



PARTE C

FINANÇAS, ADMINISTRAÇÃO INTERNA, ADJUNTO E ECONOMIA, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR, SAÚDE, PLANEAMENTO E INFRAESTRUTURAS, AMBIENTE E TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E MAR.

Gabinetes dos Ministros das Finanças, da Administração Interna, Adjunto e da Economia e da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, da Ministra da Saúde, do Ministro do Ambiente e da Transição Energética, da Ministra do Mar e dos Secretários de Estado das Autarquias Locais e das Infraestruturas.

Portaria n.º 116-A/2019

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, e pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, que estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, determina, para as zonas onde os níveis de poluentes são superiores aos valores limite, a elaboração de planos de qualidade do ar e respetivos programas de execução, que incluam as medidas adequadas para que o período de excedência seja o mais curto possível.

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT), em cumprimento do disposto no referido diploma, elaborou um plano de melhoria da qualidade do ar, aplicável às aglomerações da Área Metropolitana de Lisboa Norte e da Área Metropolitana de Lisboa Sul, zonas cuja área foi delimitada de acordo com a definição constante do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, onde se registaram níveis dos poluentes partículas PM₁₀ e dióxido de azoto superiores aos valores limite (este último apenas na primeira das aglomerações referidas).

De acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, o referido Plano deverá constituir a base para a elaboração do respetivo programa de execução, que deverá contemplar as ações a realizar, a respetiva calendarização, bem como a identificação das entidades responsáveis pela sua execução e, ainda, os indicadores para avaliação da sua eficácia.

Em cumprimento do disposto no artigo 26.º do citado Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, foi assegurada a audição das entidades envolvidas na execução das ações a realizar para a concretização do Plano.

Assim, ao abrigo do disposto no artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação, manda o Governo, pelos Ministros das Finanças, Adjunto e da Economia e da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, pela Ministra da Saúde, pelo Ministro do Ambiente e da Transição Energética, pela Ministra do Mar, pelo Secretário de Estado das Autarquias Locais, no exercício de competências delegadas pelo Ministro da Administração Interna através do Despacho n.º 9973-A/2017, de 16 de novembro, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 222 (suplemento), de 17 de novembro de 2017, e pelo Secretário de Estado das Infraestruturas, no exercício de competências delegadas pelo Ministro do Planeamento e das Infraestruturas através do Despacho n.º 2311/2016, de 1 de fevereiro, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 32, de 16 de fevereiro de 2016, o seguinte:

Artigo 1.º

Plano de Melhoria da Qualidade do Ar

É aprovado o Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região de Lisboa e Vale do Tejo para os poluentes partículas PM₁₀ e dióxido de azoto nas aglomerações da Área Metropolitana de Lisboa Norte e da Área Metropolitana de Lisboa Sul, cujo relatório síntese é publicado em anexo à presente portaria, da qual faz parte integrante.

Artigo 2.º

Publicitação

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo assegura a publicitação integral, no seu sítio na Internet, do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região de Lisboa e Vale do Tejo para os poluentes partículas PM₁₀ e dióxido de azoto nas aglomerações da Área Metropolitana de Lisboa Norte e da Área Metropolitana de Lisboa Sul.

rações da Área Metropolitana de Lisboa Norte e da Área Metropolitana de Lisboa Sul.

Artigo 3.º

Norma revogatória

É revogada a Portaria n.º 715/2008, de 6 de agosto.

Artigo 4.º

Entrada em vigor

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

23 de novembro de 2018. — O Ministro das Finanças, *Mário José Gomes de Freitas Centeno*. — 26 de novembro de 2018. — O Ministro Adjunto e da Economia, *Pedro Gramaxo de Carvalho Siza Vieira*. — 27 de novembro de 2018. — O Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, *Manuel Frederico Tojal de Valsassina Heitor*. — 21 de janeiro de 2019. — A Ministra da Saúde, *Marta Alexandra Fartura Braga Temido de Almeida Simões*. — 17 de janeiro de 2019. — O Ministro do Ambiente e da Transição Energética, *João Pedro Soeiro de Matos Fernandes*. — 17 de janeiro de 2019. — A Ministra do Mar, *Ana Paula Mendes Vitorino*. — 28 de janeiro de 2019. — O Secretário de Estado das Autarquias Locais, *Carlos Manuel Soares Miguel*. — 31 de janeiro de 2019. — O Secretário de Estado das Infraestruturas, *Guilherme Waldemar Goulão dos Reis d'Oliveira Martins*.

ANEXO

Relatório Síntese do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar das aglomerações da Área Metropolitana de Lisboa Norte e Área Metropolitana de Lisboa Sul, para os poluentes partículas PM₁₀ e dióxido de azoto.

1 — Introdução

O Plano de Melhoria da Qualidade do Ar (PMQA), aprovado pela presente Portaria, surge em cumprimento das obrigações decorrentes da aplicação do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, e pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, o qual transpõe para a legislação nacional a Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa e a Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, estabelece que as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR), na área de respetiva competência territorial, devem elaborar e aplicar planos de qualidade do ar e respetivos programas de execução, destinados a fazer cumprir os valores limite (VL) fixados neste diploma sempre que estes são excedidos. Os programas de execução, visando a concretização efetiva das medidas previstas nos planos, devem ser elaborados até seis meses após a publicação, em Portaria, dos respetivos planos de qualidade do ar.

A avaliação dos resultados das estações da rede de monitorização da qualidade do ar da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT) para os anos de 2011 a 2014 revelou que subsistem excedências pontuais aos VL estabelecidos para os poluentes partículas PM₁₀ e dióxido de azoto (NO₂) nas aglomerações da Área Metropolitana de Lisboa Norte (AML Norte) e Área Metropolitana de Lisboa Sul (AML Sul), apesar de, nos últimos anos, se ter verificado uma melhoria mais ou menos generalizada das concentrações dos poluentes na região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT). Estes níveis evidenciaram, nos termos da legislação supracitada, a necessidade de adotar um conjunto de medidas, a implementar a curto-médio prazo, que garantam o cumprimento destes VL.

Neste contexto, foi desenvolvido o Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região de Lisboa e Vale do Tejo para os poluentes partículas PM₁₀ e NO₂ nas aglomerações da AML Norte e AML Sul, visando o decréscimo das concentrações destes poluentes nestas zonas, de modo a garantir o cumprimento dos VL e a preservação dos níveis nas zonas onde estes são bons. Este documento, disponibilizado no *sítio da internet* da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de

Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT), foi elaborado pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT-NOVA) em colaboração com a Universidade Fernando Pessoa (UFP) nas questões referentes à modelação da qualidade do ar.

Neste relatório síntese apresentam-se os aspetos principais deste Plano, constituído por duas partes principais: o diagnóstico das situações de incumprimento legal, com a sua identificação e caracterização, e a identificação e avaliação de medidas para redução das concentrações dos poluentes partículas PM₁₀ e NO₂, já previstas no âmbito de outros instrumentos, e de outras propostas neste plano, para as zonas onde se identificaram excedências aos VL.

2 — Diagnóstico

O diagnóstico da qualidade do ar efetuado teve por base a caracterização das emissões de poluentes na RLVT, a avaliação dos resultados obtidos na rede de monitorização da CCDDR LVT para os poluentes NO₂ e PM₁₀ nos anos de 2011 a 2014, identificando-se as situações de incumprimento legal no mesmo período, a avaliação da distribuição espacial e temporal das concentrações destes poluentes, e a análise específica das situações de excedência aos VL destes poluentes, procurando-se identificar as suas causas em termos de condições meteorológicas e

das fontes de emissão. Foi ainda efetuada a avaliação da contribuição de cada fonte para as situações de excedência.

2.1 — Zonamento da região de Lisboa e Vale do Tejo para avaliação e gestão da qualidade do ar

A avaliação e a gestão da qualidade do ar no território nacional são efetuadas tendo em consideração as unidades funcionais de avaliação e gestão da qualidade do ar delimitadas para este efeito: as zonas e as aglomerações. Para efeitos do disposto no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, entende-se por “zona” uma área geográfica de características homogêneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional e por “aglomeração” uma zona que constitui uma conurbação caracterizada por um número de habitantes, superior a 250 000 ou em que o número de habitantes se situe entre os 250 000 e os 50 000, e tenha uma densidade populacional superior a 500 habitantes/km².

A RLVT é atualmente constituída por uma zona e três aglomerações: a zona do “Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal (OVTPS)” e as aglomerações da “Área Metropolitana de Lisboa Norte (AML Norte)”, “Área Metropolitana de Lisboa Sul (AML Sul)” e “Setúbal”. Na Tabela 1 e na Figura 1 apresentam-se as características e a delimitação das quatro zonas da RLVT.

Tabela 1. Características das zonas e aglomerações da região de Lisboa e Vale do Tejo

Zonas e Aglomerações		População (habitantes)	Área (km ²)	Densidade populacional (habitantes/km ²)
Aglomeração	Área Metropolitana de Lisboa Norte	1 866 677	524	3 560
	Área Metropolitana de Lisboa Sul	566 413	342	1 655
	Setúbal	90 640	63	1 449
Zona	Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	1 137 242	11 274	101

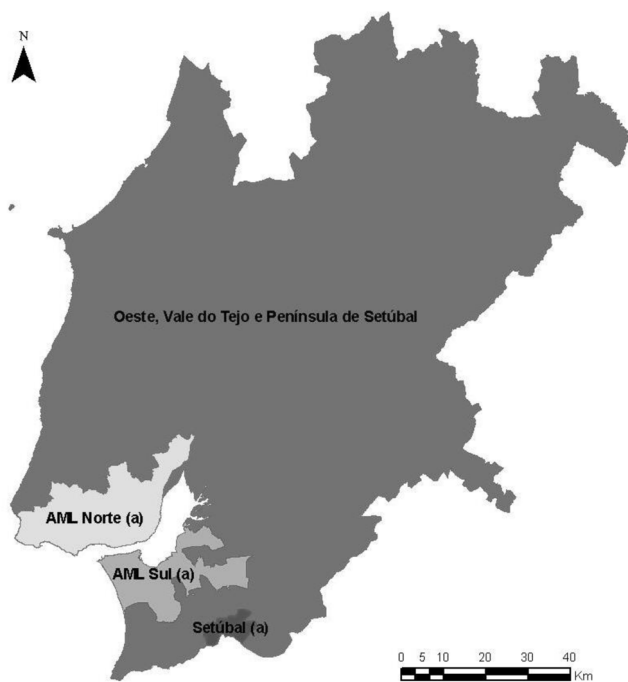


Figura 1. Delimitação das unidades de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente da RLVT

Este Plano é aplicável às aglomerações da AML Norte e AML Sul, zonas onde nos últimos anos se registaram níveis dos poluentes PM₁₀ e NO₂ superiores aos valores limite legislados.

2.2 — Caracterização das emissões de poluentes atmosféricos

O inventário de emissões atmosféricas da RLVT, elaborado para o período de 2011 a 2014, constituiu um suporte objetivo para caracterizar a situação de referência sobre a qual se define este Plano de Melhoria da Qualidade do Ar e para a seleção das medidas mais adequadas para melhoria da qualidade do ar. As estimativas de emissões efetuadas, incidindo nas aglomerações da RLVT e nos poluentes para os quais se

identificaram problemas de qualidade do ar (NO₂ e PM₁₀), permitiram verificar que o transporte rodoviário é o setor que mais contribui para as emissões totais de NO_x e de partículas PM₁₀ na RLVT. A maior parte das emissões destes poluentes está associada aos veículos a gasóleo (categoria de veículos com maior peso na frota em circulação na RLVT), concentrando-se nas principais vias de tráfego da aglomeração da AML Norte. A relevância do setor terciário e a grande densidade populacional da AML Norte explicam o predomínio das emissões do setor do transporte rodoviário nesta aglomeração e, em particular, na cidade de Lisboa, sendo estas essencialmente resultantes das deslocações diárias interconcelhias, geradas na maioria dos concelhos da AML, e que têm Lisboa como principal destino.

Alguns setores industriais têm também um peso significativo nas emissões de PM₁₀, destacando-se, nos concelhos de Setúbal, Vila Franca de Xira e Seixal, a contribuição da produção de pasta de papel, indústria alimentar, química, e indústria metalúrgica, respetivamente. Este último setor assume um peso significativo no concelho do Seixal e na totalidade do território da AML Sul (36 % das emissões).

Na Figura 2 apresenta-se a distribuição percentual das emissões de NO_x e PM₁₀, por setor de atividade, para o ano mais recente (2014).

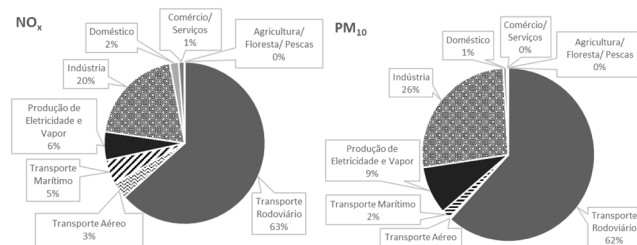


Figura 2. Distribuição das emissões de NO_x e PM₁₀ na RLVT por setor de atividade para o ano de 2014 (%)

2.3 — Resultados da Rede de Monitorização da Qualidade do Ar da RMQA LVT

A rede de monitorização da qualidade do ar da região de Lisboa e Vale do Tejo (RMQA LVT) é atualmente constituída por 23 estações de monitorização. Nestas estações são medidos os poluentes CO, NO (NO e NO₂), SO₂, ozono (O₃), partículas PM₁₀ e PM_{2,5} e benzeno (C₆H₆).

As estações da RMQA LVT, instaladas em diferentes tipos de ambientes envolventes — rurais, suburbanos e urbanos — apresentam tipologias

distintas, dependentes das emissões dos poluentes dominantes nas zonas onde se encontram instaladas, sendo classificadas como estações de tráfego, de fundo e industriais, representando, assim, diferentes tipos de exposição da população à poluição atmosférica. Na Tabela 2 apresentam-se as características das estações de monitorização da RMQA LVT.

Tabela 2. Caracterização da rede de estações de monitorização da qualidade do ar na RLVT

Concelho	Estação (Nome/Abreviatura)	Tipologia: Ambiente envolvente	Tipologia: Influência dominante	Poluentes medidos							
				O ₃	NO ₂	CO	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	
Zona: Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal											
Chamusca	Chamusca	CHA	Rural	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Lourinhã	Lourinhã	LOR	Rural	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Palmela	Fernando Pó	FPO	Rural	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Aglomeración: Área Metropolitana de Lisboa Norte											
Amadora	Reboleira	REB	Urbana	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Cascais	Cascais-Mercado	CAS	Urbana	Tráfego	*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lisboa	Avenida da Liberdade	AVL	Urbana	Tráfego	*	✓	✓	✓	✓	✓	*
Lisboa	Beato	BEA	Urbana	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	✓
Lisboa	Entrecampos	ENT	Urbana	Tráfego	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lisboa	Olivais	OLI	Urbana	Fundo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lisboa	Restelo	REST	Urbana	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Lisboa	Santa Cruz de Benfca	SCB	Urbana	Tráfego	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Loures	Loures-Centro	LOU	Urbana	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Odivelas	Odivelas-Ramada	ODI	Urbana	Tráfego	*	✓	✓	✓	✓	✓	*
Oeiras	Quinta do Marquês	MARQ	Urbana	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Sintra	Mem Martins	MEM	Urbana	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Vila Franca de Xira	Alverca	ALV	Urbana	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Aglomeración: Área Metropolitana de Lisboa Sul											
Almada	Laranjeiro	LAR	Urbana	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Barreiro	Escavadeira	ESCII	Urbana	Industrial	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Barreiro	Lavradio	LAV	Urbana	Industrial	*	✓	*	✓	✓	✓	*
Barreiro	Fidalguinhos	FID	Urbana	Fundo	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Seixal	Paio Pires	PP	Suburbana	Industrial	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
Aglomeración: Setúbal											
Setúbal	Arcos	ARC	Urbana	Fundo	✓	✓	✓	*	✓	✓	*
Setúbal	Quebedo	QUE	Urbana	Tráfego	*	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ - medido; * - não medido

Da avaliação dos resultados dos poluentes NO₂ e PM₁₀ das estações da RMQA LVT para o período compreendido entre 2011 e 2014, no qual se enquadra este PMQA, salientam-se os seguintes aspetos relativos às situações de inconformidade legal com os valores limite para a proteção da saúde humana, definidos para estes poluentes:

NO₂:

No período de 2011 a 2014 apenas ocorreram ultrapassagens ao valor limite anual (VLA) de NO₂ na aglomeração da AML Norte. Neste período verificaram-se também excedências ao valor limite horário (VLH) de NO₂ nesta aglomeração, na estação de tráfego da Avenida da Liberdade, em 2011 e 2014, embora esta situação não tenha constituído um incumprimento legal, uma vez que, nesta zona, este VL só começou a ser aplicado em 1 de janeiro de 2015, atendendo à prorrogação concedida pela Comissão Europeia para o seu cumprimento apenas nesta data;

A ultrapassagem do VLA é a situação mais preocupante, por neste período se terem verificado excedências em várias estações de tráfego da aglomeração AML Norte (Avenida da Liberdade, Entrecampos e Santa Cruz de Benfca), nalguns casos, com concentrações médias anuais muito elevadas face ao VL. Na estação da Avenida da Liberdade esta situação ocorreu de forma sistemática e o valor atingido em 2014 ainda ultrapassou o valor limite em 25 %, apesar da tendência de decréscimo das concentrações;

PM₁₀:

No período de 2011 a 2014 ocorreu no ano de 2011 uma situação de ultrapassagem do VLA de PM₁₀, estabelecido para a proteção da saúde humana, na estação de tráfego da Avenida da Liberdade;

As situações de ultrapassagem ao valor limite diário (VLD) de PM₁₀ verificaram-se em estações de tráfego da AML Norte (Avenida da Liberdade em 2011 e 2012 e Santa Cruz de Benfca em 2011) e em 2011 na estação industrial de Paio Pires, localizada na AML Sul;

A análise dos dados estimados para os indicadores anuais nos anos em que a taxa de recolha de dados anual foi inferior a 85 % mas superior a 14 %, permitiu verificar que na AML Norte, em 2012, para além da situação de incumprimento na Avenida da Liberdade, também a estação de Santa Cruz de Benfca poderá ter estado numa situação de incumprimento do VLD. Na aglomeração da AML Sul, os valores estimados para o 36.º máximo diário na estação de Paio Pires, mostram também uma possível situação de incumprimento deste VL no ano de 2013.

No ano de 2013, após o desconto da contribuição devida a fontes naturais, e em 2014 não se registaram ultrapassagens aos VL deste poluente, situação que, na AML Norte, ocorreu pela primeira vez.

Na Figura 3. apresenta-se o resumo da situação de inconformidade legal dos poluentes partículas PM₁₀ e NO₂, expressa através das neces-

sidades de redução das concentrações dos vários indicadores face ao respetivo VL, para os anos de aplicação do presente PMQA.

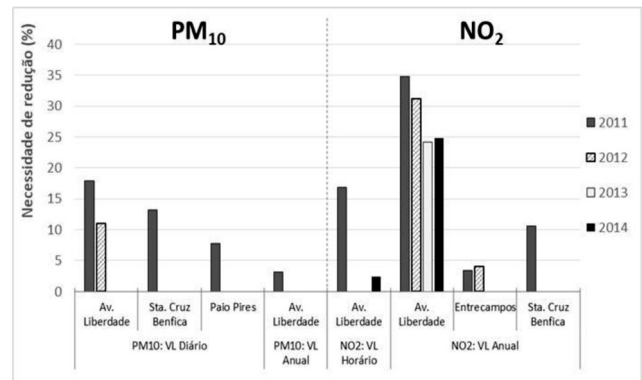


Figura 3. Necessidade de redução das concentrações de PM₁₀ e NO₂ face aos valores limite em excedência entre 2011 e 2014 (%)

De forma a caracterizar a variação temporal dos poluentes NO₂ e PM₁₀, para os quais se têm verificado situações de concentrações acima dos limites legislados e perceber de que forma a atividade das fontes poluentes influencia os valores observados, foram analisados os seus perfis sazonais, semanais e diários, para o período médio de 2011 a 2014 (concentrações agregadas por dia da semana e hora), para cada tipologia de estação e para cada zona, destacando-se as estações de Paio Pires e da Avenida da Liberdade, onde se têm registado as concentrações mais elevadas destes poluentes (Figura 4 e Figura 5).

A análise da variação temporal das concentrações de NO₂ e de PM₁₀ no período médio de 2011 a 2014 permitiu também identificar o tráfego rodoviário como a fonte dominante na contribuição para os níveis destes poluentes sobretudo nos perfis diários e semanais. Nas horas de ponta da manhã e da tarde observam-se picos pronunciados das concentrações destes poluentes (mais marcados para o NO₂) que acompanham as variações do tráfego automóvel, verificando-se uma distribuição homogénea das concentrações nos dias úteis (apresentando um ligeiro pico à 6.ª feira, mais marcado nas estações de tráfego), que decresce aos fins de semana, em resultado do menor volume de tráfego em circulação neste período.

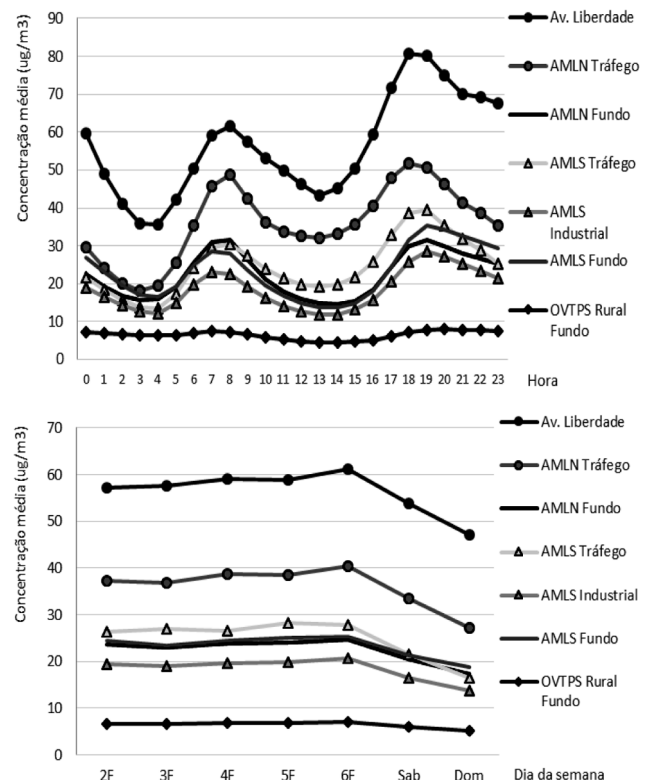


Figura 4. Variação média diária e semanal das concentrações de NO₂ (concentrações médias entre 2011 e 2014)

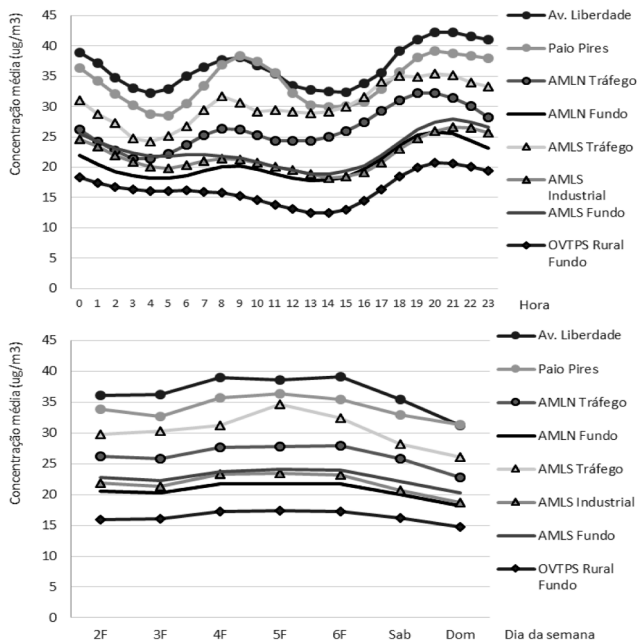


Figura 5. Variação média diária e semanal das concentrações de PM_{10} (concentrações médias entre 2011 e 2014)

2.4 — Resultados da Modelação da qualidade do ar

A informação obtida com os dados de NO_2 e PM_{10} das estações da rede de monitorização de qualidade do ar foi complementada com um estudo de modelação, para avaliação da distribuição espacial das concentrações destes poluentes na RLVT, em particular nas aglomerações onde foram detetadas excedências aos valores limite destes poluentes. A componente de modelação de qualidade do ar permitiu efetuar o estudo do cenário de referência deste Plano, em termos dos seus impactes na qualidade do ar, tendo sido utilizado para o efeito um modelo numérico — o TAPM, considerando as condições meteorológicas da região e as emissões para 2014. Neste estudo de modelação foram usados dois domínios (D1 — RLVT e D2 — AML) e um subdomínio (D3 — zona central de Lisboa) construídos em *nesting*.

A modelação realizada para o ano de 2014 (Figura 6 e Figura 7) permitiu verificar que, para além das situações de concentrações elevadas, identificadas com os resultados das estações fixas para PM_{10} (estações de tráfego da Avenida da Liberdade e de Santa Cruz de Benfica na cidade de Lisboa, na AML Norte e estação industrial de Paio Pires localizada na AML Sul) e para NO_2 (estações de tráfego da Avenida da Liberdade, Entrecampos e de Santa Cruz de Benfica), são de destacar concentrações elevadas, que potencialmente poderão ultrapassar os valores limite destes poluentes, na envolvente das principais vias de tráfego dentro da cidade de Lisboa e nos acessos à mesma.

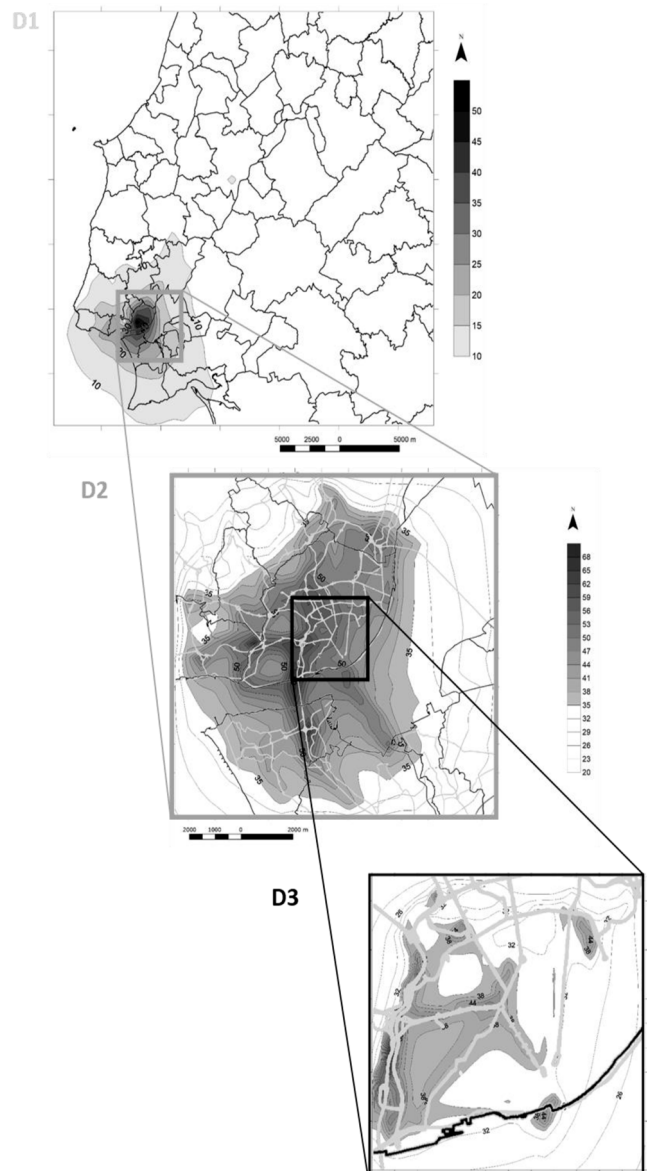


Figura 6. Concentrações médias anuais de NO_2 ($\mu g/m^3$) obtidas na região de Lisboa e Vale do Tejo (domínios D1, D2 e subdomínio D3) para 2014

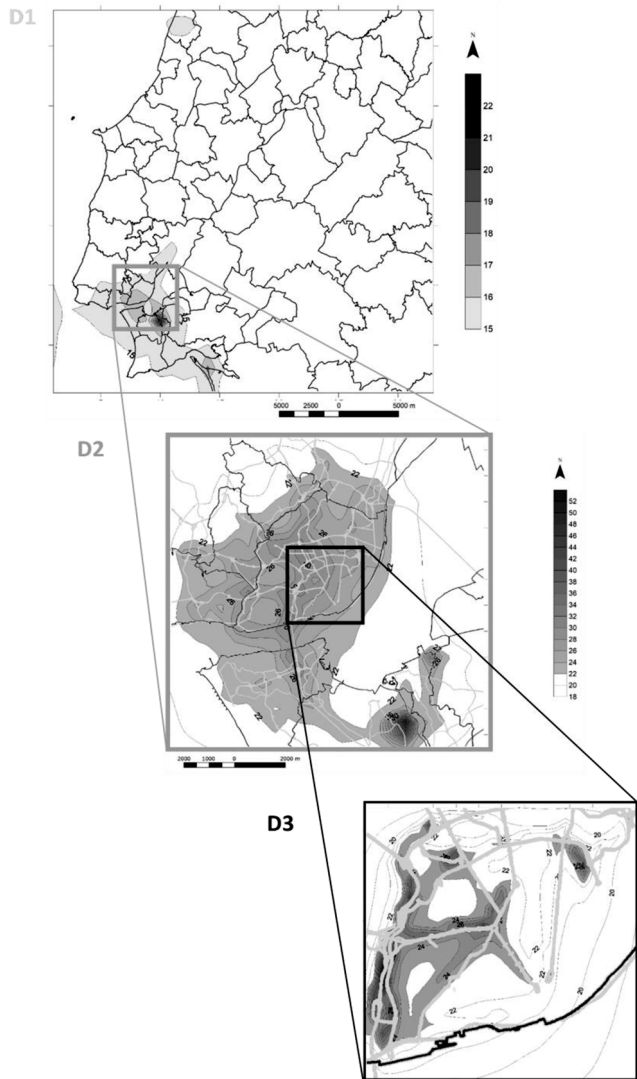


Figura 7. Concentrações médias anuais de PM_{10} ($\mu g/m^3$) obtidas na região de Lisboa e Vale do Tejo (domínios D1, D2 e subdomínio D3) para 2014

Foi ainda realizado um exercício de modelação para avaliar a influência interanual da meteorologia na qualidade do ar modelando um recetor localizado na Avenida da Liberdade recorrendo aos dados meteorológicos horários do período de 2003 a 2014 e mantendo as emissões constantes para cada um dos anos. Verificou-se, com este exercício, por um lado que a meteorologia tem uma influência nas concentrações dos poluentes NO_2 e PM_{10} , que pode chegar a 20 % das concentrações médias anuais e, por outro, que o ano de 2006 foi o aquele em que as condições meteorológicas foram mais desfavoráveis para as concentrações destes poluentes.

2.5 — Repartição de Fontes (*Source Apportionment*) para as situações de excedência de NO_2 e PM_{10}

A quantificação da contribuição das fontes de poluição para cada situação de excedência (*source apportionment*) é fundamental para definir políticas e medidas de redução das emissões direcionadas para os setores com maior peso na ocorrência das mesmas. Assim, para as situações de excedência aos valores limite de NO_2 e PM_{10} , verificadas entre 2011 e 2014, foi efetuada uma avaliação das fontes que contribuíram para a ocorrência destas concentrações no ar ambiente e determinada a sua repartição percentual, com base nos dados das estações da rede de monitorização, no inventário de emissões e na modelação.

Esta avaliação permitiu estimar um peso de cerca de 60 % do transporte rodoviário (mais de metade relacionado com o tráfego local e o restante com o tráfego na envolvente urbana) nas concentrações de NO_2 obtidas em estações de tráfego da cidade de Lisboa (Avenida da Liberdade (Figura 8), Entrecampos e Santa Cruz de Benfica). No que diz respeito às concentrações de partículas PM_{10} , em estações de tráfego da cidade de Lisboa (Avenida da Liberdade (Figura 9) e Santa Cruz de Benfica), o contributo do transporte rodoviário, à semelhança do NO_2 , também é elevado, com um peso de mais de 40 %, sendo, no entanto, de

salientar que as fontes regionais têm um peso muito significativo, sendo responsáveis por mais de 40 % da concentração nos locais de valores mais elevados. Para as concentrações de partículas PM_{10} registadas na estação de Paio Pires, o peso das fontes regionais também é muito elevado (quase 50 %), sendo aqui de salientar o contributo da indústria ao nível do fundo urbano (14 %) e, com maior peso, a indústria local (19 %) (Figura 10).

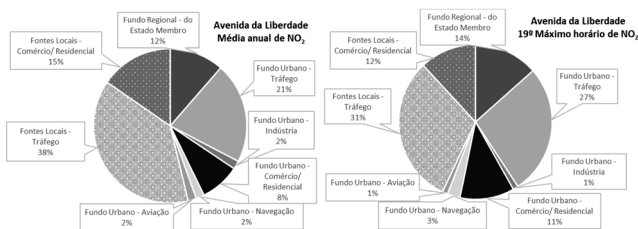


Figura 8. Estimativa da repartição percentual de fontes para o local da estação da Avenida da Liberdade para a média anual e 19.º máximo horário de NO_2

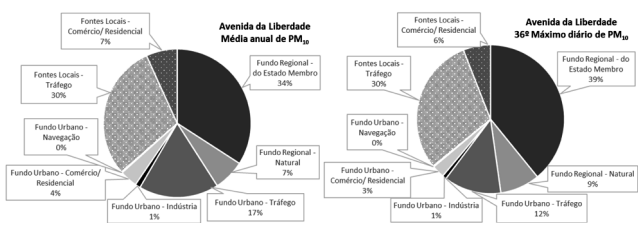


Figura 9. Estimativa da repartição percentual de fontes para o local da estação da Avenida da Liberdade para o 36.º máximo diário e média anual de PM_{10}

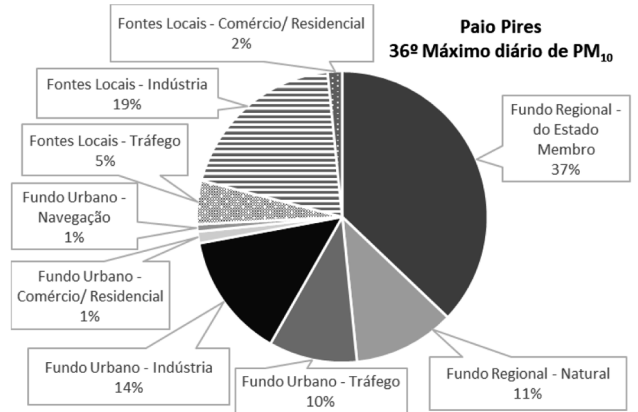


Figura 10. Estimativa da repartição de fontes para o local da estação de Paio Pires para o 36.º máximo diário de PM_{10}

3 — Identificação e avaliação de medidas de redução das concentrações de PM_{10} e NO_2
3.1 — Políticas e medidas consideradas

Tendo em consideração a quantificação da contribuição das fontes de emissão para cada situação de excedência efetuada no diagnóstico, as medidas identificadas no presente Plano de Melhoria da Qualidade do Ar (PMQA) centraram-se fundamentalmente na redução das emissões de NO_2 e PM_{10} associadas ao tráfego rodoviário na AML Norte, em particular no centro de Lisboa, como elemento atrator da maioria das deslocações de âmbito metropolitano, e na redução das emissões de partículas PM_{10} provenientes de fontes industriais, na situação particular e localizada, em Paio Pires.

As diferentes medidas avaliadas, incluem um conjunto preexistente, definido no âmbito de outras estratégias (ENAR2020, PNAC2020, Regulamentos da CM Lisboa, entre outros), que deverá ser implementado até ao ano de 2020, constituindo estas o cenário base (Tabela 4), assim como, um conjunto de medidas propostas adicionalmente ao abrigo do presente PMQA que, conjuntamente com as medidas do cenário base, constituem o cenário projetado (Tabela 5). Identificaram-se medidas variadas associadas ao setor do transporte rodoviário, incluindo as de âmbito infraestrutural, envolvendo a promoção de modos menos intensivos em termos de emissões de poluentes (por exemplo, a redução da oferta infraestrutural de rodovias em zonas centrais da cidade de Lisboa e de grande procura de serviço de transporte, ou a introdução de ciclovias

e de corredores BUS de elevado desempenho), até medidas de reforço e alargamento de estratégias já em curso como a Zona de Emissões Reduzidas — ZER — da cidade de Lisboa, passando por medidas de curto prazo para aplicação em situações de episódios de poluição.

Algumas das medidas e políticas identificadas foram traduzidas numa quantificação da redução das emissões de NO_x e PM_{10} , permitindo assim estimar os seus efeitos nos cenários de emissão modelados, para que possa ser aferido o seu custo-eficácia e o seu custo-benefício na melhoria da qualidade do ar. O impacto destas medidas foi integrado nos cenários de simulação apresentados no ponto seguinte, procurando-se com as medidas isoladamente ou conjugadas estimar o efeito na qualidade do ar na região de Lisboa e Vale do Tejo, com especial ênfase nas áreas atualmente em incumprimento.

Tabela 3. Políticas e medidas preexistentes ou parcialmente em implementação (Cenário Base)

		de	
E1	Aumento do esforço de fiscalização associado à ZER da cidade de Lisboa	Quantificação da redução de emissões:	✓
E2	Regulação da Circulação de Veículos Afetos à Atividade de Animação Turística na cidade de Lisboa		✓
E3	Alterações infraestruturais relevantes na cidade de Lisboa na oferta associada à mobilidade intracancelhia		✓
E4	Melhoria do desempenho ambiental de frotas cativas e de gestão pública		✓
E5	Medidas de promoção da mobilidade elétrica		✓
E6	Minimização de emissões difusas de material particulado associadas ao sector metalúrgico na AML Sul		✓
E7	Medidas de promoção da transferência modal para os Transportes Coletivos baseadas em preços de bens e serviços		✓

Tabela 4. Políticas e medidas propostas no âmbito deste PMQA (que, acrescentadas ao Cenário Base, constituem o Cenário Projetado)

		de	
P1	Reforço da exigência associada à ZER da cidade de Lisboa	Quantificação da redução de emissões:	✓
P2	Introdução de Planos de Mobilidade para empresas e grandes polos geradores de deslocações na cidade de Lisboa e, em particular, na sua ZER		✓
P3	Revisão do enquadramento das operações de Cargas e Descargas da cidade de Lisboa promovendo operações logísticas mais eficazes e com melhor desempenho ambiental		✓
P4	Fomento de boas práticas para reduzir as emissões atmosféricas de partículas em suspensão resultantes da construção e demolição de edifícios e de infraestruturas		✓
P5	Introdução de um Plano de Informação e Comunicação sobre Qualidade do Ar, Ambiente e Mobilidade		✓
P6	Sensibilização sobre Qualidade do Ar e Mobilidade		✓
P7	Introdução de um Plano de Medidas SOS para dias em que se prevejam episódios de poluição atmosférica na RLVT		✓

3.2 — Impactes dos cenários de políticas e medidas nas emissões e qualidade do ar da RLVT

Os resultados da avaliação da redução de emissões associada aos cenários de medidas para o NO_x (Tabela 5), permitiram estimar o seguinte:

- Na área central de Lisboa (ZER zona 2) para o cenário base (medidas já previstas), estima-se uma redução de emissões de 35 % para o setor do tráfego rodoviário que corresponde a cerca de 22 % das emissões totais

nesta área. O cenário projetado, com a inclusão de medidas adicionais, permitirá que a redução de emissões chegue a 49 % das emissões do tráfego, o que corresponde a cerca de 30 % das emissões totais;

- Para a cidade de Lisboa, considerando o cenário base, é expectável que a redução atinja 33 % das emissões do setor rodoviário, que corresponde a 19 % do total de emissões. A inclusão de novas medidas (cenário projetado) permitirá aumentar esta redução para 42 % das emissões deste setor, correspondendo a 24 % do total de emissões;

- Para o total da AML Norte, considerando o cenário base, é expectável que a redução atinja 22 % das emissões do setor do tráfego rodoviário, que corresponde a 13 % do total de emissões. A inclusão de novas medidas (cenário projetado) permitirá aumentar esta redução para 26 % das emissões deste setor, o que corresponde a 16 % do total de emissões;

- As reduções para a AML Sul, considerando a totalidade das emissões, são na ordem dos 11 % para o cenário base e de 13 % para o cenário projetado.

Para as partículas PM_{10} a análise das tabelas da estimativa de redução de emissões para os cenários base e projetado permitiram inferir o seguinte:

- Na área central de Lisboa (ZER zona 2) para o cenário base, estima-se uma redução de emissões de 40 % para o setor do tráfego rodoviário, que corresponde a cerca de 34 % das emissões totais nesta área. O cenário projetado, com a inclusão de medidas adicionais, permitirá que a redução de emissões chegue a 55 % das emissões de tráfego, o que corresponde a cerca de 48 % das emissões totais nesta área;

- Para a cidade de Lisboa, considerando o cenário base, é expectável que a redução atinja 39 % das emissões do setor do tráfego rodoviário, que corresponde a 34 % do total de emissões. A inclusão de novas medidas (cenário projetado) permitirá aumentar esta redução para 46 % das emissões deste setor, o que corresponde a 40 % do total de emissões;

- Para o total da AML Norte considerando o cenário base é expectável que a redução atinja 25 % das emissões do setor do tráfego rodoviário, que corresponde a 20 % do total de emissões. Com a inclusão de novas medidas (cenário projetado) esta redução aumenta para 29 % das emissões deste setor, o que corresponde a 23 % do total de emissões;

- Para a AML Sul, o setor do tráfego rodoviário, para o cenário base, terá uma redução de 18 % e com o cenário projetado de 20 %. O setor industrial no concelho do Seixal, no cenário base, apresenta uma redução de emissões que se estima em 18 % (20 % de redução de emissões difusas na indústria metalúrgica) e que, considerando toda a indústria da AML Sul, corresponde a 12 %. As reduções para estes dois setores permitem estimar, para a totalidade das emissões de PM_{10} na AML Sul, uma redução de 13 % para o cenário base e de 14 % para o cenário projetado.

Tabela 5. Reduções de emissões totais de PM_{10} e NO_x obtidas com os cenários Base e Projetado face ao total de emissões de todos os setores de atividade

Poluente/Zona	Cenário de Referência Emissões Totais (t)	Cenário Base			Cenário Projetado		
		Emissões do Cenário Base (t)	Redução de emissões (t)	Redução de emissões (%)	Emissões do Cenário Projetado (t)	Redução de emissões (t)	Redução de emissões (%)
NO_x							
ZER Zona 2	347	271	76	22	242	105	30
Lisboa (total)	7 125	5 805	1 319	19	5 412	1 713	24
AML Norte (total)	23 026	19 973	3 053	13	19 332	3 694	16
AML Sul	5 107	4 522	585	11	4 438	669	13
RLVT	52 461	48 823	3 638	7	48 099	4 363	8
PM_{10}							
ZER Zona 2	29	19	10	34	15	14	48
Lisboa	502	331	171	34	299	203	40
AML Norte	1 567	1 260	307	20	1 209	358	23
AML Sul	652	565	87	13	559	93	14
RLVT	4 739	4 344	395	8	4 287	452	10

3.3 — Modelação da qualidade do ar aplicando os cenários de redução de emissões Base e Projetado

Após o estabelecimento dos cenários de redução de emissões foi possível estimar o impacto da aplicação de cada conjunto de medidas (cenários base e projetado) na qualidade do ar nas aglomerações em que os seus efeitos na qualidade do ar através de modelação, recorrendo ao modelo TAPM.

O ano meteorológico de 2006, identificado como o mais desfavorável para a qualidade do ar na análise da influência interanual da meteorologia para período de 2003 a 2014, foi selecionado para simular, através de modelação, os cenários de emissões.

De acordo com os resultados obtidos (ver Tabela 7 e Figuras 11 e 12), para a zona da Avenida da Liberdade, onde se registaram as concentrações mais elevadas de NO_2 e PM_{10} entre 2011 e 2014, verifica-se que as medidas preconizadas no cenário projetado (Domínio 2) permitem obter

reduções significativas das concentrações no ar ambiente, na ordem dos 14 % para os indicadores anual e diário de PM_{10} e para o NO_2 na ordem dos 21 % no indicador anual e de 16 % no indicador horário.

O valor limite anual de NO_2 , que na Avenida da Liberdade, em 2014, era ultrapassado em 25 %, é aquele cujo cumprimento oferece maior incerteza. A modelação para a Avenida da Liberdade, considerando uma situação meteorológica desfavorável e um cenário de redução de 30 % nas emissões locais e de 24 % nas emissões da envolvente urbana, estima para a média anual de NO_2 uma redução de 21 %.

Para as PM_{10} , considerando também o local da Avenida da Liberdade, com um cenário de redução de 48 % das emissões locais e de 40 % das emissões da envolvente urbana, obteve-se uma redução de apenas 14 % nas concentrações (diárias e anuais) de PM_{10} , sendo esta situação explicada em parte pelo grande peso do fundo regional nas concentrações verificadas ao nível local. Esta redução deverá ser, no entanto, suficiente para garantir o cumprimento do VLD deste poluente, uma vez que nos anos de 2013 e 2014 não se verificou a ultrapassagem deste VL.

Tabela 6. Percentagens de redução previstas para os cenários base e projetado, obtidas por modelação, para os locais onde se encontram as estações de monitorização fixas (%)

Zona	Tipo de estação	Poluente/Indicador		PM ₁₀				NO ₂			
				Média anual		36.º Máximo diário		Média anual		19.º Máximo horário	
		Estação	Domínio	CB	CP	CB	CP	CB	CP	CB	CP
AML Norte	Urbana de tráfego	Avenida da Liberdade	D2	-11	-14	-10	-14	-15	-21	-18	-24
		Entrecampos	D2	-11	-11	-9	-14	-15	-19	-18	-25
		Santa Cruz de Benfica	D2	-8	-8	-5	-10	-4	-9	-21	-25
	Urbana de fundo	Olivais	D2	-4	-8	-8	-11	-13	-15	-16	-20
		Restelo	D2	-4	-8	-8	-11	-15	-17	-16	-21
		Loures	D2	0	0	-3	-3	-4	-4	-4	-6
		Beato	D2	-8	-8	-8	-8	-14	-16	-18	-22
AML Sul	Urbana industrial	Paio Pires	D2	-7	-10	-8	-8	-6	-6	-4	-4
	Urbana de fundo	Laranjeiro	D2	-8	-8	-5	-8	-10	-12	-14	-17

Legenda: CB — Cenário Base; CP — Cenário Projetado

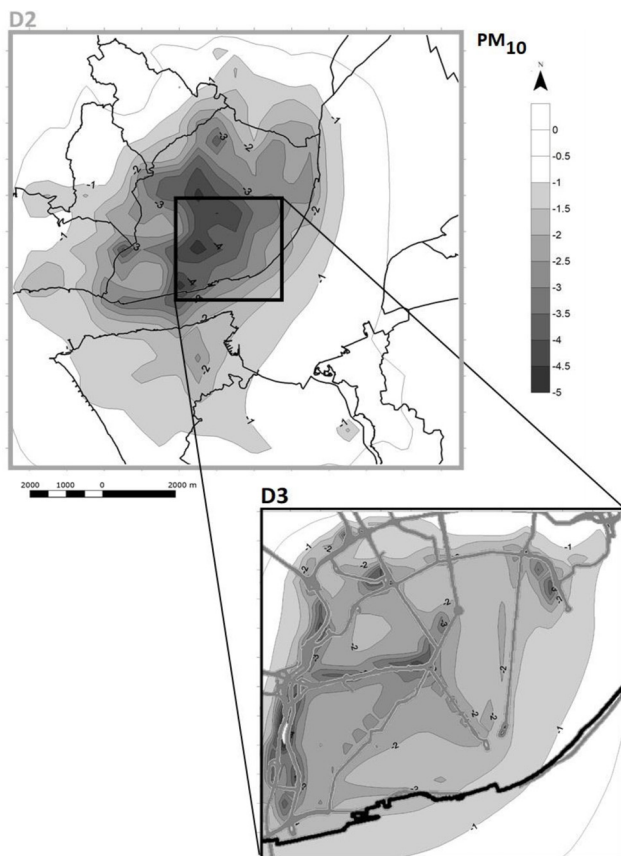


Figura 11. Variação da concentração média anual de PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) observada entre a Referência (2014) e o Cenário Projetado para uma situação meteorológica desfavorável

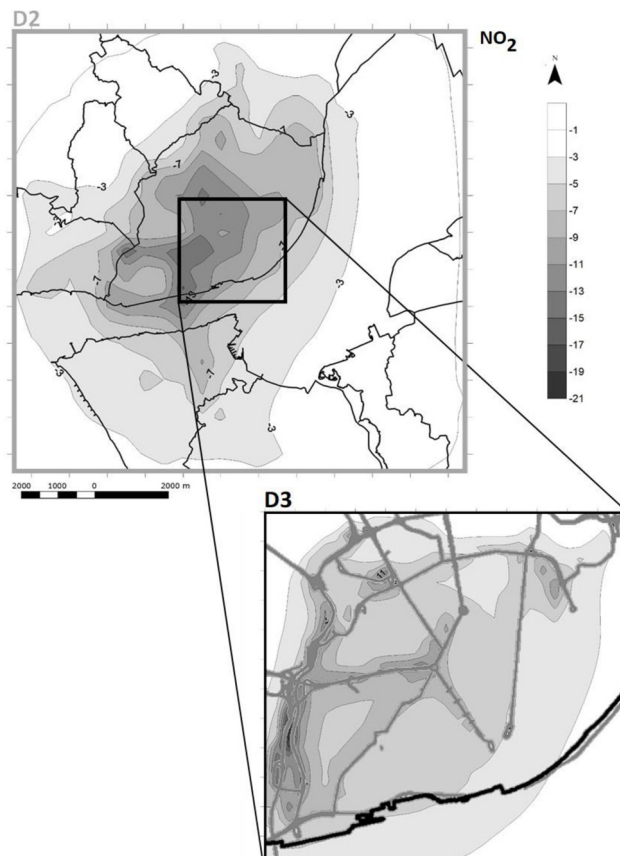


Figura 12. Variação da concentração média anual de NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) observada entre a Referência (2014) e o Cenário Projetado para uma situação meteorológica desfavorável

No que diz respeito à análise dos resultados da modelação dos cenários há ainda que ter presente que esta apresenta algumas limitações, nomeadamente em termos da resolução dos dados de entrada das emissões ao nível da via, e que para várias medidas não foi contabilizado o potencial de redução, pelo que, caso estas venham a ser implementadas, a redução das concentrações associada a todas as medidas contempladas neste plano será um pouco superior aos resultados obtidos na modelação.

4 — Considerações finais

O diagnóstico das concentrações de poluentes atmosféricos, registadas na rede de monitorização da qualidade do ar da Região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT), no período compreendido entre 2011 e 2014, indicou para os poluentes particulados PM_{10} e NO_2 superações aos valores limite (VL) estabelecidos na legislação¹⁰ em vigor, em locais junto a vias de tráfego principais na aglomeração da Área Metropolitana de Lisboa Norte e, apenas para as partículas PM_{10} , superações ao VL diário junto a uma área industrial na Área Metropolitana de Lisboa Sul. Verificou-se, assim, que os problemas de poluição na RLVT estão associados às emissões de fontes como o tráfego rodoviário e, no caso da AML Sul, às emissões provenientes do setor industrial, com impactos numa área restrita.

À luz da legislação relativa à qualidade do ar ambiente, é imperativa a observância dos referidos VL, com a maior brevidade possível, sendo o prazo máximo definido para implementação das medidas propostas neste documento o ano de 2020.

Tendo em consideração as ultrapassagens identificadas aos valores limite de PM_{10} e NO_2 , no período 2011-2014, o conjunto de medidas preexistentes e de medidas propostas no presente Plano, que constituem o cenário projetado, uma vez implementadas, deverão ser suficientes para garantir o seu cumprimento.

Após a aprovação deste Plano, e de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, o PMQA deverá ser concretizado sob a forma do respetivo Programa de Execução, contendo as medidas de execução obrigatória. Este PMQA elenca um conjunto de medidas adicionais possíveis mas que importa aprofundar, delimitando as tarefas que as compõem e identificando as entidades que deverão ser responsáveis pela prossecução das mesmas (determinadas em função da sua jurisdição em cada matéria específica). A proposta destas medidas é, nesta fase, uma abordagem preliminar pois poderá a listagem final de medidas a adotar, em sede do Programa de Execução, ir mais longe, no intuito de assegurar uma maior margem de cumprimento dos VL estabelecidos e, assim, uma melhor qualidade do ar ambiente para todos.

312032633

FINANÇAS E AMBIENTE E TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Gabinetes dos Secretários de Estado do Orçamento e Adjunto e da Mobilidade

Despacho n.º 1234-A/2019

Programa de apoio à redução tarifária nos transportes públicos

O Governo assumiu em 2016, na COP 22 em Marraquexe, o objetivo de atingir a neutralidade carbónica até ao final da primeira metade deste século como sinal do seu compromisso e empenho no cumprimento do Acordo de Paris. Este compromisso implica uma alteração dos padrões de mobilidade da população com vista à redução de emissões nos transportes, sector que em Portugal contribui com 24 % do valor total de emissões de Gases com Efeito de Estufa.

Com efeito, o atual padrão de mobilidade nos grandes espaços urbanos portugueses, incluindo as áreas metropolitanas e as maiores cidades, assenta sobretudo na utilização de veículos privados em detrimento do transporte público. Esta realidade tem como consequência a geração de importantes externalidades negativas que afetam a competitividade dos territórios, para além de se constituírem como custos a prazo.

Por outro lado, constata-se uma escassez de financiamento do sistema de transporte público, o que conduz a tarifários cujo custo é, com frequência, proibitivo e gerador de exclusão social, nomeadamente nas áreas metropolitanas onde se observam as maiores desigualdades.

É neste enquadramento que a Lei do Orçamento do Estado para 2019 prevê o financiamento do Programa de Apoio à Redução do Tarifário dos Transportes Públicos (PART), que tem por objetivo combater as externalidades negativas associadas à mobilidade, nomeadamente o congestionamento, a emissão de gases de efeito de estufa, a poluição atmosférica, o ruído, o consumo de energia e a exclusão social.

O PART visa atrair passageiros para o transporte público, apoiando as Autoridades de Transporte com uma verba anual, que lhes permita operar um criterioso ajustamento tarifário e da oferta, no quadro das competências que lhes são atribuídas pela Lei n.º 52/2015, de 9 de junho.

O PART pretende ser uma ferramenta de coesão territorial, procurando um modelo de financiamento que garanta a equidade entre as Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto e o restante território nacional.

Nos termos do disposto no n.º 2, do artigo 234.º da Lei n.º 71/2018, de 31 de dezembro, o Secretário de Estado do Orçamento, ao abrigo da competência que lhe foi delegada pelo Ministro das Finanças, constante do Despacho n.º 7316/2017, de 4 de agosto, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 160, de 21 de agosto de 2017, e o Secretário de Estado Adjunto e da Mobilidade, ao abrigo da competência que lhe foi delegada pelo Ministro do Ambiente e da Transição Energética, constante do Despacho n.º 11198/2018, de 19 de novembro de 2018, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 229, de 28 de novembro, determinam o seguinte:

1 — O Programa de Apoio à Redução Tarifária (PART) é um programa de financiamento das autoridades de transporte para o desenvolvimento de ações que promovam a redução tarifária nos sistemas de transporte público coletivo, bem como o aumento da oferta de serviço e a expansão da rede.

2 — A dotação prevista na Lei do Orçamento do Estado de 2019 para a execução do PART é de 104 milhões de euros.

3 — A distribuição do valor previsto no número anterior pelas áreas metropolitanas (AM) e pelas comunidades intermunicipais (CIM) é a apresentada na tabela do Anexo 1 do presente despacho, e tem em consideração o volume de pessoas que utiliza transportes públicos, ponderado pelo tempo médio de deslocação em transportes públicos, de acordo com os dados apurados nos Censos 2011, e por um fator de complexidade dos sistemas de transporte das áreas metropolitanas, sendo este de 1,9 para a Área Metropolitana de Lisboa e de 1,3 para a Área Metropolitana do Porto.

4 — O acesso ao financiamento do PART está sujeito a uma participação mínima dos municípios que integram as AM e CIM, a qual, em 2019 conforme previsto na LOE 2019, é de 2,5 % da verba que lhes for transferida pelo Estado, resultando nos valores constantes da tabela do Anexo 1 do presente despacho.

5 — Compete às AM e CIM proceder à repartição das dotações pelas autoridades de transporte existentes no seu espaço territorial, tendo em consideração a oferta em lugares.km produzidos pelos serviços de transporte por estas geridos.

6 — Nos casos em que o sistema tarifário seja integrado entre operadores de diferentes autoridades de transporte, como é designadamente o caso das AM, a repartição das verbas referidas no número anterior deverá ser ajustada em conformidade com o modelo de integração tarifária.

7 — As autoridades de transporte contíguas podem, se assim o desejarem, articular-se no sentido de estender os apoios a serviços que abrangem os respetivos territórios.

8 — Das verbas alocadas a cada autoridade de transporte, uma parcela não inferior a 60 % destina-se a financiar ações de apoio à redução tarifária nos transportes públicos coletivos, devendo o valor remanescente ser aplicado no aumento da oferta de serviço e na extensão da rede.

9 — As verbas do PART destinadas a apoiar a redução tarifária não podem ser usadas para compensar descontos existentes à data de publicação do presente despacho, conferidos pelas autoridades de transporte ou operadores.

10 — As compensações financeiras referidas nos n.ºs 6 e 7 do artigo 234.º da Lei n.º 71/2018, de 31 de dezembro, podem ser suportadas pelas dotações do PART a partir de 1 de abril.

11 — Consideram-se como apoio à redução tarifária as ações que envolvam uma ou mais das seguintes tipologias:

- a) Apoio à redução tarifária transversalmente a todos os utentes;
- b) Apoio à redução tarifária ou à gratuidade para grupos alvo específicos;
- c) Apoio à criação de «passes família»;
- d) Apoio às alterações tarifárias decorrentes do redesenho das redes de transporte e da alteração de sistemas tarifários.

12 — A definição e implementação das ações de redução tarifária é da competência das respetivas autoridades de transportes de cada AM e CIM, nos termos da Lei n.º 52/2015, de 9 de junho, na sua redação atual.

13 — Até ao dia 15 de março de 2019 cada AM e CIM deverá remeter ao Fundo Ambiental o plano de aplicação das dotações do PART constantes da tabela do Anexo 1 do presente despacho, o qual deverá