação das estações de monitorização com os servidores das CCDR;
- Falhas no envio dos dados dos servidores das CCDR para o sistema de informação Qualar;
- Falhas de dados devido a avarias de equipamentos;
- Falhas do sistema de disponibilização de dados (QualAr).

No que diz respeito à CCDR LVT a generalidade dos equipamentos da Rede de Monitorização têm mais de 90% de eficiência durante o ano e muito pontualmente ocorrem falhas no envio dos dados para o QualAr, deste modo muito raramente não há dados disponíveis hora a hora no QualAr para um conjunto de estações que impossibilite a construção do índice IQAr de uma determinada zona/aglomeração. A situação descrita "em 28% dos acessos feitos aos registos diários do *site* Índice de Qualidade do Ar (IQAr) não havia informação para nenhuma zona ou aglomeração de Portugal continental" deverá assim dizer respeito a uma falha no site QualAr num período específico de eventual alteração do sistema de informação, que normalmente não ocorre.

#### Relato (pag. 56)

*125. Como refere a própria autarquia, a poluição associada ao trânsito rodoviário é a principal causa, destacada, para as emissões em Lisboa de dióxido de azoto, com 63%, e partículas finas (PM10), com 62%.*

#### Comentário CCDR LVT

Chama-se à atenção que esta informação que consta do Relatório da Câmara Municipal de Lisboa, Zona de Emissões Reduzidas, Janeiro de 2020, cuja fonte é o Inventário de Emissões Atmosféricas da Região de Lisboa e Vale do Tejo 2011 - 2014, diz respeito às emissões da região de Lisboa e Vale do Tejo e não ao município de Lisboa, conforme pode ser confirmado no relatório deste inventário disponibilizado em (<http://www.ccdr-lvt.pt/files/f6a975f1d2a0ba5974fded0bbac285b30f0fb53f.pdf>).

#### Relato (pag. 56, 57 e 64)

*126. Na cidade de Lisboa, a não observância dos valores-límites de concentração de poluentes, em especial de dióxido de azoto e de PM10, conduziu à implementação de uma zona de emissões reduzidas (ZER) para alcançar as metas ambientais fixadas, abrangendo a área onde se verificavam os piores valores (Eixo Avenida da Liberdade/Baixa). As restrições à circulação nesta zona entraram em funcionamento em julho de 2011, com a proibição de circulação de veículos mais poluentes, logo alargada em área e exigência a partir de abril de 2012 (2.ª fase) e depois, novamente, em janeiro de 2015 (3.ª fase).*

*127. Como a evolução das medições da Estação da Avenida da Liberdade constante dos gráficos seguintes evidencia, a implementação desta ZER não logrou atingir os objetivos pretendidos:*

- ◆ *Os valores de dióxido de azoto apresentaram uma tendência decrescente entre 2010 e 2013, mas voltaram a subir a partir daí, nunca se tendo situado abaixo do*



valor-limite de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  estabelecido no Decreto-Lei n.º 102/2010, e o número de horas de excedência do valor-limite de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , limitado a 18 horas por ano civil, apenas foi inferior em três anos, com a agravante de ter subido para 74 horas em 2017. Registe-se, no entanto, que nunca foi excedido o limiar de alerta de  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$  em três horas consecutivas, que obrigaria ao aviso da população.

♦ Os valores de  $\text{PM}_{10}$ , que em 2010-2011 se situavam acima do valor-limite médio anual de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , foram reduzidos para valores conformes com a limitação, mas os dias de excedência do valor de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  só em dois anos foram inferiores ao máximo de 35 dias por ano.

157. A análise dos dados disponíveis na base de dados online QualAR evidencia que, apesar desses planos e da execução das medidas incluídas nos programas para redução dos poluentes dióxido de azoto e  $\text{PM}_{10}$ , continuam a verificar-se situações de excedência dos valores-limite estabelecidos para pelo menos um desses poluentes nas aglomerações do Porto Litoral, Braga e das Áreas Metropolitanas de Lisboa Norte, ou seja, nas mesmas áreas onde essa situação motivou a elaboração dos PMQA. Vide, a este respeito, no ponto 4.12, a evolução dos níveis das emissões nas três estações analisadas na auditoria (Avenida da Liberdade, em Lisboa, Francisco Sá Carneiro Campanhã, no Porto, e Frei Bartolomeu dos Mártires S. Vitor, em Braga), onde são excedidos os limiares fixados para o dióxido de azoto nas três estações e para as  $\text{PM}_{10}$  na primeira estação.

#### Comentário CCDR LVT

Embora se reconheça que algumas das medidas do Programa de Execução do primeiro Plano de Melhoria da Qualidade da RLVT tiveram deficiente concretização ou se mostraram pouco eficazes, importa referir que as concentrações de partículas  $\text{PM}_{10}$  na região de Lisboa e Vale do Tejo (LVT) têm apresentado uma redução bastante significativa ao longo dos anos, sendo atualmente muito pontuais as excedências aos valores limite definidos na legislação. É de salientar que na região LLVT não houve estações em ultrapassagem ao valor limite diário de  $\text{PM}_{10}$  nos anos de 2014, 2016, 2018 e 2019 e, retirando a contribuição dos eventos naturais, também não houve ultrapassagem nos anos de 2013 e 2017. Relativamente ao valor limite anual não há nenhuma estação em ultrapassagem desde 2011.

Sobre a informação constante do 2.º período do ponto 157 é ainda de referir que deverá ser corrigida a referência à "evolução dos níveis das emissões nas três estações analisadas..." uma vez que se trata de níveis das concentrações.

#### Relato (pag. 58)

131. Nos meses de janeiro e fevereiro de 2019 o valor-limite de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{PM}_{10}$  em Paio Pires foi ultrapassado em 13 e 8 dias, respetivamente. Esta situação, motivou então protestos dos moradores com eco na comunicação social, observando-se que a evolução posterior das concentrações deste poluente se conformam com os limites estabelecidos.

#### Comentário CCDR LVT

Considera-se que a referência aos dados de  $\text{PM}_{10}$  de janeiro e fevereiro de 2019 na estação de Paio Pires não é coerente com a abordagem adotada para as restantes

<http://www.ccdr-lvt.pt> - [geral@ccdr-lvt.pt](mailto:geral@ccdr-lvt.pt)

Rua Alexandre Herculano, 37 - 1250-009 Lisboa PORTUGAL tel +351 213 837 100  
Rua Zeferino Brandão - 2005-240 Santarém PORTUGAL tel +351 243 323 976  
Rua de Camões, 85 - 2500-174 Caldas da Rainha PORTUGAL tel +351 282 841 981



estações e poluentes em que só foram analisados os dados até 2017. Contudo, caso se entenda ser pertinente a apresentação desta informação, deve aqui ser referido que o valor limite diário de PM<sub>10</sub> pode ser ultrapassado em 35 dias do ano e que considerando o ano completo de 2019 não houve incumprimento do valor limite diário nesta estação.

Acresce referir que nos meses de janeiro e fevereiro de 2019 verificaram-se situações meteorológicas particulares, de grande estabilidade atmosférica, muito desfavoráveis à dispersão de poluentes, que condicionaram a qualidade do ar em toda a Área Metropolitana de Lisboa Sul, tendo ocorrido excedências em várias estações da região.

#### Relato (pag. 58)

*132. Refira-se também que nesta estação de monitorização foram instalados pela APA em 1 de janeiro de 2011 aparelhos analisadores dos metais pesados (Ni, Cd, As e Pb) presentes na PM<sub>10</sub>, mas os mesmos foram pela mesma entidade retirados em 31 de dezembro do mesmo ano.*

#### Comentário CCDR LVT

Esclarece-se que o equipamento instalado em maio de 2011 na estação de monitorização de Paio Pires foi colocado pela CCDR LVT e não pela APA, com o intuito de efectuar uma campanha, com a duração de 30 dias, para a caracterização química de partículas em suspensão PM<sub>10</sub> que incluiu, entre outros, os metais pesados Ni, Cd, As e Pb.

### **B - Quanto às Recomendações**

#### Recomendações do Relato às CCDR

- 1. Diligenciar por uma melhor avaliação da eficácia das medidas constantes dos programas de execução dos planos de melhoria da qualidade do ar;*
- 2. Promover um adequado acompanhamento dos protocolos assinados com as entidades responsáveis pela implementação/execução das medidas incluídas nos programas de execução.*

#### Comentário CCDR LVT

Não obstante a CCDR LVT entender as recomendações efectuadas às CCDR sobre a avaliação da eficácia e monitorização das medidas dos Programas de Execução dos Planos de Melhoria da Qualidade do Ar e se comprometa com a adoção das medidas adequadas para o seu cumprimento oportuno no momento da elaboração do Programa de Execução do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar aprovado em 2019, importa sublinhar os seguintes aspectos relativamente ao trabalho desenvolvido neste âmbito, de modo a



contextualizar e clarificar as observações constantes do relato no que se refere à atividade da CCDR LVT:

- Nos dois Planos de Melhoria da Qualidade elaborados por esta CCDR foi identificado um conjunto claro de medidas já em curso, já preconizadas e/ou em fase germinal de implementação, definidas no âmbito de outras estratégias (PNAC 2020, Estratégia Nacional para o Ar para 2020 e projetos financiados pelo Portugal 2020, no caso do último plano de melhoria da qualidade do ar), que poderiam influenciar a qualidade do ar nas zonas que apresentavam excedências aos valores limite dos poluentes PM<sub>10</sub> e NO<sub>2</sub>, e também um conjunto de medidas adicionais, potencialmente aplicáveis, e com impacto na redução das emissões e das concentrações no ar ambiente destes poluentes. Em ambas as situações as medidas equacionadas/selecionadas foram analisadas quanto à sua viabilidade de implementação, tendo as mesmas sido também objecto de uma primeira avaliação das relações de custo-eficácia e custo-benefício por forma a permitir a sua hierarquização, segundo o grau de importância, para efeitos de implementação;

- A CCDR LVT elaborou em 2009 o Programa de Execução do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar na Região de Lisboa e Vale do Tejo aprovado em 2008, tendo, para o efeito, e dando cumprimento ao disposto no artigo 9.º - B do Decreto-Lei n.º 279/2007, de 6 de agosto, consultado as entidades identificadas como responsáveis pela execução das medidas nele incluídas. Dada a natureza diversa das políticas e medidas que integrou, este programa resultou da atividade de um grupo de trabalho multi-institucional, envolvendo os principais atores com competência na área de cada uma das medidas consideradas. Os trabalhos desenvolvidos implicaram a realização de diversas reuniões, a maioria envolvendo apenas os elementos permanentes de um grupo de trabalho especialmente constituído para o efeito;

- No referido Programa de Execução, aprovado pelo Despacho Conjunto n.º 20763 de 16 de setembro de 2009, foram seleccionadas e caracterizadas as medidas do plano que efetivamente deveriam ser adotadas, definidas as ações a realizar para a sua concretização e respectiva calendarização e identificadas as entidades responsáveis pela execução dessas ações, bem como os indicadores para avaliar a sua eficácia;

- Conforme disposto no n.º 2 do artigo 9.º - C do Decreto-Lei n.º 279/2007, as medidas constantes deste programa seriam de execução obrigatória para as entidades identificadas como responsáveis pela aplicação de cada medida. Assim, embora não esteja definido neste diploma um quadro sancionatório, o programa de execução representava, deste modo, um compromisso de adopção de todas as medidas nele vertidas, sendo este um aspeto crucial para o sucesso deste tipo de processos, uma vez que, conforme referido no ponto 152 do relato, a eficácia das medidas depende sobretudo da sua efetiva concretização pelas entidades que esses planos identificam como responsáveis pela sua execução;

- A maioria das medidas, em particular aquelas que dependiam da administração local (medidas de âmbito municipal), foi objecto de uma formalização efectuada através da assinatura de protocolos de colaboração entre municípios e a CCDR LVT, conforme disposto no n.º 3 do artigo 9.º - C do Decreto -Lei n.º 279/2007. Nestes protocolos foram definidos os indicadores de monitorização de cada medida, bem como as obrigações dos municípios em termos de disponibilização da informação anual para monitorização da sua aplicação;

<http://www.ccdr-lvt.pt> - [geral@ccdr-lvt.pt](mailto:geral@ccdr-lvt.pt)

Rua Alexandre Herculano, 37 - 1250-009 Lisboa PORTUGAL tel +351 213 837 100  
Rua Zefelino Brandão - 2005-240 Santarém PORTUGAL tel +351 243 323 976  
Rua de Camões, 85 - 2500-174 Caldas da Rainha PORTUGAL tel +351 262 841 981

- Sendo a monitorização da aplicação de cada uma das medidas e a avaliação detalhada dos seus benefícios (e custos) na melhoria da qualidade do ar um aspecto determinante de modo a se decidir sobre a suficiência das medidas planeadas ou sobre a necessidade da sua reavaliação, atendendo às competências das CCDR nesta matéria, no período de 2010 a 2013, em que decorreram os trabalhos de monitorização da aplicação das medidas do Programa de Execução aprovado em setembro de 2009, esta CCDR desenvolveu um trabalho regular e próximo com todas as entidades responsáveis pela aplicação das mesmas. Neste âmbito considera-se terem sido desenvolvidos os melhores esforços para apoiar as entidades nos trabalhos de recolha e compilação anual da informação necessária para cálculo dos indicadores de monitorização para avaliação da eficácia das medidas, tendo-se procurado, em cada período anual de avaliação, analisar as dificuldades reportadas quanto à compilação desta informação. Durante este período foram elaborados relatórios anuais sobre cada exercício de monitorização, tendo sido os mesmos partilhados com as entidades responsáveis pela execução das medidas;

- Cabe referir ainda que, de acordo com o previamente acordado (ou protocolado, no caso dos municípios), o cálculo dos indicadores de monitorização foi da responsabilidade das entidades responsáveis pela execução das medidas, com exceção dos indicadores relacionados com estimativas do nível das emissões poluentes evitadas, para as quais foi adoptada uma metodologia comum por questões de harmonização dos métodos de cálculo;

- Atendendo ao calendário de implementação das medidas constantes do referido Programa de Execução, no ano de 2013 foi efectuada a avaliação final deste processo (constante do relatório "Monitorização das Medidas do Programa de Execução do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar" enviado a esse Tribunal e cujo teor é mencionado por diversas vezes no relato efectuado), tendo por base a monitorização anual da implementação das medidas adoptadas. Efectivamente, os resultados apresentados neste relatório indicam que apesar de uma parte substancial das medidas ter sido implementada, nem todas as medidas foram aplicadas na sua plenitude, e nem todos os indicadores de monitorização definidos à partida foram obtidos (frequentemente não foram reportados alguns indicadores ou não foi reportada informação suficiente sobre medidas municipais e supra-municipais), o que por vezes não permitiu avaliar convenientemente a eficácia das medidas em termos de redução das emissões dos poluentes em situação de excedência dos valores limite. É ainda de referir que esta avaliação foi também condicionada por factores externos, como a situação económica e financeira do país nesses anos (a qual contribuiu para a retração praticamente generalizada da atividade dos diferentes sectores económicos e, em particular, para a diminuição da procura e oferta no sector dos transportes, cujas emissões são a principal fonte de poluição na região);

- No momento de elaboração do relatório de "Monitorização das Medidas do Programa de Execução do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar" foi efectuado um balanço e uma reflexão sobre os aspectos positivos e negativos do trabalho desenvolvido, não apenas sobre a eficácia das medidas adoptadas e sobre a disponibilidade e qualidade dos indicadores de monitorização das medidas, mas também numa avaliação mais global de todo o procedimento adoptado, sendo que alguns destes aspectos foram já tidos em consideração na elaboração do novo Plano de Melhoria da Qualidade do Ar. Em relação aos indicadores de monitorização e à sua formulação em processos desta natureza, concluiu-se que em programas futuros terá de ser garantido que os mesmos são sempre mensuráveis e suficientes para a avaliação da eficácia das medidas e que a sua disponibilização para os períodos considerados consegue ser assegurada. Relativamente



à eficácia das medidas constatou-se também que algumas das medidas implementadas não tiveram o impacto esperado na qualidade do ar, pelo que a sua inclusão em futuros programas de melhoria da qualidade do ar não deverá ser considerada.

#### **C - Quanto à formatação do documento**

O índice do relato da auditoria não reflete o conteúdo do documento. Parece haver alguma falha de formatação uma vez que os subtítulos dos capítulos 3 e 4 que constam do índice não aparecem no texto do relatório.

Com os melhores cumprimentos

A Presidente

Teresa Almeida

\*\*\*\*\*  
REGISTO AUTOMÁTICO - NÃO RESPONDA A ESTE EMAIL  
AUTOMATIC REGISTRATION - DO NOT REPLY TO THIS EMAIL  
-----

Registo de entrada de correio eletrónico  
-----

Mensagem original

Email : [dsa@ccdr-alg.pt](mailto:dsa@ccdr-alg.pt)  
Data/hora : 2020-05-26 15:33:00  
-----

Registo n° : 7320/2020  
Data/hora : 2020-05-27 08:56:15  
Serviço : DAVIII  
Email : [daviii@tcontas.pt](mailto:daviii@tcontas.pt)  
N. Anexos : 0  
\*\*\*\*\*

----- Mensagem encaminhada -----

De: DSA - CCCR Algarve <[dsa@ccdr-alg.pt](mailto:dsa@ccdr-alg.pt)>  
Data: 26/05/2020 15:33  
Assunto: Auditoria à Qualidade do Ar - S01971-202005-AMB #PROC:800.10.301.00004.2020#  
Para: Leonor Amaral <[leonoramara@tcontas.pt](mailto:leonoramara@tcontas.pt)>  
Cc:

Exma Sra. Auditora Coordenadora

Dra. Leonor Amaral

Tendo esta Comissão de Coordenação sido notificada do relato preliminar à Auditoria da Qualidade do Ar efetuada pelo Tribunal de Contas, ao abrigo e para os efeitos previstos no artigo 13.º da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto, republicada pela Lei n.º 20/2015, vem apresentar os comentários ao relatório apresentado.

Apesar de na região do Algarve não se verificarem problemas de qualidade do ar que levem à implementação de planos e estratégias de redução das emissões atmosféricas, tal como é evidenciado no relatório, estes serviços tomaram boa nota das recomendações de gestão incluídas no mesmo. De relevar que esta Comissão de Coordenação já terminou o processo de aquisição de todos os equipamentos que permitiram remodelar as estações da qualidade do ar, nomeadamente os 3 equipamentos de medição de partículas em suspensão e que foram instalados em dezembro de 2019.

Primando pela colaboração institucional entre serviços, apresentamos a nossa disponibilidade para os esclarecimentos que entendam por necessários.

Com os melhores cumprimentos

**José Pacheco**  
Vice-Presidente

---

**CCDR Algarve**  
**Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve**  
Praça da Liberdade, 2, 8000-164 Faro  
Tel. 289 895 200 - Fax 289 895 299  
[www.ccdr-alg.pt](http://www.ccdr-alg.pt)



Exm.º Senhor  
Diretor-Geral do Tribunal de Contas  
Avenida da República, 65  
1050-189 LISBOA

TRIBUNAL DE CONTAS

E 6319/2020  
2020/5/5



S/ Referência	S/ Comunicação	N/ Referência	Data
DA VIII.2 Proc. n.º 5/19 - Audit	E-mail de 3/4/2020	Ofic.240/DSEAP/2020 046200154336166	30/04/2020

**Assunto:** Auditoria à Qualidade do Ar

Em resposta ao solicitado pelo ofício referido em epígrafe e, em cumprimento do previsto nos artigos 13.º e 87.º, n.º 3, da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto, republicada pela Lei n.º 20/2015, de 9 de março, junto se envia a informação do Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P., para efeitos de contraditório ao relato da auditoria à Qualidade do Ar.

Ao dispor para eventuais esclarecimentos adicionais.

Com os melhores cumprimentos,



Lúis Pimenta

Vogal do Conselho Diretivo

Lúis Miguel  
Pereira Pimenta

Assinado de forma digital por  
Lúis Miguel Pereira Pimenta  
Dados: 2020.04.30 17:43:19  
+01'00'

DSEAP/RV/MT

Sede: Avenida Elias Garcia, 103 - 1050-098 Lisboa - Portugal  
Linha Azul: 808 20 12 12 - Fax: (351) 217 973 777 - imt@imt-ip.pt - www.imt-ip.pt  
Contribuinte n.º 508 195 446

## RESPOSTA ÀS OBSERVAÇÕES DE AUDITORIA SOBRE A POLÍTICA DA QUALIDADE DO AR

### 4.12 As grandes áreas urbanas são as zonas do país com pior qualidade do ar, mesmo quando objeto da implementação de planos de melhoria da qualidade do ar.

A observação 4.12 do TC poderá desincentivar a adoção de Zonas com Emissões Reduzidas como medida a implementar com vista à melhoria da qualidade do ar. Neste contexto importa referir que os benefícios desta medida têm sido comprovados por outras avaliações efetuadas no Quadro europeu.

Assim, de acordo com o Estudo “Air Quality and urban traffic in the EU: best practices and possible solutions”, da DG for Internal policies of the Union, existe um grande número de referências, em diferentes bases de dados e estudos, que apontam as zonas de emissões reduzidas como uma boa prática para a melhoria da qualidade do ar.

O mesmo estudo refere uma análise da Agência Ambiental da Alemanha (*Umweltbundesamt*) que apresenta, para três cidades alemãs, uma redução das concentrações de PM10 de 5-10% ou por vezes até superior a 10% em locais com tráfego (ver caixa abaixo).

“Air Quality and urban traffic in the EU: best practices and possible solutions” (2018), pg. 30  
.DG for Internal policies of the Union

3.1.1. Low emission zones

*There is a large number of low emission zones (LEZ) in a number of European countries (WHO 2011). 58. In Germany alone, low emission zones have been implemented in almost 60 cities<sup>59</sup>. These zones were implemented in cities of rather different size, ranging from cities with several thousand inhabitants up to large agglomerations such as Paris<sup>60</sup> or London<sup>61</sup>. The zones either affect both passenger cars and trucks, or trucks only. In most cases, it is forbidden for vehicles that do not comply with the specified emission standard to enter the LEZ. In London trucks have to pay a certain daily charge. Compliance is also checked by different instruments, such as stickers or license plate recognition. In general, exemptions are in place for specific vehicles, such as ambulances or police cars. The main effect of a LEZ is to accelerate the renewal of the vehicle fleet. While cleaner vehicle technologies are an important element of air pollution and climate mitigation strategies, reducing reliance on private vehicles and motorized transport is as important, as it can yield additional benefits to health, such as physical activity. Due to the large differences in size and characteristics of LEZ, the impact on air quality can also vary to a great extent.*

*An analysis of German Umweltbundesamt for three German cities showed a reduction of PM10 concentrations of 5-10% or sometimes even of above 10% in sites close to traffic (Umweltbundesamt Dessau 2017). For human health, the strong decline of 50% in observed elemental carbon (EC) concentrations is of great importance. Overall, the effect is obviously dependent on the size of the zone, the number and types of vehicles affected, the number of exemptions and compliance checking.*

*Of the cities described in this study, all but Valencia and Marseille have currently implemented at least one LEZ scheme.*

Uma outra fonte, o Projeto Evidence (<http://evidence-project.eu>), financiado pelo programa *Intelligent Energy Europe (IEE)*, que tem como objetivo demonstrar o valor económico das intervenções de mobilidade urbana sustentável, também avaliou favoravelmente as zonas de emissões reduzidas (ver figura abaixo), indicando, ainda, existirem fortes evidências quanto aos benefícios desta medida.

Evidence-project.eu

**Measure No.6: Defining areas of a city as having particular conditions attached to traffic in that area. Restrictions relating to vehicle speed and emissions are reviewed here.**

		<b>Short Term</b>	<b>Medium Term</b>	<b>Long Term</b>
Economic benefit (Less ⇔⇔⇔ More)	Evidence found (Less ⇔⇔⇔ More)	✓	✓	
		Benefit		

Perante as evidências apontadas, dá-se nota do comprovado benefício para a qualidade do ar com a implementação de Zonas com Emissões Reduzidas.

**4.13 Em consequência de omissão regulamentar, a medição das emissões de partículas na inspeção periódica de veículos automóveis não está a ser efetuada de acordo com os critérios técnicos devidos, contribuindo para a elevada concentração de partículas em suspensão nas zonas urbanas.**

Da análise da observação e das constatações que fundamentam a mesma, considera-se o seguinte: A observação do Tribunal de Contas aponta para uma falha regulamentar relacionada com a medição das emissões de partículas na inspeção periódica de veículos. Contudo, importa clarificar que a Diretiva 2014/45/UE que regulamenta as inspeções periódicas dos veículos a motor e dos seus reboques não prevê e portanto não especifica nenhum método nem critérios de inspeção para a medição das emissões de partículas dos veículos a motor, assim como não estabelece qualquer deficiência relacionada com as emissões de partículas.





Neste contexto, o atual quadro regulamentar definido pelo Decreto-Lei n.º 144/2017, que transpôs para a ordem jurídica interna Portuguesa a Diretiva 2014/45/UE, não revela nenhuma falha relacionada com a medição das emissões de partículas na inspeção periódica de veículos.

Contudo, as constatações enumeradas de 135 a 139 clarificam que a omissão regulamentar referida na observação do Tribunal de Contas, se prende com o facto de o Decreto-Lei n.º 144/2017, não se encontrar regulamentado.

Mas, a Deliberação com os quadros relativos à classificação das deficiências que regulamenta o Decreto-Lei n.º 144/2017, já se encontra aprovada pelo IMT, faltando apenas fixar a data da sua entrada em vigor por forma a permitir que os centros de inspeção e os inspetores se adaptem às novas metodologias.

Esta adaptação dos centros e dos inspetores tem vindo a ser preparada no plano técnico em articulação com as associações do sector, prevendo-se a sua entrada em vigor durante o último trimestre de 2020.

Assim, apesar de se considerar que as constatações constantes dos pontos 135 a 139 do relatório da auditoria são corretas por traduzirem o contexto atual, não é, todavia, formalmente precisa a observação do ponto 4.13 por não se encontrar prevista na Diretiva 2014/45/EU - que regulamenta as inspeções periódicas de veículos - a obrigatoriedade de medição das emissões de partículas nas referidas inspeções.

**4.14 Os portos portugueses não estão a preparar-se para a alimentação de eletricidade a partir da rede de terra aos navios atracados, apesar de estes serem uma importante fonte de poluição atmosférica.**

Relativamente à área marítima/portuária (pontos 140 a 146), as matérias abordadas são competência das autoridades portuárias (RTE-T) e da Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), pelo que o presente Relato do Tribunal de Contas foi igualmente enviado à Administração do Porto de Lisboa, S.A, à Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A. à Administração dos Portos de Sines e do Algarve, S.A e à DGEG.

**APL // Administração do Porto de Lisboa, SA**

Rua da Junqueira, 94 Tel. +(351) 213 611 000  
1349-026 LISBOA Fax. +(351) 213 611 075  
PORTUGAL  
www.portodelisboa.pt admin.junqueira@portodelisboa.pt



Porto de Lisboa

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Exma Senhora  
Dr<sup>a</sup> Leonor Côrte-Real Amaral  
Auditora-Coordenadora do  
Tribunal de Contas  
Avenida da República, 65  
1050-189 LISBOA

Lisboa, 22 de Maio de 2020

N/Ref.: 657873

V/Ref.: DA VIII.2 Proc<sup>o</sup> n<sup>o</sup> 5/19-Audit

CA

Data Ref.:

TRIBUNAL DE CONTAS

**E** 7534/2020  
2020/6/1



**Assunto: Auditoria à Qualidade do Ar**

Relativamente ao relato da Auditoria à Qualidade do Ar, elaborado por V. Exas. Endereçado à Administração do Porto de Lisboa para efeitos de contraditório, venho transmitir o seguinte:

A análise do trabalho efetuado permite concluir que o objetivo desta auditoria foi o de apurar se o Estado Português tem uma política de qualidade do ar que assegure a respetiva avaliação e se toma as medidas adequadas à manutenção dos níveis de poluentes atmosféricos abaixo dos limites estabelecidos pelos diplomas que transpuseram as Diretivas europeias e os acordos internacionais relativos à qualidade do ar.

No que respeita especificamente aos portos são efetuadas várias referências, sendo de destacar a observação n.º 14 do subcapítulo 1.2., que refere que:

*"Os portos portugueses não se estão a preparar para ser fornecida eletricidade a partir da rede de terra aos navios atracados, apesar de estes serem uma importante fonte de poluição atmosférica. Apesar de o Decreto-Lei n.º 60/2017 estabelecer que as instalações destinadas ao fornecimento de eletricidade ao transporte marítimo devem obedecer a especificações técnicas estabelecidas em despacho do Diretor-Geral de Energia e Geologia, ainda não foi publicada essa regulamentação (...)"*

E, também, a recomendação que é efetuada à Administração do Porto de Lisboa, entre outras, na alínea i) do subcapítulo 1.3.:

*"Zelar pelo fornecimento de eletricidade ao transporte marítimo a partir da rede terrestre."*

Ofício N.º: 657873

1/5

**APL // Administração do Porto de Lisboa, SA**

Rua da Junqueira, 94 Tel: +(351) 213 611 000  
1349-026 LISBOA Fax: +(351) 213 611 076  
PORTUGAL  
www.portodelisboa.pt admin.junqueira@portodelisboa.pt



Porto de Lisboa

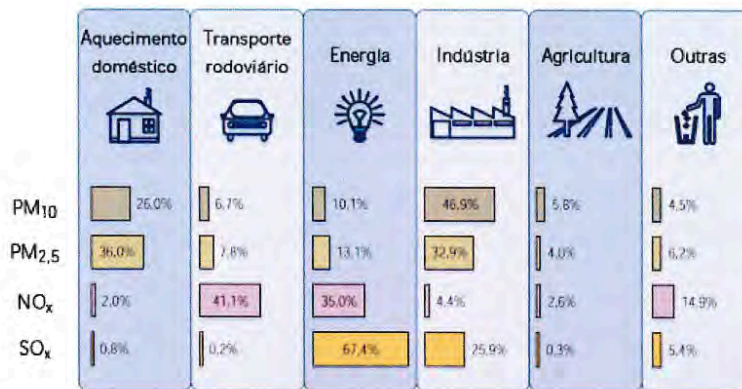
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Na base destas, observação e recomendação, está a análise efetuada no subcapítulo 4.14. Emissão de Poluentes Atmosféricos pelos Navios. Dessa análise destacam-se os seguintes pontos:

1. Assume-se, com base nos indicadores do estudo "Potential for Shore Side Electricity in Europe Final Report" (ECOFYS Netherlands B.V., 2015), que um "navio de cruzeiro, em 8 horas de permanência no porto, emite 1,2 t de óxidos de azoto e 30 kg de PM, o que equivale às emissões de, respetivamente, 10 000 e 6 000 automóveis num percurso entre Paris e Berlim".

Não foi possível ter acesso ao estudo referido. Muito embora se trate, de acordo com a referência bibliográfica de um estudo desenvolvido para a Comissão Europeia - DG CLIMA, e que, portanto, deveria ser de acesso fácil e livre de quaisquer ónus, aparentemente, tal não sucede. Deste modo, não foi possível verificar os pressupostos e critérios que conduzem à referida conclusão sobre as emissões de óxidos de azoto e de partículas, desconhecendo-se se têm em conta as disposições e obrigações estabelecidas ao nível de cada porto, a utilização de combustíveis alternativos ou de *scrubbers*.

Por outro lado, a relevância dos valores apresentados, deveria ser contextualizada, e apresentada de forma relativa tendo por base as fontes principais de poluentes atmosféricos em Portugal (2017), apresentadas na Figura 1 do Relato (pág. 21):



Aquecimento doméstico – inclui toda a combustão no sector residencial;  
Transporte rodoviário – inclui todo o transporte rodoviário;  
Energia – considera o sector electroprodutor e a combustão industrial;  
Indústria – inclui processos industriais, uso de solventes na indústria e emissões fugitivas da indústria;  
Agricultura – inclui produção animal e agrícola;  
Outras – inclui transporte marítimo, aviação, ferroviário e outros equipamentos móveis e, também, resíduos, combustão nos serviços.  
Fonte: Elaborado a partir de dados da APA / SINIERPA.

Com. Reg. Comercial de Lisboa nº 2713 - NIF 501 248 001 - Capital Social € 0,000 000

Ofício Nº.: 657873

2/5

**APL // Administração do Porto de Lisboa, SA**

Rua da Junqueira, 84 Tel: +(351) 213 611 000  
1349-026 LISBOA Fax: +(351) 213 611 076  
PORTUGAL  
www.portodelisboa.pt admin.junqueira@portodelisboa.pt



Porto de Lisboa

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Por aqui se pode verificar que o contributo do transporte marítimo, conjugado com o da aviação e outros, tem uma expressão mais reduzida, no que respeita à emissão de partículas, do que o dos setores da indústria, da energia, do transporte rodoviário e do aquecimento doméstico, o mesmo sucedendo com as emissões de óxidos de enxofre, quando comparadas com as dos setores da energia e do transporte rodoviário.

2. Assume-se, também, que a avaliação da necessidade de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre aos navios nos portos, estabelecida pela Diretiva 2014/94/UE, de 22 de outubro, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos, é, ainda, incipiente em Portugal. Importa, aqui esclarecer que a referida Diretiva não obriga à instalação de OPS nos portos, embora considere essa instalação prioritária nos portos da rede base RTE-T, da qual faz parte o Porto de Lisboa, e nos restantes até 31 de dezembro de 2025, *"exceto se não houver procura e se os custos forem desproporcionados em relação aos benefícios, nomeadamente os benefícios ambientais"* (n.º 5 do artigo 4.º). Esta diretiva estabelece, também (n.º 5 do artigo 4.º), que *"Os Estados-Membros asseguram que as instalações de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre ao transporte marítimo, implantadas ou renovadas a partir de 18 de novembro de 2017, cumpram as especificações técnicas estabelecidas no anexo II, ponto 1.7"*, ou seja, que *"O fornecimento de eletricidade da rede terrestre aos navios de mar, incluindo a conceção, instalação e ensaio dos sistemas, deve ser conforme com as especificações técnicas da norma IEC/ISO/IEEE 80005-1"*.

Sobre esta matéria importa referir que está em curso, até 29 de junho pf, a consulta pública promovida pela Comissão Europeia sobre a revisão desta diretiva e que, neste contexto, os portos marítimos europeus, têm expressado (no âmbito da ESPO) as suas maiores reservas relativamente à possibilidade de a disponibilização de OPS se tornar obrigatória a fim de reduzir/eliminar as emissões em cais. Tais reservas resultam, sobretudo, da incerteza associada à procura e à oferta que não dependem exclusivamente dos portos, mas de fatores externos como:

- o elevado investimento dos armadores na preparação dos novos navios e na adaptação dos existentes para o abastecimento deste tipo de energia;
- o elevado investimento público ou privado na extensão da capacidade das redes de distribuição, quer em alcance, quer em potência

**APL // Administração do Porto de Lisboa, SA**

Rua da Junqueira, 94 Tel. +(351) 213 611 000  
1349-026 LISBOA Fax. +(351) 213 611 076  
PORTUGAL  
www.portodelisboa.pt admin.junqueira@portodelisboa.pt



Porto de Lisboa

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

- o custo da energia elétrica, que depende, entre outras da carga fiscal, e do qual depende a atratividade da solução.

Outro aspeto relevante, prede-se com o limitado benefício destas instalações, que apenas garantem a melhoria da qualidade do ar ao nível local, já que o balanço global dependerá do *mix* das fontes de energia elétrica. A adoção de uma solução única para a melhoria da qualidade do ar nas áreas portuárias e nas zonas urbanas adjacentes através da disponibilização e utilização de OPS obrigatória, que não tenha em conta, quer outras alternativas, como os combustíveis mais limpos, ou a utilização de *scrubbers*, entre outras, quer as condições de dispersão específicas de cada local, poderá em última análise, resultar no detrimento da qualidade do ar se o *mix* das fontes da energia elétrica for baseado em combustíveis fósseis, como ainda sucede em muitos países europeus. Esta solução deverá ser sempre analisada numa abordagem integrada, do tipo ciclo de vida.

3. Por outro lado, o Decreto-Lei n.º 60/2017, de 9 de junho, que estabelece o enquadramento para a implantação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos em Portugal, e transpõe para ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2014/94/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos:
  - a. define, na alínea b) do artigo 2.º, "Fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre", como, o fornecimento de energia elétrica, através de uma interface normalizada, a navios de mar ou a embarcações de navegação interior atracados;
  - b. estabelece, no n.º 10 do artigo 4.º, que "No QAN [Quadro de Ação Nacional], é avaliada a necessidade de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre às embarcações de navegação interior ou aos navios de mar nos portos marítimos e interiores, sendo esse fornecimento de eletricidade a partir da rede instalado prioritariamente nos portos da rede RTE -T de base, e noutros portos, até 31 de dezembro de 2025, exceto se não houver procura e se os custos forem desproporcionados em relação aos benefícios, nomeadamente os benefícios ambientais."
  - c. estabelece ainda, no n.º 12 do artigo 4.º, que "As instalações implantadas ou renovadas, a partir de 18 de novembro de 2017, destinadas ao fornecimento de eletricidade ao transporte marítimo realizado a partir de infraestruturas da Rede do Sistema Elétrico de Serviço Público situadas em terra, devem obedecer às especificações técnicas estabelecidas em despacho do diretor-geral da Energia e

**APL // Administração do Porto de Lisboa, SA**

Rua de Junqueira, 94      Tel. +(351) 213 611 000  
1349-026 LISBOA      Fax. +(351) 213 611 076  
PORTUGAL  
www.portodelisboa.pt      admin.junqueira@portodelisboa.pt



Porto de Lisboa

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

*Geologia, ouvidos o operador da rede a que se liga a instalação e a autoridade portuária territorialmente competente”.*

Sucede que o QAN, publicado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 88/2017, de 25 de maio de 2017 (Diário da República n.º 121, 1.ª série, de 26 de junho de 2017) considerou fundamental a criação de infraestruturas que permitam o abastecimento de GNL nos principais portos nacionais, sendo muito exaustivo neste aspeto e, sobre o objetivo de promoção do fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre ao transporte marítimo, estabelece na tabela Panorâmica das medidas do QAN, a medida “Apoiar o desenvolvimento da infraestrutura necessária para o fornecimento de eletricidade aos navios em porto, em detrimento da utilização de gásóleo para geração de energia para utilização interna”, a iniciar em 2020.

Por outro lado, como muito bem refere o Relato do Tribunal de Contas, ainda não foi publicado o Despacho do direto -geral da Energia e Geologia, estabelecendo as especificações técnicas a que deve obedecer o fornecimento de eletricidade ao transporte marítimo realizado a partir de infraestruturas da rede do sistema elétrico de serviço público situadas em terra.

Em face de tudo o exposto acima, julga-se poder afirmar que os portos, e em particular a Administração do Porto de Lisboa, não se encontram atrasados no cumprimento das obrigações decorrentes da legislação nacional e comunitária em matéria de qualidade do ar, porquanto, no que respeita à implementação do Quadro de Ação Nacional para a implantação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos em Portugal, a ação correspondente ao objetivo de promoção do fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre ao transporte marítimo, só tem o seu início previsto para o corrente ano..

Não obstante, deverá ter-se em atenção que, como referido no ponto 2. supra, a implementação de instalações de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre ao transporte marítimo, depende maioritariamente de investimentos externos às Administrações Portuárias, carece de uniformização técnica e deve ser avaliada de forma integrada tendo em conta os aspetos técnicos, económico financeiros e ambientais.

Com os melhores cumprimentos.

Lídia Sequeira

Presidente do Conselho de Administração



TRIBUNAL DE CONTAS

E 6315/2020  
2020/5/5



**Exma. Senhora**  
**Dr.ª Leonor Côrte-Real Amaral**  
**Digma. Auditora-Coordenadora do**  
**TRIBUNAL DE CONTAS**  
Avenida da República, n.º 65  
1050-189 LISBOA

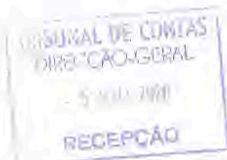
Of\_421/2020

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
DA VIII. 2 Proc.º n.º 5 / 19. Aud.	03/04/2020	Of_421/2020	30/04/2020
<b>ASSUNTO:</b>	<b>Auditoria à Qualidade do Ar</b>		

Ex.ºs Senhores,

No seguimento do ofício supra referenciado de V. Exas., referente ao relato da auditoria em epígrafe, cumpre-nos informar que relativamente ao objetivo de fornecimento de eletricidade ao transporte marítimo a partir da rede de terra, a APDL, para além da implementação de sistemas OPS já realizados e em projeto de execução na Via Navegável do Douro, está em contacto com vários parceiros tecnológicos para avaliar a implementação de pilotos em Leixões, mormente para os navios de tráfego *roll-on / roll-off*, de contentores e de cruzeiros. Todavia, para o sucesso do modelo de negócio, ainda será necessário ultrapassar algumas dificuldades, designadamente na vertente regulatória. Estamos também a ultimar os termos de referência para lançar um concurso para a aquisição de serviços de consultoria técnica para a elaboração de *roadmap* para a transição energética na APDL, onde os sistemas OPS serão um dos temas a abordar.

Com os melhores cumprimentos,



A Presidente do Conselho de Administração

(Guilhermina Rego, Prof.ª)



Exm.ª Senhor  
Diretor-Geral do Tribunal de Contas  
Av. da República, 65  
1050-100 Lisboa

TRIBUNAL DE CONTAS

E 6030/2020  
2020/4/28



N.ª Ref.ª CA.CR2020.50

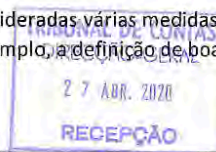
SINES, 20-04-2020

**Assunto:** Auditoria à qualidade do ar

**V.ª Ref.ª DA VIII.2 - P.º 5/19 Audit.**

A APS – Administração dos Portos de Sines e do Algarve, S.A. (APS), notificada para se pronunciar sobre o relato da auditoria à qualidade do ar em referência, vem fazê-lo nos seguintes termos:

1. A APS administra os portos de Sines, Faro e Portimão, os dois últimos apenas desde 2014, tendo analisado as questões que se prendem com a qualidade do ar na área de Sines e com o porto de Sines, nomeadamente no que respeita ao abastecimento de energia a partir de terra, e o que se refere a navios de cruzeiro, neste caso relativamente ao porto de Portimão.
2. Na área de Sines tem-se procedido à Avaliação da Qualidade do Ar e da Emissão de Odores na área do Porto de Sines que inclui a análise integrada das 4 campanhas, realizadas em 2018/2019 e ao longo de um período anual, de caracterização das emissões de odores e da qualidade do ar. Resumidamente, as campanhas de medição da qualidade do ar foram realizadas em dois pontos de amostragem distintos, tendo sido monitorizados partículas em suspensão (PM10 PM2.5), monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NOx, NO2, NO), benzeno (C6H6), ozono (O3), dióxido de enxofre (SO2), tolueno, etilbenzeno e xilenos. A análise integrada dos dados das quatro campanhas, permite a obtenção da taxa de aquisição de dados ou superior a 14% do ano, correspondendo, tal como definido na legislação, a medições indicativas. Em relação aos dados medidos, salientam-se as PM10 medidas num dos pontos (P2), com cinco ultrapassagens do valor limite diário. Foram, também, registadas excedências para o O3, no ponto (P1), com 3 ultrapassagens do valor alvo para a proteção da saúde humana. Apesar das excedências, observa-se o cumprimento do critério anual, ajustado para a duração das campanhas de medição (junta-se cópia do Relatório).
3. Salienta-se que no Porto de Sines já são consideradas várias medidas visando a minimização das emissões de poluentes atmosféricos, por exemplo, a definição de boas práticas para minimizar a



1 de 3

APS – ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE SINES E DO ALGARVE, S.A.  
Apartado 16, EC Sines, 7521-953 Sines, Portugal  
+351 269 860 600 // F +351 269 860 690 // geral@apsinesalgarve.pt // www.apsinesalgarve.pt  
NIPC 501 208 950 // Sociedade Anónima // Capital Social 80 ME // Matrícula C.R.C. Sines







emissão de partículas em operações de movimentação de granéis sólido ou a aspersão de vias rodoviárias. Apesar destes procedimentos é possível perceber a influência das atividades portuárias na área portuária pelo que, de modo a acompanhar esta componente, se prevê continuar a efetuar a monitorização da qualidade do ar e a análise de eventuais medidas adicionais que se venha a perceber ser necessário adotar.

4. No que respeita ao fornecimento de energia elétrica aos navios a partir da rede de terra ( OPS - Onshore Power Supply) e tendo em conta o referido no “Relato”, nomeadamente o que consta das suas Recomendações (ponto 1.3, alínea i) e das Observações de Auditoria (pontos 1.2.14 e 4.14), apresenta-se os seguintes comentários:
- a) PORTO DE SINES

- i) A APS, com a entrada em vigor do Decreto-Lei Nº 60/2017, de 9 de junho (que transpõe a Diretiva 2014/94/EU, de 22 de outubro), desenvolveu os seus novos projetos tendo por base esta orientação, como é o caso da “Ampliação do Terminal XXI (3ª fase)” e do novo “Terminal Vasco da Gama”, pelo que, nesta data, está em curso a empreitada de construção de duas linhas elétricas de alta tensão (60KV), sendo o adjudicatário a EDP Distribuição, que irão alimentar a nova Subestação do Porto de Sines, em alta tensão (AT), permitindo mais do que sextuplicar a capacidade atual do porto de Sines. Prevê-se que esta nova Subestação fique concluída e pronta a funcionar em julho de 2022.
- ii) Mais se refere que o projeto de “Ampliação do Terminal XXI (3ª fase)” foi sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), cuja Declaração de Impacte Ambiental (DIA), emitida a 10.03.2015, com parecer favorável condicionado, e respetivo projeto, já previam a construção de infraestruturas próprias que permitissem a instalação do sistema “OPS” para fornecimento de eletricidade, a partir de terra, aos navios atracados ao cais. Situação idêntica verificou-se com o projeto do novo Terminal Vasco da Gama, cuja DIA foi emitida em 28.12.2018.

- b) PORTO COMERCIAL DE PORTIMÃO

Relativamente ao Porto Comercial de Portimão, integrado na rede RTE-T, foi elaborado o projeto de “Alargamento e aprofundamento do canal de acesso ao cais comercial” para permitir a receção de navios de cruzeiro de maior dimensão, (até 272 metros de comprimento) estando a decorrer a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). Presentemente, não se justifica a instalação de um sistema “OPS” no Porto Comercial de Portimão dado o elevado volume de investimento a realizar e o reduzido número de navios de cruzeiro que demandam aquele porto, tornando-o ainda mais insustentável do ponto de vista económico-financeiro.

2 de 3





**APS** | Administração  
dos Portos de Sines  
e do Algarve S.A.

Assim, pode concluir-se que a APS, e especialmente o porto de Sines, encetou atempadamente as ações necessárias para dar cumprimento à legislação em vigor, estando em curso o reforço da sua rede elétrica de forma a criar as condições de disponibilização de energia aos navios dentro da data limite estabelecida na Diretiva 2014/94/EU (31.12.2025) e vem monitorizando a qualidade do ar, de modo a minimizar os efeitos ambientais da atividade portuária.

Com os melhores cumprimentos, *e considerações*

JOSÉ LUÍS CACHO  
Presidente

