

Avaliação da qualidade do ar ambiente na região de Lisboa e Vale do Tejo no período 2001-2013



Novembro 2014



Título | **Avaliação da Qualidade do Ar na região de Lisboa e Vale do Tejo no período 2001-2013**

Data | Novembro 2014

Autores | Luísa Nogueira
Sandra Mesquita

Acrónimos, unidades e símbolos

AML Norte – Área Metropolitana de Lisboa Norte

AML Sul - Área Metropolitana de Lisboa Sul

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

CCDR LVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

CE - Comissão Europeia

EMQA - Estação de Monitorização da Qualidade do Ar

PMQA-LVT - Plano de Melhoria da Qualidade do Ar na Região de Lisboa e Vale do Tejo

RLVT - Região de Lisboa e Vale do Tejo

RMQA LVT - Rede de Monitorização da Qualidade do Ar de Lisboa e Vale do Tejo

UE - União Europeia

C₆H₆ - Benzeno

CO - Monóxido de Carbono

COV - Compostos Orgânicos Voláteis

NO₂ - Dióxido de Azoto

NO_x - Óxidos de Azoto

O₃ - Ozono

PM₁₀ - Partículas em Suspensão PM10

PM_{2,5} - Partículas em Suspensão PM2.5

SO₂ - Dióxido de Enxofre

VL - Valor limite

VLA - Valor limite anual

VLD - Valor limite horário

VLH - Valor limite horário

nm - nanómetro (unidade correspondente a 10⁻⁹ do metro)

µg/m³ - micrograma por metro cúbico (unidade de medida de concentração, massa de poluente por volume de ar)

µm - micrómetro (unidade correspondente a 10⁻⁶ do metro)

Índice

ACRÓNIMOS, UNIDADES E SÍMBOLOS	I
ÍNDICE	II
ÍNDICE DE FIGURAS	IV
ÍNDICE DE TABELAS	VI
1. INTRODUÇÃO	1
2. POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA: FONTES, CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E EFEITOS NA SAÚDE.....	2
3. ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO.....	4
4. ZONAS DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DA QUALIDADE DO AR DA RLVT.....	7
5. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	10
6. REDE DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO.....	11
7. RESULTADOS DA QUALIDADE DO AR NA REGIÃO LVT EM 2013 E EVOLUÇÃO 2001-2013	14
7.1 ÓXIDOS DE AZOTO (NO _x).....	14
7.1.1 DESCRIÇÃO DO POLUENTE	14
7.1.2 ANÁLISE DA CONFORMIDADE LEGAL E EVOLUÇÃO 2001-2013.....	15
7.2 PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO (PM ₁₀ E PM _{2,5}).....	23
7.2.1 DESCRIÇÃO DO POLUENTE	23
7.2.2 ANÁLISE DA CONFORMIDADE LEGAL DAS PARTÍCULAS PM ₁₀ E EVOLUÇÃO 2001-2013	24
7.2.3 ANÁLISE DA CONFORMIDADE LEGAL DAS PARTÍCULAS PM _{2,5} E EVOLUÇÃO 2001-2013....	34
7.3 MONÓXIDO DE CARBONO (CO).....	36
7.3.1 DESCRIÇÃO DO POLUENTE	36
7.3.1 ANÁLISE DA CONFORMIDADE LEGAL E EVOLUÇÃO 2001-2013.....	37
7.4 DIÓXIDO DE ENXOFRE (SO ₂).....	38
7.4.1 DESCRIÇÃO DO POLUENTE	38
7.4.2 ANÁLISE DA CONFORMIDADE LEGAL E EVOLUÇÃO 2001-2013.....	39
7.5 OZONO (O ₃)	45
7.5.1 DESCRIÇÃO DO POLUENTE	45
7.5.2 ANÁLISE DA CONFORMIDADE LEGAL E EVOLUÇÃO 2001-2013.....	46
7.6 BENZENO (C ₆ H ₆)	55
7.6.1 DESCRIÇÃO DO POLUENTE	55
7.6.2 ANÁLISE DA CONFORMIDADE LEGAL E EVOLUÇÃO 2001-2013.....	56
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58

ANEXO I - VALORES REGULAMENTARES (D.L. N.º 102/2010, DE 23 DE SETEMBRO)

ANEXO II - DEFINIÇÕES

ANEXO III – CARACTERIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES DA RMQA LVT

**ANEXO IV – ESTATÍSTICAS DA REDE DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR DA
CCDR LVT NO PERÍODO 2001-2013**

Índice de Figuras

Figura 1. Representação esquemática do enquadramento legislativo da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente na UE e em Portugal.....	6
Figura 2. Delimitação das unidades de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente da RLVT.....	9
Figura 3. Esquema da definição da estratégia de avaliação das zonas e aglomerações	11
Figura 4. Localização das estações da rede de Monitorização da Qualidade do Ar da CCDR LVT	13
Figura 5. Evolução da média anual de NO ₂ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona).....	20
Figura 6. Evolução do 19º máximo horário de NO ₂ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona).....	21
Figura 7. Evolução da média anual de NO ₂ nas estações da AML Norte.....	21
Figura 8. Mapa da evolução dos incumprimentos de NO ₂ nas estações da RMQA LVT no período 2009-2013.....	22
Figura 9. Evolução da média anual para NO _x nas estações rurais de fundo	23
Figura 10. Evolução do cumprimento do valor limite diário de PM ₁₀ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona) com e sem desconto da contribuição das fontes naturais.....	29
Figura 11. Evolução do 36º máximo diário de PM ₁₀ nas estações da aglomeração AML Norte sem desconto da contribuição das fontes naturais.....	30
Figura 12. Evolução do 36º máximo diário de PM ₁₀ nas estações da aglomeração AML Norte após desconto da contribuição das fontes naturais (calculado a partir de 2009)	30
Figura 13. Evolução do 36º máximo diário de PM ₁₀ nas estações das aglomerações AML Sul e Setúbal sem desconto da contribuição das fontes naturais	31
Figura 14. Evolução do 36º máximo diário de PM ₁₀ nas estações das aglomerações AML Sul e Setúbal após o desconto da contribuição das fontes naturais	31
Figura 15. Evolução da média anual de PM ₁₀ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona), com e sem desconto da contribuição das fontes naturais	32
Figura 16. Evolução da média anual de PM ₁₀ nas estações da AML Norte sem desconto da contribuição das fontes naturais.....	32
Figura 17. Evolução da média anual de PM ₁₀ nas estações da AML Norte após desconto da contribuição das fontes naturais.....	33
Figura 18. Mapa da evolução dos incumprimentos de PM ₁₀ nas estações da RMQA LVT no período 2009-2013.....	34
Figura 19. Evolução da média anual para as partículas PM _{2,5}	36
Figura 20. Evolução do máximo diário das médias de 8 horas para o CO nas aglomerações da RLVT (valor máximo das estações de cada aglomeração).....	38
Figura 21. Evolução do 4º máximo diário de SO ₂ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona).....	42
Figura 22. Evolução do 25º máximo horário de SO ₂ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona).....	43
Figura 23. Evolução do 4º máximo diário de SO ₂ nas estações da aglomeração AML Sul.....	43
Figura 24. Evolução do 25º máximo horário de SO ₂ nas estações da aglomeração AML Sul.....	44
Figura 25. Evolução da média anual e inverno para SO ₂ nas estações rurais de fundo.....	44

Figura 26. Evolução do nº de dias e horas em ultrapassagem ao limiar de informação ao público de O ₃ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona)	49
Figura 27. Evolução do nº de horas em ultrapassagem ao limiar de informação ao público de O ₃ por estação	50
Figura 28. Evolução do nº de dias e horas em ultrapassagem ao limiar de alerta de O ₃ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona).....	50
Figura 29. Evolução do nº de horas em ultrapassagem ao limiar de alerta de O ₃ em cada estação.....	51
Figura 30. Evolução do 26º máximo diário das médias de 8 horas (valor alvo) para O ₃ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona).....	51
Figura 31. Evolução do 26º máximo diário das médias de 8 horas para O ₃ (valor alvo) médio de 3 anos nas estações de fundo e industriais.....	52
Figura 32. Mapa dos resultados do valor alvo de O ₃ para a proteção da vegetação nos últimos 5 anos ...	53
Figura 33. Mapa da soma do número de horas em ultrapassagem ao limiar de informação para O ₃ entre 2001 e 2013 em cada estação.....	54
Figura 34. Evolução do AOT ₄₀ de O ₃ nas estações rurais de fundo	55
Figura 35. Evolução da média anual de C ₆ H ₆	57

Índice de Tabelas

Tabela 1. Caracterização das zonas e aglomerações da RLVT definidas em 2001	8
Tabela 2 – Avaliação da conformidade legal do poluente NO ₂ em 2013, para a proteção da saúde humana	17
Tabela 3. Avaliação da conformidade legal do poluente NO _x em 2013, para a proteção da vegetação.....	18
Tabela 4. Média anual de NO ₂ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT.....	19
Tabela 5. 19 ^º Máximo diário de NO ₂ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT.....	19
Tabela 6 – Avaliação da conformidade legal do poluente PM ₁₀ em 2013, para a proteção da saúde humana.....	26
Tabela 7. Média anual de PM ₁₀ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT.....	27
Tabela 8. 36 ^º Máximo diário de PM ₁₀ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT.....	28
Tabela 9. Avaliação da conformidade legal do poluente PM _{2,5} em 2013, para a proteção da saúde humana	35
Tabela 10. Avaliação da conformidade legal do poluente CO em 2013, para a proteção da saúde humana	37
Tabela 11. Avaliação da conformidade legal do poluente SO ₂ em 2013, para a proteção da saúde humana	40
Tabela 12. Avaliação da conformidade legal do poluente SO ₂ em 2013, para a proteção da vegetação... 40	
Tabela 13. 4. ^º Máximo diário de SO ₂ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT.....	41
Tabela 14. 25. ^º Máximo horário de SO ₂ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT.....	41
Tabela 15. Avaliação da conformidade legal do poluente O ₃ em 2013 (média de 2011, 2012, 2013), para a proteção da saúde humana	47
Tabela 16. Avaliação da conformidade legal do poluente O ₃ em 2013 (média de 2010, 2011, 2012, 2013), para a proteção da vegetação	48
Tabela 17. 26. ^º Máximo diário (8h) de O ₃ (média de 3 anos) no período 2010-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT.....	48
Tabela 18. Avaliação da conformidade legal do poluente C ₆ H ₆ em 2013, para a proteção da saúde humana.....	56
Tabela 19. Média anual de C ₆ H ₆ no período 2002-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT.....	57

1. INTRODUÇÃO

No presente documento apresenta-se o diagnóstico da qualidade do ar ambiente na região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT) no período compreendido entre 2001 e 2013, tendo por base a análise dos resultados dos poluentes dióxido de azoto (NO₂), óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO₂), ozono (O₃) partículas PM₁₀ e PM_{2,5}, monóxido de carbono (CO) e benzeno (C₆H₆), monitorizados, neste período, nas estações da rede de monitorização da qualidade do ar (RMQA LVT) da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT).

Neste relatório é efetuada a avaliação da conformidade legal das concentrações dos vários poluentes medidos nas estações de monitorização no período referido, relativamente aos valores dos objetivos de qualidade do ar fixados na legislação em vigor para a proteção da saúde humana e para proteção da vegetação, detalhando a situação de cada uma das unidades de avaliação e gestão da qualidade do ar da RLVT (zonas e aglomerações). Para o ano de 2013 é efetuada uma análise mais pormenorizada dos resultados obtidos em cada uma das estações da RMQA LVT.

Para cada um dos poluentes referidos efetua-se também a análise da evolução das concentrações no período entre 2001 e 2013, tendo por base a tendência de evolução dos indicadores que permitem a avaliação da sua conformidade legal.

No período de 2001 a 2013 o regime jurídico de avaliação e gestão da qualidade do ar constou de dois diplomas legais que se sucederam, o Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho e o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que vigora até à data. Esta situação resultou da adoção pela Comissão Europeia (CE) da Diretiva n.º 2008/50/CE, do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, que procedeu à revisão da anterior legislação comunitária nesta matéria (Diretiva 1996/62/CE, de 27 de setembro, relativa à avaliação e gestão do ar ambiente, e três das suas diretivas filhas). Com a publicação do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, mantiveram-se em vigor os valores limite (VL) anteriormente definidos para os poluentes NO₂, NO_x, SO₂, partículas PM₁₀ e PM_{2,5}, Pb, CO e C₆H₆, os limiares de alerta para o NO₂, SO₂ e O₃ e também o limiar de informação ao público e o valor alvo para este último poluente.

Os diplomas atribuíram às CCDR competências no domínio da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente na sua área de jurisdição e de garantia da qualidade das medições.

Desde 2001 até 2010 decorreu uma fase de transição entre a aplicação da legislação nacional de qualidade do ar preexistente e a transposição de legislação comunitária para o direito interno, com a sua progressiva entrada em vigor. Para dar cumprimento às obrigações da Diretiva 1996/62/CE, de 27 de setembro, transposta o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, no período de 2001 a 2008 foi redefinida a rede de monitorização existente, através da instalação de novas estações em diversos concelhos da Área Metropolitana de Lisboa e em zonas rurais da RLVT, reforçada a monitorização dos poluentes partículas PM₁₀ e O₃ e iniciada a avaliação dos poluentes C₆H₆ e partículas PM_{2,5}, o que permitiu um melhor conhecimento da qualidade do ar na região.

A partir de 2001 houve também a obrigação legal de se efetuar a verificação do cumprimento dos novos VL e também de as CCDR elaborarem e aplicarem planos e programas nas zonas do território nacional onde os níveis, de um ou mais poluentes, ultrapassassem os VL acrescidos de uma margem de tolerância (MT), com o objetivo garantir o seu cumprimento no prazo fixado. Atendendo aos níveis elevados dos poluentes partículas PM_{10} e de NO_2 observados desde 2001 nas aglomerações da RLVT, que ultrapassaram os limites legais (VL e VL acrescidos da MT), dando cumprimento a esta obrigação, a CCDR-LVT elaborou em 2005 o Plano de Melhoria da Qualidade do Ar na Região de Lisboa e Vale do Tejo (PMQA-LVT), respeitante ao período 2001-2004, o qual foi aprovado pela Portaria n.º 715/2008, de 6 de Agosto. O PMQA-LVT serviu de base à elaboração do respetivo Programa de Execução, que foi aprovado pelo Despacho Conjunto n.º 20763, publicado em 16 de setembro de 2009.

Neste relatório é efetuada a avaliação da conformidade legal das concentrações dos vários poluentes medidos nas estações de monitorização no período referido, relativamente aos valores dos objetivos de qualidade do ar fixados na legislação em vigor para a proteção da saúde humana e para proteção da vegetação, detalhando a situação de cada uma das unidades de avaliação e gestão da qualidade do ar da RLVT (zonas e aglomerações). Para o ano de 2013 é efetuada uma análise mais pormenorizada dos resultados obtidos em cada uma das estações da RMQA LVT.

Para cada um dos poluentes referidos efetua-se também a análise da evolução das concentrações no período entre 2001 e 2013, tendo por base a tendência de evolução dos indicadores que permitem a avaliação da sua conformidade legal.

Nos últimos anos verificou-se uma melhoria significativa da qualidade do ar na RLVT. Contudo, apesar das medidas adotadas para a redução das concentrações dos poluentes atmosféricos no ar ambiente das aglomerações desta região, ainda persistem algumas situações de concentrações elevadas dos poluentes PM_{10} e NO_2 , sobretudo em áreas urbanas, e também de O_3 , em especial nas zonas rurais da RLVT. Esta situação tem consequências negativas ao nível da saúde humana e da vegetação, pelo que a implementação de medidas para a redução das concentrações destes poluentes deve continuar a ser uma prioridade desta CCDR.

2. POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA: FONTES, CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E EFEITOS NA SAÚDE

O ar pode apresentar-se mais ou menos poluído por substâncias gasosas, líquidas ou sólidas, de origem natural (erupções dos vulcões, incêndios florestais, erosão eólica dos solos) ou antropogénica (resultantes da atividade humana). Na maior parte dos casos a degradação da qualidade do ar é devida às emissões de origem antropogénica, sendo as principais fontes de poluição os transportes rodoviários, as grandes instalações de combustão, tais como as centrais termoelétricas, e outras unidades industriais.

Consoante a sua origem, os poluentes podem classificar-se em primários e secundários. Os primários são diretamente emitidos pelas fontes emissoras e são deles exemplo, o CO e o SO_2 . Estes poluentes podem

sofrer transformações e reações químicas na atmosfera e dar origem a poluentes secundários, dos quais o O₃ é o mais conhecido.

As concentrações dos poluentes no ar ambiente dependem das emissões dos poluentes mas estão também sujeitos à variabilidade dos fenómenos atmosféricos, os quais desempenham um papel preponderante nos processos de transporte, transformação e dispersão dos poluentes na atmosfera. Estes processos são influenciados pela topografia local e por fatores meteorológicos como o vento, a pressão atmosférica, a temperatura, a precipitação e a radiação solar.

O vento é um fator meteorológico com efeitos diretos e determinantes nas condições de dispersão dos poluentes. A velocidade do vento determina a produção de turbulência mecânica, que é responsável pela dispersão local. A ausência de vento favorece a concentração de poluentes, e situações de vento moderado favorecem a sua dispersão, no entanto, o vento forte pode provocar um efeito de penacho e poluição localizada na direção dos ventos dominantes.

As situações de baixas pressões correspondem geralmente a uma grande turbulência da atmosfera, que favorece a dispersão dos poluentes. Em situações de altas pressões (anticiclone), caracterizadas por vento fraco, a estabilidade do ar não permite a dispersão dos poluentes, concentrando-se a poluição junto ao solo.

A temperatura intervém na química dos poluentes e desempenha também um papel importante na sua dispersão vertical na atmosfera. No verão favorece a formação de ozono e no inverno as diferenças de temperatura entre o dia e a noite podem provocar inversões térmicas e picos de poluição.

A estabilidade atmosférica determina os processos convectivos locais. É caracterizada pelo gradiente vertical de temperatura que limita a mistura vertical de poluentes se existir uma inversão térmica. A temperatura do ar tende a diminuir em altura, no entanto, em determinadas condições pode ocorrer uma inversão térmica, ou seja, pode verificar-se um aumento de temperatura, criando uma camada de ar quente que impede o ar poluído junto ao solo de subir e se dispersar.

A precipitação está geralmente associada a uma atmosfera instável, favorecendo uma boa dispersão dos poluentes atmosféricos. As gotas de chuva solubilizam os poluentes gasosos e as partículas, provocando a sua deposição sobre o solo e outras superfícies, diminuindo assim as concentrações no ar ambiente.

Uma radiação solar forte, associada a temperaturas elevadas, contribui para a formação de poluentes fotoquímicos como o ozono.

O ar que respiramos pode conter inúmeros poluentes mas só alguns são objeto de regulamentação, devido aos seus efeitos nocivos na saúde humana e no ambiente. Os efeitos da exposição aos poluentes atmosféricos dependem essencialmente das suas concentrações na atmosfera e do tempo de exposição podendo, por exemplo, exposições prolongadas a concentrações baixas de poluentes serem mais nocivas do que exposições de curta duração a concentrações elevadas. Por este motivo, os valores regulamentares para os vários poluentes são definidos para períodos de tempo distintos (ano, dia, hora),

uma vez que os efeitos associados a cada poluente são diferentes consoante o tempo de exposição aos mesmos.

Os efeitos dependem também de fatores de sensibilidade dos indivíduos, que determinam a sua maior ou menor severidade, tais como, idade, estado de saúde ou mesmo predisposições genéticas, o que torna difícil a avaliação dos efeitos dos poluentes atmosféricos na saúde de cada um.

Os poluentes atmosféricos podem ser particularmente nocivos para crianças, idosos, grávidas e indivíduos que sofrem de problemas respiratórios e cardíacos, sobretudo em situação de episódios de poluição.

3. ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

Os impactos da poluição atmosférica e os seus efeitos na saúde humana levaram a que, nas últimas décadas, a União Europeia (UE) dedicasse especial atenção às questões relacionadas com a qualidade do ar ambiente. Esta preocupação traduziu-se na revisão em 1996 do quadro legislativo comunitário existente e na introdução de normativo para poluentes que não eram objeto de regulamentação. Em novembro desse ano o Conselho Europeu adotou a Diretiva 1996/62/CE, de 27 de setembro, relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, também denominada Diretiva Quadro da qualidade do ar, que definiu um novo quadro legislativo para um conjunto de 13 poluentes e estabeleceu as linhas de orientação da política de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente no seio da UE até 2008.

A Diretiva 1996/62/CE foi transposta para a ordem jurídica interna através do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, que definiu as linhas de orientação da política de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente a nível nacional, e que foi mais tarde alterado pelo Decreto-Lei n.º 279/2007, de 6 de agosto. A matéria específica relativa a cada um dos poluentes considerados no Decreto-Lei n.º 276/99, nomeadamente os valores limite, margens de tolerância e limiares de alerta foi posteriormente objeto de regulamentação através da publicação de um conjunto de diplomas que efetuaram a transposição para o direito jurídico interno das designadas diretivas “filhas” dos vários poluentes.

As duas primeiras diretivas filhas, Diretiva 1999/30/CE de 22 de abril e Diretiva 2000/69/CE, de 16 de novembro, foram transpostas para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de abril. Este diploma estabeleceu valores limite de proteção da saúde humana e respetivas margens de tolerância, a ter em consideração até à sua entrada em vigor, para o NO₂, NO_x, SO₂, partículas em suspensão com diâmetro inferior a 10 micrómetros (PM₁₀), Pb, CO e C₆H₆. Foram também fixados limiares de alerta para o SO₂ e NO₂, valores limite para o SO₂ relativos à proteção dos ecossistemas e de NO_x para proteção da vegetação. Foram ainda estabelecidos limiares com o objetivo de definir a estratégia de avaliação de cada zona e aglomeração em função dos níveis encontrados. No período que antecede 2005, data de entrada em vigor dos VL das partículas PM₁₀, ou 2010, data de entrada em vigor dos VL do NO₂, ambos para proteção da saúde humana, continuaram a ser aplicados os VL estabelecidos na Portaria n.º 286/93, de 12 de março.

A terceira diretiva filha, Diretiva n.º 2002/3/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de fevereiro, relativa ao ozono no ar ambiente foi transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de dezembro, que estabeleceu objetivos a longo prazo, valores alvo, um limiar de alerta e um limiar de informação ao público para as concentrações de O₃ no ar ambiente, bem como as regras de gestão da qualidade do ar aplicáveis a este poluente. O Decreto-Lei n.º 351/2007, de 23 de outubro, transpôs para a ordem jurídica interna a quarta diretiva filha, Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio (As), cádmio (Cd), níquel (Ni), mercúrio (Hg) e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) no ar ambiente.

Os diplomas referidos estabeleceram ainda as técnicas normalizadas de medição das concentrações e os critérios para a localização das estações de monitorização, bem como as regras de informação ao público no território nacional.

Em setembro de 2005 a CE adotou a Estratégia Temática sobre a poluição atmosférica, tendo estabelecido objetivos ambiciosos, numa perspetiva de otimização da relação custo/eficácia, para melhorar a saúde humana e a qualidade ambiental até 2020. Uma das medidas fundamentais desta estratégia consistiu na publicação, em 21 de maio de 2008, da Diretiva 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à qualidade do ar e a um ar mais limpo na Europa, que permanece em vigor até à data. Esta diretiva procedeu à revisão da legislação comunitária nesta matéria e inclui os seguintes elementos chave:

- agrega num só diploma legal as disposições da Diretiva 96/62/CE, das três primeiras diretivas filhas (Diretiva 1999/30/CE, Diretiva 2000/69/CE, Diretiva 2002/3/CE) e da Decisão do Conselho 97/101/CE, que estabelece um intercâmbio recíproco de informações e de dados provenientes das redes e estações individuais que medem a poluição atmosférica nos estados membros;
- estabelece objetivos de qualidade do ar para as partículas PM_{2,5}, incluindo um VL e objetivos relacionados com a exposição (obrigação em matéria de limite de concentração de exposição e um valor alvo de redução de exposição);
- inclui a possibilidade de se efetuarem descontos, devido a fontes naturais de poluição, aquando da avaliação de conformidade em relação aos VL;
- permite extensões temporais de três anos (no caso das partículas PM₁₀) ou até cinco anos (no caso do NO₂ e C₆H₆) para cumprimento dos VL, com base em determinadas condições e como resultado da avaliação efetuada pela CE.

A Diretiva 2008/50/CE, juntamente com a 4.ª Diretiva Filha (Diretiva 2004/107/CE), foi transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro. Com a publicação deste diploma é revogado todo o quadro legislativo em vigor nesta matéria, tendo-se procedido assim à consolidação do regime jurídico relativo à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, o qual se encontrava disperso por vários decretos-lei.

O Decreto-Lei n.º 102/2010 estabelece objetivos para a qualidade do ar ambiente, para os poluentes SO₂, NO₂, NO_x, partículas PM₁₀ e PM_{2,5}, Pb, C₆H₆, CO, O₃, As, Cd, Ni, Hg e HAP, com o fim de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente e define procedimentos mais

exigentes para a avaliação da qualidade do ar nas unidades de gestão estabelecidas para esse efeito (zonas e aglomerações), dando ainda especial atenção às medidas de controlo e garantia de qualidade das medições. Estabelece também a adoção das medidas necessárias para garantir que as concentrações dos poluentes atmosféricos cumprem os objetivos de qualidade do ar estipulados para cada poluente em todo o território nacional. Neste sentido, sempre que os objetivos não forem atingidos, devem ser aplicadas medidas da responsabilidade de diversos agentes, as quais podem estar integradas em planos de ação de curto prazo ou em planos de melhoria da qualidade do ar, estes últimos, concretizados através de programas de execução.

Na figura 1 apresenta-se o enquadramento legislativo da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente na UE e em Portugal, no período em avaliação neste relatório.

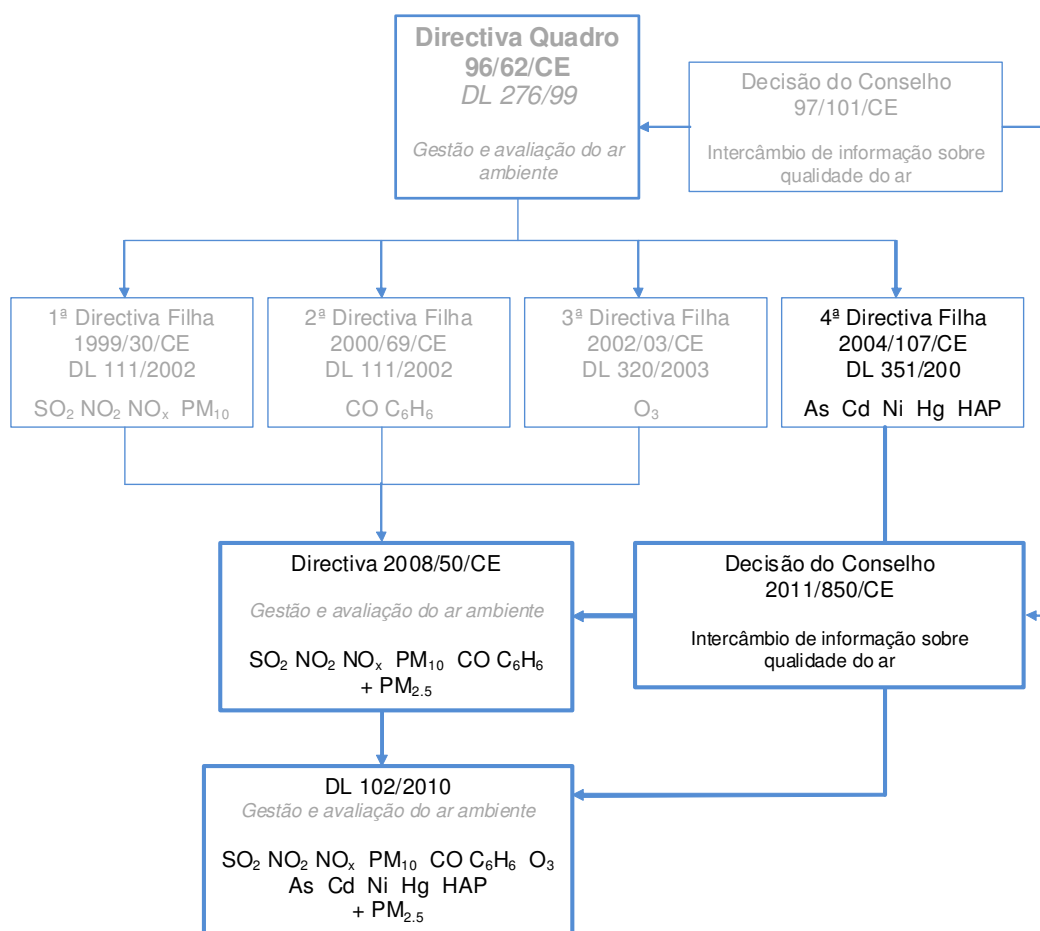


Figura 1. Representação esquemática do enquadramento legislativo da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente na UE e em Portugal

Os valores regulamentares definidos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010 para os poluentes anteriormente referidos, para a proteção da saúde humana e para a proteção da vegetação, são os indicados na Tabela 1 do Anexo I.

4. ZONAS DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DA QUALIDADE DO AR DA RLVT

A Diretiva-quadro relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, introduziu os conceitos de zona e aglomeração como sendo as unidades funcionais de avaliação e gestão da qualidade do ar no território dos estados membros. Estes conceitos mantiveram-se com a publicação da Diretiva 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei 102/2010, de 23 de setembro.

Neste diploma uma zona é definida como uma “área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional” e aglomeração como uma “zona que constitui uma conurbação caracterizada por um número de habitantes, superior a 250 000 ou em que o número de habitantes se situe entre os 250 000 e os 50 000, e tenha uma densidade populacional superior a 500 hab./km²”. Uma aglomeração é também ela própria uma zona, mas a sua definição obedece a critérios mais objetivos, estando apenas relacionados com parâmetros estatísticos da população residente nessa área.

Numa primeira fase de implementação do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, foram delimitadas as zonas e aglomerações para Portugal Continental e Regiões Autónomas. Para a região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT) foram definidas 5 zonas, as aglomerações da “Área Metropolitana de Lisboa Norte”, “Área Metropolitana de Lisboa Sul” e “Setúbal” e as zonas do “Vale do Tejo e Oeste” e “Península de Setúbal/Alcácer do Sal”, sendo esta última uma zona de gestão partilhada pela CCDR LVT e pela CCDR Alentejo. Esta delimitação, definida de acordo com os critérios e a metodologia estabelecidos no documento “Delimitação de zonas e aglomerações para avaliação da qualidade do ar em Portugal”, publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente em outubro de 2001, vigorou desde essa data até 2013, ano em que foi definida uma nova delimitação do território da RLVT para efeitos de avaliação e gestão da qualidade do ar a partir de 2014.

Na Tabela 1 apresenta-se a caracterização em termos populacionais e de área das zonas e aglomerações da RLVT e na figura 2 a sua delimitação.

Tabela 1. Caracterização das zonas e aglomerações da RLVT definidas em 2001

Aglomeração (a)/Zona	População residente (hab) (*)	Área (Km ²) (**)	Densidade populacional (hab/km ²)
Área Metropolitana de Lisboa Norte (a)	1 740 288	482	3 608
Área Metropolitana de Lisboa Sul (a)	422 436	217	1 943
Setúbal (a)	85 289	51	1 682
Vale do Tejo e Oeste	910 014	9 645	94
Península de Setúbal e Alcácer do Sal	147 280	2 698	55

Fonte: (*) Dados populacionais dos Censos 1991 do INE; (**) Cartografia de delimitação de freguesias do Atlas do Ambiente (DGA, 1993).



Figura 2. Delimitação das unidades de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente da RLVT

5. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

A avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, no território nacional, nos termos do disposto no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, deve ser efetuada usando uma ou mais das seguintes técnicas de avaliação:

- Medições fixas, usando métodos de referência ou equivalentes. São medições efetuadas num local fixo, quer de modo contínuo quer por amostragem aleatória;
- Medições indicativas. São medições que respeitam objetivos de qualidade dos dados menos rigorosos do que os definidos para as medições fixas;
- Modelação. É uma técnica de simulação dos fenómenos que ocorrem na natureza, que permite estimar a concentração dos poluentes num conjunto de pontos com base num conjunto de variáveis que a influenciam;
- Estimativas objetivas. São métodos de avaliação que permitem estimar concentrações respeitando objetivos de qualidade menos rigorosos que a modelação.

De acordo com o disposto no referido diploma, os regimes de avaliação da qualidade do ar ambiente para os poluentes CO, NO₂, NO_x, SO₂, O₃, partículas PM₁₀ e PM_{2,5}, C₆H₆ e Pb, são estabelecidos com base na comparação dos níveis de qualidade do ar, nas zonas e aglomerações, dos últimos cinco anos, com os limiares inferiores e superiores de avaliação (LIA e LSA) associados a cada valor limite (objetivos de longo prazo, no caso do O₃). Considera-se que uma dada zona está a ultrapassar um determinado limiar se em algum local da zona este for ultrapassado em 3 ou mais dos últimos 5 anos.

Se numa determinada zona os níveis de poluentes se situarem abaixo do LIA podem ser usadas apenas técnicas de modelação ou de estimativa objetiva para avaliar a qualidade do ar. Se os níveis estiverem entre o LIA e o LSA pode ser usada uma combinação de medições fixas e de técnicas de modelação e ou medições indicativas. Finalmente, se os níveis forem superiores ao LSA são obrigatórias medições fixas que poderão ser complementadas por técnicas de modelação, com o objetivo de se obterem informações adequadas sobre a distribuição espacial da qualidade do ar ambiente. Na figura 3 apresenta-se o esquema da estratégia de avaliação das zonas e aglomerações definida pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

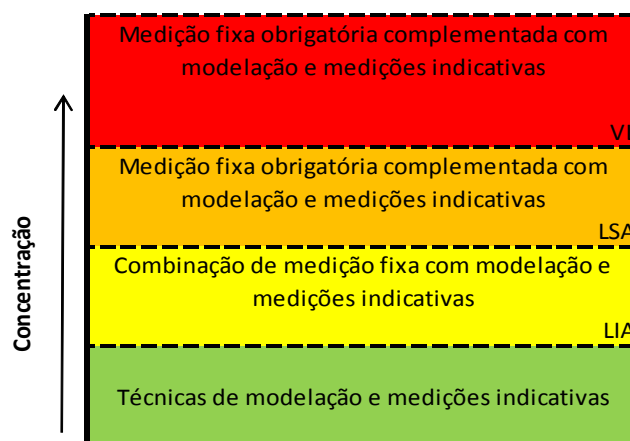


Figura 3. Esquema da definição da estratégia de avaliação das zonas e aglomerações

As técnicas de avaliação usadas de forma sistemática e contínua pela CCDR LVT são as medições fixas e as medições indicativas, apesar de pontualmente serem aplicados modelos estatísticos e determinísticos para efetuar uma avaliação mais exaustiva da distribuição espacial das concentrações.

6. REDE DE ESTAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO

A RMQA LVT é atualmente constituída por 24 estações de monitorização, distribuídas pelas 3 aglomerações e 2 zonas da RLVT. Na figura 2 apresenta-se a distribuição das estações, de acordo com a sua tipologia. Nas estações de monitorização são medidos os poluentes CO, NOx, SO₂, O₃, partículas PM₁₀ e PM_{2.5} e C₆H₆, para os quais a regulamentação comunitária e nacional define níveis de concentração que não devem ser ultrapassados.

As estações da RMQA LVT, instaladas em diferentes tipos de zonas - rurais, suburbanas e urbanas - 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. As estações urbanas e suburbanas, localizadas nas aglomerações da RLVT, apresentam as seguintes características:

- As estações de tráfego situam-se na proximidade de vias de tráfego intenso e permitem avaliar o risco máximo de exposição da população às emissões do tráfego automóvel. Esta exposição é, regra geral, de curta duração mas os níveis de poluição observados são normalmente elevados;
- As estações de fundo não se encontram sob a influência direta de vias de tráfego ou de qualquer fonte próxima de poluição. Permitem avaliar a qualidade do ar ambiente à qual a população está exposta, 24 horas sobre 24 horas, e são representativas de uma vasta área na sua envolvente;

- As estações industriais encontram-se situadas na proximidade de zonas industriais ou em zonas sob a influência das suas emissões. Permitem conhecer as concentrações máximas de certos poluentes de origem industrial aos quais a população pode estar pontualmente exposta.

Nas duas “zonas” da RLVT estão ainda localizadas três estações rurais regionais. Estas estações, afastadas de qualquer atividade poluidora importante e de zonas densamente habitadas, permitem avaliar a exposição da população e dos ecossistemas à poluição atmosférica de fundo, nomeadamente a poluentes secundários como o O₃. As concentrações dos poluentes, registadas nestas estações, têm normalmente origem natural ou são devidas ao transporte a longa distância à escala regional.

Com a publicação do Decreto-Lei 276/99, de 23 de julho, iniciou-se um processo de reestruturação e de expansão da rede de monitorização da qualidade do ar da RLVT, com estações localizadas, até essa data, apenas nos concelhos de Lisboa, Barreiro e Seixal (geridas pelas extintas Comissões de Gestão do Ar de Lisboa e do Barreiro/Seixal), dada a necessidade de assegurar a avaliação da qualidade do ar em todo o território da região.

No período de 2001 a 2003 destaca-se a expansão da RMQA LVT aos concelhos de Almada, Amadora, Cascais, Chamusca, Loures, Oeiras, Odivelas, Setúbal e Sintra, e nos anos de 2007 e 2008 aos concelhos de Palmela, Lourinhã e Vila Franca de Xira. A localização de novas estações nas zonas e aglomerações da RLVT, a sua tipologia, e os poluentes monitorizados, obedeceram ao estipulado no Decreto-Lei n.º 276/99 em matéria de avaliação da qualidade do ar, e também ao definido no Plano de Ação para a Qualidade do Ar, elaborado em 2001 pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA). A expansão da rede de monitorização permitiu uma maior cobertura geográfica e um melhor conhecimento da qualidade do ar na RLVT e também a identificação dos problemas de poluição atmosférica existentes, uma vez que neste período foi também reforçada a monitorização dos poluentes O₃ e partículas PM₁₀ e iniciada a monitorização das partículas PM_{2,5} e do C₆H₆.

Apesar do aumento do número de estações, no período compreendido entre 2001 e 2013 foram encerradas e realocadas algumas estações, por indisponibilidade dos locais onde se encontravam instaladas ou por alterações na sua envolvente, que inviabilizaram a continuidade das medições. Na Tabela 1 do Anexo III apresentam-se as estações da RMQA LVT em funcionamento neste período e a sua caracterização, bem como as datas de início e fim de medição de cada poluente.

Os resultados da avaliação da qualidade do ar no período de 2001 a 2011 e as maiores exigências do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, no que diz respeito ao controlo e garantia de qualidade das medições, justificaram uma nova reestruturação da RMQA LVT em 2012, que visou sobretudo a redução do número de analisadores de CO e de SO₂ e também a alteração dos requisitos de qualidade (definição de uma rede de medições indicativas e de uma rede de medições fixas), numa perspetiva de racionalização dos recursos disponíveis e de melhoria da qualidade das medições. No início de 2012 a RMQA era constituída por 26 estações de monitorização, equipadas com 129 analisadores de poluentes, tendo-se verificado no âmbito desta reestruturação uma redução de cerca de 25% deste equipamento.

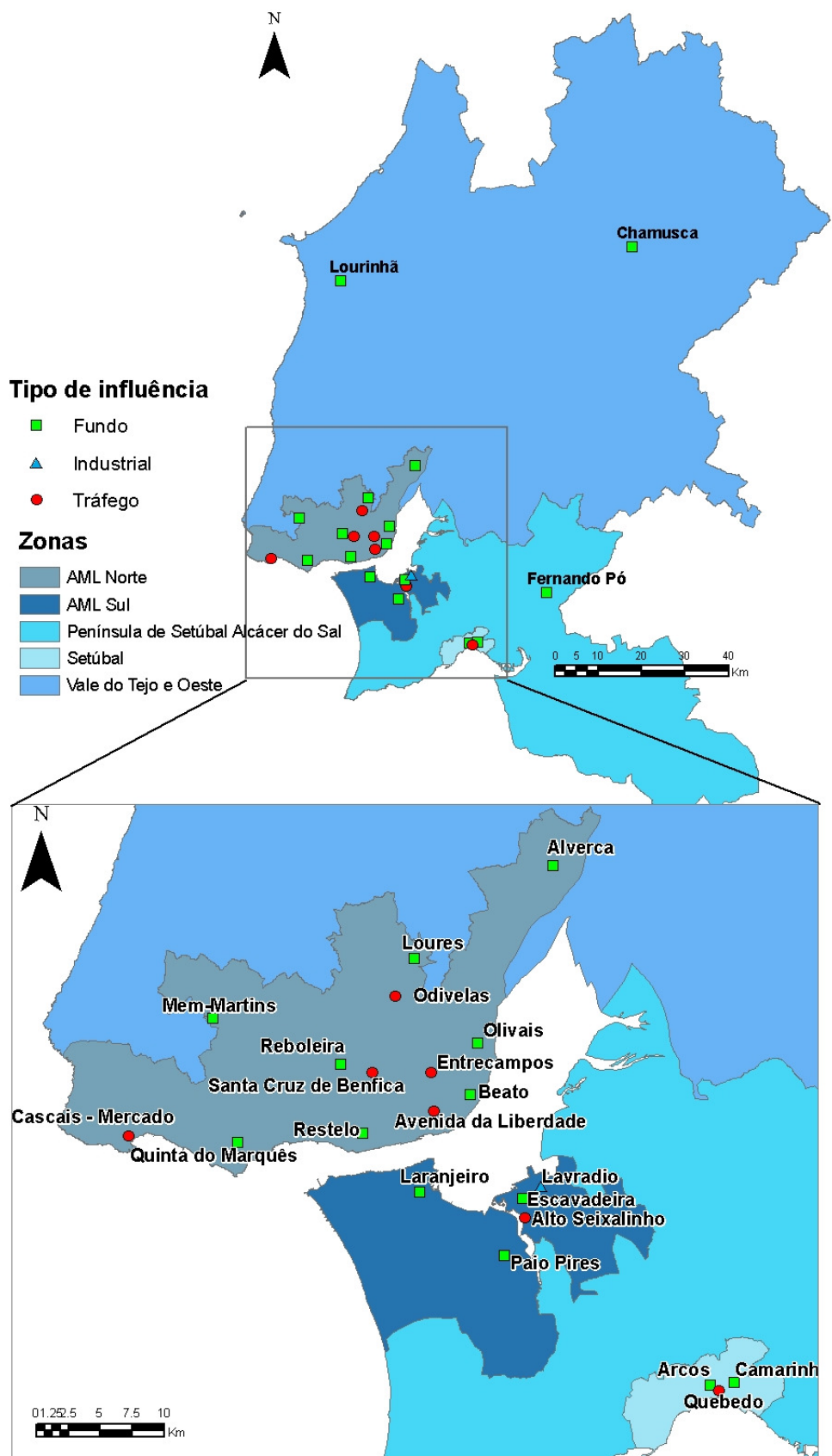


Figura 4. Localização das estações da rede de Monitorização da Qualidade do Ar da CC DR LVT

7. RESULTADOS DA QUALIDADE DO AR NA REGIÃO LVT EM 2013 E EVOLUÇÃO 2001-2013

Neste capítulo apresentam-se os resultados da avaliação da conformidade legal das concentrações dos poluentes NO_2 e NO_x , partículas PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$, CO , SO_2 , O_3 e C_6H_6 medidos nas estações da RMQA LVT no período compreendido entre 2001 e 2013, relativamente aos valores regulamentares definidos para proteção da saúde e para proteção da vegetação (ver Anexo I), sendo pormenorizada a análise dos resultados para o ano de 2013. As estatísticas anuais calculadas para estes poluentes são detalhadas no Anexo IV.

Os valores regulamentares definidos na legislação em vigor para proteção da vegetação apenas foram definidos para os poluentes SO_2 , NO_x e O_3 e só se aplicam a áreas específicas, localizadas a mais de 20 km das aglomerações e a mais de 5 km de outras zonas urbanizadas, instalações industriais ou auto-estradas ou estradas principais com um tráfego superior a 50 000 veículos por dia, o que significa que os pontos de amostragem se devem localizar, para que o ar amostrado seja representativo da qualidade do ar ambiente, numa área circundante não inferior a 1000 km^2 . Na RMQA LVT as únicas estações localizadas em locais onde se aplicam estes valores são as estações rurais de fundo da Chamusca, Lourinhã e Fernando Pó.

Para o período compreendido entre 2001 e 2013 é também efetuada uma análise da evolução das concentrações dos poluentes acima referidos, suportada pela representação gráfica dos indicadores que permitem a avaliação da conformidade legal destes poluentes.

7.1 ÓXIDOS DE AZOTO (NO_x)

7.1.1 Descrição do poluente

A combinação do azoto e do oxigénio do ar dá origem a compostos de fórmulas químicas diversas, agrupados sob a designação comum de NO_x . Os mais relevantes como poluentes atmosféricos são o monóxido de azoto (NO) e o NO_2 .

O NO é um gás inodoro, incolor e pouco tóxico, não sendo considerado um poluente nocivo para as concentrações normalmente presentes na atmosfera.

Os NO_x surgem como produto secundário da queima de combustíveis fósseis a altas temperaturas. As grandes fontes destes compostos são as centrais termoelétricas, os transportes rodoviários, os navios, e alguns processos de fabrico como por exemplo a indústria química de produção de fertilizantes azotados. Das fontes de origem natural de NO_x , destacam-se as trovoadas e a atividade bacteriana.

Em áreas urbanas a principal fonte de NO_x são os veículos automóveis, pelo que as concentrações deste poluente acompanham geralmente as variações do tráfego automóvel. Nos veículos automóveis as emissões de NO_x ocorrem maioritariamente sob a forma de NO que é posteriormente transformado em NO_2 por reação com o oxigénio (O_2) do ar ou com o O_3 . A oxidação do NO pelo O_2 é uma reação lenta, pelo que, o NO pode manter-se na atmosfera por largos períodos de tempo. A oxidação do NO pelo O_3 é uma reação rápida, cuja taxa de transformação depende das suas concentrações na atmosfera.

O NO_2 em concentrações elevadas causa efeitos que vão desde a irritação dos olhos e garganta, até à afetação das vias respiratórias, provocando diminuição da capacidade respiratória, dores no peito, edema pulmonar e danos no sistema nervoso central e nos tecidos. Alguns destes efeitos são retardados, não aparecendo durante ou logo após a exposição.

Os grupos mais sensíveis como as crianças, os asmáticos e os indivíduos com bronquites crónicas são os mais afetados. Este poluente pode ainda aumentar a reatividade a alergénios de origem natural.

Na presença de compostos orgânicos voláteis (COV) e de radiação solar, os NO_x intervêm no processo de formação do ozono troposférico. O NO_2 é também a principal fonte de nitratos, que constituem uma fração importante das partículas $\text{PM}_{2,5}$.

Os NO_x contribuem igualmente para o fenómeno das chuvas ácidas assim como para a eutrofização dos cursos de água e dos lagos, para a destruição da camada de ozono estratosférico e para o efeito de estufa.

7.1.2 Análise da conformidade legal e evolução 2001-2013

Para o NO_2 a legislação em vigor define, com o objetivo de proteção da saúde humana, um valor limite horário (VLH) de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, que não deve ser excedido mais do que 18 vezes no ano, e um valor limite anual (VLA) de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ambos para cumprimento a partir de 2010. Tendo em conta que a Diretiva 2008/50/CE estipula, no seu artigo 22º, a possibilidade de os estados membros adiarem o prazo inicial de cumprimento dos VL do NO_2 pelo período máximo de 5 anos, sob determinadas condições e mediante uma análise caso a caso pela CE, o estado português submeteu em 2011 uma notificação para a prorrogação do prazo de cumprimento dos VL na aglomeração da AML Norte, tendo a CE concedido a prorrogação do prazo para cumprimento do VLH, só sendo assim obrigatório o seu cumprimento, nesta zona, a partir de 1 de janeiro de 2015.

Para este poluente está ainda definido um limiar de alerta horário, de $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, que não deve ser ultrapassado durante mais do que 3 horas consecutivas.

Para o NO_x a legislação em vigor define, com o objetivo de proteção da vegetação, um nível crítico de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (designado por valor limite até 2010), avaliado para um valor médio anual.

Da análise da Tabela 2, onde se apresentam os indicadores média anual e 19.º máximo horário, que permitem avaliar, respetivamente, o cumprimento do VLA e do VLH para proteção da saúde humana,

verifica-se que no ano de 2013 se registou apenas uma situação de incumprimento do VLA na estação da Av. da Liberdade. Para o VLH não se observou nenhuma estação com excedências acima do permitido, destacando-se, no entanto, a estação da Av. da Liberdade com 15 concentrações médias horárias superiores a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

No ano de 2013 não se registaram ultrapassagens ao limiar de alerta nas estações da RLVT. As concentrações mais elevadas deste poluente registaram-se nas estações urbanas de tráfego da Av. da Liberdade e de Entrecampos, sendo esta situação comum a esta tipologia nas três aglomerações da RLVT.

Relativamente ao objetivo de proteção da vegetação (nível crítico) definido para as concentrações de NO_x , verificou-se em 2013 o seu cumprimento nas estações rurais de fundo da Chamusca e Fernando Pó (Tabela 3).

Tabela 2 – Avaliação da conformidade legal do poluente NO₂ em 2013, para a proteção da saúde humana

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Taxa de eficiência (%)	Valor Limite anual (40 µg/m ³)	Valor Limite Horário (200 µg/m ³ , permitidas 18 excedências no ano)		Limiar de Alerta (400 µg/m ³ , medido em 3h consecutivas)
					Média anual (µg/m ³)	19.º Máximo horário (µg/m ³)	N.º de médias horárias > Valor limite	N.º de médias horárias > Limiar de alerta
AML Norte	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	45.2	21	96	0	0
		Lisboa	Beato	66.7	20	92	0	0
		Lisboa	Olivais	89.7	29	130	0	0
		Lisboa	Restelo	89.7	22	103	0	0
		Loures	Loures-Centro	88.5	20	93	0	0
		Oeiras	Quinta do Marquês	68.6	16	92	0	0
		Sintra	Mem-Martins	96.7	13	85	0	0
	Vila Franca de Xira	Alverca	70.4	19	77	0	0	
	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	94.7	53	197	15	0
		Lisboa	Entrecampos	96.1	39	148	0	0
		Lisboa	Sta. Cruz Benfica	65.5	35	139	0	0
Odivelas		Odivelas-Ramada	16.8	31	99	0	0	
Cascais		Cascais-Mercado	79.2	31	102	0	0	
AML Sul	Suburbana de fundo	Seixal	Paio Pires	76.8	20	88	0	0
	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	97.8	24	137	0	0
	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	9.3	26	63	0	0
	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	89.7	16	76	0	0
		Barreiro	Lavradio	67.3	18	73	0	0
Setúbal	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	87.4	14	71	0	0
	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	91.8	19	88	0	0
P. Setúbal /Alcácer	Rural de fundo	Palmela	Fernando pó	89.3	7	32	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	97.0	6	21	0	0
		Lourinhã	Lourinhã	64.4	5	29	0	0
Legenda:								
<i>Eficiência inferior a 85%: quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento do valor limite</i>								
Cumpre								
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor								
Incumprimento								

Tabela 3. Avaliação da conformidade legal do poluente NO_x em 2013, para a proteção da vegetação

Zona	Estação (Concelho)	Taxa de eficiência (%)	Média anual Nível crítico (30 µg/m ³)
P. Setúbal /Alcácer do Sal	Fernando Pó (Palmela)	89,3	9
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	97,0	7
	Lourinhã	64.4	6
Legenda:			
<i>Eficiência inferior a 85%: quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento do nível crítico</i>			
Cumpre			
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor			
Incumprimento			

Nas Tabelas 4 e 5 apresenta-se um resumo dos resultados de NO₂ obtidos nas estações da RMQA LVT, no período decorrido entre 2001 e 2013. A informação mais detalhada relativa aos resultados deste poluente apresenta-se no Anexo IV deste relatório.

Dado que nas zonas urbanas da RLVT o NO₂ tem como principal origem as emissões do tráfego rodoviário, verifica-se que é nas áreas com maior concentração de tráfego que se registam as concentrações mais elevadas deste poluente. Os resultados obtidos nas várias estações, no período em análise, permitem verificar que apenas ocorreram ultrapassagens aos VL de NO₂ na aglomeração da AML Norte. As ultrapassagens nesta zona verificaram-se para o VLA em todos os anos avaliados e para o VLH na maioria dos anos, embora, conforme já anteriormente referido, este VL, nesta aglomeração, seja só de cumprimento obrigatório a partir de 1 de janeiro de 2015 (Figura 5 e Figura 6).

A média anual tem sido o indicador mais preocupante, uma vez que no período referido ocorreram ultrapassagens ao VLA em várias estações da AML Norte, sendo os valores observados, nalguns casos, muito elevados face ao VL. Analisando as ultrapassagens ao VLA nesta aglomeração verifica-se que a estação de tráfego da Av. da Liberdade foi a que apresentou os níveis mais elevados, embora as restantes estações desta tipologia localizadas na cidade de Lisboa, Entrecampos e Sta. Cruz de Benfica, também tenham apresentado ultrapassagens a este VL (Figura 7). É ainda de notar que também se verificou em 2005 a ultrapassagem do VLA na estação de tráfego de Cascais e que a estação de fundo dos Olivais apresentou ao longo dos anos níveis próximos deste limite.

Tabela 4. Média anual de NO₂ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT

Zona	Tipologia	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AML Norte	Urbana de fundo	26	23	30	32	37	37	38	34	34	35	36	31	29
	Urbana de tráfego	54	62	69	67	63	70	74	65	69	65	61	58	53
AML Sul	Suburbana Industrial	21	18			26	26	30	24	26	26	25		
	Urbana de fundo	31	26	26	29	31	30	35	29	30	28	30	27	24
	Urbana de tráfego	18	31	37	30			37	32	32		27	23	
	Urbana Industrial	34				27	28	29	25	24	21	20	19	16
Setúbal	Urbana de fundo		17	19	24	22	24	23	26	30	18	15	14	30
	Urbana de tráfego		33	31	32	33	35	31	25	23	26	21	19	35
P. Setúbal/ Alcácer	Rural de fundo								10	10	10	9	8	7
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo			4	5	7	7	8	7	8	7	7	6	6
Legenda:														
<i>Só foram considerados resultados de estações que nesse ano tiveram eficiência ≥ 85%.</i>														
Cumpre														
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor														
Incumprimento														

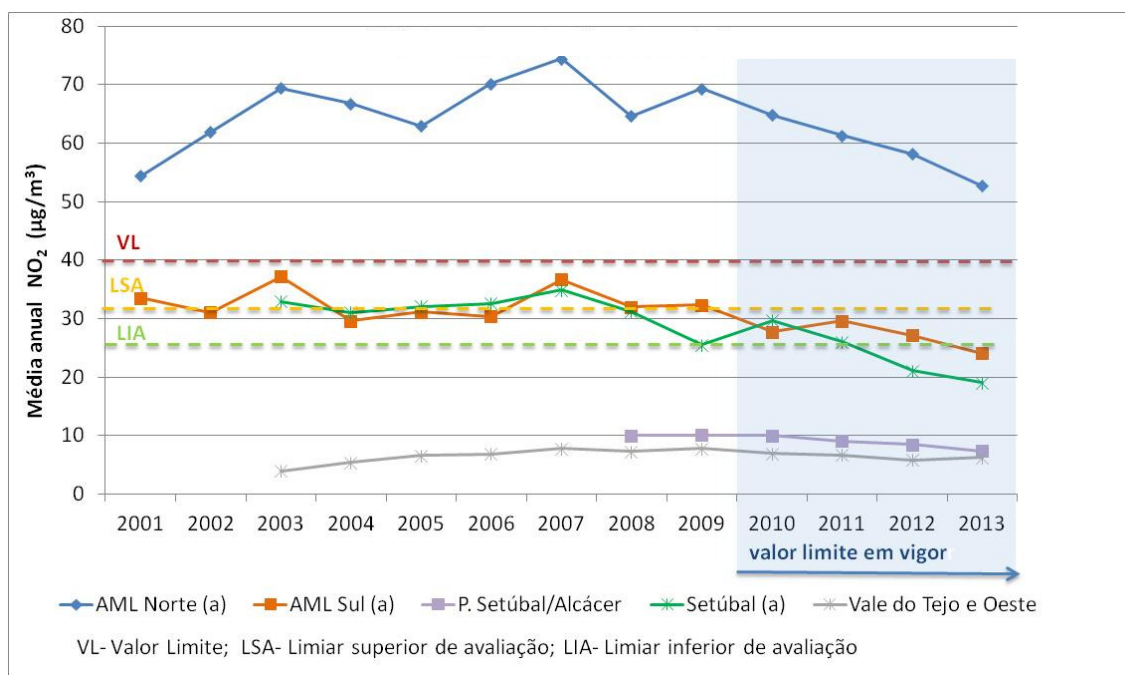
Tabela 5. 19º Máximo diário de NO₂ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT

Zona	Tipologia	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AML Norte	Urbana de fundo	149	118	146	204	218	150	168	145	178	194	196	157	130
	Urbana de tráfego	216	180	198	223	209	258	220	204	256	203	241	192	197
AML Sul	Suburbana Industrial	151	140			109	107	121	106	115	97	98		
	Urbana de fundo	130	146	122	151	155	136	181	140	169	152	166	143	137
	Urbana de tráfego	84	119	136	136			123	104	119		102	91	
	Urbana Industrial	210				112	107	170	104	109	105	91	86	76
Setúbal	Urbana de fundo			78	88	91	91	105	92	133	133	87	78	71
	Urbana de tráfego			105	97	112	103	131	120	121	92	113	87	88
P. Setúbal/ Alcácer do Sal	Rural de fundo								49	54	46	42	35	32
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo			34	25	32	30	30	29	37	36	36	23	21
Legenda:														
<i>Só foram considerados resultados de estações que nesse ano tiveram eficiência ≥ 85%.</i>														
Cumpre														
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor														
Incumprimento														

Para o VLH apenas ocorreram ultrapassagens, em número superior ao permitido, na estação da Av. da Liberdade, sendo as concentrações registadas próximas deste valor. O número de ultrapassagens observadas após a data de entrada em vigor deste VL (2010) foi também próximo do permitido (18 horas). Nos anos de 2012 e 2013 não se observaram ultrapassagens ao VLH nas estações da RMQA LVT.

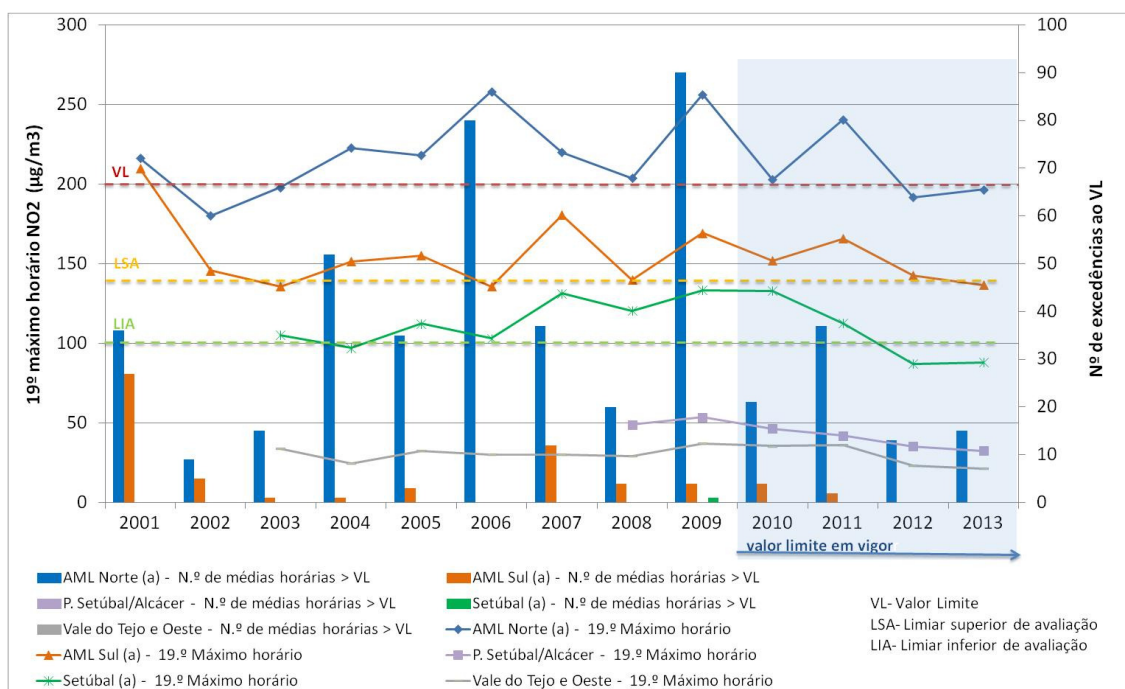
Assim, as ultrapassagens aos VL do NO₂ verificadas no período 2001-2013 refletem a existência de uma situação crónica de poluição, mais do que situações episódicas de concentrações elevadas deste poluente.

No período de 2001 a 2013 o limiar de alerta nunca foi ultrapassado.



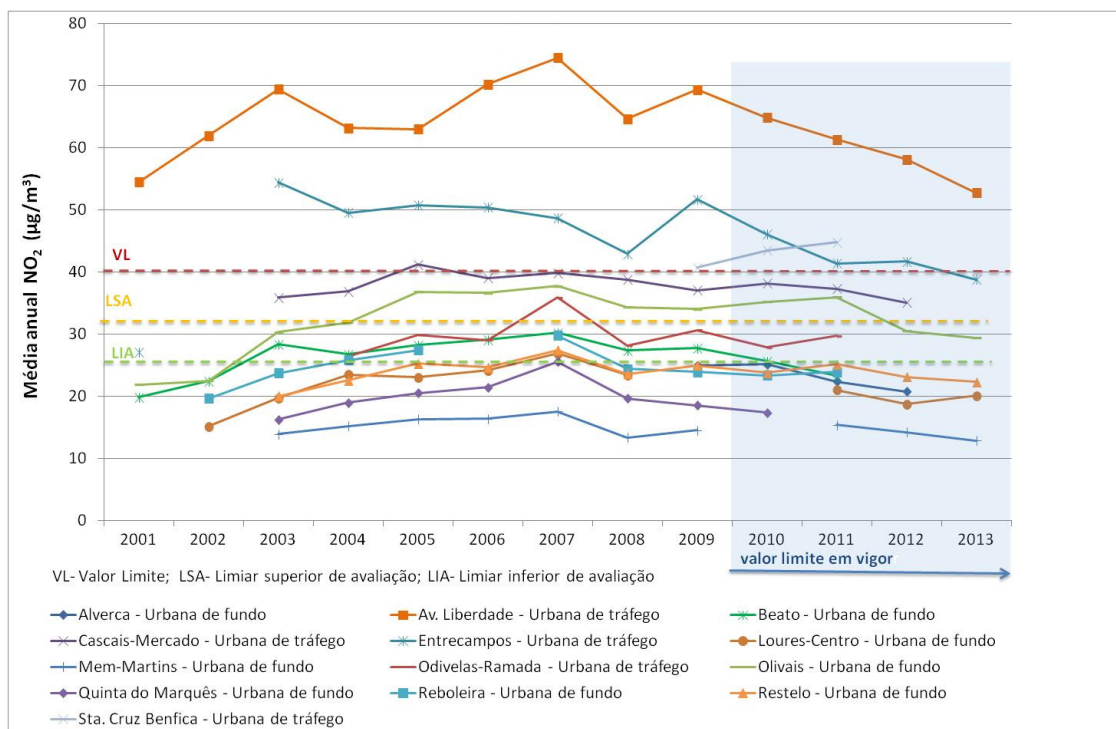
Notas: (a) aglomeração; O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 5. Evolução da média anual de NO₂ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona)



Notas: (a) aglomeração; O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 6. Evolução do 19º máximo horário de NO₂ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona)

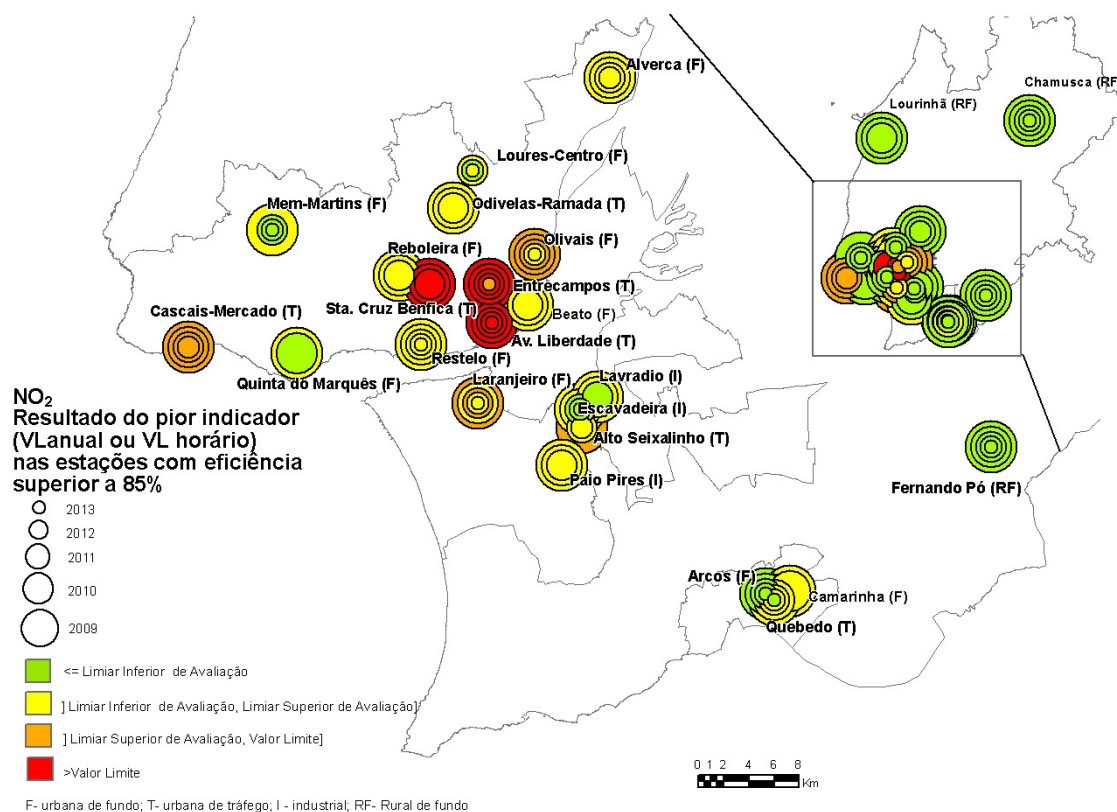


Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 7. Evolução da média anual de NO₂ nas estações da AML Norte

Relativamente à evolução dos níveis deste poluente, para as concentrações médias horárias verifica-se que não tem havido uma tendência muito clara, uma vez que nem sempre se tem observado um decréscimo das mesmas. Para a média anual, de 2009 até 2013, constata-se uma descida constante que, a manter-se, faz prever que em breve deixará de haver excedências para este poluente na RLVT.

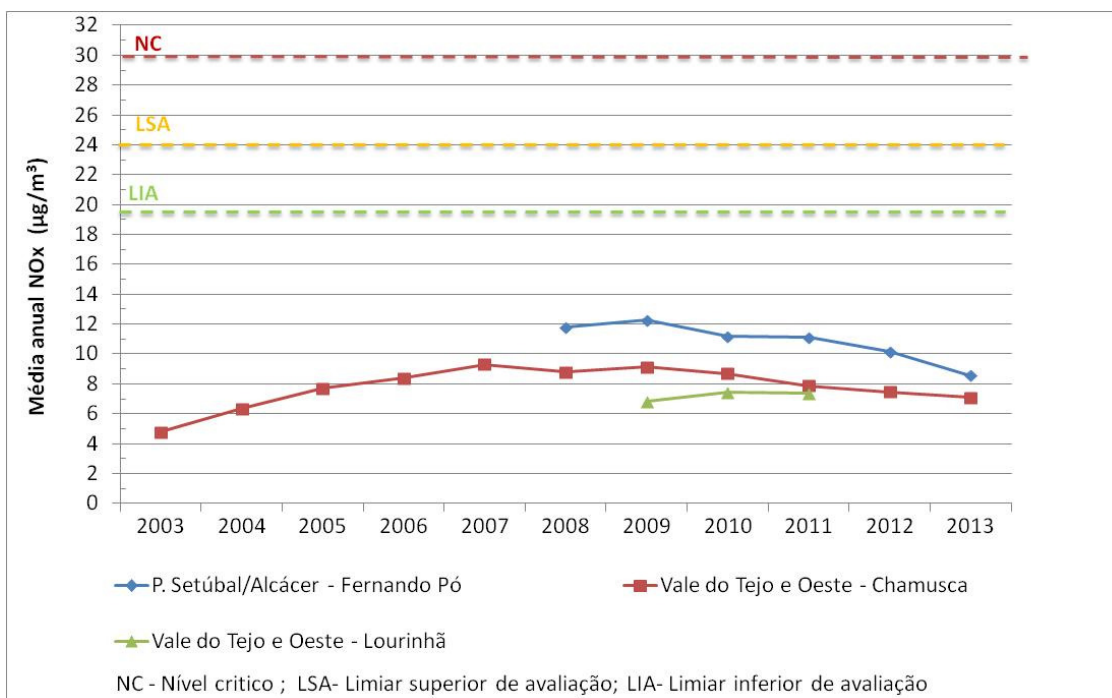
O mapa da figura 8 representa a evolução das excedências aos parâmetros legislados para o NO₂, entre 2009 e 2013. Os resultados para cada poluente estão agregados de acordo com o pior resultado obtido para os dois VL e a cada círculo corresponde um ano de dados. Da análise desta figura constata-se mais uma vez que nos últimos anos (2009-2013) as concentrações mais elevadas deste poluente foram registadas nas estações de tráfego da AML Norte e AML Sul.



Notas: O mapa só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 8. Mapa da evolução dos incumprimentos de NO₂ nas estações da RMQA LVT no período 2009-2013

A avaliação dos resultados de NO_x para as estações rurais de fundo da Chamusca, Lourinhã e Fernando Pó permite verificar que os níveis são muito baixos, não se tendo registando incumprimentos do nível crítico para proteção da vegetação (anteriormente valor limite) durante o período avaliado (Figura 9).



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 9. Evolução da média anual para NO_x nas estações rurais de fundo

7.2 PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO (PM₁₀ e PM_{2,5})

7.2.1 Descrição do poluente

As partículas são um conjunto complexo de substâncias, minerais ou orgânicas, que se encontram em suspensão na atmosfera, sob a forma líquida ou sólida. A sua dimensão pode variar entre algumas dezenas de nanómetros e uma centena de micrómetros (µm).

As partículas são emitidas para a atmosfera a partir de uma gama variada de fontes antropogénicas sendo as mais importantes a queima de combustíveis fósseis, o tráfego rodoviário e determinados processos industriais, podendo também ser resultantes de atividades agrícolas. Estas substâncias podem também ser emitidas por fontes naturais tais como os vulcões, fogos florestais ou serem resultantes da ação do vento sobre o solo e superfícies aquáticas.

A composição das partículas em suspensão na atmosfera é muito variável, refletindo a grande variedade de fontes emissoras e o facto de estarem continuamente em alteração como resultado da sua interação com outros constituintes da atmosfera. A fração grosseira contém elementos abundantes da crosta terrestre e sais marinhos, tais como, alumínio, cálcio, ferro, potássio e sílica, enquanto a fração fina é sobretudo constituída por sulfatos, nitratos ou amónia, carbono, compostos orgânicos e metais, provenientes essencialmente da queima de combustíveis fósseis e de numerosos processos industriais.

As partículas em suspensão na atmosfera podem classificar-se em primárias e secundárias. As primárias são diretamente emitidas para a atmosfera, tanto por fontes naturais como antropogénicas, enquanto as secundárias se formam como resultado de reações químicas envolvendo gases e outras partículas presentes na atmosfera. Os gases precursores mais frequentemente envolvidos neste tipo de reações são os NO_x , o SO_2 e os COV que podem originar, respetivamente, nitratos, sulfatos e diversos compostos de carbono orgânico.

Em zonas urbanas os transportes rodoviários são considerados a maior fonte emissora de partículas, observando-se as maiores concentrações na proximidade de vias de tráfego intenso. Estas substâncias são não só consequência das emissões diretas do escape dos veículos mas também provenientes do desgaste dos pneus e dos travões e da ressuspensão das poeiras das estradas. Em geral, os veículos a gasóleo emitem uma quantidade maior de partículas finas, por veículo, do que os veículos a gasolina.

Na bacia Mediterrânica e nos arquipélagos do Atlântico, os eventos naturais de intrusão de massas de ar com partículas em suspensão com origem nos desertos do Norte de África são também uma fonte natural importante de partículas. Em Portugal, este fenómeno ocorre com alguma frequência.

As partículas em suspensão (“*particulate matter*” em inglês) distinguem-se entre elas pelo seu diâmetro. As partículas cujo diâmetro aerodinâmico é inferior a $10\ \mu\text{m}$ são designadas por “ PM_{10} ”, enquanto as “ $\text{PM}_{2,5}$ ”, cujo diâmetro é mais pequeno, dizem respeito às partículas com um diâmetro inferior a $2,5\ \mu\text{m}$.

Quanto menor é a dimensão das partículas, maior é a probabilidade de penetrarem profundamente no aparelho respiratório e maior o risco de induzirem efeitos negativos. As partículas PM_{10} são as mais nocivas pois penetram no aparelho respiratório, podendo as mais finas, $\text{PM}_{2,5}$, atingir os alvéolos pulmonares e interferir nas trocas gasosas. A exposição crónica a partículas contribui para o risco de desenvolvimento de doenças respiratórias e cardiovasculares, assim como para o cancro de pulmão.

As partículas em suspensão são também um veículo de transporte eficaz para outros poluentes atmosféricos nocivos que se fixam à sua superfície, especialmente hidrocarbonetos e metais pesados. Estas substâncias são muitas vezes transportadas até aos pulmões onde podem depois ser absorvidas para o sangue e tecidos.

Os efeitos de sujidade nos edifícios e monumentos são os efeitos mais evidentes das partículas no ambiente.

7.2.2 Análise da conformidade legal das partículas PM_{10} e evolução 2001-2013

Para as partículas PM_{10} a legislação em vigor define, com o objetivo de proteção da saúde humana, um valor limite diário (VLD) de $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, que não deve ser excedido mais do que 35 vezes no ano, e um valor limite anual (VLA) de $40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, ambos para cumprimento a partir de 2005.

Na RLVT as partículas PM₁₀ são essencialmente emitidas pelo tráfego rodoviário (por emissões diretas do escape dos veículos, desgaste dos pneus e dos travões e por ressuspensão), mas têm também origem em fontes industriais e naturais.

A legislação atual permite que, quando a contribuição de poluentes provenientes de fontes naturais é significativa, as excedências que sejam unicamente imputáveis a estas fontes, não sejam consideradas para efeitos de cumprimento dos VL fixados. Por contribuições provenientes de fontes naturais entendem-se emissões de poluentes não causadas direta nem indiretamente por atividades humanas, nas quais se incluem catástrofes naturais como erupções vulcânicas, atividade sísmica, atividade geotérmica, incêndios florestais incontrolados, ventos de grande intensidade, aerossóis marinhos ou a ressuspensão ou transporte atmosférico de partículas naturais provenientes de regiões secas. A contribuição para os níveis de partículas em suspensão das fontes naturais em Portugal, nomeadamente proveniente do transporte de partículas dos desertos do norte de África, tem-se revelado significativa, pelo que foi estabelecida, a partir de 2005, uma metodologia ibérica para identificar a contribuição diária dessas fontes, sendo a mesma descontada antes de se avaliar o cumprimento dos valores limite de PM₁₀.

Na Tabela 6 são apresentados os resultados para 2013 relativos dos indicadores média anual e 36^o máximo horário, que permitem avaliar o cumprimento do VLA e VLD, respetivamente, para proteção da saúde humana, verificando-se que no ano de 2013, após o desconto das contribuições provenientes de fontes naturais, não ocorreram ultrapassagens nem ao VLD nem ao VLA.

Na estação de monitorização da Av. Liberdade registou-se o valor mais elevado para a média anual (com e sem desconto da contribuição proveniente de fontes naturais) e também o maior número de dias com concentrações superiores a 50 µg/m³ (38 dias antes do desconto e 27 dias após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais). Considerando as estações com eficiência de funcionamento superior ao valor exigido pela legislação em vigor (85%, considerando uma perda de 5% de eficiência, devido a ações de manutenção do equipamento), verifica-se que em 2013 as restantes estações da cidade de Lisboa apresentaram valores muito próximos das estações da AML Sul e aglomeração de Setúbal.

Nas Tabelas 7 e 8 apresenta-se um resumo dos resultados de PM₁₀ obtidos nas estações das zonas e aglomerações da RLVT, no período decorrido entre 2001 e 2013. A informação mais detalhada relativa aos resultados deste poluente apresenta-se no Anexo IV deste relatório.

Tabela 6 – Avaliação da conformidade legal do poluente PM₁₀ em 2013, para a proteção da saúde humana

Zona	Nome da estação (concelho)	Tipologia	Taxa de eficiência (base diária) (%)	Valor Limite anual (40 µg/m ³)		Valor Limite diário (50µg/m ³ , permitidas 35 excedências no ano)			
				Média anual	Média anual após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	36.º Máximo diário	36.º Máximo diário após desconto da contribuição dos eventos naturais	N.º de médias diárias > Valor Limite	N.º de médias diárias > Valor Limite após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais
AML Norte	Reboleira (Amadora)	Urbana de fundo	45.2	17	17	23	22	0	0
	Olivais (Lisboa)		95.1	23	22	37	35	4	4
	Restelo (Lisboa)		51.8	21	20	30	27	2	2
	Loures-Centro		56.7	18	17	25	23	0	0
	Quinta do Marquês (Oeiras)		64.9	20	19	31	28	0	0
	Mem-Martins (Sintra)		93.2	19	18	30	28	1	1
	Alverca (Vila Franca de Xira)	96.2	19	18	31	28	2	2	
	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	55.9	28	28	35	34	3	2
	Av. Liberdade (Lisboa)		95.9	34	33	51	49	38	27
	Entrecampos (Lisboa)		93.4	22	21	34	32	3	3
	Sta. Cruz Benfica (Lisboa)		32.9	28	26	32	28	3	3
	Odivelas-Ramada (Odivelas)		44.4	19	18	26	23	0	0
AML Sul	Paio Pires (Seixal)	Suburbana de Fundo	44.4	38	37	50	48	35	24
	Laranjeiro (Almada)	Urbana de fundo	90.4	23	22	35	33	5	5
	Escavadeira (Barreiro)	Urbana industrial	88.5	23	22	37	34	2	2
	Lavradio (Barreiro)		73.4	20	19	32	30	2	2
Setúbal	Arcos (Setúbal)	Urbana de fundo	97.5	25	25	39	37	5	5
	Camarinha (Setúbal)		0.0						
	Quebedo (Setúbal)	Urbana de tráfego	81.9	23	22	35	32	2	2
Península de Setúbal / Alcácer do Sal	Fernando Pó (Palmela)	Rural de Fundo	72.3	20	19	33	30	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Rural de Fundo	95.3	16	15	27	25	1	1
	Lourinhã		55.9	15	14	22	20	0	0
Legenda:									
<i>Eficiência inferior a 85%: quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento do valor limite</i>									
Cumpre									
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor									
Incumprimento									

Tabela 7. Média anual de PM₁₀ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT

Zona	Tipologia de estação	2001	2002	2003	2004	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		MA	MA	MA	MA	MA	MA (EN)	MA	MA (EN)	MA	MA (EN)	MA	MA (EN)	MA	MA (EN)	MA	MA (EN)	MA	MA (EN)	MA	MA (EN)	MA	MA (EN)
AML Norte	Urbana de fundo	33	36	36	33	33	31	31	29	32	29	26	24	28	25	26	23	30	27	24	22	23	22
	Urbana de tráfego	62	59	56	51	54	52	40	45	43	46	41	39	40	37	43	40	44	41	38	36	34	33
AML Sul	Suburbana Industrial											36	34	36	33			39	36				
	Urbana de fundo		34	28	31	31	27	29	26	29	26	23	22	30	27	26	23	26	24	22	20	23	22
	Urbana de tráfego											36	34	34	31								
	Urbana industrial		39	41	41	37	35	39	35	40	37	34	32	25	22	24	21	26	23	21	19	23	22
Setúbal	Urbana de fundo					39	32	33	30	28	25	24	22	27	24	22	19	26	23	23	21	25	25
	Urbana de tráfego				40	40	35	34	31	35	32	29	27	29	26	28	25	29	26				
P. Alcácer do Sal	Rural de Fundo											21	19	22	19	19	17	20	17	19	17		
Vale do Tejo e Oeste	Rural de Fundo			22		27	23	23	20	20	17	16	15	19	16	17	14	17	14	15	13	16	15

Legenda:
 (a) - Aglomeração; MA - Média anual; MA (EN) - Média anual após o desconto da contribuição natural
Só foram considerados resultados de estações que nesse ano tiveram eficiência ≥ 85%.

Cumpre
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor
Incumprimento

Desde 2001 até 2005, data de entrada em vigor dos VL deste poluente, verificaram-se concentrações elevadas nas três aglomerações da RLVT, AML Norte, AML Sul e Setúbal, principalmente nas estações de tráfego, mas também em estações urbanas de fundo e industriais. Esta situação resultou na obrigatoriedade de elaborar e implementar um Plano de Melhoria da Qualidade do Ar para estas aglomerações.

Os resultados obtidos no período entre 2001 e 2013 nas várias estações de cada zona da RLVT, mostram que a média diária é o parâmetro que tem inspirado maior preocupação, face aos valores registados e ao número de estações em excedência ao VLD (Figura 10). Para este VL, principalmente no período entre 2001 e 2006, verificaram-se incumprimentos na generalidade das estações (urbanas de fundo, tráfego e industriais) localizadas nas aglomerações (Figura 11, 12 e 13). O ano de 2013 foi o primeiro ano em que após o desconto das contribuições provenientes de fontes naturais, não ocorreram ultrapassagens ao VLD nas aglomerações da RLVT (figura 14).

Tabela 8. 36º Máximo diário de PM₁₀ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT

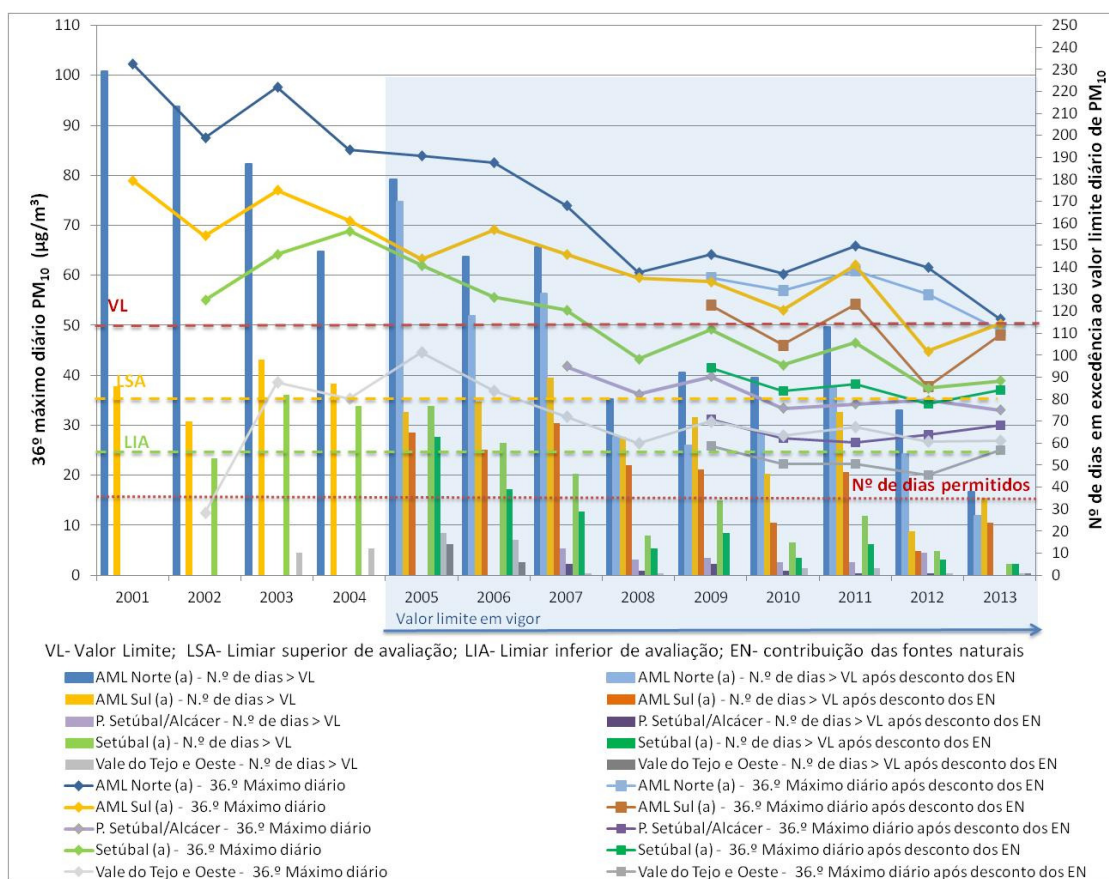
Zona	Tipologia	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		2010		2011		2012		2013	
		MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD (EN)	MD	MD (EN)	MD	MD (EN)	MD	MD (EN)	MD	MD (EN)
AML Norte	Urbana de fundo	63	58	64	60	53	54	50	38	44	40	39	35	48	39	38	33	37	35
	Urbana de tráfego	102	88	98	85	84	83	74	61	64	59	60	57	66	61	62	56	51	49
AML Sul	Suburbana Industrial								59	59	54			62	54				
	Urbana de fundo		59	49	55	52	50	47	37	50	44	41	35	46	38	37	32	35	33
	Urbana de tráfego								54	52	48								
	Urbana industrial		61	77	71	63	69	64	54	43	37	37	32	46	37	37	33	37	34
Setúbal	Urbana de fundo					60	52	45	37	49	42	37	32	44	37	36	31	39	37
	Urbana de tráfego				69	62	56	53	43	46	39	42	37	47	38				
P. Setúbal/ Alcácer do Sal	Rural de Fundo								36	40	31	33	27	34	27	35	28		
Vale do Tejo e Oeste	Rural de Fundo			39		45	37	32	26	31	26	28	22	30	22	27	20	27	25
Legenda:																			
(a) - Aglomeração; MD - 36º Máximo diário; MD (EN) - 36º Máximo diário após o desconto da contribuição natural																			
<i>Só foram considerados resultados de estações que nesse ano tiveram eficiência ≥ 85%.</i>																			
Cumprimento																			
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor																			
Incumprimento																			

No período de 2001 a 2013 o VLA foi ultrapassado sobretudo nas estações urbanas de tráfego localizadas nas aglomerações. Nos anos de 2008, 2009, 2012 e 2013, após o desconto da contribuição das fontes naturais, não se registaram ultrapassagens ao VLA (Figura 15).

Nas zonas rurais não ocorreram, no período avaliado, incumprimentos aos valores limite, mas são de registar níveis relativamente elevados resultantes da contribuição de partículas de origem natural.

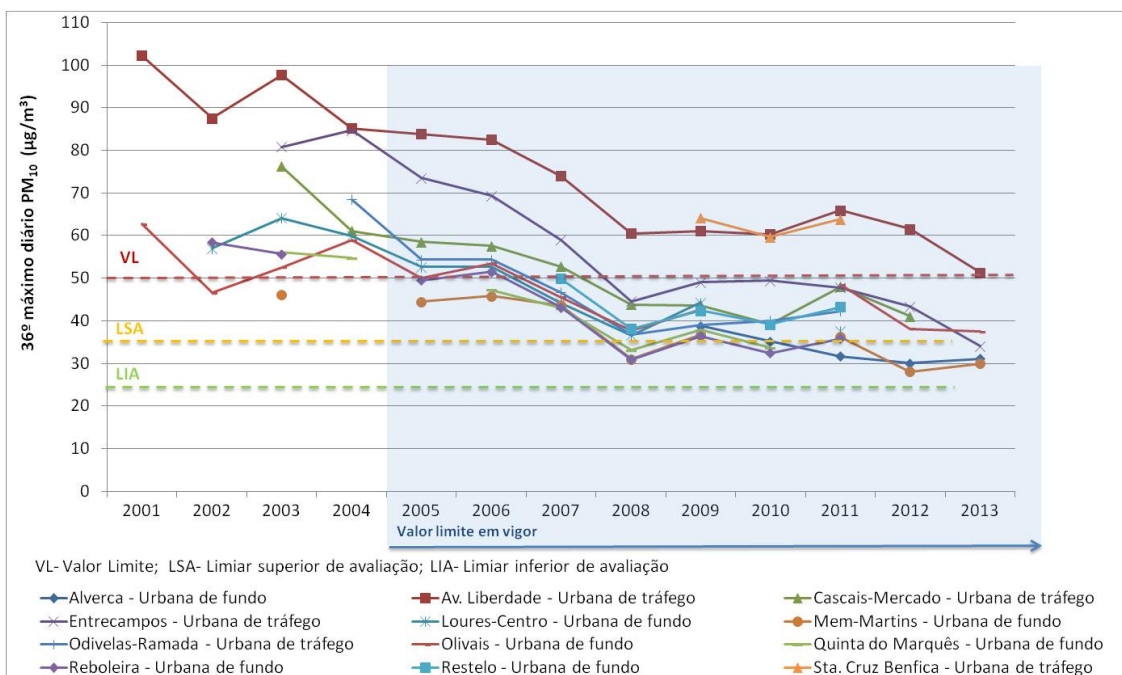
Relativamente à evolução dos níveis registados entre 2001 e 2013, verifica-se que tem havido uma clara tendência de decréscimo das concentrações de PM₁₀ e também uma redução do número de estações em incumprimento dos VL, tendo havido apenas uma situação de inversão desta tendência no ano de 2011, sendo que a situação climatológica especial verificada neste ano, com o inverno mais seco desde 1931, terá certamente contribuído para esta situação. Na AML Norte a tendência de decréscimo das concentrações de partículas PM₁₀, observada desde 2005, acentuou-se a partir de 2012 em praticamente todas as estações da aglomeração, tendo-se verificado, nesse ano, apenas uma situação de incumprimento dos VL deste poluente, para o VLD, na estação da Av. da Liberdade.

Em 2013, após o desconto da contribuição das fontes naturais, não se registaram ultrapassagens aos VL, sendo ainda assim de registar que as concentrações mais elevadas se observaram na AML Norte, destacando-se aqui as estações de tráfego da Av. da Liberdade e de Sta. Cruz de Benfica, e na AML Sul, na estação industrial de Paio Pires (Figura 16, 17 e 18). Na estação da Av. da Liberdade o ano de 2013 foi o melhor desde que há registo de medições deste poluente, quer em termos do valor da média anual, quer em termos do número de excedências ao VLD.



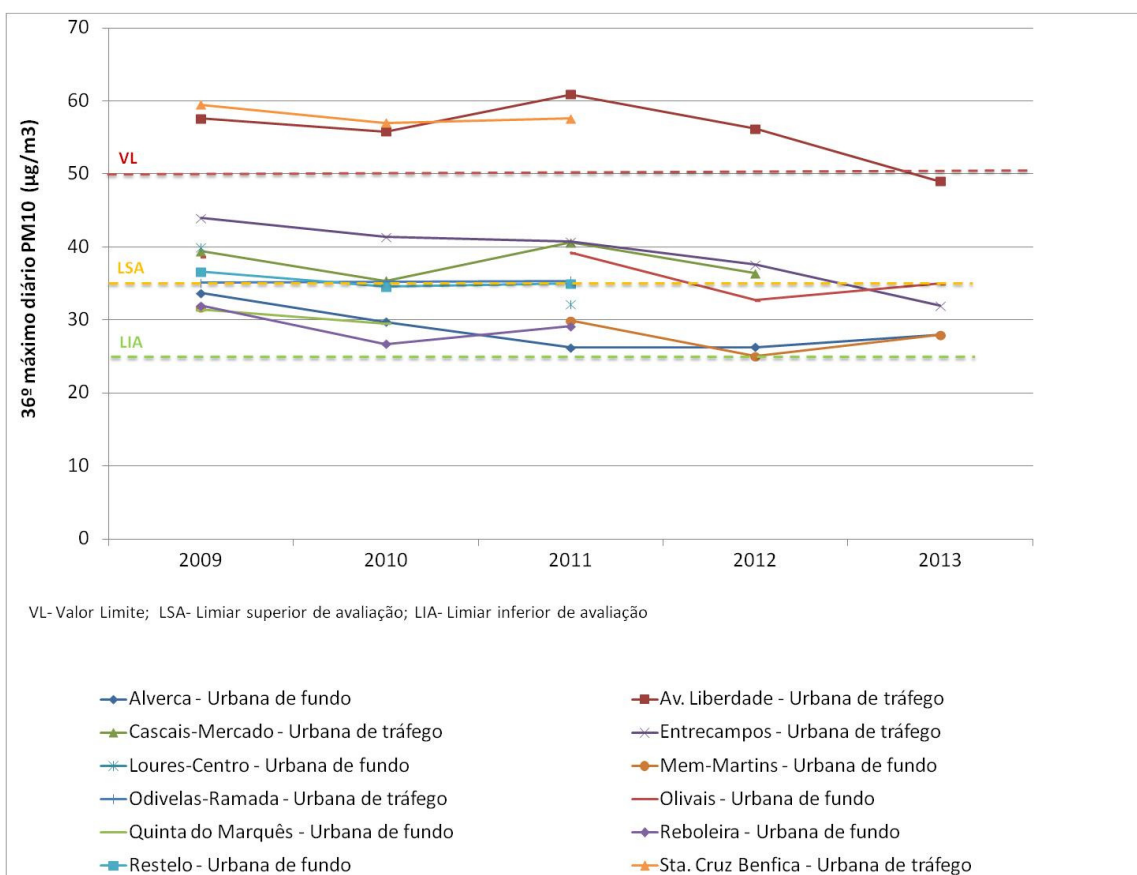
Notas: (a) Aglomeração; O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 10. Evolução do cumprimento do valor limite diário de PM₁₀ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona) com e sem desconto da contribuição das fontes naturais



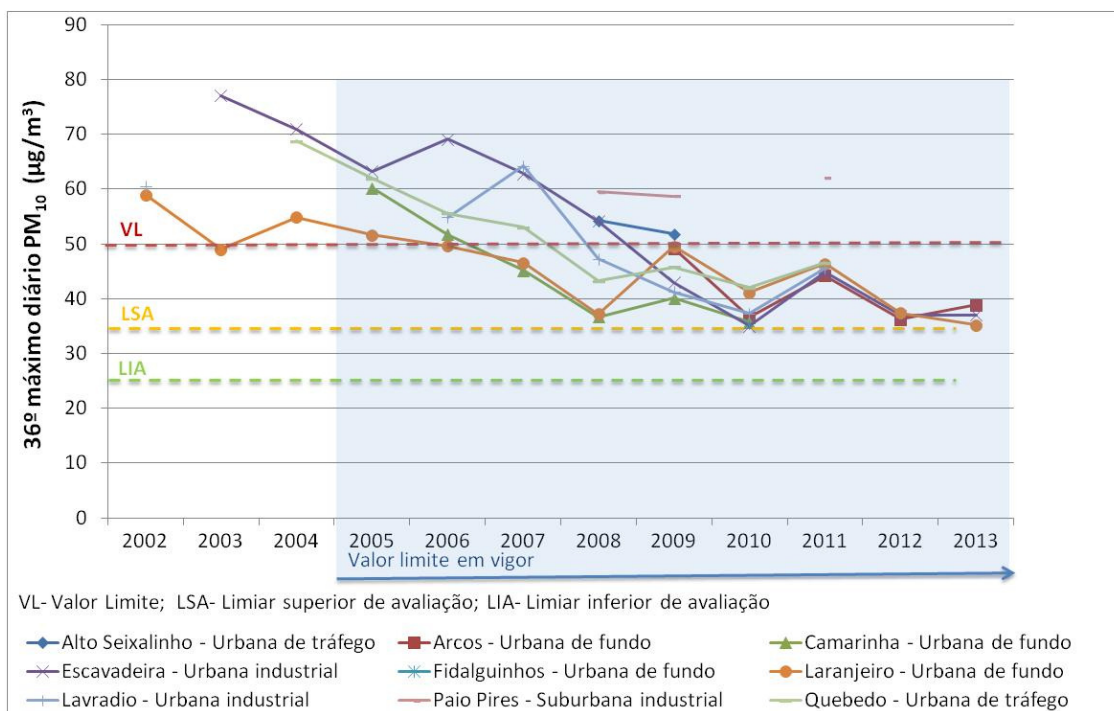
Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 11. Evolução do 36º máximo diário de PM₁₀ nas estações da aglomeração AML Norte sem desconto da contribuição das fontes naturais



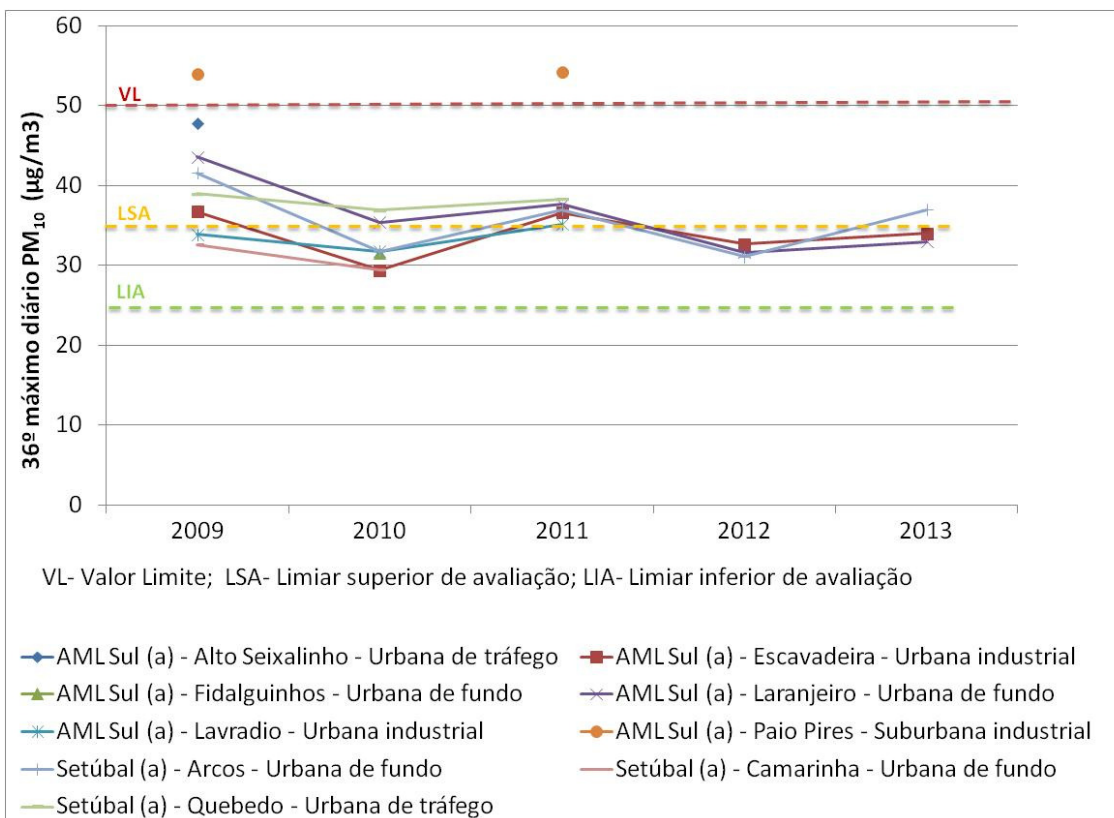
Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 12. Evolução do 36º máximo diário de PM₁₀ nas estações da aglomeração AML Norte após desconto da contribuição das fontes naturais (calculado a partir de 2009)



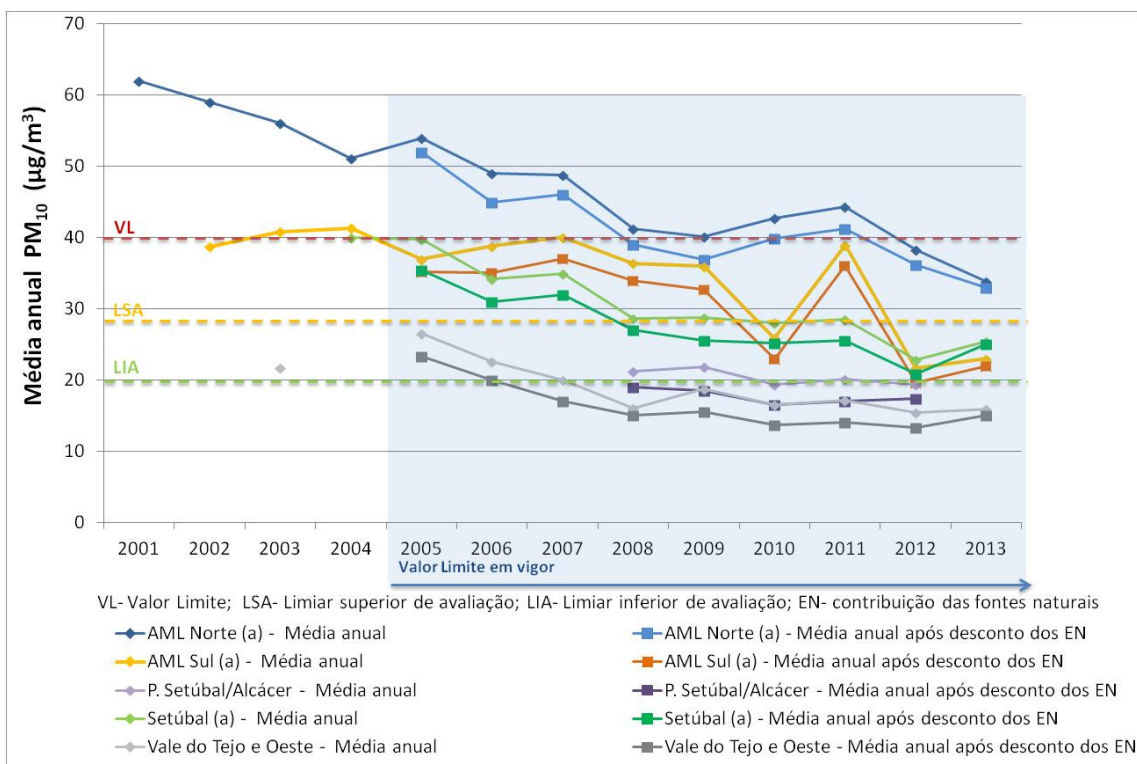
Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 13. Evolução do 36º máximo diário de PM₁₀ nas estações das aglomerações AML Sul e Setúbal sem desconto da contribuição das fontes naturais



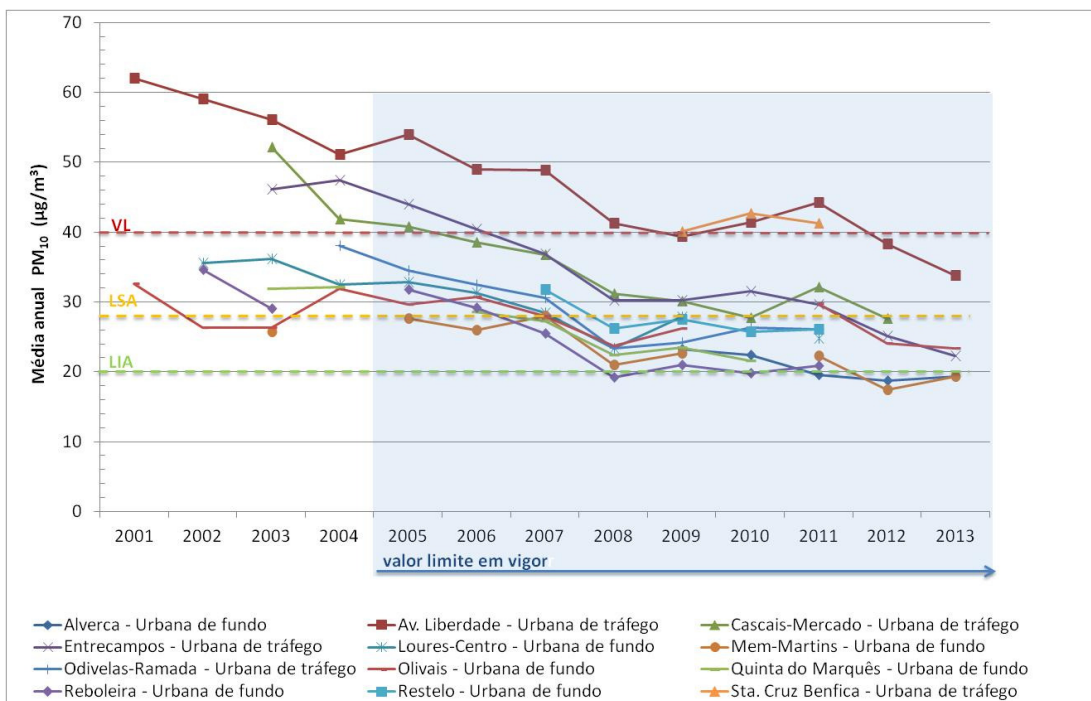
Notas: (a) Aglomeração; O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 14. Evolução do 36º máximo diário de PM₁₀ nas estações das aglomerações AML Sul e Setúbal após o desconto da contribuição das fontes naturais



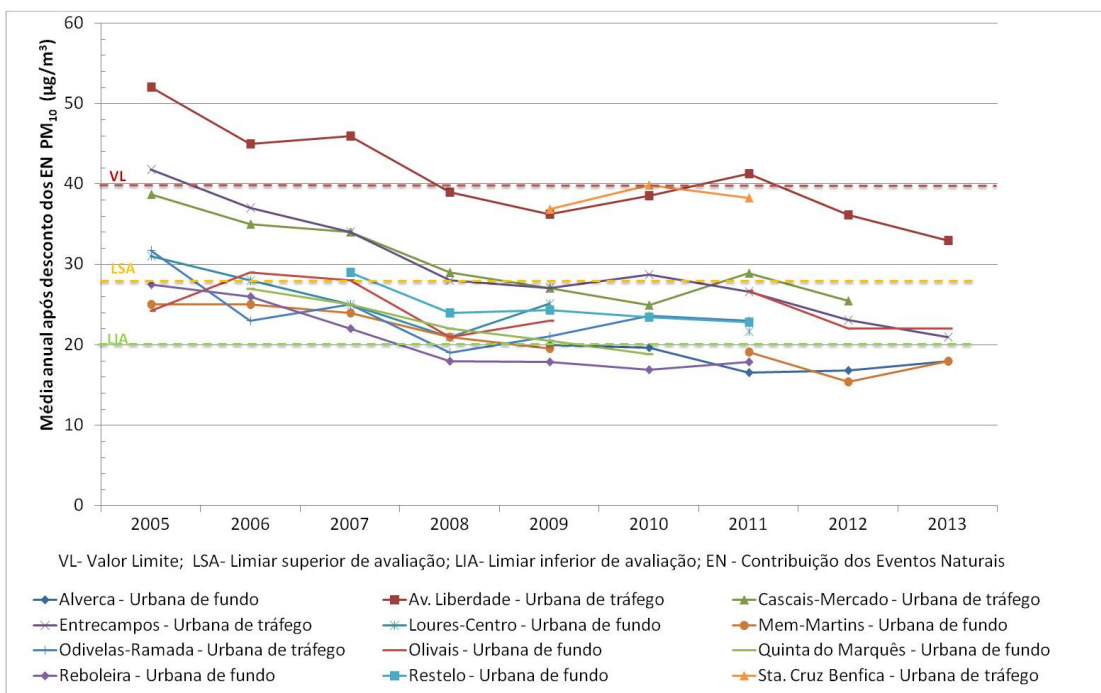
Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 15. Evolução da média anual de PM₁₀ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona), com e sem desconto da contribuição das fontes naturais



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

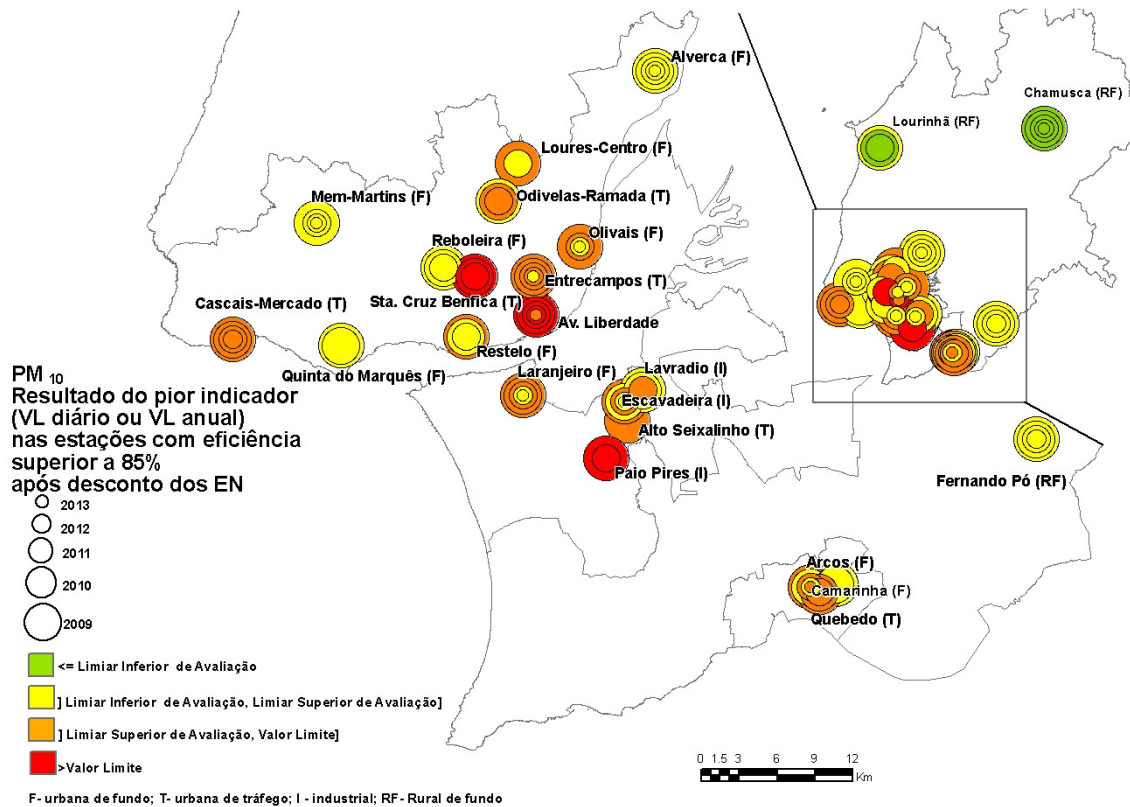
Figura 16. Evolução da média anual de PM₁₀ nas estações da AML Norte sem desconto da contribuição das fontes naturais



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 17. Evolução da média anual de PM₁₀ nas estações da AML Norte após desconto da contribuição das fontes naturais

O mapa da Figura 18 representa a evolução das excedências aos parâmetros legislados para as partículas PM₁₀ entre 2009 e 2013, após desconto dos eventos naturais. Os resultados para cada poluente estão agregados de acordo com o pior resultado obtido para os dois VL e a cada círculo corresponde um ano de dados. Da análise desta figura constata-se mais uma vez que nos últimos anos (2009-2013) as concentrações mais elevadas e os incumprimentos aos VL deste poluente têm sido registadas nas estações de tráfego da AML Norte.



Notas: O Mapa só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 18. Mapa da evolução dos incumprimentos de PM₁₀ nas estações da RMQA LVT no período 2009-2013

7.2.3 Análise da conformidade legal das partículas PM_{2,5} e evolução 2001-2013

Para o poluente PM_{2,5} a legislação em vigor define um valor alvo a atingir em 2010 e um valor limite para 2015, cujo indicador é a média anual. Este indicador não deverá ultrapassar o valor limite de 25 µg/m³ a partir de 1 janeiro de 2015, valor que é considerado como valor alvo a atingir em 1 de janeiro de 2010.

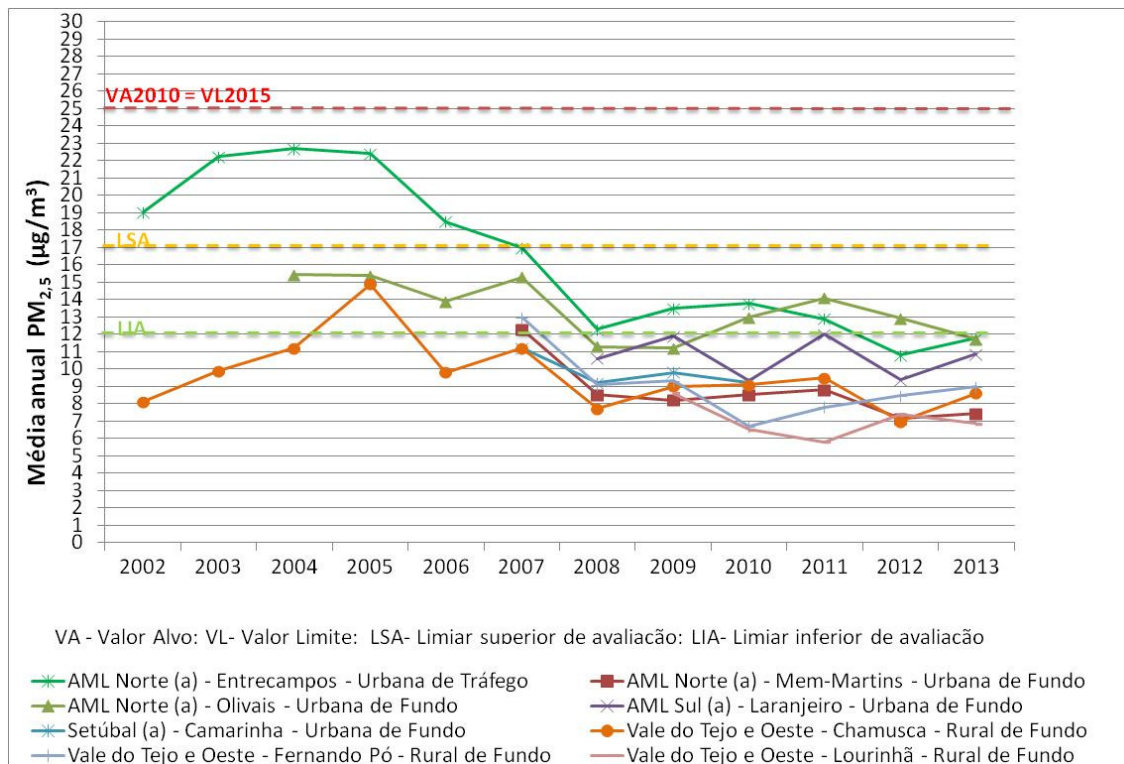
Uma vez que não foi possível definir um limiar abaixo do qual as PM_{2,5} não constituem um problema para a saúde humana, na legislação em vigor foi também definido o objetivo de alcançar a redução contínua das concentrações urbanas de fundo deste poluente, tendo sido estabelecidos objetivos adicionais de exposição da população baseados no cálculo de um indicador de exposição média (IEM). O IEM corresponde à concentração média anual de três anos consecutivos, determinada em relação a todas as estações urbanas de fundo numa rede de monitorização estabelecida para esse efeito. Na RLVT integram esta rede as estações de Mem Martins, Olivais e Laranjeiro. Deste modo, a partir de janeiro de 2015 a concentração média anual de PM_{2,5} dos três últimos anos consecutivos (2013, 2014 e 2015) não deverá exceder o VL de 25 µg/m³.

Na Tabela 9 são apresentados os resultados obtidos em 2013 para a média anual deste poluente nas estações da RMQA LVT, que permitem constatar que todas as estações estiveram abaixo do limiar inferior de avaliação (50% do VL).

Tabela 9. Avaliação da conformidade legal do poluente PM_{2,5} em 2013, para a proteção da saúde humana

Zona	Concelho	Estação	Tipologia	Taxa de eficiência (%)	Valor Alvo (25 µg/m ³ , para 1 de jan 2010) e Valor Limite (25 µg/m ³ , a cumprir em 1 de jan 2015)
					Média anual
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	77.5	12
	Sintra	Mem-Martins		88.2	7
	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	87.1	12
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de Fundo	87.1	11
P. Setúbal/ Alcácer do Sal	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	61.6	9
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	91.5	9
	Lourinhã	Lourinhã		57.5	7
Legenda: (a) - Aglomeração <i>Eficiência inferior a 85%: quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento do valor limite</i>					
Cumpre					
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor					
Incumprimento					

As médias anuais registadas entre 2001 e 2013 nas várias estações que monitorizam este poluente (Figura 19) nunca ultrapassaram o VL anual, verificando-se entre 2005 e 2008 uma redução das concentrações. Nos últimos anos a tendência de evolução não é muito clara mantendo-se os níveis abaixo do limiar superior de avaliação (75% do VL).



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 19. Evolução da média anual para as partículas PM_{2,5}

7.3 MONÓXIDO DE CARBONO (CO)

7.3.1 Descrição do poluente

O monóxido de carbono (CO) de origem antropogénica provém essencialmente da combustão incompleta de combustíveis fósseis ou de outras matérias orgânicas. As principais fontes naturais deste poluente são as erupções vulcânicas, os fogos florestais e a decomposição da clorofila.

O CO de origem secundária presente na atmosfera resulta, sobretudo, da oxidação de poluentes orgânicos, tais como o metano.

Em meio urbano o tráfego automóvel é a principal fonte de CO sendo as zonas de tráfego intenso as que apresentam concentrações mais elevadas deste poluente. As condições de circulação, tráfego mais ou menos fluido, também influenciam as concentrações, dado que as emissões de CO são inversamente proporcionais à velocidade de circulação.

Os efeitos do CO na saúde humana são consequência da sua capacidade de se combinar irreversivelmente com a hemoglobina do sangue em lugar do oxigénio. A exposição a este poluente pode constituir um risco significativo, sobretudo para indivíduos com problemas cardiovasculares. Indivíduos saudáveis podem também ser afetados mas apenas a concentrações elevadas.

A exposição a concentrações elevadas de CO está associada à diminuição da percepção visual, capacidade de trabalho, destreza manual, capacidade de aprendizagem e desempenho de tarefas complexas. Os primeiros sintomas são as dores de cabeça e as vertigens que se agravam com o aumento das concentrações deste poluente, podendo depois observar-se náuseas e vômitos, e no caso de uma exposição prolongada, pode ocorrer o coma ou a morte.

O CO intervém nos mecanismos de formação do ozono troposférico. Na atmosfera, transforma-se em dióxido de carbono, contribuindo assim para o efeito de estufa.

7.3.1 Análise da conformidade legal e evolução 2001-2013

Para o CO a legislação em vigor define um valor limite de 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, avaliado para um máximo diário das médias de 8 horas.

Na Tabela 10, apresentam-se os resultados para o CO em 2013 nas estações da RMQA LVT que atualmente medem este poluente, verificando-se que neste ano não se registou nenhum máximo diário das médias de 8 horas superior ao VL. As concentrações mais elevadas observaram-se na estação da Av. da Liberdade.

Até 2011, o CO foi monitorizado em todas as estações da RMQA LVT com exceção das estações rurais de fundo. A partir de 2012, após a reestruturação da RMQA LVT, este poluente passou a ser medido apenas nas estações indicadas na tabela abaixo.

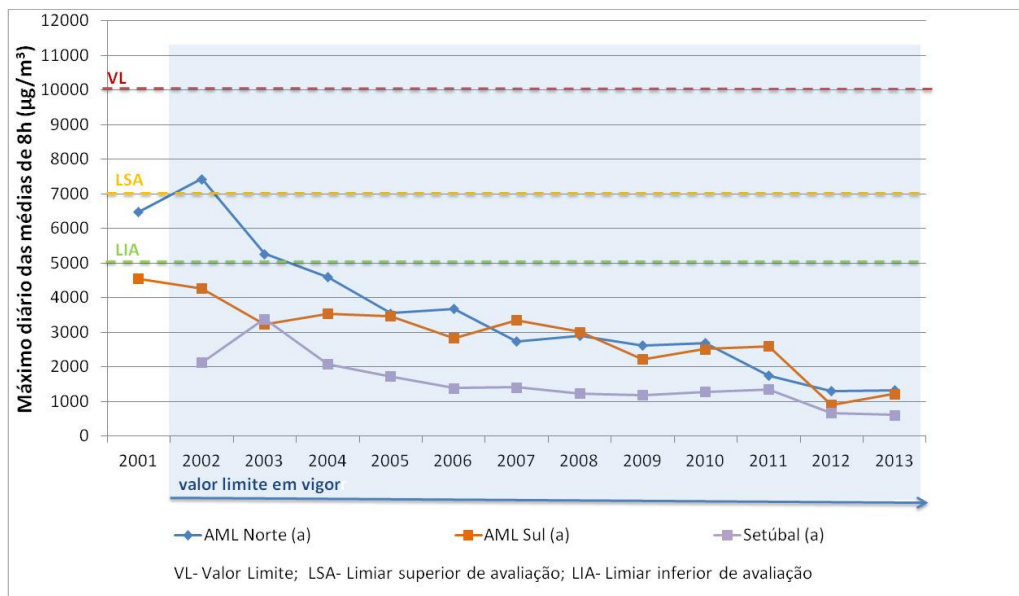
Tabela 10. Avaliação da conformidade legal do poluente CO em 2013, para a proteção da saúde humana

Aglomerção	Concelho	Estação	Tipologia	Taxa de eficiência (base 8h) (%)	Média anual (base 8h)	Máximo horário	Máximo diário das médias de 8h
AML Norte	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	92.8	258	2025	794
	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	92.9	304	2184	1062
	Cascais	Cascais-Mercado		71.3	334	1539	573
	Lisboa	Entrecampos		98.0	271	1975	1018
	Lisboa	Sta. Cruz Benfca		66.6	349	2510	1327
AML Sul	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	87.9	240	3037	1223
Setúbal	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	88.2	211	1154	494
	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	87.3	236	1484	614
Legenda:							
<i>Eficiência inferior a 85%: quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento do valor limite</i>							
Cumpre							
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor							
Incumprimento							

Na RLVT, o CO tem a sua principal origem nas emissões do tráfego rodoviário, observando-se as concentrações mais elevadas em estações de tráfego. Os níveis deste poluente, observados nas

estações da RLVT entre 2001 e 2013, nunca ultrapassaram o valor limite legislado, verificando-se que até 2006 as concentrações mais elevadas se registaram na AML Norte (Figura 20).

Em termos de evolução nota-se uma clara tendência de redução nas concentrações, sobretudo relacionada com o melhor desempenho dos motores de combustão interna dos veículos automóveis.



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 20. Evolução do máximo diário das médias de 8 horas para o CO nas aglomerações da RLVT (valor máximo das estações de cada aglomeração)

7.4 DIÓXIDO DE ENXOFRE (SO₂)

7.4.1 Descrição do poluente

O SO₂ é essencialmente formado no momento da queima de combustíveis fósseis, tais como o carvão e o fuelóleo. As principais fontes são as centrais térmicas, as grandes instalações de combustão industriais e as unidades de aquecimento doméstico. Além das fontes antropogénicas, o SO₂ tem origem natural sobretudo como resultado da atividade dos vulcões.

As emissões provenientes dos veículos automóveis têm vindo a baixar com a diminuição progressiva do enxofre nos combustíveis. Nos últimos anos as emissões de origem industrial têm também diminuído em consequência das medidas técnicas e regulamentares que têm sido tomadas e da diminuição da utilização de fuelóleo e de carvão com um elevado teor de enxofre.

O SO₂ é um gás tóxico para a pele, as mucosas e as vias respiratórias. Causa irritação dos olhos e problemas de ordem respiratória, como irritação das vias respiratórias superiores, nariz e garganta. Pode também causar lesões a nível pulmonar, tosse e bronco-constricção. A presença deste poluente pode ainda potenciar os efeitos de doenças cardiovasculares e respiratórias, como por exemplo a asma.

Na presença de outros poluentes como as partículas observa-se um efeito de sinergia, agravando-se ainda mais os sintomas.

O SO₂ transforma-se em ácido sulfúrico no contacto com a humidade do ar e participa no fenómeno de formação das chuvas ácidas. Contribui igualmente para a degradação da pedra e dos materiais de numerosos monumentos.

A deposição de SO₂ afeta a vegetação, podendo causar diminuição das taxas de crescimento e fotossintética devido à degradação da clorofila e aumento da sensibilidade a outros fatores como o gelo e/ou parasitas. Os líquenes são as espécies mais sensíveis, sendo por isso bons indicadores da presença deste tipo de poluição.

7.4.2 Análise da conformidade legal e evolução 2001-2013

Para SO₂ a legislação em vigor define, com o objetivo de proteção da saúde humana, um valor limite horário de 350 µg/m³, que não deve ser excedido mais do que 24 vezes no ano, e um valor limite diário de 125 µg/m³, que não deve ser excedido mais do que três vezes no ano, ambos para cumprimento a partir de 2005. A avaliação da conformidade legal para o SO₂ é feita através dos indicadores, 4º máximo diário e 25º máximo horário, que permitem verificar, respetivamente, o cumprimento do VLD e do VLH.

Para este poluente está ainda definido um limiar de alerta horário, de 500 µg/m³, que não deve ser ultrapassado durante mais do que três horas consecutivas.

Para o SO₂ a legislação em vigor define, com o objetivo de proteção da vegetação, um nível crítico de 20 µg/m³ (designado por valor limite até 2010), avaliado para um valor médio anual.

Na Tabela 11 apresentam-se os resultados de 2013 para as estações da RMQA LVT, relativos aos indicadores que permitem avaliar a conformidade legal com os valores limite de proteção da saúde humana e com o limiar de alerta definidos para o SO₂, verificando-se que neste ano não se registou nenhuma situação de incumprimento.

Tal como aconteceu para o CO, com a reestruturação da RMQA LVT ocorrida em 2012, foi significativamente reduzido o número de estações onde este poluente é monitorizado.

Tabela 11. Avaliação da conformidade legal do poluente SO₂ em 2013, para a proteção da saúde humana

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Taxa de eficiência (%)	4.º Máximo diário	N.º de médias diárias > 125 µg/m ³	25.º Máximo horário	N.º de médias horárias > 350 µg/m ³	N.º de períodos de 3h consecutivas > 500 µg/m ³
AML Norte	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	88.1	6	0	10	0	0
		Sintra	Mem-Martins	78.8	2	0	6	0	0
	Vila Franca de Xira	Alverca	95.7	4	0	13	0	0	
	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	99.7	5	0	11	0	0
AML Sul	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	98.6	5	0	14	0	0
	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	85.1	7	0	14	0	0
		Barreiro	Lavradio	86.1	4	0	9	0	0
Setúbal)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	96.8	2	0	6	0	0
P. Setúbal/Alcácer do Sal	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	69.9	3	0	6	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	92.5	10	0	22	0	0
Legenda:									
<i>Eficiência inferior a 85%: quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento do valor limite</i>									
Cumpre									
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor									
Incumprimento									

Tabela 12. Avaliação da conformidade legal do poluente SO₂ em 2013, para a proteção da vegetação

Zona	Estação	Nível crítico (20 µg/m ³)			
		SO ₂ anual		SO ₂ Inverno	
		Taxa de eficiência (%)	Média anual	Taxa de eficiência Inverno (%)	Média inverno
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	92,5	1,0	92,2	1,0
P. Setúbal/Alcácer	Fernando Pó	69,9	0,6	36,5	0,4
Legenda:					
<i>Eficiência inferior a 85%: quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento do valor limite</i>					
Cumpre					
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor					
Incumprimento					

Relativamente ao objetivo de proteção da vegetação (nível crítico) definido para as concentrações anuais de SO₂, verificou-se em 2013 o seu cumprimento na estação rural de fundo da Chamusca, conforme se pode observar pela análise da Tabela 12.

Nas Tabelas 13 e 14 apresenta-se um resumo dos resultados obtidos para o SO₂ nas estações das zonas e aglomerações da RLVT, no período entre 2001 e 2013. A informação mais detalhada relativa aos resultados deste poluente apresenta-se no Anexo IV deste relatório.

Tabela 13. 4.º Máximo diário de SO₂ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT

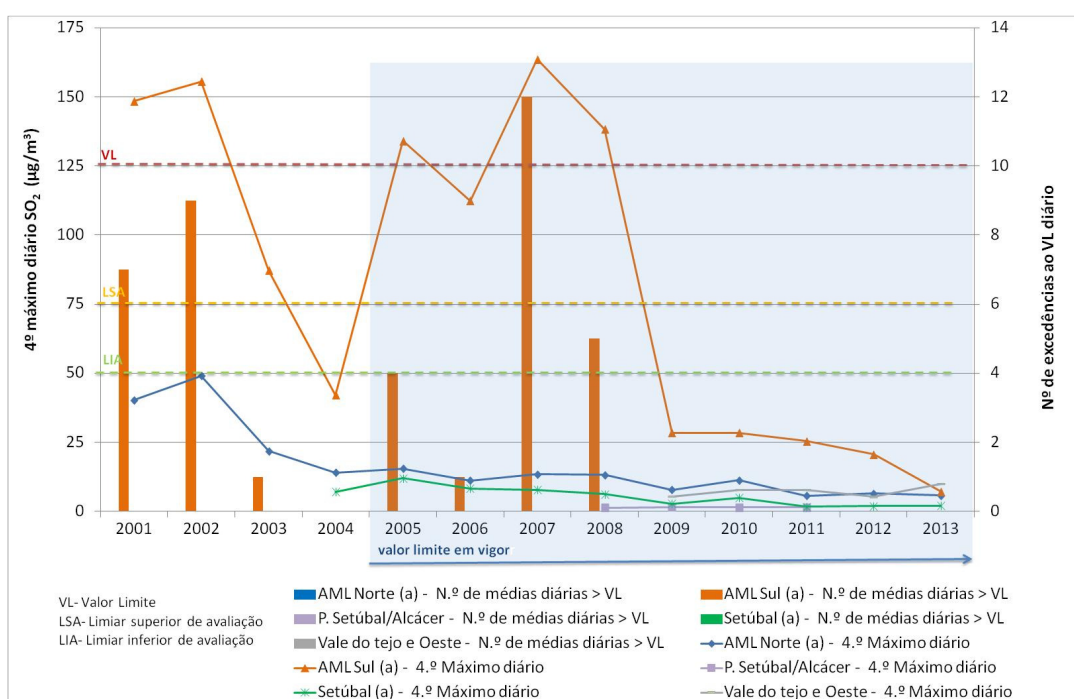
Zona	Tipologia de estação	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AML Norte	Urbana de fundo	40	49	22	12	13	11	8	5	7	5	4	3	6
	Urbana de tráfego	37	35	22	14	15	11	13	13	8	11	9	6	5
AML Sul	Suburbana industrial	29	28	26	21	27	19	40	15	9	5	6	7	5
	Urbana de fundo	24	19	14	15		11	8	10	5	4	5		
	Urbana de tráfego			87	39			62	21	9				
Setúbal	Urbana industrial	149	156	69	42	134	112	164	138	28	28	25	21	7
	Urbana de fundo					12	8	6	3	3	5			
Setúbal	Urbana de tráfego				7	9	7	8	6	2	3	2	2	2
	P. Setúbal/ Alcácer								1	2	1	1		
Vale do Tejo e Oeste	Rural de Fundo									5	8	8	5	10
Legenda:														
<i>Só foram considerados resultados de estações que nesse ano tiveram eficiência ≥ 85%.</i>														
Cumpre														
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor														
Incumprimento														

Tabela 14. 25.º Máximo horário de SO₂ no período 2001-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT

Zona	Tipologia de estação	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AML Norte	Urbana de fundo	84	120	53	26	38	24	23	12	16	11	11	10	13
	Urbana de tráfego	87	74	47	35	39	30	31	32	19	28	21	19	11
AML Sul	Suburbana industrial	110	110	76	84	87	60	111	53	21	12	14	18	14
	Urbana de fundo	69	63	38	38		25	19	19	15	9	13		
	Urbana de tráfego			283	178			132	82	29				
Setúbal	Urbana industrial	409	358	235	160	322	345	507	379	82	74	76	72	14
	Urbana de fundo					45	23	17	11	9	10			
Setúbal	Urbana de tráfego				21	23	21	27	21	9	8	8	7	6
	P. Setúbal/ Alcácer do Sal								3	3	3	3		
Vale do Tejo e Oeste	Rural de Fundo									11	16	20	15	22
Legenda:														
<i>Só foram considerados resultados de estações que nesse ano tiveram eficiência ≥ 85%.</i>														
Cumpre														
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor														
Incumprimento														

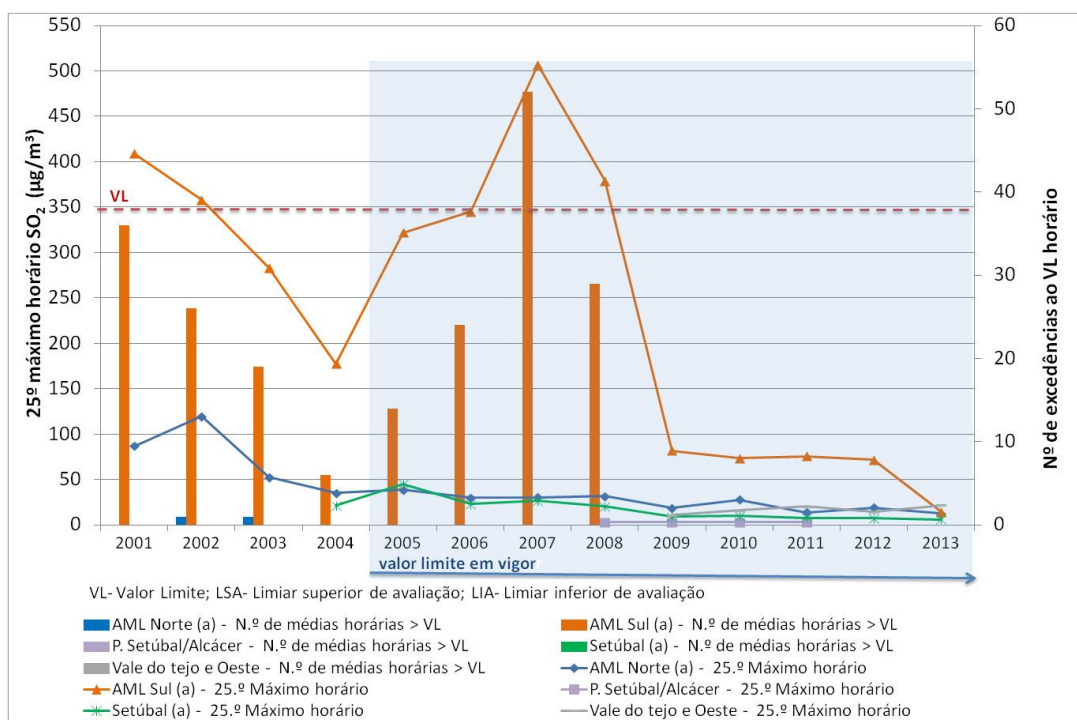
No período entre 2001 e 2013 a zona da AML Sul foi a que apresentou, em termos médios, os níveis de SO₂ mais elevados (Figura 21 e 22). A única estação da RLVT em que ocorreu o incumprimento dos valores limite horário e diário e do limiar de alerta foi a estação industrial do Lavradio, localizada nesta zona, no concelho do Barreiro, conforme se pode observar pela análise das Figuras 23 e 24. Nesta estação o limiar de alerta foi também ultrapassado em 2001, 2003 e 2007.

No período entre 2001 e 2013 verificou-se, nas aglomerações e zonas da RLVT, um decréscimo das concentrações de SO₂ correspondente a uma redução da atividade industrial na região e também a uma redução do teor de enxofre nos combustíveis. Na AML Sul é particularmente notória a redução das concentrações verificada a partir de 2009, coincidente com o encerramento de alguma indústria importante na zona industrial do Barreiro. Em 2013 os níveis registados nesta aglomeração já não se destacam dos níveis das restantes zonas da região.



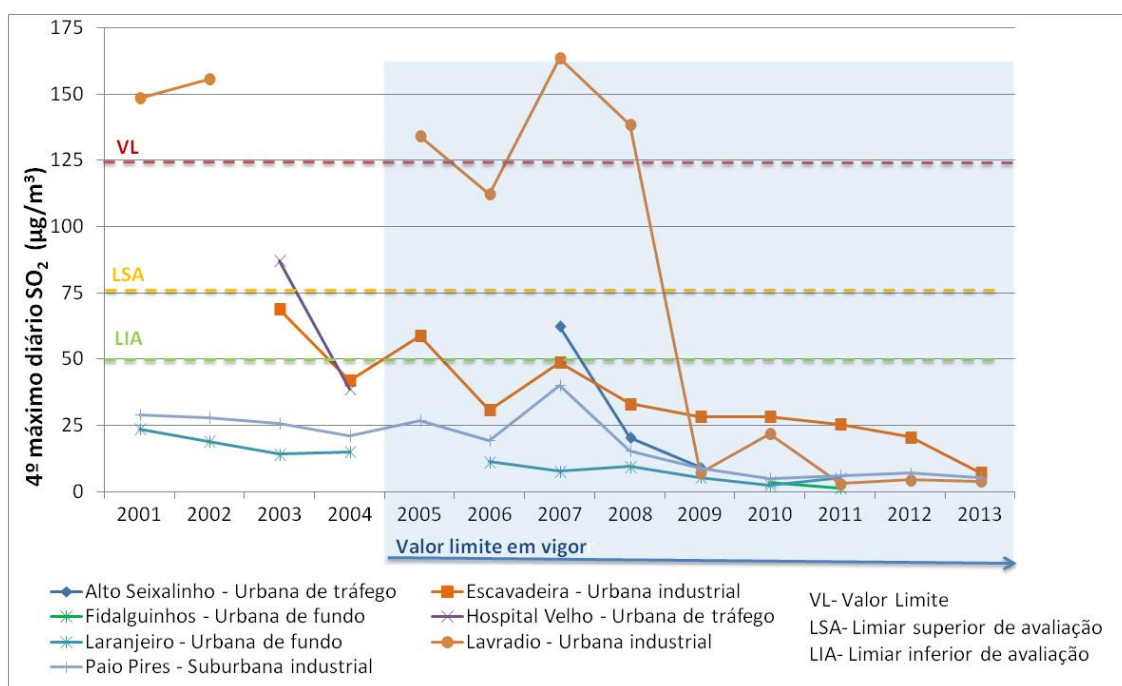
Notas: (a) aglomeração; O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 21. Evolução do 4º máximo diário de SO₂ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona)



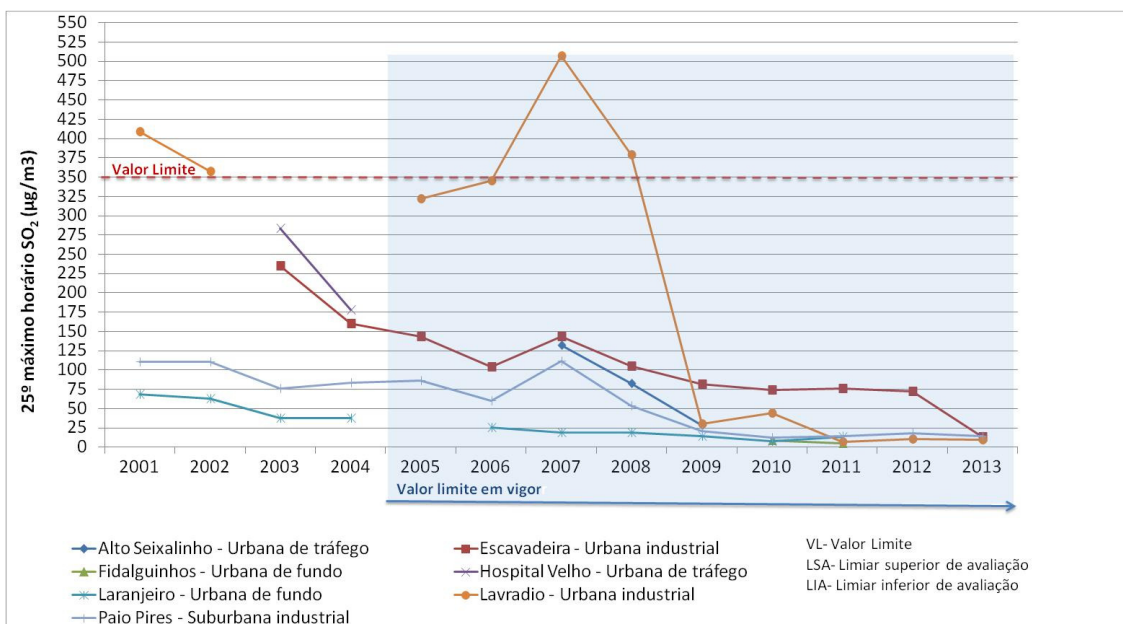
Notas: (a) aglomeração; O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 22. Evolução do 25º máximo horário de SO₂ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona)



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

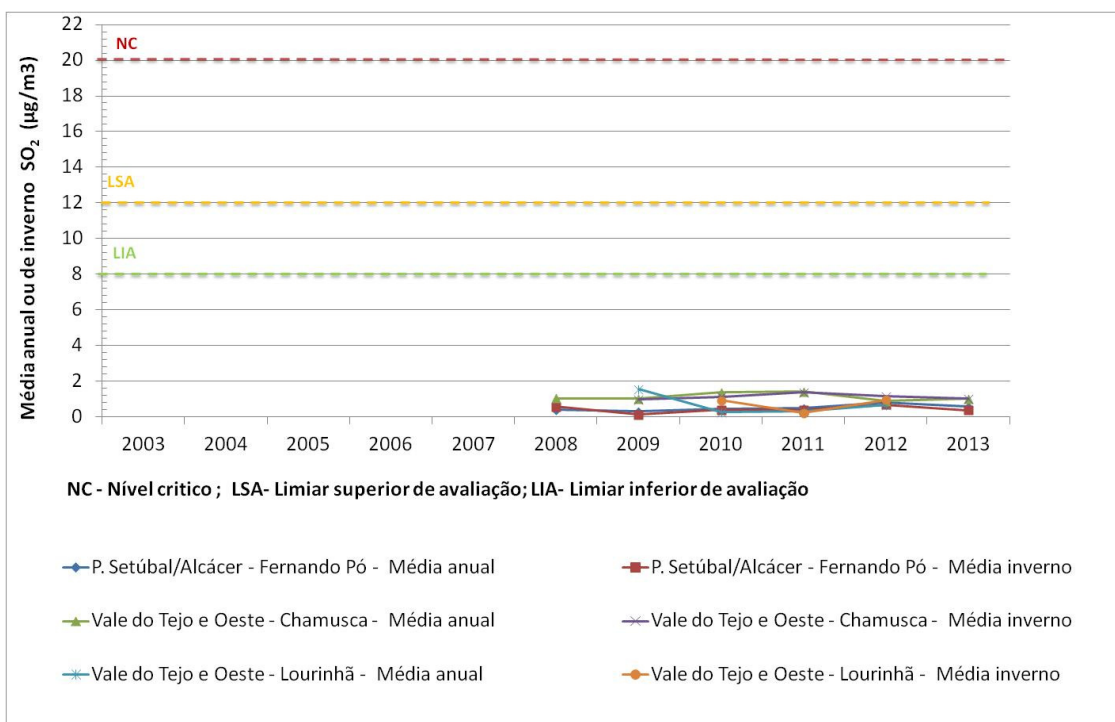
Figura 23. Evolução do 4º máximo diário de SO₂ nas estações da aglomeração AML Sul



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 24. Evolução do 25º máximo horário de SO₂ nas estações da aglomeração AML Sul

A avaliação dos resultados obtidos para a média anual de SO₂ no período compreendido entre 2001 e 2013 mostram que os níveis são muito baixos, não se tendo registando incumprimentos durante o período avaliado para o nível crítico de proteção da vegetação.



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 25. Evolução da média anual e inverno para SO₂ nas estações rurais de fundo

7.5 OZONO (O₃)

7.5.1 Descrição do poluente

O O₃ é uma molécula formada por três átomos de oxigénio, muito reativa e com um forte poder oxidante.

Nas camadas altas da atmosfera, ao nível da estratosfera, o O₃ desempenha um papel vital ao filtrar a radiação solar ultravioleta, protegendo assim a vida sobre a Terra. Na troposfera, camada atmosférica em contacto com a superfície terrestre, o O₃, designado como ozono troposférico, afeta negativamente a saúde humana.

O ozono troposférico é considerado um poluente secundário, uma vez que resulta geralmente da transformação química na atmosfera de certos poluentes designados por primários, em particular os óxidos de azoto e os COV, por ação da radiação solar. Os poluentes primários (NO_x, COV) que dão origem à formação do O₃ são essencialmente resultantes das emissões dos veículos automóveis e de determinadas atividades industriais.

As reações de formação do O₃ são complexas e os episódios de concentrações elevadas deste poluente ocorrem especialmente nos dias de verão, na presença de condições meteorológicas particulares - forte radiação solar, temperaturas elevadas, vento fraco e estabilidade atmosférica - frequentemente associadas à persistência de um anticiclone. As concentrações mais elevadas observam-se normalmente na periferia das zonas onde são emitidos os poluentes precursores, já que estes podem ser transportados pelas massas de ar a grandes distâncias. Em áreas urbanas, na proximidade das fontes emissoras, o NO emitido pelos veículos automóveis pode reagir com o O₃, reduzindo-se assim localmente as concentrações deste poluente.

O O₃ é um gás agressivo para as mucosas oculares e respiratórias e, tal como outros oxidantes fotoquímicos, penetra nas vias respiratórias profundas, afetando essencialmente os brônquios e os alvéolos pulmonares.

A ação do O₃ pode manifestar-se por irritações nos olhos, nariz e garganta, dores de cabeça e por problemas respiratórios, tais como dificuldade em respirar, dores no peito e tosse. A presença deste poluente pode também provocar o agravamento de patologias respiratórias já existentes e reduzir a resistência a infeções respiratórias.

Tem um efeito nocivo sobre a vegetação, perturbando a atividade fotossintética, o crescimento e a reprodução. Afeta também certos materiais como a borracha, têxteis e pinturas. Ao nível da troposfera, o O₃ é também um gás com efeito de estufa, contribuindo para o aquecimento do planeta.

7.5.2 Análise da conformidade legal e evolução 2001-2013

Para o O₃ a legislação em vigor estipula como objetivo para proteção da saúde humana, um valor alvo, de 120 µg/m³, que não deverá ser excedido mais do que 25 dias no ano, num período de três anos, avaliado através da concentração máxima diária da média de oito horas, e um objetivo a longo prazo, avaliado da mesma forma, que tem por meta o cumprimento de 120 µg/m³ em todos os dias do ano.

Para este poluente está ainda definido um limiar de alerta de 240 µg/m³ e um limiar de informação de 180 µg/m³, ambos avaliados para valores médios horários.

Para o O₃ a legislação em vigor define também um valor alvo para proteção da vegetação, avaliado pelo indicador AOT₄₀, com base na média dos 5 anos anteriores, sendo 2010 o primeiro ano que deve ser considerado para o cálculo dessas médias, que devem incluir no mínimo três anos de dados completos.

Na tabela 15 efetua-se a avaliação da conformidade legal das concentrações deste poluente no ano de 2013 para as estações da RLVT, relativamente ao objetivo de proteção da saúde. Neste ano apenas se verificou o incumprimento do valor alvo nas estações rurais das zonas do Vale do Tejo e Oeste e da Península de Setúbal/ Alcácer do Sal e também na estação urbana de fundo da Quinta do Marquês, localizada na AML Norte. Nestas duas zonas e também em diversas estações urbanas de fundo das três aglomerações observaram-se ainda situações de ultrapassagem ao limiar de informação ao público, registadas sobretudo entre o final de junho e o princípio de julho, durante a ocorrência de uma onda de calor que afetou o território nacional.

Na Tabela 16 efetua-se a avaliação da conformidade legal das concentrações deste poluente, registadas no ano de 2013, relativamente ao objetivo de proteção da vegetação. Para as três estações localizadas nas 2 zonas da RLVT verifica-se o cumprimento da legislação em vigor.

Na Tabela 17 apresentam-se os resultados para o máximo diário de 8 horas de O₃ (média de 3 anos) obtidos nas estações das zonas e aglomerações da RLVT para o período de 2010 a 2013. A informação mais detalhada relativa aos resultados obtidos para este poluente apresenta-se no Anexo IV deste relatório.

Tabela 15. Avaliação da conformidade legal do poluente O₃ em 2013 (média de 2011, 2012, 2013), para a proteção da saúde humana

Zona	Estação (concelho)	Tipologia	Taxa de eficiência (%)	Valor Alvo (120 µg/m ³ , a não exceder mais do que 25 dias no ano) (1) (2)				Limiar de informação ao público (180 µg/m ³)		Limiar de alerta à população (240 µg/m ³)	
				26.º Máximo diário (8h)	26.º Máximo diário (8h) média de 3 anos	N.º de máximos diários (8h) > VA	N.º de máximos diários (8h) > VA média de 3 anos	N.º de médias horárias > 180 µg/m ³	N.º de dias com médias horárias > 180 µg/m ³	N.º de médias horárias > 240 µg/m ³	N.º de dias com médias horárias > 240 µg/m ³
AML Norte	Reboleira (Amadora)	Urbana de fundo	6.3			1		0	0	0	0
	Beato (Lisboa)		72.6	116		18		3	2	0	0
	Olivais (Lisboa)		86.9	112	106	16	12	1	1	0	0
	Restelo (Lisboa)		93.5	122	114	29	16	8	4	0	0
	Loures-Centro		95.3	126	117	36	21	5	3	0	0
	Quinta do Marquês (Oeiras)		85.0	126	126	34	34	10	7	0	0
	Mem-Martins (Sintra)		91.7	131	118	40	21	12	5	0	0
	Alverca (Vila Franca de Xira)		83.4	120		25		5	3	0	0
	Entrecampos (Lisboa)	Urbana de tráfego	81.8	110	100	12	5	0	0	0	0
AML Sul	Paio Pires (Seixal)	Suburbana de fundo	93.1	115	111	20	14	0	0	0	0
	Laranjeiro (Almada)	Urbana de fundo	97.5	121	113	26	18	10	5	0	0
	Escavadeira (Barreiro)	Urbana industrial	72.4	126	115	36	20	13	8	0	0
Setúbal	Arcos (Setúbal)	Urbana de fundo	86.5	123	116	31	19	6	3	0	0
P. Setúbal / Alcácer do Sal	Fernando Pó (Palmela)	Rural de Fundo	92.5	127	122	35	26	0	0	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Rural de Fundo	99.4	135	128	48	37	2	1	0	0
	Lourinhã		88.6	128	119	31	21	5	2	0	0
Legenda:											
<i>Eficiência inferior a 85%: quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento do valor alvo</i>											
Cumprimento											
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor											
Incumprimento											
<p>(1) O cumprimento do valor alvo é avaliado a partir de 2010. Assim, 2010 é o primeiro ano cujos dados são utilizados para a avaliação da conformidade nos três seguintes.</p> <p>(2) Se não for possível determinar as médias de períodos de três anos com base num conjunto completo e consecutivo de dados anuais, os dados anuais mínimos necessários à verificação da observância do valor alvo devem ser relativos a um ano.</p>											

Tabela 16. Avaliação da conformidade legal do poluente O₃ em 2013 (média de 2010, 2011, 2012, 2013), para a proteção da vegetação

Zona	Tipologia	Estação (Concelho)	Valor alvo (18 000 µg/m ³)			
			Taxa de eficiência Maio a Julho (%)	AOT40 medido	AOT40 estimado (2)	AOT40 estimado média de 5 anos (1)(3)
Vale do Tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	99.5	15733	15819	16463
		Lourinhã	88.1	16767	19025	11731
P. Setúbal / Alcácer do Sal	Rural de Fundo	Fernando Pó (Palmela)	95.3	16842	17675	15097
Legenda:						
<i>Eficiência inferior a 85%: quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento dos níveis críticos ou valor alvo</i>						
Cumpre						
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor						
Incumprimento						
<p>(1) O cumprimento dos valores alvo será avaliado a partir de 2010. Assim, 2010 é o primeiro ano cujos dados são utilizados para a avaliação da conformidade nos cinco anos seguintes.</p> <p>(2) Nos casos em que não se encontrarem disponíveis todos os dados possíveis de medir, deve utilizar-se o seguinte fator para o cálculo dos valores AOT40:</p> <p style="text-align: center;">AOT 40 estimado = AOT40 medido x (número de horas possível (*)/número de valores horários medidos)</p> <p>(*) Número de horas do período de definição do parâmetro AOT40 (das 8 às 20 horas TEC de 1 de Maio a 31 de Julho, para proteção da vegetação)</p> <p>(3) Se não for possível determinar as médias de períodos de cinco anos com base num conjunto completo e consecutivo de dados anuais, os dados anuais mínimos necessários à verificação da observância dos valores alvo são 3 anos.</p>						

Tabela 17. 26.º Máximo diário (8h) de O₃ (média de 3 anos) no período 2010-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT

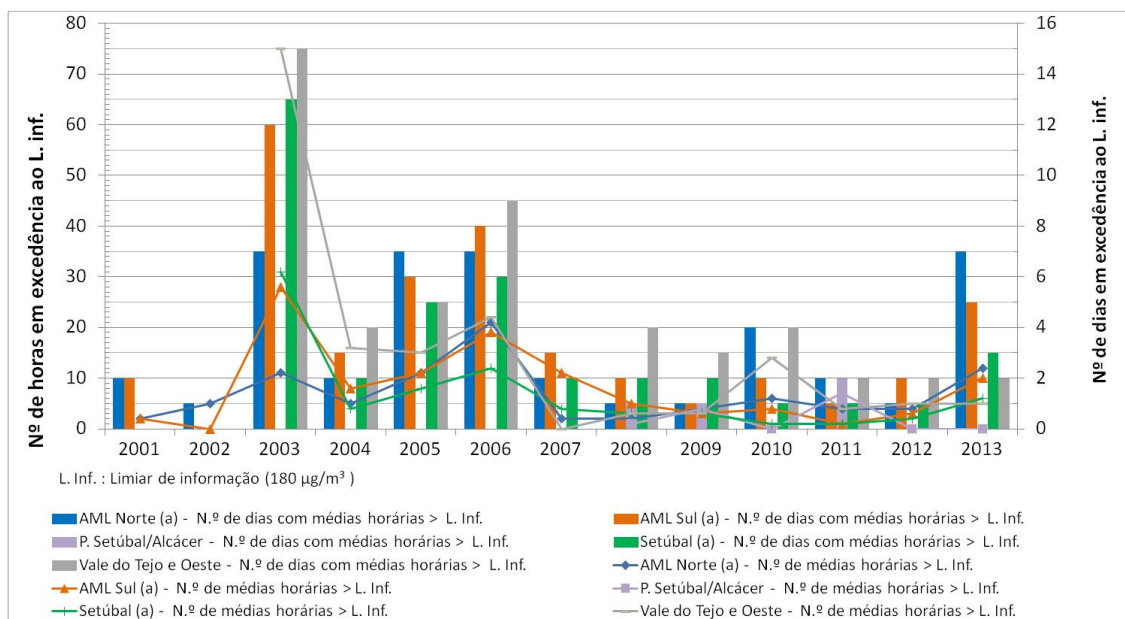
Zona	Tipologia de estação	2010	2011	2012	2013
AML Norte	Urbana de fundo	118	114	113	126
	Urbana de tráfego	115	113	97	
AML Sul	Suburbana Industrial	116	114	111	111
	Urbana de fundo	108	110	109	113
	Urbana industrial	120	115	113	
P. Setúbal/Alcácer do Sal	Rural de Fundo	125	124	121	122
Setúbal	Urbana de fundo	122	119	115	116
Vale do Tejo e Oeste	Rural de Fundo	134	132	128	128
Legenda:					
<i>Só foram considerados resultados de estações que nesse ano tiveram eficiência ≥ 85%.</i>					
Cumpre					
Incumprimento					

No período de 2001 a 2013 os níveis de ozono registados na RMQA LVT ultrapassaram o limiar de informação em várias estações e, pontualmente, o limiar de alerta. Os níveis mais elevados foram observados durante o período 2003-2006 em estações urbanas de fundo e rurais (Figura 26 e 29).

Destacam-se pelos níveis registados a estação rural de fundo da Chamusca e também a estação rural de Fernando Pó e a estação urbana de fundo de Mem-Martins (Figura 27 e 28).

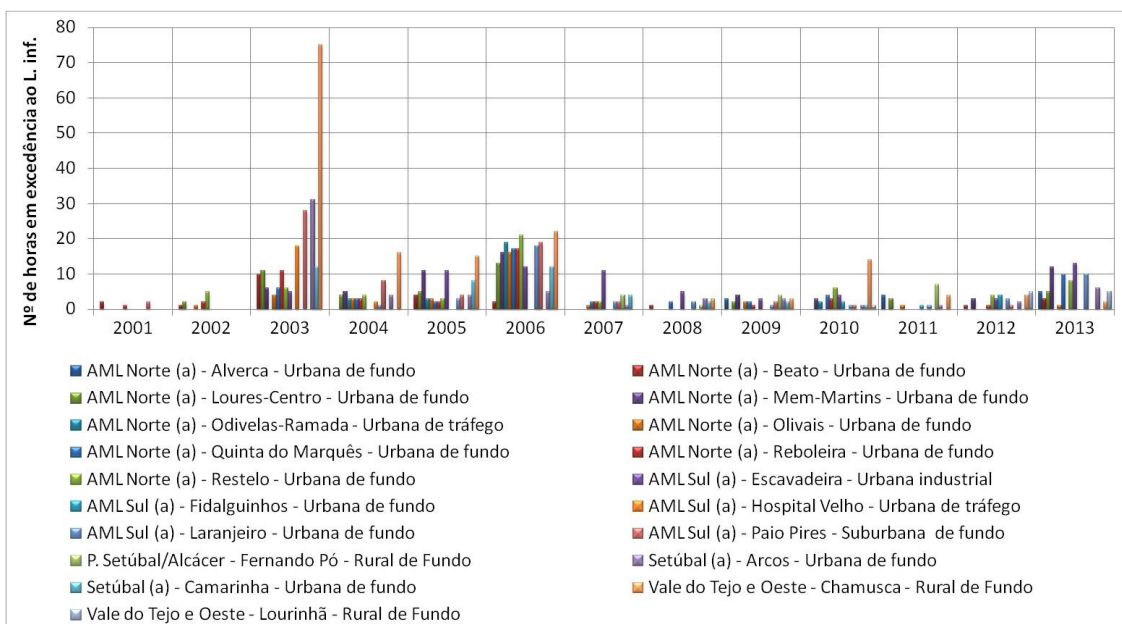
O valor alvo para proteção da saúde humana é avaliado com base na média dos 3 anos anteriores e, de acordo com a legislação em vigor, o ano de 2010 é o primeiro ano que deve ser considerado para o cálculo dessas médias, que devem incluir no mínimo um ano de dados completo. A avaliação dos dados de 2010, 2011 (média de 2010 e 2011), 2012 (média de 2010, 2011 e 2012) e 2013 (média de 2011, 2012 e 2013) permite verificar que ocorreram ultrapassagens ao valor alvo nas estações da Camarinha, Fernando Pó, Chamusca e Quinta do Marquês (Figura 30 e 31). É de realçar que a excedência na estação da Quinta do Marquês se refere apenas a um ano de dados (2013), uma vez que a estação esteve encerrada nos anos de 2011 e 2012.

Em termos evolutivos, uma vez que a formação do ozono depende, para além da presença das substâncias precursoras, das condições meteorológicas (temperaturas elevadas, forte radiação solar e vento fraco potenciam a formação de ozono troposférico), não se deteta no período em avaliação uma tendência nas concentrações. Verifica-se, no entanto, que em anos em que o verão foi mais quente (com ocorrência de ondas de calor) se registou um maior número de ultrapassagens aos limiares de informação e de alerta e ao valor alvo. Destaca-se neste período o ano de 2003, pelo número de ultrapassagens ao limiar de informação ao público e pelo número de dias em que ocorreram estas situações, sendo de referir que as mesmas foram coincidentes com a ocorrência de uma onda de calor no período de 29 de julho a 15 de agosto desse ano.



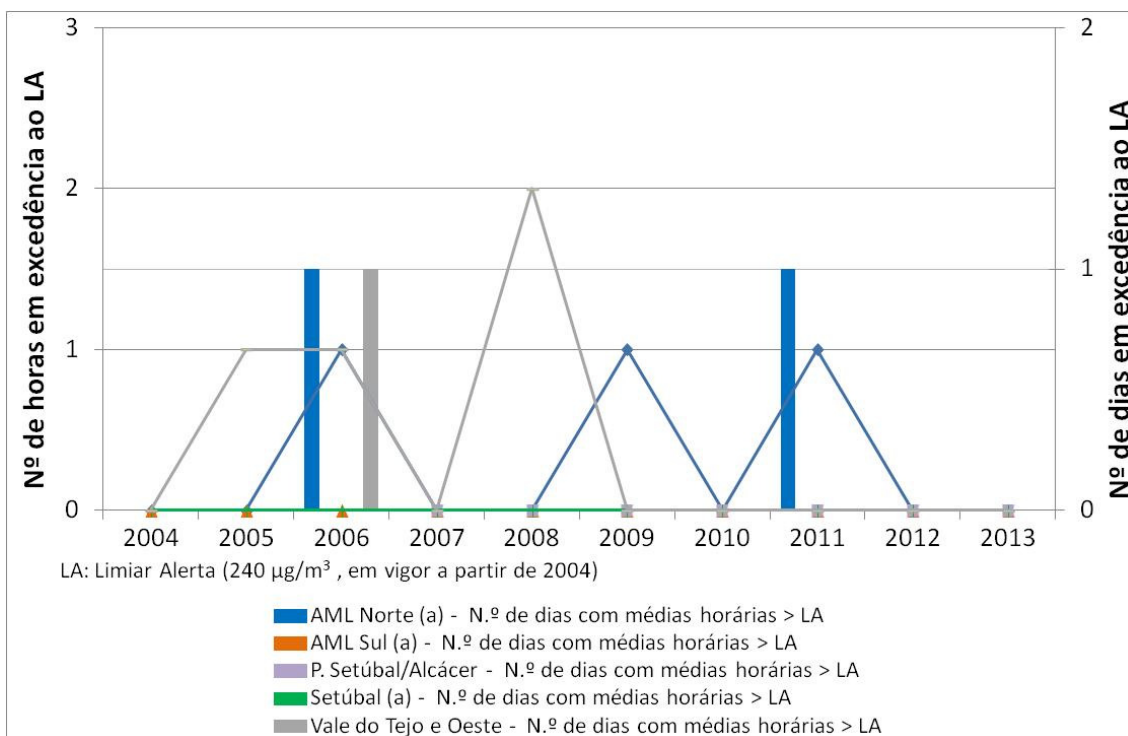
Nota: (a) aglomeração.

Figura 26. Evolução do nº de dias e horas em ultrapassagem ao limiar de informação ao público de O₃ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona)



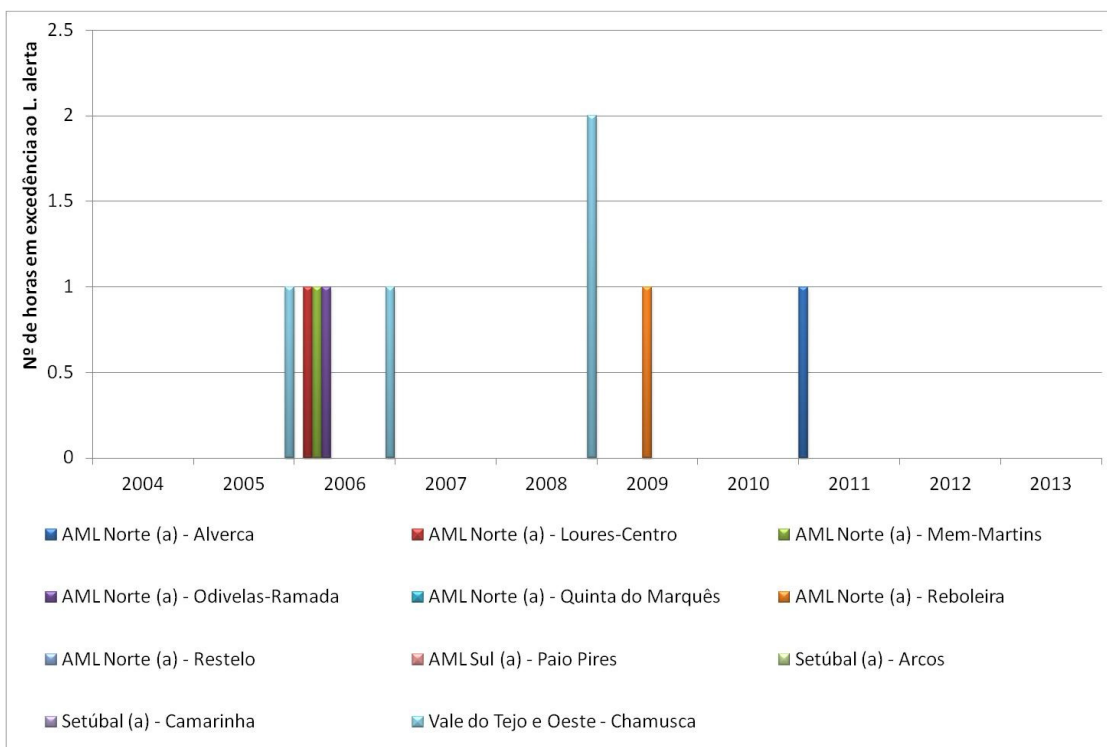
Nota: (a) aglomeração.

Figura 27. Evolução do nº de horas em ultrapassagem ao limiar de informação ao público de O₃ por estação



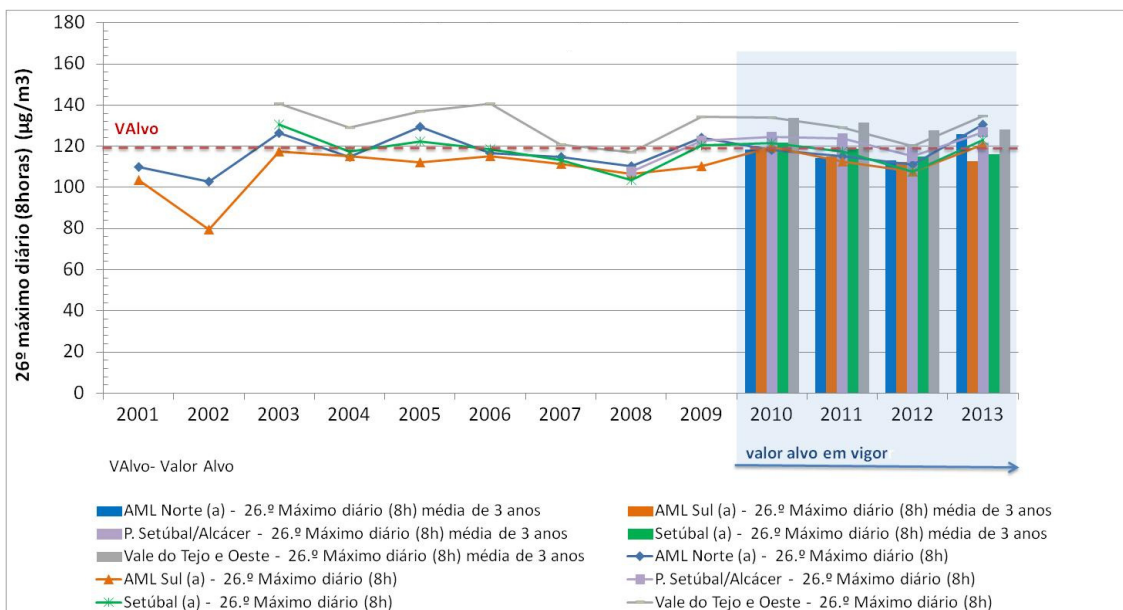
Notas: (a) aglomeração.

Figura 28. Evolução do nº de dias e horas em ultrapassagem ao limiar de alerta de O₃ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona)



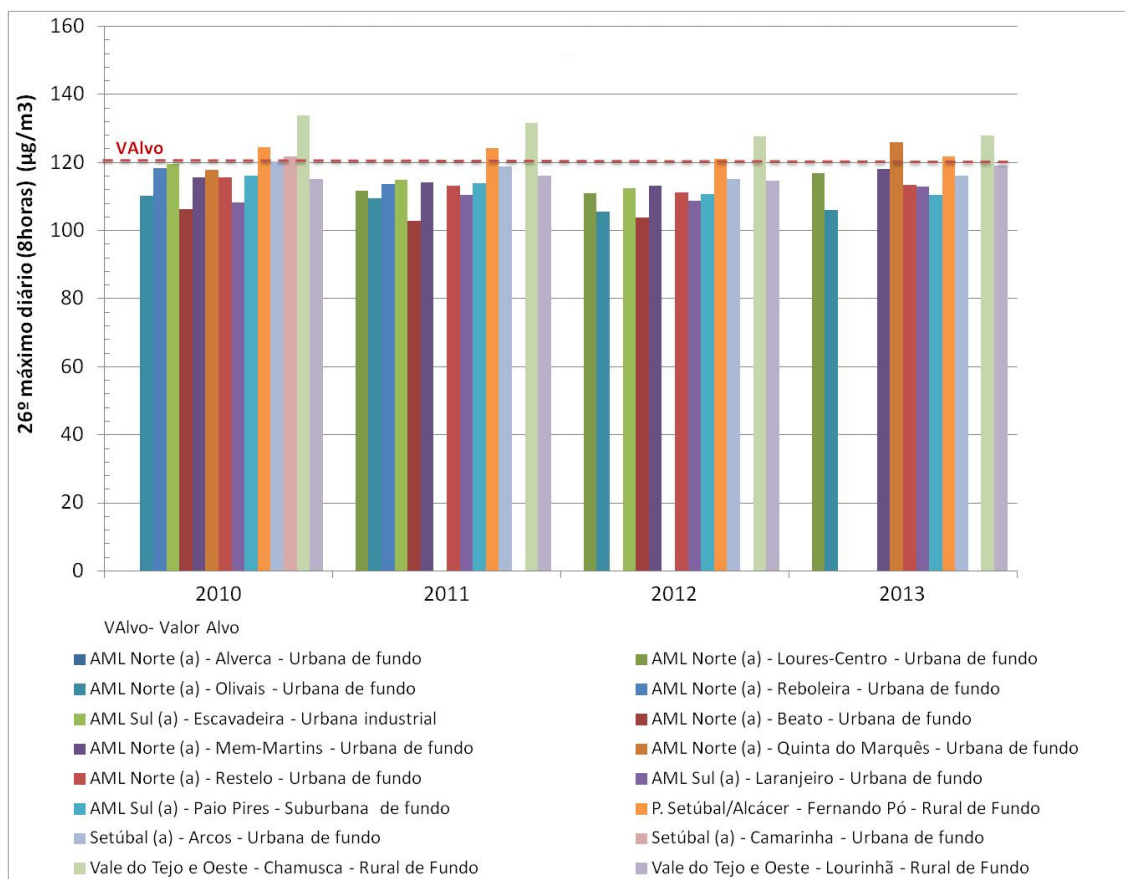
Nota: (a) aglomeração

Figura 29. Evolução do nº de horas em ultrapassagem ao limiar de alerta de O₃ em cada estação



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano. (a) aglomeração.

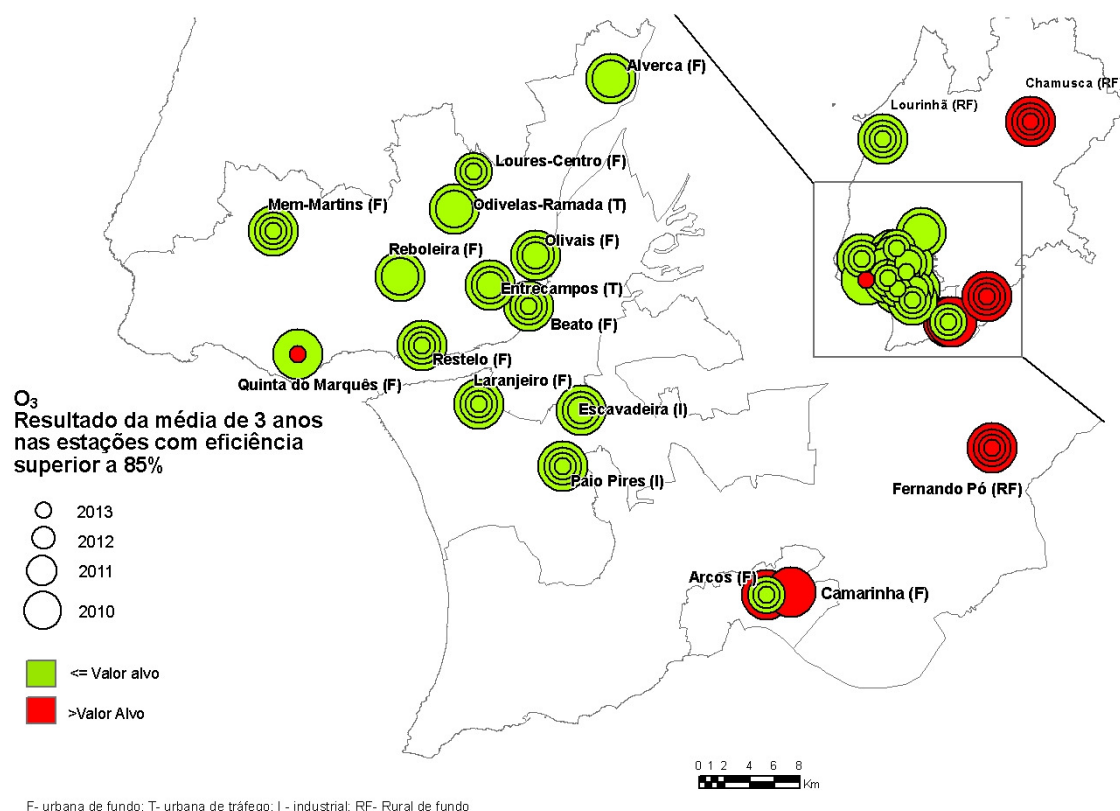
Figura 30. Evolução do 26º máximo diário das médias de 8 horas (valor alvo) para O₃ nas zonas da RLVT (valor máximo das estações de cada zona)



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano; (a) aglomeração.

Figura 31. Evolução do 26º máximo diário das médias de 8 horas para O₃ (valor alvo) médio de 3 anos nas estações de fundo e industriais

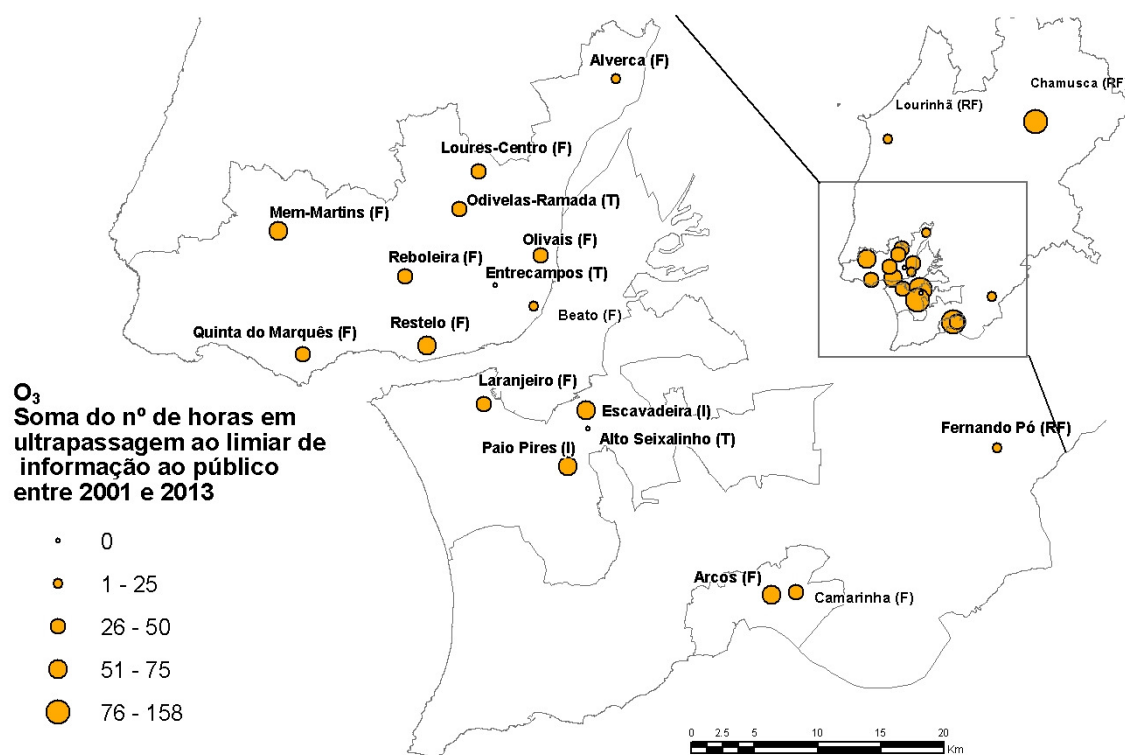
O mapa da Figura 32 representa a evolução das excedências ao valor alvo para o O₃, entre 2010 e 2013, correspondendo a cada círculo um ano de dados. Da análise desta figura verifica-se que neste período as situações de incumprimento foram essencialmente registadas nas estações rurais de fundo da Chamusca e de Fernando Pó e também nas estações da aglomeração de Setúbal.



Notas: O mapa só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 32. Mapa dos resultados do valor alvo de O₃ para a proteção da vegetação nos últimos 5 anos

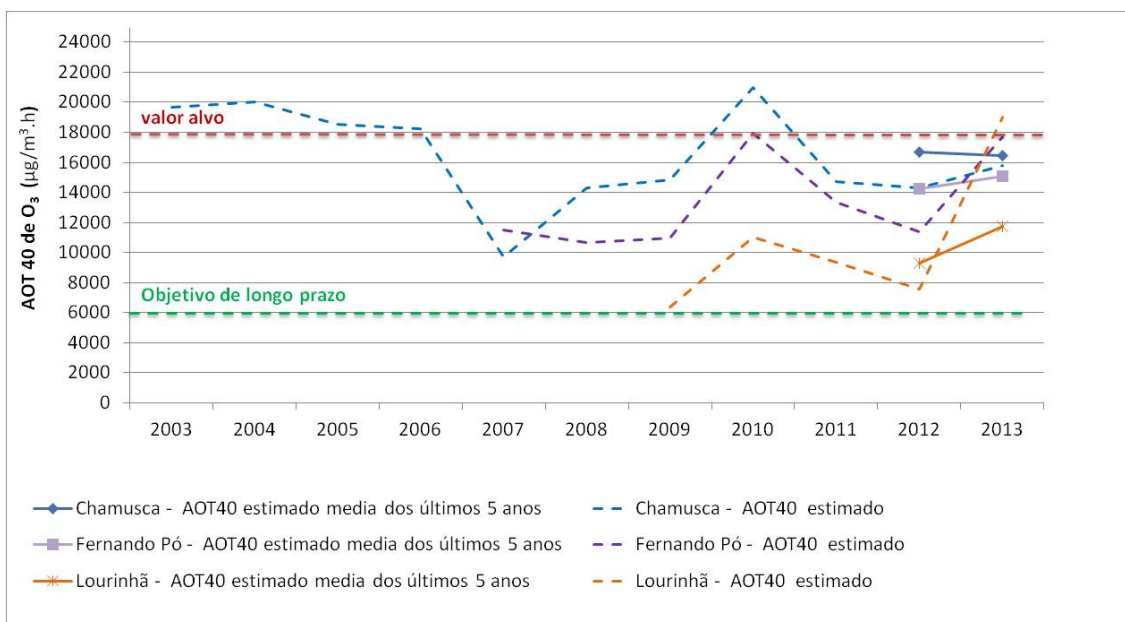
Na Figura 33 apresenta-se o mapa com o total de horas de ultrapassagem ao limiar de informação para o O₃ entre 2001 e 2013 em cada estação, destacando-se, pelo número de excedências, a estação da Chamusca, seguindo-se o seguinte conjunto de estações: Mem Martins e Restelo na AML Norte, Paio Pires e Escavadeira na AML Sul e Arcos na aglomeração de Setúbal. Ressalva-se nesta análise que nem todas as estações se encontravam em funcionamento durante todo o período representado na figura 33 (2001-2013), o que se reflete no número de excedências observadas desde essa data, sendo este o caso das estações de Fernando Pó, Alverca e Lourinhã que só iniciaram o seu funcionamento após 2007.



F- urbana de fundo; T- urbana de tráfego; I - industrial; RF- Rural de fundo

Figura 33. Mapa da soma do número de horas em ultrapassagem ao limiar de informação para O₃ entre 2001 e 2013 em cada estação

O valor alvo para proteção da vegetação definido para o O₃ é avaliado com base na média dos 5 anos anteriores e de acordo com a legislação em vigor, o ano de 2010 é o primeiro ano que deve ser considerado para o cálculo dessas médias, que devem incluir no mínimo cinco anos de dados completos. Assim, apenas é possível verificar o cumprimento do valor alvo para a avaliação a partir de 2012 (média de 2010, 2011 e 2012) e 2013 (média de 2010, 2011, 2012 e 2013). Para estes anos verificou-se que não ocorreram quaisquer inconformidades a este valor alvo. Quanto ao objetivo de longo prazo, todas as estações, em todos os anos avaliados, estiveram acima deste valor (Figura 34).



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 85% de eficiência no ano.

Figura 34. Evolução do AOT₄₀ de O₃ nas estações rurais de fundo

7.6 BENZENO (C₆H₆)

7.6.1 Descrição do poluente

O benzeno, juntamente com o tolueno, o etilbenzeno e o xileno fazem parte da família dos compostos orgânicos voláteis (COV), correntemente designados por BTX. Destes compostos apenas o benzeno é objeto de regulamentação.

Os BTX entram na composição dos combustíveis fósseis mas também na de diversos produtos de uso corrente como as tintas, colas, cosméticos, solventes, detergentes de limpeza, de uso doméstico, profissional ou industrial. Estes compostos são emitidos durante a sua combustão ou por evaporação no momento da sua produção, armazenamento e utilização. O tráfego rodoviário é a principal fonte antropogénica de BTX.

Os COV podem também ter uma origem natural, já que são também emitidos pela vegetação. Os incêndios florestais e os vulcões são também uma fonte natural de benzeno.

Os efeitos dos COV são muito variáveis, dependendo da natureza do composto, podendo variar de uma simples incomodidade olfativa até efeitos mutagénicos e carcinogénicos (provocados por compostos como o benzeno), passando por irritações diversas e por uma diminuição da capacidade respiratória.

Os COV desempenham um papel muito importante nos mecanismos de formação do ozono na baixa atmosfera (troposfera). Intervêm igualmente nos processos conducentes à formação de gases com efeito de estufa.

7.6.2 Análise da conformidade legal e evolução 2001-2013

Para o C₆H₆ a legislação em vigor define um valor limite de 5 µg/m³, para cumprimento a partir de 2010, cujo indicador é a média anual.

Na tabela seguinte efetua-se a avaliação da conformidade legal deste poluente em 2013 nas estações da RMQA LVT, verificando-se que o VL anual foi respeitado. As concentrações mais elevadas deste poluente observaram-se na estação tráfego de Cascais, apesar do valor da média anual nesta estação ter sido bastante inferior ao VL legislado.

Após a reestruturação da RMQA LVT ocorrida em 2012 o C₆H₆ deixou de ser monitorizado nas estações do Laranjeiro e da Camarinha.

Tabela 18. Avaliação da conformidade legal do poluente C₆H₆ em 2013, para a proteção da saúde humana

Zona	Concelho	Tipologia	Estação	Taxa de eficiência (%)	Média anual
AML Norte	Lisboa	Urbana de fundo	Beato	61.1	0.4
	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	58.8	1.2
	Lisboa		Entrecampos	72.2	0.6
Setúbal	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	30.6	0.4
Legenda:					
<i>Eficiência inferior a 35%: quando a eficiência é inferior a 35% não se avaliou o cumprimento do valor limite</i>					
Cumpre					
Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor					
Incumprimento					

Na Tabela 19 e Figura 35 apresentam-se os resultados da média anual de C₆H₆ e efetua-se a avaliação da conformidade legal para este poluente, por tipologia de estação, no período de 2002 a 2013. As estatísticas mais detalhadas para este poluente apresentam-se no Anexo IV.

No período de 2001 a 2013 os níveis registados nas várias estações que monitorizaram o C₆H₆ nunca ultrapassaram o VL anual. Em termos evolutivos não se nota uma tendência muito clara, mas parece haver alguma redução nas concentrações médias anuais deste poluente.

Tabela 19. Média anual de C₆H₆ no período 2002-2013: valor máximo das estações, por tipologia de estação em cada zona da RLVT

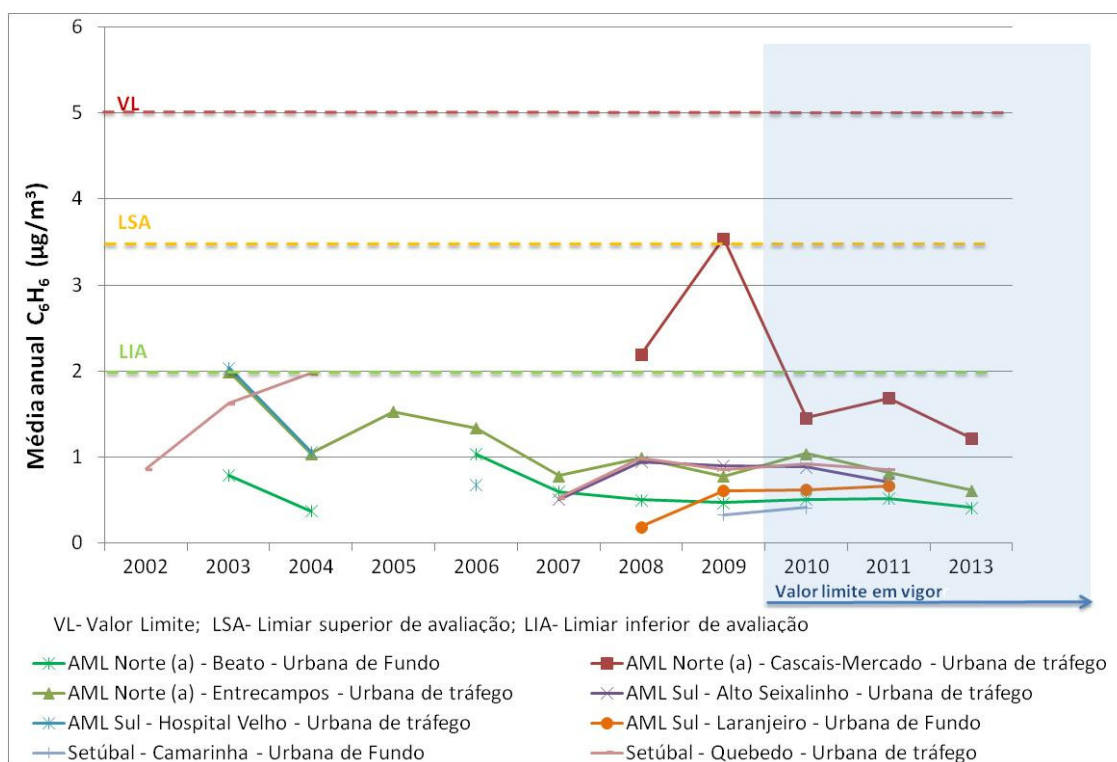
Zona	Tipologia de estação	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AML Norte (a)	Urbana de Fundo		0,8	0,4		1,0	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	
	Urbana de tráfego		2,0	1,0	1,5	1,3	0,8	2,2	3,5	1,5	1,7	1,2	
AML Sul (a)	Urbana de Fundo							0,2	0,6	0,6	0,7		
	Urbana de tráfego		2,0	1,1		0,7	0,5	1,0	0,9	0,9	0,7		
Setúbal (a)	Urbana de Fundo								0,3	0,4			
	Urbana de tráfego	0,9	1,6	2,0			0,5	1,0	0,9	0,9	0,9		0,9

Legenda:
Só foram considerados resultados de estações que nesse ano tiveram eficiência ≥ 35%.

Cumprimento

Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor

Incumprimento



Notas: O gráfico só inclui dados de estações com mais de 35% de eficiência no ano.

Figura 35. Evolução da média anual de C₆H₆

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A legislação em vigor no domínio da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente atribui às CCDR competências de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente na sua área de jurisdição. Para efeitos de avaliação da qualidade do ar a CCDR LVT dispõe de um conjunto de estações de monitorização distribuídas por cinco zonas homogéneas de avaliação e gestão da qualidade do ar: as aglomerações da “Área Metropolitana de Lisboa Norte”, “Área Metropolitana de Lisboa Sul” e “Setúbal” e as zonas do “Vale do Tejo e Oeste” e “Península de Setúbal/Alcácer do Sal”. A avaliação da qualidade do ar apresentada no presente relatório tem por base o quadro legislativo comunitário iniciado em 1996, que deu origem à transposição de vários diplomas legais para o direito interno, e que se encontra atualmente sintetizado no Decreto-lei 102/2010 de 23 de setembro.

Os resultados da avaliação da qualidade do ar efetuada nas estações de monitorização da RMQA LVT no período compreendido entre 2001 a 2013, permitiram verificar que as concentrações mais elevadas dos poluentes com origem predominante no tráfego rodoviário, como o CO, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2,5} e NO₂, observaram-se em estações de tráfego, em particular na AML Norte, enquanto para o O₃ as concentrações mais elevadas incidiram em estações rurais e em estações urbanas de fundo, atendendo aos mecanismos de formação deste poluente. Para o SO₂ os níveis mais elevados observaram-se nas estações industriais da AML Sul, localizadas na cidade do Barreiro.

No que diz respeito às concentrações de CO, no período 2001-2013, não se registaram ultrapassagens ao valor limite definido, tendo-se registado uma tendência de decréscimo significativo em particular na AML Norte e também na AML Sul. Para o C₆H₆, durante o período avaliado, também não se registaram ultrapassagens ao valor limite. Apesar da tendência de evolução não ser muito clara, parece haver alguma redução nas concentrações médias anuais deste poluente.

Para o O₃ ocorreram várias situações de incumprimento nos vários anos em apreciação e para os vários valores legislados para a proteção da saúde humana. Para este poluente não se deteta uma tendência de evolução, uma vez que os níveis se mantiveram mais ou menos estáveis durante este período, sendo que as condições meteorológicas observadas em cada ano poderão explicar as variações observadas, sendo de referir que em anos em que o verão foi mais quente, com ocorrência de situações de ondas de calor, se registou um maior número de ultrapassagens aos limiares de informação e de alerta e ao valor alvo. No ano de 2013 verificaram-se ultrapassagens aos valores alvo para a proteção da saúde humana e ao limiar de informação ao público para o O₃ em várias zonas e estações.

Para o SO₂ registaram-se em alguns anos do período 2001 a 2008 incumprimentos na AML Sul. A partir de 2009 verificou-se um decréscimo acentuado das concentrações deste poluente, coincidente com o encerramento de alguma indústria importante na Zona industrial do Barreiro. O ano de 2008 foi o último em que se registaram incumprimentos aos VL deste poluente e os níveis registados são atualmente bastante baixos.

Para o NO₂, no período compreendido entre 2001 e 2013, apenas ocorreram ultrapassagens aos VL na aglomeração da AML Norte. As ultrapassagens nesta zona verificaram-se para o VLA em todos os anos avaliados e para o VLH na maioria dos anos, embora este VL, nesta aglomeração, só seja de

cumprimento obrigatório a partir de 1 de janeiro de 2015. A média anual tem sido o indicador mais preocupante, uma vez que no período em análise ocorreram ultrapassagens ao VLA em várias estações da AML Norte, sendo os valores observados, nalguns casos, muito elevados face ao VL. A estação de tráfego da Av. da Liberdade foi a que apresentou os níveis mais elevados, embora as restantes estações desta tipologia, localizadas na cidade de Lisboa, também tenham apresentado ultrapassagens a este VL. Em 2013, é de registar que apenas ocorreu uma ultrapassagem ao VLA de NO₂ na estação de tráfego da Avenida da Liberdade (AML Norte). Relativamente à evolução dos níveis de NO₂ registados nas estações da RMQA LVT, verifica-se que para as concentrações médias horárias não tem havido uma tendência muito clara, uma vez que nem sempre se tem observado um decréscimo das mesmas. Para a média anual, de 2009 até 2013, constata-se uma descida constante que a manter-se faz prever que em breve deixará de haver excedências para este poluente na região LVT.

Para as partículas PM₁₀, desde 2001 até 2005, data de entrada em vigor dos VL deste poluente, verificaram-se vários incumprimentos legais nas três aglomerações da RLVT, AML Norte, AML Sul e Setúbal, principalmente nas estações de tráfego, mas também em estações urbanas de fundo e industriais. No período de 2001 a 2013 os resultados mostram que a média diária foi o parâmetro que suscitou maior preocupação, face aos valores registados e ao número de estações em excedência ao VLD, destacando-se neste caso a estação da Av. da Liberdade, pelo número de excedências e pela permanência da situação de incumprimento. No período de 2001 a 2013 o VLA foi ultrapassado sobretudo nas estações urbanas de tráfego localizadas nas aglomerações. Para este poluente verifica-se que tem havido uma clara tendência de decréscimo das concentrações e também uma redução do número de estações em incumprimento dos VL. Em 2013, após o desconto da contribuição das fontes naturais, não se registaram ultrapassagens aos VL deste poluente, situação que, na AML Norte, ocorre pela primeira vez desde 2001.

As médias anuais para as partículas PM_{2,5} registadas entre 2002 e 2013 nas várias estações que monitorizam este poluente nunca ultrapassaram o VLA, verificando-se entre 2005 e 2008 uma redução das concentrações. Nos últimos anos a tendência de evolução não é muito clara mantendo-se os níveis abaixo do limiar superior de avaliação.

Em síntese pode referir-se que no período compreendido entre 2001 a 2013, as concentrações dos poluentes PM₁₀, NO₂, O₃ e SO₂, registadas nas estações da RMQA LVT, gerida pela CCDR LVT, evidenciaram problemas de conformidade com os valores regulamentares definidos na legislação em vigor para a proteção da saúde humana. Para os poluentes C₆H₆, partículas PM_{2,5} e CO não se registaram incumprimentos legais.

A tendência de evolução, durante o período em análise, para a generalidade dos poluentes, tem sido de decréscimo das concentrações, registando-se uma redução no número de zonas e de estações em que têm ocorrido incumprimentos dos valores regulamentares. Para o O₃, a situação é distinta, uma vez que os níveis registados estão sobretudo relacionados com as condições meteorológicas observados em cada ano, verificando-se o maior número de excedências nos anos em que se verificaram temperaturas mais elevadas

Anexo I - Valores regulamentares (D.L. n.º 102/2010, de 23 de setembro)

Poluente	Tipo de valor e objetivo de proteção	Data entrada em vigor	Valor (nº de excedências permitidas)	Período de referência da avaliação	Indicador e Modo de cálculo
Dióxido de azoto (NO ₂)	Limiar de alerta para proteção da saúde humana	16 de abril de 2002	400 µg/m ³	Uma hora	Três horas consecutivas em excedência, em localizações representativas de uma área mínima de 100 km ² ou na totalidade de uma zona ou aglomeração, consoante a que for menor.
	Valor limite horário para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	200 µg/m ³ (18 excedências permitidas)	Uma hora	N.º de horas em excedência num ano civil e 19º Máximo horário, calculados a partir das médias horárias num ano civil
	Limiar superior de avaliação do valor limite horário	N.A.	140 µg/m ³ (70% do valor limite) (18 excedências permitidas)		
	Limiar inferior de avaliação do valor limite horário	N.A.	100 µg/m ³ (50% do valor limite) (18 excedências permitidas)		
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	40 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias horárias
	Limiar superior de avaliação do valor limite anual	N.A.	32 µg/m ³ (80% do valor limite)		
	Limiar inferior de avaliação do valor limite anual	N.A.	26 µg/m ³ (65% do valor limite)		
Óxidos e azoto (NOX)	Nível crítico para proteção da vegetação	16 de abril de 2002	30 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias horárias
	Limiar superior de avaliação do nível crítico	N.A.	24 µg/m ³ (80% do valor limite)		
	Limiar inferior de avaliação do nível crítico	N.A.	19,5 µg/m ³ (65% do valor limite)		
Partículas (PM ₁₀)	Valor limite anual para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2005	40 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias

Poluente	Tipo de valor e objetivo de proteção	Data entrada em vigor	Valor (nº de excedências permitidas)	Período de referência da avaliação	Indicador e Modo de cálculo
	Limiar superior de avaliação do valor limite anual	N.A.	28 µg/m ³ (70% do valor limite)		
	Limiar inferior de avaliação do valor limite anual	N.A.	20 µg/m ³ (50% do valor limite)		
	Valor limite diário para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2005	50 µg/m ³ (35 excedências permitidas)	Um dia	
	Limiar superior de avaliação do valor limite diário	N.A.	35 µg/m ³ (70% do valor limite) (35 excedências permitidas)		
	Limiar inferior de avaliação do valor limite diário	N.A.	25 µg/m ³ (50% do valor limite) (35 excedências permitidas)		
Partículas (PM _{2,5})	Valor alvo para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	25 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias diárias
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2015	25 µg/m ³		
		1 de janeiro de 2020	20 µg/m ³		
	Limiar superior de avaliação do valor limite anual	N.A.	17 µg/m ³ (70% do valor limite)		
	Limiar inferior de avaliação do valor limite anual	N.A.	12 µg/m ³ (50% do valor limite)		
do de Carbono	Valor limite para proteção da saúde humana	16 de abril de 2002	10 mg/m ³	Média máxima por	N.º dias em que a média diária máxima de 8 horas excedeu o valor-limite (1)

Poluente	Tipo de valor e objetivo de proteção	Data entrada em vigor	Valor (nº de excedências permitidas)	Período de referência da avaliação	Indicador e Modo de cálculo
	Limiar superior de avaliação do valor limite	N.A.	7 ng/m ³ (70% do valor limite)	períodos de 8 horas	
	Limiar inferior de avaliação do valor limite	N.A.	5 ng/m ³ (50% do valor limite)		
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	Limiar de alerta para proteção da saúde humana	16 de abril de 2002	500 µg/m ³	Uma hora	Três horas consecutivas em excedência, em localizações representativas de uma área mínima de 100 km ² ou na totalidade de uma zona ou aglomeração, consoante a que for menor.
	Valor limite diário para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2005	125 µg/m ³ (3 excedências permitidas)	Um dia	N.º de dias em excedência num ano civil e 4º Máximo diário, calculados a partir das médias diárias num ano civil
	Limiar superior de avaliação do valor limite diário	N.A.	75 µg/m ³ (3 excedências permitidas) (60% do valor limite)		
	Limiar inferior de avaliação do valor limite diário	N.A.	50 µg/m ³ (3 excedências permitidas) (40% do valor limite)		
	Valor limite horário para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2005	350 µg/m ³ (24 excedências permitidas)	Uma hora	N.º de horas em excedência num ano civil e 25º Máximo horário, calculados a partir das médias horárias num ano civil
	Nível crítico para proteção da vegetação	16 de abril de 2002	20 µg/m ³	Ano civil e Inverno (1 de outubro a 31 de março do ano seguinte)	Média anual, calculada a partir das médias horárias
	Limiar superior de avaliação do nível crítico para proteção da vegetação	N.A.	12 µg/m ³ (60% do valor limite)		
	Limiar inferior de avaliação do nível crítico para proteção da vegetação	N.A.	8 µg/m ³ (40% do valor limite)		
Ozono (O ₃)	Limiar de alerta para proteção da saúde humana	2004	240 µg/m ³	Uma hora	Média horária

Poluente	Tipo de valor e objetivo de proteção	Data entrada em vigor	Valor (nº de excedências permitidas)	Período de referência da avaliação	Indicador e Modo de cálculo
	Limiar de informação ao público para proteção da saúde humana	2004	180 µg/m ³		
	Objetivo de longo prazo para proteção da saúde humana	Não definido	120 µg/m ³ (0 excedências permitidas)	Média máxima por períodos de 8 horas	N.º dias em que a média diária máxima de 8 horas ultrapassou o objetivo a longo prazo num ano civil (1)
	Valor alvo para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	120 µg/m ³ (25 excedências permitidas em média, por ano civil, num período de três anos)		N.º de dias em excedência e 26º Máximo diário das médias octo-horárias, calculadas por períodos consecutivos de oito horas (1)
	Objetivo de longo prazo para proteção da vegetação	Não definido	6000 µg/m ³ .h	1 de maio a 31 julho	AOT40, calculado com base nos valores horários. AOT40 é a soma da diferença entre as concentrações horárias superiores a 80 µg/m ³ (= 40 partes por bilião) e o valor 80 µg/m ³ num determinado período, utilizando apenas os valores horários medidos diariamente entre as 8 e as 20 horas, tempo da Europa Central (TEC).
	Valor Alvo para proteção da vegetação	1 de janeiro de 2010	18 000 µg/m ³ .h em média, num período de cinco anos		
Benzeno (C ₆ H ₆)	Valor limite para proteção da saúde humana	1 de janeiro de 2010	5 µg/m ³	Um ano civil	Média anual, calculada a partir das médias horárias
	Limiar superior de avaliação do valor limite anual	N.A.	3,5 µg/m ³ (70% do valor limite)		
	Limiar inferior de avaliação do valor limite anual	N.A.	2 µg/m ³ (40% do valor limite)		

N.A. Não se aplica

Anexo II - Definições

Ar ambiente O ar exterior da troposfera, excluindo os locais de trabalho.

Limiar de alerta Um nível acima do qual uma exposição de curta duração apresenta riscos para a saúde humana da população em geral e a partir do qual devem ser adotadas medidas imediatas, segundo as condições constantes na legislação em vigor.

Limiar de informação Um nível acima do qual uma exposição de curta duração apresenta riscos para a saúde humana de grupos particularmente sensíveis da população, a partir do qual é necessária a divulgação imediata de informações adequadas.

Limiar inferior de avaliação Um nível abaixo do qual a qualidade do ar ambiente pode ser avaliada apenas através de técnicas de modelação ou de estimativa objetiva.

Limiar superior de avaliação Um nível abaixo do qual a qualidade do ar ambiente pode ser avaliada utilizando uma combinação de medições fixas e de técnicas de modelação e ou medições indicativas.

Margem de tolerância A percentagem do valor limite em que este valor pode ser excedido, de acordo com as condições constantes na legislação em vigor.

Média de 8 horas consecutivas O valor médio calculado com base em oito valores horários, a partir de dados horários e atualizado hora a hora; cada média de oito horas deve ser atribuída ao dia que termina, ou seja, o primeiro período de cálculo para um dado dia será o período decorrido entre as 17 horas do dia anterior e a 1 hora desse dia, o último período de cada dia será o período entre as 16 e as 24 horas desse dia.

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

Objetivo a longo prazo Um nível a atingir a longo prazo, exceto quando tal não seja exequível através de medidas proporcionadas, com o intuito de assegurar uma proteção efetiva da saúde humana e do ambiente.

Poluente atmosférico Substância introduzida, direta ou indiretamente, pelo homem no ar ambiente, que exerce uma ação nociva sobre a saúde humana e ou meio ambiente.

Poluente primário Aquele que é emitido para a atmosfera diretamente a partir de fontes, como chaminés, escapes de veículos automóveis, etc.

Poluente secundário Aquele que não é emitido diretamente a partir de fontes mas que se forma na atmosfera por processos de transformação química ou fotoquímica.

Taxa de eficiência Relação entre o número de médias validadas num determinado período e o número total de médias possíveis nesse período.

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

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

Valor médio diário Média de 13 valores médios horários, não devendo haver lacunas de mais de 6 horas de valores médios horários sucessivos, de acordo com o definido no Guia da Decisão 97/101/CE, que estabelece um intercâmbio recíproco de troca de informações e dados provenientes das redes e estações individuais que medem a poluição atmosférica nos Estados-membros, alterada pela Decisão 2001/252/CE.

Valor médio horário Média calculada com base nas concentrações de 15 minutos, sendo requerida uma taxa mínima de recolha de dados de 75%.

Anexo III – Caracterização das estações da RMQA LVT

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Desativada	NO2		PM10		PM2.5		O3		SO2		CO		C6H6		
					Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	Início	Fim	
AML Norte (a)	Urbana de Fundo	Amadora	Reboleira		Fev-01		Fev-01				Fev-01		Fev-01	Jun-12	Fev-01	Mar-12			
			Beato		Nov-92						Set-98		Nov-92	Mai-12	Nov-92	Jan-12	Fev-03		
			Restelo		Fev-02		Set-06				Fev-02				Fev-02	Abr-12			
			Chelas	sim	Out-92	Out-10								Out-92	Fev-11	Out-92	Fev-11		
		Lisboa	Olivais		Mar-92		Jul-99		Jan-04		Fev-02		Mar-92		Mar-92				
		Oeiras	Quinta do Marquês		Set-02		Set-02				Set-02		Set-02	Jan-11	Set-02	Jan-11			
		Sintra	Mem Martins		Out-02		Out-02		Mar-07		Out-02		Out-02		Out-02	Mar-12			
	VF Xira	Alverca		Dez-08		Jan-09				Dez-08		Dez-08		Jan-09	Ago-12				
	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado		Set-02		Set-02								Set-02		Abr-08		
			Rua da Prata	sim	Mai-92	Dez-01									Mai-92	Dez-01			
			Avenida Casal Ribeiro	sim	Fev-93	Dez-03									Fev-93	Dez-03			
			Avenida da Liberdade		Jan-94		Fev-98								Jan-94				
			Benfica	sim	Jul-92	Mar-09						Jul-92	Mar-09	Jul-92	Mar-09	Jul-92	Mar-09		
			Santa Cruz de Benfica		Dez-08		Dez-08						Dez-08	Jul-12	Dez-08				
Lisboa		Entrecampos		Mar-92		Mar-92		Mar-02		Mar-92		Mar-92		Mar-92		Mar-03			
Loures	Loures-Centro		Jun-01		Jun-01				Jun-01		Jun-01	Jun-12	Jun-01	Set-12					
	Odivelas	Odivelas-Ramada		Dez-03		Dez-03				Dez-03	Jan-12			Dez-03					
AML Sul (a)	Suburbana de Fundo	Seixal	Paio Pires		Mai-00		Mar-07					Set-00		Mai-00	Mai-00	Mar-12			
	Urbana de Fundo	Almada	Laranjeiro		Jan-01		Jan-01		Abr-08		Jan-01		Jan-01	Ago-12	Jan-01	Abr-08	Dez-11		
		Barreiro	Fidalguinhos	sim	Dez-09	Jun-12	Jan-10	Mar-12			Dez-09	Jul-12	Dez-09	Mar-12	Dez-09	Abr-12			
	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira		Set-01		Set-01				Jan-02		Set-01		Set-01	Mai-12			
	Urbana de tráfego		Alto Seixalinho	sim	Fev-07	Fev-13	Mar-07	Set-12			Fev-07	Jul-12	Fev-07	Jun-12	Fev-07	Mar-13	Fev-07	Ago-12	
			Hospital Velho	sim	Jan-88	Jan-07					Mai-88	Jan-07	Nov-88	Jan-07	Jan-88	Jan-07	Jul-02	Jan-07	
	Barreiro	Câmara Municipal	sim	Mai-00	Jul-04									Mai-00	Jul-04				
Urbana industrial	Barreiro	Lavradio		Abr-91		Abr-99				Nov-98	Dez-01	Jun-93		Dez-99	Mai-12				
Setúbal (a)	Urbana de Fundo	Setúbal	Camarinha		Set-02		Out-02		Mar-07		Out-02		Out-02		Out-02		Abr-08	Mar-11	
		Setúbal	Arcos		Abr-02		Jun-08				Abr-02				Abr-02				
	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo		Mai-02		Mai-02						Mai-02		Mai-02		Jul-02		
P. Setúbal/ Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó		Abr-07		Abr-07		Abr-07		Abr-07		Abr-07						
Vale do Tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca		Nov-02		Nov-02		Nov-02		Nov-02		Abr-08						
	Rural de Fundo	Lourinhã	Lourinhã		Dez-08		Dez-08		Dez-08		Dez-08		Dez-08	Jul-12					

Anexo IV – Estatísticas da rede de monitorização da qualidade do ar da CCDR LVT no período 2001-2013

Cálculo de Estatísticas	
Agregação horária	75% de dados (pelo menos 3 períodos de 15 min.)
Agregação diária até 2010	Pelo menos 13 horas disponíveis, não devendo faltar mais de seis valores horários sucessivos, com exceção do ozono em que se deveria considerar 75% de dados (pelo menos 3 períodos de 15 min.)
Agregação diária a partir de 2010	Pelo menos 18 horas disponíveis
Valores octohorários (8horas)	Médias móveis de base octo-horária com sobreposição (8horas), calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia será o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo será o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. Para o cálculo de uma média octo-horária são necessários, pelo menos, 75% de valores horários, isto é, 6 horas.
Máximo diário das 8horas (Efi. Diária >75%)	Máximo diário das médias móveis de base octo-horária (8horas) é calculado a partir dos dados 8horas com sobreposição. O primeiro período de cálculo para um determinado dia será o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo será o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. Para o cálculo de uma média octo-horária são necessários, pelo menos, 75% de valores horários, isto é, 6 horas. Para o cálculo do máximo diário é necessária uma eficiência de 75%, ou seja, de pelo menos 18 horas.
AOT40	AOT40 (expresso em $\mu\text{g}/\text{m}^3$).hora) designa a soma da diferença entre as concentrações horários superiores a $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (=40 partes por bilhão) e o valor $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, num determinado período, utilizando apenas os valores horários determinados diariamente entre as 08h00 e as 20h00. Com base na hora da Europa Central que na Verão corresponde ao período entre as 6h00 e as 18h00 horas da hora legal nacional.
Inverno	1 de Outubro a 31 de Dezembro e 1 de Janeiro a 31 de Março (1 de outubro (AAAA-1) a 31 de março (AAAA))
Verão	1 de Abril a 31 de Setembro
Valores horários entre as 8 e as 20 horas	Valores horários entre as 8 e as 20 horas de Maio a Julho - Com base na hora da Europa Central que no Verão corresponde ao período entre as 6h00 e as 18h00 horas da hora legal nacional.
Período de Maio_Julho	1 de Maio a 31 de Julho
Avaliação do cumprimento do valor limite	Para avaliar o cumprimento do valor limite são usados números inteiros arredondados. Por exemplo: 50,6 é uma ultrapassagem ao valor 50 enquanto que 50,2 não é uma ultrapassagem

Dióxido de azoto (NO2)

Legenda:

(a): aglomeração

AML Norte (a): Área Metropolitana de Lisboa Norte (a)

AML Sul (a): Área Metropolitana de Lisboa Sul (a)

P. Setúbal/Alcácer: Península de Setúbal e Alcácer do Sal

(1) Estação que não cumpre os requisitos de microlocalização do DL 102/2010 por isso não se avaliam os VL

Quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento dos valores limite

Eficiência inferior a 85%

Cumprimento do valor limite / limiar de alerta

Ultrapassagem do valor limite (valor limite ainda não estava em vigor)

Incumprimento do valor limite

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Máximo diário	Máximo horário	Percentil 98 horário	Valor limite anual (40 µg/m ³)	Valor limite Horário (200 µg/m ³ , permitidas 18 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010		Limiar de alerta (400 µg/m ³ , medido em 3h consecutivas)
									Média anual	19.º Máximo horário	N.º de médias horárias > Valor limite	N.º de médias horárias > Limiar de alerta
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Vila Franca de Xira	Alverca	2009	99.7	67	143	82	25	109	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Vila Franca de Xira	Alverca	2010	99.8	74	151	79	25	108	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Vila Franca de Xira	Alverca	2011	92.2	58	137	75	22	95	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Vila Franca de Xira	Alverca	2012	97.1	61	119	66	21	91	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Vila Franca de Xira	Alverca	2013	70.4	55	101	61	19	77	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2001	99.5	59	122	65	20	90	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2002	95.4	88	164	77	22	118	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2003	93.4	111	250	90	28	146	3	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2004	95.3	80	153	91	27	116	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2005	95.7	72	158	85	28	120	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2006	99.3	94	191	88	29	125	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2007	96.7	82	236	96	30	144	2	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2008	99.8	76	184	87	27	132	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2009	97.4	82	185	98	28	147	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2010	92.9	81	155	86	26	126	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2011	87.4	71	147	84	23	120	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2012	83.5	69	178	88	23	127	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2013	66.7	52	110	69	20	92	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2001	98.8	98	210	87	26	149	2	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2002	93.9	92	177	80	23	108	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2003	94.2	83	177	80	27	109	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2004	89.3	98	156	92	31	122	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2005	96.2	76	169	83	28	111	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2006	69.8	83	152	89	32	110	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2007	98.9	83	183	93	32	126	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2008	99.5	71	153	89	30	120	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2009	99.6	87	188	99	31	134	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2010	78.1	71	142	87	28	115	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2001	58.0				19	82	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2002	99.6	43	97	56	15	74	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2003	94.1	74	116	62	20	90	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Máximo diário	Máximo horário	Percentil 98 horário	Valor limite anual (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor limite Horário (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, permitidas 18 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010		Limiar de alerta (400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, medido em 3h consecutivas)
									Média anual	19.º Máximo horário	N.º de médias horárias > Valor limite	N.º de médias horárias > Limiar de alerta
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2004	95.1	96	140	85	24	118	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2005	96.2	66	141	73	23	96	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2006	95.1	73	168	72	24	96	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2007	97.3	71	129	78	27	103	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2008	97.0	59	134	74	23	98	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2009	81.5	60	141	78	25	105	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2010	68.3	59	117	69	20	91	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2011	95.5	60	133	72	21	94	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2012	90.1	51	113	64	19	86	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2013	88.5	59	134	70	20	93	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2002	19.7	44	106	72	20	77	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2003	94.3	58	191	65	14	82	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2004	96.6	65	109	65	15	92	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2005	94.3	72	146	71	16	99	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2006	94.2	78	128	66	16	99	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2007	89.2	69	131	65	18	91	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2008	96.9	55	106	61	13	85	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2009	97.5	62	128	70	15	109	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2010	76.6	56	123	60	14	90	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2011	98.4	67	134	66	15	94	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2012	94.1	48	127	64	14	91	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2013	96.7	49	111	58	13	85	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2001	95.0	68	135	74	22	104	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2002	98.5	81	148	77	23	103	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2003	93.9	107	184	91	30	131	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2004	97.3	127	395	108	32	204	19	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2005	94.1	126	430	113	37	218	26	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2006	99.5	95	189	109	37	150	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2007	97.7	99	264	117	38	168	3	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2008	98.1	80	239	105	34	145	1	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2009	99.1	111	264	120	34	178	9	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2010	91.1	111	288	118	35	194	17	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2011	94.0	113	260	130	36	196	18	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2012	93.8	77	200	105	31	157	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2013	89.7	70	175	97	29	130	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2002	31.0	54	89	72	20	79	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2003	97.3	81	119	70	16	99	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2004	96.7	71	126	72	19	103	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2005	99.8	70	141	80	21	107	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2006	93.7	84	143	78	21	110	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2007	91.0	83	144	86	26	115	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Máximo diário	Máximo horário	Percentil 98 horário	Valor limite anual (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor limite Horário (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, permitidas 18 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010		Limiar de alerta (400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, medido em 3h consecutivas)
									Média anual	19.º Máximo horário	N.º de médias horárias > Valor limite	N.º de médias horárias > Limiar de alerta
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2008	95.6	68	122	75	20	100	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2009	99.4	72	144	78	19	115	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2010	99.1	52	124	67	17	97	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2013	68.6	63	129	70	16	92	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2001	76.0				26	108	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2002	97.4	76	143	74	20	103	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2003	91.6	114	209	84	24	130	1	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2004	88.7	104	161	94	26	135	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2005	93.2	95	173	93	27	136	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2006	62.8	103	148	98	34	121	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2007	93.5	85	164	92	30	129	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2008	98.4	75	125	86	24	108	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2009	99.0	87	171	90	24	130	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2010	94.0	67	139	85	23	106	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2011	99.2	95	176	92	24	126	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2012	72.0	73	137	79	19	114	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2013	45.2	70	109	77	21	96	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2002	82.8	104	216	69	18	140	3	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2003	88.8	65	115	69	20	90	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2004	96.8	71	138	76	23	102	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2005	98.6	78	144	83	25	110	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2006	96.8	72	125	77	25	99	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2007	99.2	83	147	84	27	109	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2008	98.6	69	125	78	24	101	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2009	96.1	85	180	86	25	127	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2010	93.7	68	142	84	24	111	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2011	97.5	85	204	88	25	127	2	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2012	95.7	64	118	78	23	104	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Restelo	2013	89.7	72	133	77	22	103	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2001	96.3	134	309	133	54	178	8	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2002	95.5	132	212	138	62	169	2	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2003	93.0	157	263	157	69	198	15	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2004	91.5	137	287	139	63	191	14	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2005	96.4	175	250	156	63	209	35	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2006	90.9	162	473	179	70	258	80	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2007	98.4	157	305	164	74	220	37	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2008	99.5	137	276	152	65	204	20	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2009	98.8	154	390	177	69	256	90	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2010	98.9	140	255	154	65	203	21	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2011	97.5	178	366	147	61	241	37	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2012	91.7	110	294	140	58	192	13	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Máximo diário	Máximo horário	Percentil 98 horário	Valor limite anual (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor limite Horário (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, permitidas 18 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010		Limiar de alerta (400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, medido em 3h consecutivas)
									Média anual	19.º Máximo horário	N.º de médias horárias > Valor limite	N.º de médias horárias > Limiar de alerta
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Av. Liberdade	2013	94.7	118	223	144	53	197	15	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Avenida Casal Ribeiro	2001	92.3	116	229	121	49	160	2	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Avenida Casal Ribeiro	2002	96.2	150	226	125	44	180	9	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Avenida Casal Ribeiro	2003	62.0	104	170	98	32	134	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica (1)	2001	95.6	159	263	142	48	216	36	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica (1)	2002	91.1	92	199	106	45	154	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica (1)	2003	98.7	156	269	148	59	191	11	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica (1)	2004	94.5	191	257	167	67	223	52	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica (1)	2005	91.9	147	265	130	50	188	10	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica (1)	2006	95.7	110	190	113	48	144	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica (1)	2007	98.4	112	208	113	46	157	3	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica (1)	2008	99.0	95	204	103	41	143	1	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2002	32.1	57	104	75	34	84	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2003	97.7	82	159	83	36	111	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2004	89.1	92	176	90	37	130	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2005	93.2	114	197	117	41	166	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2006	94.1	74	145	88	39	113	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2007	99.7	77	140	93	40	119	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2008	99.0	83	168	96	39	124	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2009	98.9	76	169	95	37	121	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2010	97.4	93	210	98	38	135	1	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2011	97.8	90	166	98	37	137	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2012	91.0	69	130	86	35	113	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Cascais	Cascais-Mercado	2013	79.2	63	146	80	31	102	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2001	85.1	75	125	76	27	103	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2002	74.8	109	151	97	43	127	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2003	98.4	124	195	116	54	155	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2004	93.2	121	188	115	50	153	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2005	95.4	119	226	130	51	172	2	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2006	96.7	122	239	126	50	177	4	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2007	94.8	127	296	131	49	187	9	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2008	95.2	114	208	118	43	160	3	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2009	94.6	138	266	151	52	204	20	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2010	99.8	145	285	132	46	193	15	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2011	99.8	129	187	122	41	160	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2012	98.5	102	243	124	42	180	8	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2013	96.1	94	194	112	39	148	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2003	0.8	25	77	62	24	34	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2004	99.3	82	137	87	26	117	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2005	87.2	80	178	92	30	131	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2006	99.7	80	136	86	29	116	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Máximo diário	Máximo horário	Percentil 98 horário	Valor limite anual (40 µg/m ³)	Valor limite Horário (200 µg/m ³ , permitidas 18 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010		Limiar de alerta (400 µg/m ³ , medido em 3h consecutivas)
									Média anual	19.º Máximo horário	N.º de médias horárias > Valor limite	N.º de médias horárias > Limiar de alerta
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2007	98.6	125	319	110	36	182	12	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2008	98.1	86	160	92	28	133	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2009	97.6	95	200	102	31	150	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2010	97.9	81	165	93	28	133	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2011	97.8	94	208	108	30	150	1	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2012	34.7	77	187	107	31	133	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Odivelas	Odivelas-Ramada	2013	16.8	78	143	94	31	99	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Rua da Prata	2001	66.2	131	171	106	44	136	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Sta. Cruz Benfica	2009	98.2	107	206	124	41	169	2	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Sta. Cruz Benfica	2010	94.6	125	208	124	43	164	2	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Sta. Cruz Benfica	2011	97.0	125	222	135	45	177	4	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Sta. Cruz Benfica	2012	84.8	101	208	121	40	165	1	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Sta. Cruz Benfica	2013	65.5	91	167	108	35	139	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2001	95.4	84	225	70	21	151	3	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2002	99.1	65	231	67	18	140	5	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2003	58.0	94	148	79	18	111	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2004	72.4	75	151	81	28	104	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2005	92.0	70	129	80	26	109	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2006	98.5	70	133	75	26	107	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2007	98.8	75	148	83	30	121	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2008	99.1	68	151	75	24	106	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2009	97.5	79	140	81	26	115	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2010	95.2	65	116	74	26	97	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2011	94.8	65	132	71	25	98	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2012	67.3	56	123	70	22	91	0	0
AML Sul (a)	Suburbana Industrial	Seixal	Paio Pires	2013	76.8	49	118	63	20	88	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Barreiro	Fidalguinhos	2010	91.5	66	111	67	22	96	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Barreiro	Fidalguinhos	2011	99.2	55	136	66	21	86	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Barreiro	Fidalguinhos	2012	44.5	56	120	70	22	89	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2001	94.6	76	201	90	31	130	1	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2002	96.6	80	191	85	26	146	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2003	97.0	80	169	83	26	122	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2004	86.8	83	199	96	29	151	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2005	85.6	85	230	106	31	155	3	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2006	91.6	90	183	99	30	136	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2007	97.3	113	253	116	35	181	7	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2008	91.5	82	237	94	29	140	4	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2009	95.0	85	214	112	30	169	4	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2010	97.3	104	242	97	28	152	4	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2011	98.3	89	205	106	30	166	2	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2012	98.9	81	198	99	27	143	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Máximo diário	Máximo horário	Percentil 98 horário	Valor limite anual (40 µg/m ³)	Valor limite Horário (200 µg/m ³ , permitidas 18 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010		Limiar de alerta (400 µg/m ³ , medido em 3h consecutivas)
									Média anual	19.º Máximo horário	N.º de médias horárias > Valor limite	N.º de médias horárias > Limiar de alerta
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2013	97.8	79	157	89	24	137	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2007	86.6	86	173	94	37	123	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2008	98.0	61	139	79	32	104	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2009	97.1	68	154	85	32	119	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2010	79.4	73	164	90	34	119	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2011	88.8	60	138	74	27	102	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2012	94.8	52	121	66	23	91	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2013	9.3	44	98	63	26	63	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Câmara Municipal	2001	97.0	52	252	59	18	84	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Câmara Municipal	2002	74.4	84	147	89	26	122	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Câmara Municipal	2003	99.6	109	172	91	37	136	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Câmara Municipal	2004	43.1	70	122	79	34	92	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Hospital Velho	2001	82.8	82	411	88	32	118	2	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Hospital Velho	2002	95.9	72	143	84	31	119	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Hospital Velho	2003	99.3	92	217	92	34	131	1	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Hospital Velho	2004	87.2	85	220	85	30	136	1	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2001	29.0	45	81	57	22	64	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2002	80.2	64	136	70	23	86	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2003	60.8	97	179	92	22	148	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2004	84.1	97	234	95	29	147	5	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2005	98.6	77	181	77	27	112	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2006	85.9	80	162	81	28	107	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2007	96.3	103	438	84	29	170	12	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2008	98.9	59	113	74	25	95	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2009	97.6	58	116	75	24	101	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2010	97.6	56	118	67	21	96	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2011	98.3	45	128	63	20	87	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2012	89.6	47	110	63	19	86	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Escavadeira	2013	89.7	44	113	55	16	76	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2001	97.3	146	415	100	34	210	27	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2002	26.5	56	198	78	24	90	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2003	64.4	84	216	72	23	105	2	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2004	73.4	114	306	90	32	163	11	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2005	61.1	62	106	66	30	87	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2006	85.6	72	130	69	23	98	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2007	91.5	81	282	85	28	143	1	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2008	92.9	69	130	72	23	104	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2009	95.2	59	130	79	23	109	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2010	97.1	67	141	71	21	105	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2011	99.1	56	136	66	19	91	0	0
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2012	60.6	57	119	68	19	99	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Máximo diário	Máximo horário	Percentil 98 horário	Valor limite anual (40 µg/m ³)	Valor limite Horário (200 µg/m ³ , permitidas 18 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010		Limiar de alerta (400 µg/m ³ , medido em 3h consecutivas)
									Média anual	19.º Máximo horário	N.º de médias horárias > Valor limite	N.º de médias horárias > Limiar de alerta
AML Sul (a)	Urbana Industrial	Barreiro	Lavradio	2013	67.3	42	104	56	18	73	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de fundo	Palmela	Fernando Pó	2007	66.5	43	103	37	13	55	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de fundo	Palmela	Fernando Pó	2008	98.7	30	71	34	10	49	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de fundo	Palmela	Fernando Pó	2009	93.5	26	65	34	10	54	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de fundo	Palmela	Fernando Pó	2010	92.8	25	73	30	10	46	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de fundo	Palmela	Fernando Pó	2011	99.7	29	60	28	9	42	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de fundo	Palmela	Fernando Pó	2012	99.3	20	49	24	8	35	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de fundo	Palmela	Fernando pó	2013	89.3	23	54	22	7	32	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2002	74.3	35	93	48	14	67	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2003	99.8	54	96	58	17	78	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2004	99.3	56	104	63	19	88	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2005	89.0	50	120	67	20	82	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2006	97.8	64	128	61	19	85	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2007	96.4	60	163	71	22	105	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2008	98.4	60	111	63	20	92	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2009	99.1	49	120	62	19	89	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2010	94.7	43	92	50	16	73	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2011	98.5	54	110	59	18	87	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2012	93.9	42	108	54	15	78	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Arcos	2013	87.4	39	91	49	14	71	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2002	13.1	45	132	62	19	65	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2003	76.0	73	126	64	18	95	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2005	96.8	56	116	71	24	91	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2006	94.4	69	108	65	22	91	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2007	99.8	68	121	70	24	95	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2008	94.9	53	126	64	23	87	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2009	97.5	76	204	84	26	133	1	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2010	98.7	73	168	91	30	133	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2011	14.3	58	142	85	26	93	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2002	59.7	66	110	70	27	84	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2003	98.6	79	127	78	33	105	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2004	89.1	72	126	75	31	97	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2005	94.7	73	153	83	32	112	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2006	94.0	81	136	78	33	103	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2007	99.7	87	180	90	35	131	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2008	99.5	72	159	89	31	120	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2009	99.8	64	187	78	25	121	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2010	97.8	57	111	66	23	92	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2011	91.9		155	78	26	113	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2012	99.5	51	104	65	21	87	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2013	91.8	52	158	63	19	88	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Máximo diário	Máximo horário	Percentil 98 horário	Valor limite anual (40 µg/m ³)	Valor limite Horário (200 µg/m ³ , permitidas 18 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010		Limiar de alerta (400 µg/m ³ , medido em 3h consecutivas)
									Média anual	19.º Máximo horário	N.º de médias horárias > Valor limite	N.º de médias horárias > Limiar de alerta
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2002	16.7	12	27	14	2	18	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2003	94.5	18	53	18	4	34	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2004	92.6	16	36	17	5	25	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2005	99.8	21	45	18	7	32	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2006	96.1	18	74	19	7	30	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2007	95.5	21	52	20	8	30	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2008	96.6	21	50	20	7	29	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2009	99.8	18	47	19	8	30	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2010	98.7	24	47	18	7	29	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2011	98.1	16	35	17	6	26	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2012	99.8	16	39	14	6	23	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2013	97.0	13	34	14	6	21	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Lourinhã	Lourinhã	2009	94.4	24	55	23	6	37	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Lourinhã	Lourinhã	2010	97.8	22	54	22	7	36	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Lourinhã	Lourinhã	2011	94.2	22	59	22	7	36	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Lourinhã	Lourinhã	2012	75.2	20	47	20	6	33	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Lourinhã	Lourinhã	2013	64.4	17	44	18	5	29	0	0

Partículas (PM₁₀)

Legenda:

(a): aglomeração

AML Norte (a): Área Metropolitana de Lisboa Norte (a)

AML Sul (a): Área Metropolitana de Lisboa Sul (a)

P. Setúbal/Alcácer: Península de Setúbal e Alcácer do Sal

Quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento dos valores limite

Eficiência inferior a 85%

Cumpre o valor limite

Ultrapassagem do valor limite (valor limite ainda não estava em vigor)

Incumprimento do valor limite

(1) De acordo com o N.º 3 do artigo 31.º, do Decreto -Lei 102/2010, relativo à contribuição de poluentes provenientes de fontes naturais "Caso as excedências sejam unicamente imputáveis a fontes naturais, essa excedência não é considerada para efeitos de cumprimento dos valores limite fixados no presente decreto -lei.

Por "Contribuições provenientes de fontes naturais» entende-se "emissões de poluentes não causadas direta nem indiretamente por atividades humanas, nas quais se incluem catástrofes naturais como erupções vulcânicas, atividade sísmica, atividade geotérmica, incêndios florestais incontrolados, ventos de grande intensidade, aerossóis marinhos ou a ressuspensão ou transporte atmosférico de partículas naturais provenientes de regiões secas". Para mais informações sobre estas contribuições em Portugal e sobre a forma como são efetuados os cálculos e o seu desconto nos níveis de PM10 consultar <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=82&sub2ref=316&sub3ref=941> e <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=82&sub2ref=316&sub3ref=383>

Zona	Concelho	Tipologia	Estação	Ano	Eficiência (base diária) (%)	Máximo horário	Máximo diário	Valor limite anual (40 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005		Valor limite diário (50µg/m ³ , permitidas 35 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005			
								Média anual	(1) Média anual após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	36.º Máximo diário	(1) 36.º Máximo diário após desconto da contribuição dos eventos naturais	N.º de médias diárias > Valor Limite	(1) N.º de médias diárias > Valor Limite após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2001	82.0	321	170	39		65		71	
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2002	99.2	243	108	35		58		66	
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2003	98.4	209	122	29		56		41	
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2004	78.7	360	178	33		58		50	
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2005	90.1	370	206	32	27	50		33	26
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2006	95.1	152	108	29	26	52		38	28
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2007	95.9	182	115	25	22	43		15	10
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2008	95.6	152	73	19	18	31		8	3
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2009	96.4	121	61	21	18	36	32	6	3
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2010	96.4	153	92	20	17	32	27	6	2
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2011	94.3	94	67	21	18	36	29	9	4
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2012	12.0	90	61	26	25	18	18	1	0
AML Norte (a)	Amadora	Urbana de fundo	Reboleira	2013	45.2	78	48	17	17	23	22	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2001	95.6	378	110	33		63		62	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2002	98.6	237	89	26		47		28	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2003	97.3	250	120	26		53		38	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2004	98.4	317	156	32		59		54	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2005	86.3	192	103	30	24	50		33	26
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2006	98.1	168	108	31	29	54		47	25
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2007	97.5	163	101	28	28	46		20	14
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2008	97.8	130	75	24	21	38		13	7
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2009	97.8	164	87	26	23	43	39	13	8
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2010	52.1	140	94	28	27	38	35	11	9
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2011	97.5	142	83	30	27	48	39	29	15
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2012	88.5	124	62	24	22	38	33	7	1
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Olivais	2013	95.1	100	58	23	22	37	35	4	4
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Restelo	2006	29.6	134	84	29	28	31		7	4
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Restelo	2007	98.1	160	111	32	29	50		31	15
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Restelo	2008	90.7	193	87	26	24	38		14	7

Zona	Concelho	Tipologia	Estação	Ano	Eficiência (base diária) (%)	Máximo horário	Máximo diário	Valor limite anual (40 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005		Valor limite diário (50µg/m ³ , permitidas 35 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005				
								Média anual	(1) Média anual após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	36.º Máximo diário	(1) 36.º Máximo diário após desconto da contribuição dos eventos naturais	N.º de médias diárias > Valor Limite	(1) N.º de médias diárias > Valor Limite após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Restelo	2009	94.0	111	60	27	24	42	37	13	5	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Restelo	2010	86.0	172	92	26	23	39	35	10	2	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Restelo	2011	92.1	125	71	26	23	43	35	20	9	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Restelo	2012	27.9	115	60	30	29	32	31	9	4	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de fundo	Restelo	2013	51.8	103	63	21	20	30	27	2	2	
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2001	58.0	299	125	51		75		90		
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2002	98.4	180	95	36		57		63		
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2003	96.7	273	153	36		64		68		
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2004	97.8	331	146	33		60		54		
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2005	99.5	465	246	33	31	53		41	36	
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2006	91.2	132	90	31	28	53		45	29	
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2007	94.0	150	104	28	25	44		24	16	
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2008	94.3	149	77	23	21	37		9	3	
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2009	90.1	185	98	28	25	44	40	11	4	
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2010	65.2	154	92	25	22	35	32	5	0	
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2011	91.8	100	70	25	22	38	32	8	4	
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2012	80.3	85	55	20	17	32	27	1	1	
AML Norte (a)	Loures	Urbana de fundo	Loures-Centro	2013	56.7	63	47	18	17	25	23	0	0	
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2002	30.1	147	82	29		32		6		
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2003	99.5	196	100	32		56		52		
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2004	95.9	298	150	32		55		46		
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2005	78.1	174	100	31	23	49		30	20	
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2006	96.2	160	105	29	27	47		27	7	
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2007	95.9	124	105	27	25	43		14	7	
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2008	99.5	129	85	22	22	33		7	2	
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2009	92.3	100	56	23	21	38	31	3	0	
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2010	94.3	167	119	22	19	34	30	4	2	
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2011	0.0									
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2012	0.0									
AML Norte (a)	Oeiras	Urbana de fundo	Quinta do Marquês	2013	64.9	79	48	20	19	31	28	0	0	
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2002	18.1	148	58	26		23		2		
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2003	98.1	144	70	26		46		22		
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2004	82.0	176	113	26		43		25		
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2005	96.2	460	184	28	25	44		23	18	
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2006	94.5	164	110	26	25	46		21	5	
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2007	92.6	135	109	28	24	44		12	5	
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2008	95.4	134	88	21	21	31		4	0	
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2009	98.4	143	66	23	20	37	32	9	3	
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2010	57.5	173	75	22	19	29	26	2	0	
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2011	92.1	94	68	22	19	36	30	4	0	
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2012	90.2	95	47	17	15	28	25	0	0	
AML Norte (a)	Sintra	Urbana de fundo	Mem-Martins	2013	93.2	97	60	19	18	30	28	1	1	
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Urbana de fundo	Alverca	2009	97.8	280	95	23	20	39	34	6	3	

Zona	Concelho	Tipologia	Estação	Ano	Eficiência (base diária) (%)	Máximo horário	Máximo diário	Valor limite anual (40 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005		Valor limite diário (50µg/m ³ , permitidas 35 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005				
								Média anual	(1) Média anual após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	36.º Máximo diário	(1) 36.º Máximo diário após desconto da contribuição dos eventos naturais	N.º de médias diárias > Valor Limite	(1) N.º de médias diárias > Valor Limite após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Urbana de fundo	Alverca	2010	97.8	134	94	22	20	35	30	7	1	
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Urbana de fundo	Alverca	2011	94.5	109	64	20	17	32	26	6	3	
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Urbana de fundo	Alverca	2012	95.6	83	46	19	17	30	26	0	0	
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Urbana de fundo	Alverca	2013	96.2	86	52	19	18	31	28	2	2	
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2002	31.0	196	99	56		63		65		
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2003	98.1	248	124	52		76		170		
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2004	97.8	337	166	42		61		83		
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2005	98.4	347	138	41	39	59		78	66	
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2006	99.7	197	107	39	35	58		55	34	
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2007	99.5	143	121	37	34	53		44	26	
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2008	98.4	124	81	31	29	44		18	9	
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2009	98.1	117	61	30	27	44	39	7	2	
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2010	98.6	150	113	28	25	39	35	10	3	
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2011	88.0	125	76	32	29	48	41	24	5	
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2012	93.7	98	71	28	25	41	36	10	3	
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2013	55.9	83	54	28	28	35	34	3	2	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2001	98.6	499	185	62		102		229		
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2002	97.5	359	151	59		88		213		
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2003	99.5	539	179	56		98		187		
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2004	97.3	320	152	51		85		147		
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2005	99.5	480	260	54	52	84		180	170	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2006	96.7	272	130	49	45	83		145	118	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2007	97.5	217	119	49	46	74		149	128	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2008	98.9	289	122	41	39	61		80	63	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2009	98.9	173	92	39	36	61	58	92	55	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2010	97.0	177	131	41	39	60	56	88	62	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2011	96.2	165	110	44	41	66	61	113	86	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2012	98.6	181	91	38	36	62	56	75	55	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Av. Liberdade	2013	95.9	133	80	34	33	51	49	38	27	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2001	78.6	393	159	41		67		71		
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2002	79.2	323	132	42		65		83		
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2003	99.7	304	171	46		81		121		
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2004	98.1	401	179	47		85		110		
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2005	98.6	558	241	44	42	74		109	94	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2006	95.9	249	115	40	37	69		81	54	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2007	97.3	196	128	37	34	59		68	47	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2008	93.4	212	113	30	28	45		19	12	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2009	98.4	150	76	30	27	49	44	27	15	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2010	98.1	268	119	32	29	49	41	31	17	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2011	96.7	110	86	30	27	48	41	28	13	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2012	92.9	145	65	25	23	43	38	14	5	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2013	93.4	99	66	22	21	34	32	3	3	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Sta. Cruz Benfica	2009	91.0	276	126	40	37	64	59	82	59	

Zona	Concelho	Tipologia	Estação	Ano	Eficiência (base diária) (%)	Máximo horário	Máximo diário	Valor limite anual (40 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005		Valor limite diário (50µg/m ³ , permitidas 35 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005				
								Média anual	(1) Média anual após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	36.º Máximo diário	(1) 36.º Máximo diário após desconto da contribuição dos eventos naturais	N.º de médias diárias > Valor Limite	(1) N.º de médias diárias > Valor Limite após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Sta. Cruz Benfica	2010	98.9	263	108	43	40	60	57	90	65	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Sta. Cruz Benfica	2011	97.8	208	120	41	38	64	58	86	59	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Sta. Cruz Benfica	2012	15.0	194	87	48	47	38	38	21	21	
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Sta. Cruz Benfica	2013	32.9	119	67	28	28	26	32	28	3	
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2003	0.6	63	40	36		0		0		
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2004	99.7	341	207	38		69		71		
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2005	95.9	402	224	34	32	54		56	48	
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2006	99.2	210	100	32	23	54		48	27	
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2007	97.5	181	106	31	25	47		23	15	
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2008	97.3	133	76	23	19	37		11	6	
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2009	97.5	136	70	24	21	39	35	8	5	
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2010	98.9	168	104	26	24	40	35	15	7	
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2011	96.7	131	81	26	23	42	35	23	11	
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2012	12.3	129	58	26	26	25	17	3	1	
AML Norte (a)	Odivelas	Urbana de tráfego	Odivelas-Ramada	2013	44.4	73	48	19	18	26	23	0	0	
AML Sul (a)	Seixal	Suburbana Industrial	Paio Pires	2007	76.4	243	116	39	36	61		68	51	
AML Sul (a)	Seixal	Suburbana Industrial	Paio Pires	2008	93.2	256	112	36	34	59		63	50	
AML Sul (a)	Seixal	Suburbana Industrial	Paio Pires	2009	96.4	198	90	36	33	59	54	72	48	
AML Sul (a)	Seixal	Suburbana Industrial	Paio Pires	2010	84.1	179	107	37	33	53	46	46	24	
AML Sul (a)	Seixal	Suburbana Industrial	Paio Pires	2011	93.4	233	104	39	36	62	54	74	47	
AML Sul (a)	Seixal	Suburbana Industrial	Paio Pires	2012	0.0									
AML Sul (a)	Seixal	Suburbana Industrial	Paio Pires	2013	44.4	243	91	38	37	50	48	35	24	
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2001	82.0	596	178	43		79		86		
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2002	87.7	510	111	34		59		58		
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2003	91.0	358	112	28		49		32		
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2004	95.1	412	165	31		55		43		
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2005	91.0	276	98	31	27	52		39	34	
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2006	96.7	163	106	29	26	50		34	19	
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2007	96.4	432	183	29	26	47		24	15	
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2008	90.4	169	83	23	22	37		10	5	
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2009	92.9	155	90	30	27	50	44	31	19	
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2010	97.5	150	110	26	23	41	35	17	9	
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2011	97.5	142	83	26	24	46	38	28	15	
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2012	90.4	122	59	22	20	37	32	6	3	
AML Sul (a)	Almada	Urbana de fundo	Laranjeiro	2013	90.4	105	73	23	22	35	33	5	5	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de fundo	Fidalguinhos	2010	86.0	179	115	24	21	36	31	10	3	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de fundo	Fidalguinhos	2011	83.0	147	66	25	23	41	35	16	6	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de fundo	Fidalguinhos	2012	15.3	122	65	31	29	25	22	5	4	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2007	78.1	178	80	34	31	49		29	16	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2008	96.5	274	85	36	34	54		42	33	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2009	97.3	230	83	34	31	52	48	39	27	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2010	66.0	165	107	34	30	47	41	23	8	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2011	53.4	145	70	31	29	41	38	14	12	

Zona	Concelho	Tipologia	Estação	Ano	Eficiência (base diária) (%)	Máximo horário	Máximo diário	Valor limite anual (40 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005		Valor limite diário (50µg/m ³ , permitidas 35 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005			
								Média anual	(1) Média anual após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	36.º Máximo diário	(1) 36.º Máximo diário após desconto da contribuição dos eventos naturais	N.º de médias diárias > Valor Limite	(1) N.º de médias diárias > Valor Limite após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2012	56.6	135	68	30	27	45	38	20	11
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2001	28.0	311	80	56		62		45	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2002	75.9	276	123	39		68		69	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2003	92.3	560	184	41		77		98	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2004	85.3	335	142	41		71		87	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2005	99.7	286	146	37	35	63		74	65
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2006	96.7	401	126	39	35	69		79	57
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2007	96.4	305	156	40	37	63		90	69
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2008	96.2	243	111	34	32	54		46	37
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2009	90.1	162	86	25	22	43	37	26	17
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2010	92.1	150	80	22	19	35	29	7	1
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2011	96.4	171	82	26	23	45	37	28	17
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2012	88.5	155	64	21	19	37	33	11	6
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Escavadeira	2013	88.5	95	54	23	22	37	34	2	2
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2001	82.0	422	142	31		50		31	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2002	89.0	420	122	39		61		70	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2003	61.1	283	137	38		58		52	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2004	68.3	362	158	28		47		25	
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2005	81.6	270	138	34	27	56		53	45
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2006	96.2	285	110	31	27	55		44	29
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2007	95.3	373	194	38	35	64		77	58
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2008	86.1	186	80	31	28	47		27	10
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2009	91.0	112	62	24	21	41	34	7	5
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2010	98.6	125	105	24	21	37	32	10	2
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2011	94.8	122	69	25	22	46	35	20	9
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2012	9.0	81	45	23	23			0	0
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana industrial	Lavradio	2013	73.4	145	72	20	19	32	30	2	2
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Arcos	2008	51.4	177	67	26		36		4	
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Arcos	2009	95.9	313	122	27	24	49	42	34	19
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Arcos	2010	99.7	182	102	22	19	37	32	9	5
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Arcos	2011	98.6	192	93	26	23	44	37	20	5
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Arcos	2012	88.5	114	69	23	21	36	31	5	1
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Arcos	2013	97.5	213	79	25	25	39	37	5	5
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2002	9.6	119	62	28				2	
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2003	76.2	195	116	31		52		38	
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2004	0.0								
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2005	86.0	199	142	39	32	60		70	57
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2006	95.3	179	131	33	30	52		37	19
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2007	98.1	123	93	28	25	45		23	14
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2008	90.7	174	109	24	22	37		6	4
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2009	95.1	97	68	25	22	40	33	3	0
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2010	97.0	183	115	22	19	36	29	5	2
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2011	0.0				23				0

Zona	Concelho	Tipologia	Estação	Ano	Eficiência (base diária) (%)	Máximo horário	Máximo diário	Valor limite anual (40 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005		Valor limite diário (50µg/m ³ , permitidas 35 excedências no ano), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2005				
								Média anual	(1) Média anual após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	36.º Máximo diário	(1) 36.º Máximo diário após desconto da contribuição dos eventos naturais	N.º de médias diárias > Valor Limite	(1) N.º de médias diárias > Valor Limite após desconto da contribuição proveniente de fontes naturais	
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2012	0.0									
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de fundo	Camarinha	2013	0.0									
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2002	71.0	219	87	38		55			53	
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2003	67.7	282	146	44		64			82	
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2004	97.8	399	182	40		69			77	
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2005	93.4	207	117	40	35	62			77	63
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2006	93.4	178	124	34	31	56			60	39
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2007	98.6	131	99	35	32	53			46	29
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2008	98.1	198	117	29	27	43			18	12
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2009	98.1	113	60	29	26	46		39	17	8

Partículas (PM_{2,5})

Legenda:

(a): aglomeração

AML Norte (a): Área Metropolitana de Lisboa Norte (a)

AML Sul (a): Área Metropolitana de Lisboa Sul (a)

P. Setúbal/Alcácer: Península de Setúbal e Alcácer do Sal

Quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento dos valores limite

Eficiência inferior a 85%

Cumprimento do valor limite

Ultrapassagem do valor limite (valor limite ainda não estava em vigor)

Incumprimento do valor limite /valor alvo

Zona	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (%)	Máximo (base horária)	Máximo (base diária)	Percentil 98 (base horária)	Valor Alvo (25 µg/m ³ , para 1 de jan 2010) e Valor Limite (25 µg/m ³ , a cumprir em 1 de jan 2015)
									Média anual
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	2004	94.8	103	64	45	15
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	2005	95.6	324	125	43	15
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	2006	96.4	103	56	44	14
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	2007	97.0	112	71	40	15
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	2008	95.6	96	47	33	11
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	2009	90.7	92	42	28	11
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	2010	50.7	82	34	29	13
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	2011	95.3	85	47	34	14
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	2012	89.9	74	40	31	13
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de Fundo	2013	77.5	72	42	26	12
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de Fundo	2007	76.4	59	36	30	12
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de Fundo	2008	92.3	92	38	25	9
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de Fundo	2009	92.3	102	40	22	8
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de Fundo	2010	52.9	52	28	19	9
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de Fundo	2011	87.9	55	29	24	9
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de Fundo	2012	95.9	67	28	19	7
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de Fundo	2013	88.2	54	24	20	7
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2002	80.6	121	63	47	19
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2003	99.5	195	89	62	22
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2004	98.1	166	81	65	23
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2005	100.0	424	169	58	22
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2006	98.4	124	69	49	19
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2007	95.6	111	73	50	17
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2008	92.6	115	52	33	12
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2009	96.2	81	46	30	14
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2010	96.4	80	61	33	14
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2011	93.2	67	46	35	13
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2012	86.1	112	35	27	11
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de Tráfego	2013	87.1	69	50	29	12

Zona	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (%)	Máximo (base horária)	Máximo (base diária)	Percentil 98 (base horária)	Valor Alvo (25 µg/m ³ , para 1 de jan 2010) e Valor Limite (25 µg/m ³ , a cumprir em 1 de jan 2015)
									Média anual
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de Fundo	2008	48.6	107	49	28	11
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de Fundo	2009	79.2	83	43	35	12
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de Fundo	2010	97.3	57	37	24	9
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de Fundo	2011	91.5	87	53	33	12
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de Fundo	2012	91.8	77	38	30	9
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de Fundo	2013	87.1	84	56	27	11
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de Fundo	2007	97.5	55	34	30	11
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de Fundo	2008	91.0	58	35	25	9
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de Fundo	2009	93.7	53	31	26	10
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de Fundo	2010	90.7	62	40	22	9
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2002	15.3	39	28	21	8
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2003	80.6	57	35	28	10
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2004	77.6	134	65	31	11
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2005	94.8	306	182	41	15
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2006	71.5	50	32	23	10
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2007	97.5	55	34	25	11
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2008	92.9	60	29	22	8
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2009	92.9	40	26	24	9
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2010	94.2	50	46	23	9
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2011	93.7	44	32	23	10
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2012	80.9	63	29	18	7
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2013	91.5	42	34	21	9
Vale do Tejo e Oeste	Lourinhã	Lourinhã	Rural de Fundo	2009	90.1	40	27	21	9
Vale do Tejo e Oeste	Lourinhã	Lourinhã	Rural de Fundo	2010	91.0	50	26	17	7
Vale do Tejo e Oeste	Lourinhã	Lourinhã	Rural de Fundo	2011	93.7	44	22	17	6
Vale do Tejo e Oeste	Lourinhã	Lourinhã	Rural de Fundo	2012	18.3	63	20	16	7
Vale do Tejo e Oeste	Lourinhã	Lourinhã	Rural de Fundo	2013	57.5	42	26	21	7
Vale do Tejo e Oeste	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2007	64.7	108	38	29	13
Vale do Tejo e Oeste	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2008	94.8	74	51	26	9
Vale do Tejo e Oeste	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2009	92.3	85	37	28	9
Vale do Tejo e Oeste	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2010	93.7	59	31	19	7
Vale do Tejo e Oeste	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2011	93.7	42	33	24	8
Vale do Tejo e Oeste	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2012	71.6	60	30	26	8
Vale do Tejo e Oeste	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2013	61.6	49	24	21	9

Monóxido de Carbono (CO)

Legenda:

(a): aglomeração

AML Norte (a): Área Metropolitana de Lisboa Norte (a)

AML Sul (a): Área Metropolitana de Lisboa Sul (a)

Quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento dos valores limite

Eficiência inferior a 85%

Cumprimento do valor limite

Ultrapassagem do valor limite (valor limite ainda não estava em vigor)

Incumprimento do valor limite

Aglomeração	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (base 8h) (%)	Média anual (base 8h)	Máximo horário	Valor limite (10 000 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2001
								Máximo diário das médias de 8h
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Alverca	Urbana de fundo	2009	94.8	214	1997	1547
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Alverca	Urbana de fundo	2010	70.7	265	2608	1240
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Alverca	Urbana de fundo	2011	91.6	229	1521	929
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Alverca	Urbana de fundo	2012	51.9	203	1164	467
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2001	98.7	187	4450	2472
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2002	91.5	203	3478	2557
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2003	96.0	266	3525	2383
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2004	94.3	255	2937	2522
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2005	94.2	442	4846	3371
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2006	83.9	414	4024	3566
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2007	80.3	281	2770	1931
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2008	98.0	213	2280	1949
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2009	98.5	216	2299	1614
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2010	97.2	190	2066	1467
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2011	88.2	207	1662	1295
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2012	3.4	446	1330	803
AML Norte (a)	Lisboa	Chelas	Urbana de fundo	2001	88.4	195	1953	1233
AML Norte (a)	Lisboa	Chelas	Urbana de fundo	2002	97.6	216	2307	1603
AML Norte (a)	Lisboa	Chelas	Urbana de fundo	2003	93.4	273	3516	2441
AML Norte (a)	Lisboa	Chelas	Urbana de fundo	2004	91.2	275	3094	2310
AML Norte (a)	Lisboa	Chelas	Urbana de fundo	2005	97.0	256	4302	2673
AML Norte (a)	Lisboa	Chelas	Urbana de fundo	2006	77.1	239	2599	2157
AML Norte (a)	Lisboa	Chelas	Urbana de fundo	2007	44.2	326	2311	1389
AML Norte (a)	Lisboa	Chelas	Urbana de fundo	2008	88.5	230	2177	1626
AML Norte (a)	Lisboa	Chelas	Urbana de fundo	2009	95.9	200	1787	1213
AML Norte (a)	Lisboa	Chelas	Urbana de fundo	2010	97.0	204	1569	1093
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2001	58.6	322	2497	1545
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2002	99.5	310	2855	1777
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2003	98.7	320	3720	3062
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2004	97.3	280	2016	1439
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2005	89.2	288	3727	2991
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2006	96.1	275	1962	1186
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2007	96.8	281	2001	1578
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2008	90.6	248	1751	1160
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2009	63.7	264	2015	1133

Agglomeração	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (base 8h) (%)	Média anual (base 8h)	Máximo horário	Valor limite (10 000 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2001
								Máximo diário das médias de 8h
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2010	40.7	247	1373	851
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2011	87.0	199	1106	884
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2012	51.8	220	1163	505
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2002	20.2	332	3932	1760
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2003	87.0	236	2080	1308
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2004	93.8	232	2619	1253
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2005	95.7	245	4897	2505
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2006	97.1	243	3359	1507
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2007	93.5	236	3417	1302
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2008	94.3	215	3197	1783
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2009	93.2	209	2430	1542
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2010	60.6	197	1872	1171
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2011	69.4	200	2101	1196
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2012	12.6	299	1831	603
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2001	96.7	338	5068	2723
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2002	86.6	337	5024	3834
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2003	89.9	375	5082	3542
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2004	89.1	329	4369	3098
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2005	90.8	352	5105	3490
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2006	98.2	339	3460	2679
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2007	96.1	308	3589	2437
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2008	95.6	291	3241	2729
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2009	94.6	276	3519	2415
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2010	85.4	304	2646	1934
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2011	86.2	248	2436	1740
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2012	85.8	279	2232	699
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2013	92.8	258	2025	794
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2002	30.2	305	2128	1579
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2003	85.8	264	3493	1956
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2004	99.2	252	2408	115
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2005	99.3	241	3258	1535
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2006	98.9	240	2544	1574
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2007	90.0	257	2854	1684
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2008	95.8	242	2375	1968
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2009	93.6	222	2423	1553
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2010	68.9	225	1638	1020
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2001	89.1	333	4130	3153
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2002	93.6	322	4069	2433
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2003	83.2	327	5315	2350
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2004	99.9	317	5088	3305
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2005	95.9	317	3635	2614
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2006	91.7	300	3063	2267
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2007	98.2	284	2815	2228

Agglomeração	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (base 8h) (%)	Média anual (base 8h)	Máximo horário	Valor limite (10 000 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2001
								Máximo diário das médias de 8h
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2008	91.5	269	3113	2301
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2009	98.3	255	2958	2018
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2010	96.0	256	2536	1869
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2011	93.9	247	2184	1748
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2012	10.6	342	1717	626
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2002	79.3	248	1979	1262
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2003	99.8	268	2068	1661
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2004	98.7	255	1819	1144
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2005	99.3	248	1764	1270
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2006	95.8	235	1822	1383
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2007	97.5	237	1796	1141
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2008	97.3	198	1466	1076
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2009	97.2	218	1975	1188
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2010	93.3	227	1675	1106
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2011	88.6	203	1300	913
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2012	29.3	228	1133	581
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida Casal Ribeiro	Urbana de tráfego	2001	90.7	822	9711	3702
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida Casal Ribeiro	Urbana de tráfego	2002	95.8	585	13218	7429
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida Casal Ribeiro	Urbana de tráfego	2003	73.6	459	7413	2365
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2001	99.7	775	6115	4548
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2002	95.1	691	6980	5205
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2003	95.2	610	5789	3522
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2004	83.5	588	4811	3211
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2005	92.1	589	5378	3552
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2006	94.9	531	4727	3687
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2007	97.7	505	3888	2744
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2008	99.3	448	5068	2908
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2009	97.5	428	3909	2590
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2010	98.0	377	2626	1972
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2011	96.6	376	2121	1595
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2012	98.4	371	3786	860
AML Norte (a)	Lisboa	Avenida da Liberdade	Urbana de tráfego	2013	92.9	304	2184	1062
AML Norte (a)	Lisboa	Benfica	Urbana de tráfego	2001	99.7	778	10072	5904
AML Norte (a)	Lisboa	Benfica	Urbana de tráfego	2002	95.4	732	8181	4583
AML Norte (a)	Lisboa	Benfica	Urbana de tráfego	2003	93.5	600	9154	5269
AML Norte (a)	Lisboa	Benfica	Urbana de tráfego	2004	98.3	503	5390	4238
AML Norte (a)	Lisboa	Benfica	Urbana de tráfego	2005	92.2	352	5105	3490
AML Norte (a)	Lisboa	Benfica	Urbana de tráfego	2006	92.0	339	3460	2679
AML Norte (a)	Lisboa	Benfica	Urbana de tráfego	2007	72.1	308	3589	2437
AML Norte (a)	Lisboa	Benfica	Urbana de tráfego	2008	92.3	291	3241	2729
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2002	33.3	853	4152	2211
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2003	99.8	755	5562	2874
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2004	96.8	634	3710	381

Agglomeração	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (base 8h) (%)	Média anual (base 8h)	Máximo horário	Valor limite (10 000 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2001
								Máximo diário das médias de 8h
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2005	88.5	618	3034	2100
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2006	93.8	549	3345	1795
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2007	97.3	490	2806	1972
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2008	98.7	488	2350	1508
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2009	93.7	488	1974	1412
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2010	93.9	477	2275	1514
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2011	99.8	409	2327	1206
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2012	93.0	379	1648	667
AML Norte (a)	Cascais	Cascais-Mercado	Urbana de tráfego	2013	71.3	334	1539	573
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2001	81.0	598	8467	6476
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2002	83.0	481	5994	3919
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2003	99.7	527	6841	4919
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2004	97.0	447	6159	4595
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2005	97.6	442	4846	3371
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2006	94.9	414	4024	3566
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2007	92.6	425	3543	2631
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2008	89.2	338	3010	2422
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2009	99.2	356	3600	2630
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2010	97.5	295	3944	2691
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2011	93.0	319	2057	1718
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2012	87.4	343	2911	884
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2013	98.0	271	1975	1018
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2003	0.0			
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2004	85.1	347	3723	2844
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2005	96.3	276	3538	2631
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2006	92.6	292	3592	1903
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2007	96.6	291	2966	1873
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2008	98.8	268	3112	1777
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2009	97.2	274	2719	2122
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2010	96.2	266	2931	1528
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2011	90.3	246	1756	1284
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2012	5.5	327	1932	801
AML Norte (a)	Lisboa	Rua da Prata	Urbana de tráfego	2001	55.1	712	4668	2876
AML Norte (a)	Lisboa	Sta. Cruz Benfica	Urbana de tráfego	2009	91.0	276	3519	2415
AML Norte (a)	Lisboa	Sta. Cruz Benfica	Urbana de tráfego	2010	99.9	304	2646	1934
AML Norte (a)	Lisboa	Sta. Cruz Benfica	Urbana de tráfego	2011	99.8	248	2436	1740
AML Norte (a)	Lisboa	Sta. Cruz Benfica	Urbana de tráfego	2012	65.3	378	3073	1308
AML Norte (a)	Lisboa	Sta. Cruz Benfica	Urbana de tráfego	2013	66.6	349	2510	1327
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2001	98.8	344	8955	4548
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2002	98.6	296	3843	2518
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2003	68.8	267	4141	3232
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2004	50.3	319	3446	2046
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2005	90.2	346	4095	1526

Agglomeração	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (base 8h) (%)	Média anual (base 8h)	Máximo horário	Valor limite (10 000 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2001
								Máximo diário das médias de 8h
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2006	89.8	339	3626	1284
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2007	94.1	376	3644	3027
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2008	97.7	316	4179	3013
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2009	95.4	293	3039	2220
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2010	94.8	265	2369	1598
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2011	70.5	265	2443	1832
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana industrial	2012	7.1	500	2046	904
AML Sul (a)	Barreiro	Fidalguinhos	Urbana de fundo	2010	96.0	154	1694	1063
AML Sul (a)	Barreiro	Fidalguinhos	Urbana de fundo	2011	83.6	232	2419	1783
AML Sul (a)	Barreiro	Fidalguinhos	Urbana de fundo	2012	23.2	296	2323	789
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2001	94.5	341	7520	4541
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2002	91.7	335	6386	4269
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2003	0.0			
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2004	75.3	294	4594	3541
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2005	94.0	321	4732	3473
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2006	98.2	309	4322	2831
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2007	99.3	303	4624	3357
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2008	94.1	271	4002	2732
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2009	95.0	261	3140	2085
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2010	96.3	261	3067	2515
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2011	94.7	279	3592	2592
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2012	90.6	259	2886	895
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2013	87.9	240	3037	1223
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2007	84.8	363	2200	1615
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2008	97.9	335	2470	1908
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2009	99.0	319	2132	1432
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2010	78.2	301	1828	1066
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2011	78.7	264	1496	1241
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2012	89.7	261	1564	697
AML Sul (a)	Barreiro	Câmara Municipal	Urbana de tráfego	2001	0.0			
AML Sul (a)	Barreiro	Câmara Municipal	Urbana de tráfego	2002	82.6	352	3709	1843
AML Sul (a)	Barreiro	Câmara Municipal	Urbana de tráfego	2003	83.0	407	3367	2450
AML Sul (a)	Barreiro	Câmara Municipal	Urbana de tráfego	2004	15.9	509	3077	1934
AML Sul (a)	Barreiro	Hospital Velho	Urbana de tráfego	2001	78.6	460	6960	3524
AML Sul (a)	Barreiro	Hospital Velho	Urbana de tráfego	2002	97.3	393	4283	2668
AML Sul (a)	Barreiro	Hospital Velho	Urbana de tráfego	2003	99.2	380	4246	2973
AML Sul (a)	Barreiro	Hospital Velho	Urbana de tráfego	2004	98.9	343	3843	2377
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2001	0.0			
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2002	70.9	304	2694	1908
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2003	92.9	266	3532	2654
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2004	95.1	273	3609	2298

Agglomeração	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (base 8h) (%)	Média anual (base 8h)	Máximo horário	Valor limite (10 000 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2001
								Máximo diário das médias de 8h
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2005	86.7	277	3747	2398
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2006	80.8	268	2325	1636
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2007	89.0	295	2923	2307
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2008	92.6	227	3091	2278
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2009	97.5	228	2291	1652
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2010	98.2	199	1933	1133
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2011	63.1	210	2433	1700
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2012	15.2	157	824	268
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2001	86.7	156	3370	2141
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2002	94.3	382	3686	2084
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2003	49.5	251	4077	2937
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2004	68.2	262	3222	2529
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2005	99.2	274	3746	2982
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2006	95.1	249	2763	1968
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2007	97.7	274	3974	2406
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2008	92.9	261	3353	2534
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2009	100.0	234	2978	1386
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2010	96.4	226	1779	1101
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2011	91.8	235	2114	1735
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana Industrial	2012	30.2	248	1866	680
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2002	74.2	256	3283	1184
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2003	99.8	265	2742	1780
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2004	93.3	253	2193	1180
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2005	92.5	262	2292	1146
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2006	96.4	246	3142	1387
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2007	97.0	238	2639	1016
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2008	99.2	228	2191	1024
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2009	97.5	220	1705	1001
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2010	98.3	223	1820	983
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2011	97.5	217	1514	745
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2012	90.0	219	1330	504
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2013	88.2	211	1154	494
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2002	21.2	394	3648	2122
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2003	74.0	257	3990	2002
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2004	0.0			
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2005	89.2	279	2793	1733
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2006	98.5	253	2421	1392
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2007	99.3	242	2255	1381
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2008	88.6	235	1886	1232
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2009	96.8	249	3025	1182
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2010	97.6	238	2528	1285
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2002	70.1	278	3903	1798
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2003	54.8	343	4472	3389

Agglomeração	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (base 8h) (%)	Média anual (base 8h)	Máximo horário	Valor limite (10 000 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2001
								Máximo diário das médias de 8h
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2004	88.4	348	3306	2085
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2005	99.8	367	3460	1228
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2006	94.5	342	3873	1020
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2007	97.7	332	2372	1412
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2008	96.8	327	3366	900
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2009	97.6	285	4178	976
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2010	92.3	293	2027	650
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2011	95.1	279	2279	1363
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2012	85.7	253	1617	681
Setúbal (a)	Setúbal	Quebedo	Urbana de tráfego	2013	87.3	236	1484	614

Ozono (O₃)

Legenda:

(a): aglomeração

AML Norte (a): Área Metropolitana de Lisboa Norte (a)

AML Sul (a): Área Metropolitana de Lisboa Sul (a)

P. Setúbal/Alcácer: Península de Setúbal e Alcácer do Sal

Quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento do valor alvo

Eficiência inferior a 85%

Cumprimento do valor alvo / limiar de informação ao público/ limiar de alerta

Ultrapassagem do valor alvo (valor alvo ainda não estava em vigor)

Incumprimento do valor alvo/limiar de informação/limiar de alerta

(1) O cumprimento do valor alvo é avaliado a partir de 2010. Assim, 2010 será o primeiro ano cujos dados são utilizados para a avaliação da conformidade nos três seguintes.

(2) Se não for possível determinar as médias de períodos de três anos com base num conjunto completo e consecutivo de dados anuais, os dados anuais mínimos necessários à verificação da observância do valor alvo é 1 ano.

(3) Limiar de alerta definido no D.L. 320/2003, de 20 de dezembro, entretanto revogado pelo D.L. 102/2010, de 23 de setembro. Até dezembro de 2003 vigorou o limiar de alerta de 360 µg/m³, estipulado pela Portaria n.º 623/96, de 31 de Outubro

Zona	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo das médias (8h)	Valor alvo (120 µg/m ³ , a não exceder mais do que 25 dias no ano) (1) (2)				Limiar de informação ao público (180 µg/m ³)		Limiar de alerta à população (240 µg/m ³) (3)	
									26.º Máximo diário (8h)	26.º Máximo diário (8h) média de 3 anos	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m ³	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m ³ média de 3 anos	N.º de médias horárias > 180 µg/m ³	N.º de dias com médias horárias > 180 µg/m ³	N.º de médias horárias > 240 µg/m ³	N.º de dias com médias horárias > 240 µg/m ³
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2001	89.3	55	183	155	110		17		1	1	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2002	99.8	51	194	165	103		8		2	1	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2003	99.7	58	217	169	117		22		11	6	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2004	99.9	55	196	165	109		15		3	1	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2005	91.2	56	190	150	110		16		2	2	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2006	87.2	59	217	194	112		22		17	5	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2007	99.8	58	198	159	115		13		2	2	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2008	94.4	58	179	164	106		11		0	0	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2009	99.8	61	187	148	115		15		1	1	1	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2010	97.7	63	188	160	118	118	22	22	3	3	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2011	95.9	57	163	148	109	114	6	14	0	0	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2012	64.2	64	183	165	109		10		1	1	0	0
AML Norte (a)	Amadora	Reboleira	Urbana de fundo	2013	6.3	64	165	122			1		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2001	99.2	50	192	154	107		10		2	2	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2002	97.1	49	183	156	102		8		1	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2003	98.9	52	222	167	109		17		10	5	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2004	99.2	49	174	162	103		8		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2005	97.9	53	190	156	111		16		4	2	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2006	93.6	50	202	175	106		12		2	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2007	97.8	50	172	142	104		4		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2008	99.8	52	181	157	99		8		1	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2009	98.8	52	157	122	103		2		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2010	92.9	56	155	135	106	106	7	7	0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2011	97.4	54	157	139	100	103	4	6	0	0	0	0

Zona	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo das médias (8h)	Valor alvo (120 µg/m³, a não exceder mais do que 25 dias no ano) (1) (2)				Limiar de informação ao público (180 µg/m³)		Limiar de alerta à população (240 µg/m³) (3)	
									26.º Máximo diário (8h)	26.º Máximo diário (8h) média de 3 anos	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m³	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m³ média de 3 anos	N.º de médias horárias > 180 µg/m³	N.º de dias com médias horárias > 180 µg/m³	N.º de médias horárias > 240 µg/m³	N.º de dias com médias horárias > 240 µg/m³
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2012	85.2	59	182	150	106	104	6	6	1	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Beato	Urbana de fundo	2013	72.6	64	193	167	116		18		3	2		
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2002	83.1	50	181	151	99		5		1	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2003	98.1	48	226	162	107		16		4	3	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2004	99.7	46	195	166	108		10		3	2	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2005	96.7	47	224	163	102		11		3	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2006	96.4	50	211	184	111		20		16	7	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2007	94.1	47	181	140	102		2		1	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2008	92.0	47	174	156	95		3		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2009	99.4	49	192	141	105		6		2	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2010	91.2	55	175	139	110	110	13	13	0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2011	96.1	53	184	161	109	110	13	13	1	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2012	86.3	52	173	156	97	105	6	11	0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Olivais	Urbana de fundo	2013	86.9	61	200	158	112	106	16	12	1	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2002	86.0	56	211	181	102		7		5	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2003	99.7	50	257	194	102		11		6	3	3	1
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2004	93.8	57	209	167	115		15		4	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2005	81.6	58	225	150	116		20		3	2	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2006	97.4	53	226	193	112		19		21	5	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2007	99.8	55	187	161	107		7		2	2	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2008	99.5	56	172	160	100		8		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2009	95.7	60	177	152	111		8		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2010	99.7	63	197	163	116	116	18	18	6	4	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2011	99.5	60	179	148	111	113	13	16	0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2012	93.9	59	232	172	107	111	7	13	4	1	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Restelo	Urbana de fundo	2013	93.5	67	218	169	122	114	29	16	8	4	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2001	56.4	47	171	145	99		9		0	0	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2002	99.7	44	198	166	95		7		2	1	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2003	94.7	55	212	164	118		25		11	7	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2004	98.7	52	189	169	111		14		4	2	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2005	97.8	53	205	159	113		22		5	3	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2006	88.3	50	248	197	107		19		13	4	1	1
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2007	96.5	53	179	161	112		12		0	0	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2008	95.3	52	175	157	105		9		0	0	0	0

Zona	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo das médias (8h)	Valor alvo (120 µg/m³, a não exceder mais do que 25 dias no ano) (1) (2)				Limiar de informação ao público (180 µg/m³)		Limiar de alerta à população (240 µg/m³) (3)	
									26.º Máximo diário (8h)	26.º Máximo diário (8h) média de 3 anos	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m³	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m³ média de 3 anos	N.º de médias horárias > 180 µg/m³	N.º de dias com médias horárias > 180 µg/m³	N.º de médias horárias > 240 µg/m³	N.º de dias com médias horárias > 240 µg/m³
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2009	91.0	55	183	148	111		13		2	1	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2010	84.8	55	175	153	109		11		0	0	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2011	98.7	57	186	161	115	112	15	13	3	2	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2012	99.4	56	178	163	110	111	13	13	0	0	0	0
AML Norte (a)	Loures	Loures-Centro	Urbana de fundo	2013	95.3	65	209	172	126	117	36	21	5	3	0	0
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2002	33.3	50	115	99	78		0		0	0	0	0
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2003	99.5	63	274	189	119		25		6	3	3	1
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2004	99.8	58	200	167	114		16		3	1	0	0
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2005	99.9	60	194	164	115		18		2	2	0	0
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2006	99.9	60	205	193	117		22		17	6	0	0
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2007	97.5	59	188	163	112		15		2	1	0	0
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2008	99.6	60	197	167	105		9		2	1	0	0
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2009	99.6	65	198	157	118		22		2	1	0	0
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2010	99.3	67	202	166	118	118	22	22	4	3	0	0
AML Norte (a)	Oeiras	Quinta do Marquês	Urbana de fundo	2013	85.0	71	216	170	126	126	34	34	10	7	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2002	23.7	50	91	88	73		0		0	0	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2003	99.3	66	225	167	126		30		6	4	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2004	98.2	65	191	180	113		19		5	2	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2005	98.1	69	207	178	129		37		11	7	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2006	96.7	64	241	215	114		21		16	4	1	1
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2007	98.0	66	180	163	115		12		0	0	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2008	97.7	68	163	151	110		14		0	0	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2009	99.7	70	222	171	124		32		4	1	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2010	90.6	71	205	153	116	116	22	22	3	2	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2011	86.8	66	170	158	112	114	13	18	0	0	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2012	99.8	64	195	174	111	113	10	15	3	1	0	0
AML Norte (a)	Sintra	Mem-Martins	Urbana de fundo	2013	91.7	71	236	185	131	118	40	21	12	5	0	0
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Alverca	Urbana de fundo	2009	99.7	55	212	171	113		15		3	1	0	0
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Alverca	Urbana de fundo	2010	99.6	55	169	153	112	112	11	11	0	0	0	0
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Alverca	Urbana de fundo	2011	99.5	57	243	175	114	113	17	14	4	2	1	1
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Alverca	Urbana de fundo	2012	83.8	56	155	142	103		7		0	0	0	0
AML Norte (a)	Vila Franca de Xira	Alverca	Urbana de fundo	2013	83.4	63	212	167	120		25		5	3	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2001	86.0	30	112	88	71		0		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2002	67.1	37	163	135	79		1		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2003	99.1	39	167	139	90		3		0	0	0	0

Zona	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo das médias (8h)	Valor alvo (120 µg/m³, a não exceder mais do que 25 dias no ano) (1) (2)				Limiar de informação ao público (180 µg/m³)		Limiar de alerta à população (240 µg/m³) (3)	
									26.º Máximo diário (8h)	26.º Máximo diário (8h) média de 3 anos	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m³	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m³ média de 3 anos	N.º de médias horárias > 180 µg/m³	N.º de dias com médias horárias > 180 µg/m³	N.º de médias horárias > 240 µg/m³	N.º de dias com médias horárias > 240 µg/m³
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2004	93.6	38	142	118	90		0		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2005	67.0	41	128	107	83		0		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2006	96.7	39	170	141	93		7		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2007	97.8	41	155	120	95		0		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2008	94.8	43	170	144	93		6		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2009	97.8	46	153	134	97		3		0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2010	97.2	49	159	125	101	101	2	2	0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2011	99.3	46	156	134	95	98	1	2	0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2012	90.8	47	151	124	95	97	2	2	0	0	0	0
AML Norte (a)	Lisboa	Entrecampos	Urbana de tráfego	2013	81.8	55	175	154	110	100	12	5	0	0	0	0
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2004	89.1	55	187	160	108		13		3	2	0	0
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2005	98.0	55	194	153	108		14		3	2	0	0
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2006	99.8	55	245	199	115		20		19	5	1	1
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2007	97.1	54	180	136	105		8		0	0	0	0
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2008	97.5	54	164	149	98		7		0	0	0	0
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2009	99.6	58	173	145	113		13		0	0	0	0
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2010	96.6	60	189	156	115	115	18	18	2	1	0	0
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2011	91.6	60	179	161	111	113	14	16	0	0	0	0
AML Norte (a)	Odivelas	Odivelas-Ramada	Urbana de tráfego	2012	12.7	43	88	77	53		0		0	0	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2001	93.6	48	184	158	104		10		2	2	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2002	97.9	32	156	135	80		3		0	0	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2003	99.8	54	288	183	118		24		28	12	1	1
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2004	98.9	50	200	181	115		20		8	3	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2005	91.0	47	209	164	106		11		4	2	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2006	99.9	52	215	186	115		21		19	7	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2007	96.5	51	196	158	108		7		2	1	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2008	97.1	46	160	129	89		1		0	0	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2009	98.2	53	207	166	109		5		2	1	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2010	99.3	58	187	159	116	116	19	19	1	1	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2011	91.3	55	168	151	112	114	14	17	0	0	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2012	93.3	54	197	156	105	111	8	14	1	1	0	0
AML Sul (a)	Seixal	Paio Pires	Suburbana Industrial	2013	93.1	61	179	163	115	111	20	14	0	0	0	0
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2001	94.6	45	180	149	98		7		0	0	0	0
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2002	96.6	38	153	124	73		1		0	0	0	0

Zona	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo das médias (8h)	Valor alvo (120 µg/m³, a não exceder mais do que 25 dias no ano) (1) (2)				Limiar de informação ao público (180 µg/m³)		Limiar de alerta à população (240 µg/m³) (3)		
									26.º Máximo diário (8h)	26.º Máximo diário (8h) média de 3 anos	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m³	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m³ média de 3 anos	N.º de médias horárias > 180 µg/m³	N.º de dias com médias horárias > 180 µg/m³	N.º de médias horárias > 240 µg/m³	N.º de dias com médias horárias > 240 µg/m³	
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2003	30.8	45	119	92	74			0	0	0	0	0	0
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2004	88.4	49	189	163	102			7		1	1	0	0
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2005	98.6	50	187	143	105			11		3	2	0	0
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2006	87.6	51	224	181	103			16		18	8	0	0
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2007	88.9	55	221	166	107			6		2	1	0	0
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2008	93.8	53	199	160	102			6		2	1	0	0
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2009	88.4	55	191	147	103			5		1	1	0	0
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2010	99.4	58	185	143	108	108	8	8	1	1	0	0	
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2011	92.0	58	186	156	113	110	17	13	1	1	0	0	
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2012	85.6	56	197	172	105	109	11	12	3	2	0	0	
AML Sul (a)	Almada	Laranjeiro	Urbana de fundo	2013	97.5	65	208	173	121	113	26	18	10	5	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Fidalguinhos	Urbana de fundo	2010	81.2	56	196	158	113		17		2	2	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Fidalguinhos	Urbana de fundo	2011	70.3	53	186	163	103		11		1	1	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Fidalguinhos	Urbana de fundo	2012	54.1	60	224	184	102		7		4	1	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2007	89.5	47	180	146	93		1		0	0	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2008	98.9	45	155	119	93		0		0	0	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2009	92.3	47	154	128	92		1		0	0	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2010	81.3	54	151	122	100		2		0	0	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2011	84.7	52	154	139	99		2		0	0	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Alto Seixalinho	Urbana de tráfego	2012	46.5	57	142	120	96		0		0	0	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Hospital Velho	Urbana de tráfego	2001	90.6	35	152	108	78		0		0	0	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Hospital Velho	Urbana de tráfego	2002	97.4	24	148	90	65		0		0	0	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Hospital Velho	Urbana de tráfego	2003	98.3	46	260	171	105		15		18	8	1	1	
AML Sul (a)	Barreiro	Hospital Velho	Urbana de tráfego	2004	96.8	42	186	157	94		6		2	1	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2002	76.2	29	114	94	73		0		0	0	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2003	99.2	49	227	155	93		5		5	2	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2004	98.7	46	173	133	94		1		0	0	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2005	99.8	53	233	184	112		21		11	6	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2006	87.3	53	211	179	111		16		12	6	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2007	87.7	56	225	191	111		15		11	3	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2008	97.8	54	208	168	107		7		5	2	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2009	96.7	58	194	152	110		6		3	1	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2010	96.9	61	204	165	120	120	23	23	4	2	0	0	
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2011	98.7	57	176	156	110	115	13	18	0	0	0	0	

Zona	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo das médias (8h)	Valor alvo (120 µg/m³, a não exceder mais do que 25 dias no ano) (1) (2)				Limiar de informação ao público (180 µg/m³)		Limiar de alerta à população (240 µg/m³) (3)	
									26.º Máximo diário (8h)	26.º Máximo diário (8h) média de 3 anos	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m³	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m³ média de 3 anos	N.º de médias horárias > 180 µg/m³	N.º de dias com médias horárias > 180 µg/m³	N.º de médias horárias > 240 µg/m³	N.º de dias com médias horárias > 240 µg/m³
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2012	98.9	55	204	155	108	113	10	15	3	1	0	0
AML Sul (a)	Barreiro	Escavadeira	Urbana industrial	2013	72.4	70	202	178	126	115	36	20	13	8	0	0
AML Sul (a)	Barreiro	Lavradio	Urbana industrial	2001	90.2	30	173	137	79		3		0	0	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2002	61.4	48	166	145	97		6		0	0	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2003	95.6	63	245	188	131		38		31	13	2	1
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2004	93.3	58	185	149	117		21		4	2	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2005	99.8	60	190	167	118		23		4	3	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2006	98.9	57	192	172	116		22		5	3	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2007	99.0	58	183	132	110		8		1	1	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2008	99.8	58	212	159	104		6		3	2	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2009	99.1	64	225	162	120		24		3	2	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2010	98.3	64	198	150	120	120	25	25	1	1	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2011	97.6	62	181	149	117	119	16	21	1	1	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2012	98.1	59	206	163	108	115	10	17	2	1	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Arcos	Urbana de fundo	2013	86.5	66	192	163	123	116	31	19	6	3	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2002	13.0	31	81	75	43		0		0	0	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2003	79.2	64	210	164	119		21		12	7	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2004	0.0											
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2005	94.7	62	196	166	122		28		8	5	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2006	98.8	59	201	177	119		23		12	6	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2007	98.4	59	197	150	113		14		4	2	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2008	95.4	58	200	152	103		10		2	1	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2009	98.1	63	216	166	117		21		2	1	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2010	98.8	65	201	156	122	122	28	28	1	1	0	0
Setúbal (a)	Setúbal	Camarinha	Urbana de fundo	2011	14.2	48	94	92	67		0		0	0	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2007	65.8	61	206	153	112		16		4	2	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2008	97.7	56	183	162	108		7		1	1	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2009	99.3	60	216	183	123		31		4	1	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2010	97.8	63	180	169	125	125	35	35	0	0	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2011	95.9	61	203	186	124	124	26	31	7	2	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2012	98.7	60	180	157	115	121	16	26	0	0	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Palmela	Fernando Pó	Rural de Fundo	2013	92.5	66	180	163	127	122	35	26	0	0	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2002	16.7	55	85	79	70		0		0	0	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2003	99.1	73	297	228	141		56		75	15	5	3

Zona	Concelho	Estação	Tipologia	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo das médias (8h)	Valor alvo (120 µg/m ³ , a não exceder mais do que 25 dias no ano) (1) (2)				Limiar de informação ao público (180 µg/m ³)		Limiar de alerta à população (240 µg/m ³) (3)	
									26.º Máximo diário (8h)	26.º Máximo diário (8h) média de 3 anos	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m ³	N.º de máximos diários octohorários (8h) > 120 µg/m ³ média de 3 anos	N.º de médias horárias > 180 µg/m ³	N.º de dias com médias horárias > 180 µg/m ³	N.º de médias horárias > 240 µg/m ³	N.º de dias com médias horárias > 240 µg/m ³
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2004	95.8	70	215	197	129		35		16	4	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2005	99.8	72	258	212	137		56		15	5	1	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2006	99.1	70	284	190	141		43		22	9	1	1
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2007	98.6	68	171	163	121		26		0	0	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2008	98.6	69	191	174	117		23		3	4	2	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2009	93.5	76	190	165	134		54		3	3	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2010	99.5	75	219	193	134	134	56	56	14	4	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2011	99.6	72	238	181	129	132	38	47	4	2	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2012	99.1	71	185	162	120	128	24	39	4	2	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Chamusca	Chamusca	Rural de Fundo	2013	99.4	73	221	173	135	128	48	37	2	1	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Lourinhã	Lourinhã	Rural de Fundo	2009	94.3	68	180	160	117		19		0	0	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Lourinhã	Lourinhã	Rural de Fundo	2010	97.5	68	199	169	115	115	19	19	1	1	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Lourinhã	Lourinhã	Rural de Fundo	2011	97.9	68	176	151	117	116	21	20	0	0	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Lourinhã	Lourinhã	Rural de Fundo	2012	98.2	65	233	189	112	115	12	17	5	1	0	0
Vale do Tejo e Oeste	Lourinhã	Lourinhã	Rural de Fundo	2013	88.6	73	193	171	128	119	31	21	5	2	0	0

Dióxido de Enxofre (SO₂)

Legenda:

(a): aglomeração

AML Norte (a): Área Metropolitana de Lisboa Norte (a)

AML Sul (a): Área Metropolitana de Lisboa Sul (a)

P. Setúbal/Alcácer: Península de Setúbal e Alcácer do Sal

Quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento dos valores limite

Eficiência inferior a 85%

Cumprimento do valor limite / limiar de alerta

incumprimento do valor limite

Ultrapassagem do valor limite (valor limite ainda não estava em vigor)

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo diário	Percentil 98	Valor limite diário (125 µg/m ³ , permitidas 3 excedências no ano)		Valor limite horário (350 µg/m ³ , permitidas 24 excedências no ano)		Limiar de alerta (500 µg/m ³ , medido em 3 horas consecutivas)
										4.º Máximo diário	N.º de médias diárias > 125 µg/m ³	25.º Máximo horário	N.º de médias horárias > 350 µg/m ³	N.º de períodos de 3h consecutivas > 500 µg/m ³
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2001	89.3	4.0	136	39	29	26	0	65	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2002	99.8	3.1	128	23	17	22	0	53	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2003	99.8	3.9	104	29	17	20	0	43	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2004	91.8	2.8	50	14	9	12	0	23	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2005	67.9	2.5	144	17	11	12	0	27	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2006	69.3	1.9	111	18	6	7	0	18	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2007	92.4	1.7	53	10	5	7	0	19	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2008	91.8	1.1	25	6	4	4	0	9	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2009	99.2	1.1	22	6	4	5	0	11	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2010	98.4	0.7	25	5	3	5	0	11	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2011	98.2	0.5	19	3	2	3	0	8	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Amadora	Reboleira	2012	37.4	0.9	13	3	2	2	0	7	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2001	98.9	3.3	182	46	24	31	0	72	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2002	97.9	4.9	385	65	43	49	0	120	1	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2003	98.5	1.9	313	27	9	13	0	37	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2004	91.3	1.3	77	8	7	8	0	16	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2005	96.0	2.4	196	19	11	13	0	33	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2006	94.0	1.6	39	16	7	11	0	21	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2007	97.9	1.3	36	7	4	6	0	12	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2008	98.9	1.0	44	6	3	4	0	11	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2009	93.6	0.8	24	5	2	2	0	7	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2010	86.4	0.5	14	3	2	2	0	5	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2011	89.2	1.0	37	6	3	3	0	11	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Beato	2012	38.8	0.9	26	6	3	3	0	10	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2001	98.3	5.9	238	65	32	40	0	84	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2002	96.0	5.1	236	34	25	29	0	69	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2003	95.7	2.0	174	21	9	11	0	23	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2004	68.6	1.5	58	18	8	12	0	23	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2005	99.5	2.1	178	22	9	13	0	31	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2006	99.4	1.0	64	10	5	6	0	15	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2007	98.6	1.0	15	6	4	6	0	10	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2008	98.3	0.6	14	4	3	3	0	8	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2009	94.0	0.6	20	7	4	5	0	10	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Chelas	2010	98.2	0.3	30	5	2	4	0	11	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2001	95.2	5.2	269	45	26	37	0	79	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo diário	Percentil 98	Valor limite diário (125 µg/m ³ , permitidas 3 excedências no ano)		Valor limite horário (350 µg/m ³ , permitidas 24 excedências no ano)		Limiar de alerta (500 µg/m ³ , medido em 3 horas consecutivas)
										4.º Máximo diário	N.º de médias diárias > 125 µg/m ³	25.º Máximo horário	N.º de médias horárias > 350 µg/m ³	N.º de períodos de 3h consecutivas > 500 µg/m ³
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2002	97.9	2.5	156	27	13	16	0	47	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2003	97.5	3.7	234	23	13	16	0	38	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2004	76.5	3.5	128	21	13	17	0	34	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2005	93.3	2.3	146	20	11	13	0	38	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2006	98.8	1.2	73	10	5	7	0	19	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2007	98.9	1.8	51	8	5	6	0	14	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2008	99.3	0.6	21	5	3	3	0	9	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2009	99.8	0.6	20	6	2	3	0	8	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2010	98.1	0.3	14	3	2	2	0	6	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2011	96.9	0.3	10	3	2	2	0	6	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2012	96.1	0.6	56	7	3	3	0	10	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Lisboa	Olivais	2013	88.1	0.5	26	6	4	6	0	10	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2001	58.0	4.0	162	41	26	47	0	89	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2002	99.7	2.6	182	46	15	20	0	65	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2003	88.3	2.8	83	16	11	13	0	31	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2004	98.7	2.1	65	19	8	10	0	26	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2005	99.8	2.1	81	12	8	11	0	30	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2006	98.0	1.6	77	12	7	8	0	24	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2007	96.8	1.6	97	11	6	8	0	23	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2008	97.7	1.0	27	6	4	4	0	12	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2009	87.0	0.9	37	6	4	4	0	10	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2010	71.6	0.5	18	3	2	3	0	9	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2011	92.0	1.2	10	6	3	4	0	7	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Loures	Loures-Centro	2012	45.4	1.0	7	3	3	3	0	5	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2002	33.2	2.1	136	34	15	14	0	28	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2003	99.4	3.6	410	57	19	22	0	53	1	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2004	99.9	1.9	62	16	5	8	0	20	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2005	99.6	2.1	61	21	7	10	0	28	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2006	99.7	1.3	78	14	5	5	0	13	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2007	95.8	1.0	24	4	3	4	0	9	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2008	98.9	0.7	19	4	3	3	0	8	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2009	99.4	0.7	12	3	2	3	0	6	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Oeiras	Quinta do Marquês	2010	95.5	0.7	13	3	2	2	0	7	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2002	20.2	1.0	43	15	8	4	0	12	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2003	99.8	1.2	88	14	6	9	0	20	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2004	98.5	1.2	51	10	6	8	0	16	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2005	93.3	1.3	61	12	4	5	0	17	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2006	94.5	1.2	36	6	5	6	0	14	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2007	90.2	1.5	67	8	5	6	0	14	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2008	97.6	0.8	29	7	4	5	0	11	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2009	99.4	0.2	8	2	1	1	0	3	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2010	90.0	0.2	14	3	1	2	0	4	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo diário	Percentil 98	Valor limite diário (125 µg/m ³ , permitidas 3 excedências no ano)		Valor limite horário (350 µg/m ³ , permitidas 24 excedências no ano)		Limiar de alerta (500 µg/m ³ , medido em 3 horas consecutivas)
										4.º Máximo diário	N.º de médias diárias > 125 µg/m ³	25.º Máximo horário	N.º de médias horárias > 350 µg/m ³	N.º de períodos de 3h consecutivas > 500 µg/m ³
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2011	82.9	0.1	5	1	1	1	0	2	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2012	97.8	0.2	11	5	1	2	0	5	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Sintra	Mem-Martins	2013	78.8	0.3	13	4	2	2	0	6	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Vila Franca de Xira	Alverca	2009	98.6	1.2	45	5	3	7	0	16	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Vila Franca de Xira	Alverca	2010	99.4	2.1	42	9	5	3	0	6	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Vila Franca de Xira	Alverca	2011	73.6	1.1	32	6	3	3	0	8	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Vila Franca de Xira	Alverca	2012	84.6	0.6	17	3	2	2	0	9	0	0
AML Norte (a)	Urbana de fundo	Vila Franca de Xira	Alverca	2013	95.7	0.8	44	5	3	4	0	13	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica	2001	97.6	9.0	182	72	34	37	0	87	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica	2002	98.0	6.5	290	58	26	35	0	74	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica	2003	99.0	3.6	82	26	16	18	0	39	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica	2004	99.0	2.9	43	16	11	13	0	27	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica	2005	99.2	3.1	58	16	13	14	0	32	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica	2006	99.7	2.7	144	33	10	10	0	24	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica	2007	98.4	2.6	56	19	11	13	0	31	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Benfica	2008	98.2	1.5	55	17	10	13	0	32	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2001	84.4	7.5	210	60	35	43	0	83	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2002	81.1	4.3	360	46	20	26	0	61	1	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2003	99.4	3.7	112	28	19	22	0	47	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2004	98.1	2.7	80	17	13	14	0	35	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2005	89.8	2.9	106	24	13	15	0	39	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2006	99.6	2.4	126	28	10	11	0	30	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo diário	Percentil 98	Valor limite diário (125 µg/m ³ , permitidas 3 excedências no ano)		Valor limite horário (350 µg/m ³ , permitidas 24 excedências no ano)		Limiar de alerta (500 µg/m ³ , medido em 3 horas consecutivas)
										4.º Máximo diário	N.º de médias diárias > 125 µg/m ³	25.º Máximo horário	N.º de médias horárias > 350 µg/m ³	N.º de períodos de 3h consecutivas > 500 µg/m ³
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2007	96.0	2.2	74	17	8	12	0	24	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2008	92.7	1.4	36	18	5	6	0	18	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2009	96.1	1.3	118	13	6	7	0	19	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2010	91.3	1.7	35	13	6	7	0	17	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2011	98.5	1.1	33	7	4	6	0	14	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2012	92.2	1.1	27	8	5	6	0	19	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	Entrecampos	2013	99.7	0.8	25	5	4	5	0	11	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	S. Cruz Benfica	2009	94.1	2.4	49	9	7	8	0	18	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	S. Cruz Benfica	2010	89.8	2.8	43	15	10	11	0	28	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	S. Cruz Benfica	2011	84.7	1.9	29	11	8	9	0	21	0	0
AML Norte (a)	Urbana de tráfego	Lisboa	S. Cruz Benfica	2012	57.9	2.1	35	14	9	10	0	23	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2001	99.7	7.0	262	38	25	29	0	110	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2002	99.2	4.8	315	38	24	28	0	110	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2003	98.8	4.1	309	36	22	26	0	76	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2004	99.2	3.5	331	51	18	21	0	84	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2005	92.5	6.2	325	44	24	27	0	87	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2006	99.7	3.3	243	27	15	19	0	60	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2007	98.9	3.5	422	54	16	40	0	111	2	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2008	99.7	1.7	283	31	10	15	0	53	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2009	99.7	1.8	50	12	7	9	0	21	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2010	97.9	0.7	27	7	4	5	0	12	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2011	99.6	0.7	31	7	4	6	0	14	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2012	94.8	0.7	34	12	5	7	0	18	0	0
AML Sul (a)	Suburbana industrial	Seixal	Paio Pires	2013	98.6	0.6	27	6	4	5	0	14	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2001	94.4	4.8	575	32	21	24	0	69	1	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2002	96.6	3.0	186	27	15	19	0	63	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2003	95.6	2.7	116	17	12	14	0	38	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2004	97.3	3.7	396	26	13	15	0	38	1	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2005	75.5	2.3	93	23	9	15	0	37	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2006	98.3	2.2	97	13	9	11	0	25	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2007	97.8	1.9	320	30	6	8	0	19	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2008	90.1	1.4	75	11	6	10	0	19	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2009	87.7	1.0	27	6	5	5	0	15	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2010	99.5	0.3	25	5	2	3	0	8	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2011	99.3	0.6	31	6	5	5	0	13	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Almada	Laranjeiro	2012	63.3	0.6	29	6	3	4	0	13	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Barreiro	Fidalguinhos	2010	98.2	0.5	28	4	2	4	0	9	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Barreiro	Fidalguinhos	2011	99.1	0.1	11	3	1	2	0	5	0	0
AML Sul (a)	Urbana de fundo	Barreiro	Fidalguinhos	2012	23.9	0.1	7	2	1	1	0	3	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2007	86.8	6.0	1014	112	27	62	0	132	9	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2008	96.8	4.0	438	39	18	21	0	82	1	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2009	98.0	2.8	94	13	8	9	0	29	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo diário	Percentil 98	Valor limite diário (125 µg/m ³ , permitidas 3 excedências no ano)		Valor limite horário (350 µg/m ³ , permitidas 24 excedências no ano)		Limiar de alerta (500 µg/m ³ , medido em 3 horas consecutivas)
										4.º Máximo diário	N.º de médias diárias > 125 µg/m ³	25.º Máximo horário	N.º de médias horárias > 350 µg/m ³	N.º de períodos de 3h consecutivas > 500 µg/m ³
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2010	80.7	1.9	31	8	6	6	0	16	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2011	80.8	0.7	20	3	2	3	0	7	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Alto Seixalinho	2012	49.4	0.7	13	2	2	2	0	4	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Hospital Velho	2001	27.3	5.1	237	14	10	9	0	16	0	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Hospital Velho	2002	61.7	4.3	353	39	21	22	0	66	1	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Hospital Velho	2003	94.4	9.5	1181	180	53	87	1	283	19	0
AML Sul (a)	Urbana de tráfego	Barreiro	Hospital Velho	2004	98.7	7.2	586	81	45	39	0	178	6	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2001	28.4	12.9	311	80	36	35	0	106	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2002	79.8	13.5	360	90	61	75	0	217	4	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2003	96.2	11.9	1185	113	60	69	0	235	5	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2004	94.2	6.9	557	53	31	42	0	160	3	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2005	89.8	10.7	762	74	38	59	0	144	4	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2006	95.5	8.1	290	39	29	31	0	104	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2007	95.1	10.5	1104	181	41	49	1	144	8	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2008	98.3	7.8	228	56	29	33	0	105	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2009	96.6	5.6	172	59	24	28	0	82	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2010	97.4	3.3	97	34	15	28	0	74	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2011	98.3	4.0	119	32	21	25	0	76	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2012	97.5	2.8	218	39	18	21	0	72	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Escavadeira	2013	85.1	1.5	25	8	6	7	0	14	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2001	91.5	22.5	1480	197	124	149	7	409	36	1
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2002	97.4	22.5	700	185	138	156	9	358	26	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2003	59.7	27.1	2037	221	172	188	10	535	57	3
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2004	74.5	21.4	526	153	115	123	2	305	9	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2005	95.7	15.8	734	256	107	134	4	322	14	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2006	99.6	11.9	731	178	106	112	1	345	24	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2007	99.4	25.4	3824	532	147	164	12	507	52	6
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2008	96.6	18.0	809	164	105	138	5	379	29	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2009	99.7	2.2	109	12	6	7	0	30	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2010	99.7	2.4	71	27	16	22	0	44	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2011	97.3	0.9	18	4	2	3	0	7	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2012	96.6	1.2	33	7	3	4	0	11	0	0
AML Sul (a)	Urbana industrial	Barreiro	Lavradio	2013	86.1	0.9	37	6	3	4	0	9	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2007	66.2	1.0	96	8	4	6	0	12	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2008	97.5	0.4	11	3	1	1	0	3	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2009	93.9	0.3	5	2	1	2	0	3	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2010	97.4	0.5	6	2	1	1	0	3	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2011	95.9	0.5	17	3	1	1	0	3	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2012	68.5	0.8	5	3	2	2	0	3	0	0
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando pó	2013	69.9	0.6	27	8	3	3	0	6	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2002	23.4	3.0	647	73	12	11	0	28	3	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2003	79.0	1.1	112	13	5	7	0	20	0	0

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Eficiência (%)	Média anual	Máximo horário	Máximo diário	Percentil 98	Valor limite diário (125 µg/m ³ , permitidas 3 excedências no ano)		Valor limite horário (350 µg/m ³ , permitidas 24 excedências no ano)		Limiar de alerta (500 µg/m ³ , medido em 3 horas consecutivas)
										4.º Máximo diário	N.º de médias diárias > 125 µg/m ³	25.º Máximo horário	N.º de médias horárias > 350 µg/m ³	N.º de períodos de 3h consecutivas > 500 µg/m ³
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2004	4.5	8.5	157	30	82	14	0	29	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2005	94.6	2.3	219	23	11	12	0	45	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2006	97.3	1.6	80	17	6	8	0	23	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2007	96.4	1.2	84	11	5	6	0	17	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2008	95.6	0.6	38	7	3	3	0	11	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2009	97.7	0.6	27	4	3	3	0	9	0	0
Setúbal (a)	Urbana de fundo	Setúbal	Camarinha	2010	98.4	0.7	55	8	3	5	0	10	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2002	52.8	1.2	66	9	6	6	0	21	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2003	81.1	1.1	224	26	7	7	0	25	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2004	91.5	1.1	88	16	5	7	0	21	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2005	99.0	2.0	106	12	7	9	0	23	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2006	94.7	1.6	95	14	6	7	0	21	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2007	96.4	1.7	108	10	7	8	0	27	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2008	99.2	0.9	198	12	5	6	0	21	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2009	99.4	0.2	32	4	2	2	0	9	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2010	99.4	0.2	85	7	2	3	0	8	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2011	99.7	0.2	19	3	1	2	0	8	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2012	99.4	0.2	18	3	2	2	0	7	0	0
Setúbal (a)	Urbana de tráfego	Setúbal	Quebedo	2013	96.8	0.2	59	4	1	2	0	6	0	0
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2008	67.7	1.1	56	6	4	4	0	11	0	0
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2009	98.2	1.0	103	10	3	5	0	11	0	0
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2010	98.2	1.4	186	16	5	8	0	16	0	0
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2011	95.5	1.4	46	11	5	8	0	20	0	0
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2012	89.8	0.9	106	19	3	5	0	15	0	0
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2013	92.5	1.0	299	26	5	10	0	22	0	0
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Lourinhã	Lourinhã	2009	93.6	1.6	18	8	5	5	0	10	0	0
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Lourinhã	Lourinhã	2010	78.6	0.3	8	3	1	2	0	4	0	0
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Lourinhã	Lourinhã	2011	73.2	0.3	9	4	2	3	0	6	0	0
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Lourinhã	Lourinhã	2012	54.1	0.7	14	4	3	3	0	9	0	0

Benzeno (C₆H₆)

Legenda:

(a): aglomeração

AML Norte (a): Área Metropolitana de Lisboa Norte (a)

AML Sul (a): Área Metropolitana de Lisboa Sul (a)

P. Setúbal/Alcácer: Península de Setúbal e Alcácer do Sal

Quando a eficiência é inferior a 35% não se avalia o cumprimento dos valores limite

Eficiência inferior a 35%

Cumpe o valor limite

Ultrapassagem do valor limite (valor limite ainda não estava em vigor)

Incumprimento do valor limite /valor alvo

Zona	Concelho	Tipologia	Estação	ano	Eficiência (%)	Percentil 50 (base horária)	Percentil 98 (base horária)	Máximo (base horária)	Máximo (base diária)	Valor Limite Anual (5 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010
										Média anual
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de Fundo	Beato	2003	61.5	0.0	5.0	19.4	7.1	0.8
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de Fundo	Beato	2004	58.7	0.0	2.9	13.6	3.7	0.4
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de Fundo	Beato	2005	32.4	0.3	6.4	18.4	4.6	0.8
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de Fundo	Beato	2006	63.2	0.3	6.1	20.2	7.2	1.0
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de Fundo	Beato	2007	47.3	0.0	4.6	17.7	6.0	0.6
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de Fundo	Beato	2008	92.3	0.3	2.9	22.9	5.2	0.5
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de Fundo	Beato	2009	45.9	0.3	2.5	8.7	3.1	0.5
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de Fundo	Beato	2010	45.2	0.3	2.6	11.1	2.7	0.5
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de Fundo	Beato	2011	84.6	0.4	2.1	7.1	3.2	0.5
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de Fundo	Beato	2012	17.2	0.2	1.1	2.0	1.0	0.3
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de fundo	Beato	2013	61.1	0.3	1.8	7.4	2.6	0.4
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2008	67.4	1.7	8.1	27.9	7.1	2.2
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2009	94.1	2.9	11.2	25.3	9.3	3.5
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2010	63.2	1.0	6.0	13.3	4.8	1.5
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2011	68.4	1.3	6.0	22.8	5.2	1.7
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2012	18.5	0.9	2.7	5.5	1.9	0.9
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Cascais-Mercado	2013	58.8	1.0	3.7	7.9	2.2	1.2
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2003	63.6	1.3	9.3	40.0	12.7	2.0
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2004	67.3	0.2	7.1	19.6	7.0	1.0
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2005	56.6	0.9	8.1	23.0	8.7	1.5
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2006	40.0	0.4	8.1	39.5	13.9	1.3
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2007	68.6	0.2	5.1	13.8	6.0	0.8
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2008	73.1	0.7	4.8	19.4	7.4	1.0
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2009	70.4	0.5	3.9	12.6	3.6	0.8
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2010	59.1	0.8	4.2	11.8	4.7	1.0
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2011	78.9	0.6	3.4	9.4	4.8	0.8
AML Norte (a)	Lisboa	Urbana de tráfego	Entrecampos	2012	17.1	0.1	0.4	1.1	0.4	0.1

Zona	Concelho	Tipologia	Estação	ano	Eficiência (%)	Percentil 50 (base horária)	Percentil 98 (base horária)	Máximo (base horária)	Máximo (base diária)	Valor Limite Anual (5 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010
										Média anual
AML Norte (a)	Cascais	Urbana de tráfego	Entrecampos	2013	72.2	0.4	2.7	7.9	2.9	0.6
AML Sul (a)	Almada	Urbana de Fundo	Laranjeiro	2008	45.7	0.0	1.5	6.1	1.5	0.2
AML Sul (a)	Almada	Urbana de Fundo	Laranjeiro	2009	56.2	0.3	4.3	11.0	2.7	0.6
AML Sul (a)	Almada	Urbana de Fundo	Laranjeiro	2010	58.6	0.4	3.3	16.9	3.7	0.6
AML Sul (a)	Almada	Urbana de Fundo	Laranjeiro	2011	70.3	0.4	3.7	17.6	5.2	0.7
AML Sul (a)	Almada	Urbana de Fundo	Laranjeiro	2012	0.0					
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2007	58.6	0.0	3.7	9.9	4.3	0.5
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2008	73.8	0.6	5.0	20.5	6.0	1.0
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2009	87.7	0.5	4.4	12.5	4.8	0.9
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2010	54.9	0.7	3.0	6.9	2.9	0.9
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2011	68.4	0.5	3.0	7.8	3.3	0.7
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Alto Seixalinho	2012	12.5	0.1	0.7	2.7	0.6	0.2
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Hospital Velho	2002	30.5	0.3	7.0	16.0	5.3	1.2
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Hospital Velho	2003	53.4	1.1	11.2	32.6	12.9	2.0
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Hospital Velho	2004	96.2	0.0	7.3	21.3	6.9	1.1
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Hospital Velho	2005	22.2	1.1	16.7	54.6	25.2	2.3
AML Sul (a)	Barreiro	Urbana de tráfego	Hospital Velho	2006	52.9	0.0	4.2	12.5	3.6	0.7
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de Fundo	Camarinha	2008	34.2	0.4	2.6	12.4	3.4	0.6
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de Fundo	Camarinha	2009	65.3	0.1	2.2	7.2	1.9	0.3
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de Fundo	Camarinha	2010	79.5	0.3	1.8	9.6	1.9	0.4
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de Fundo	Camarinha	2011	14.0	0.5	3.0	5.7	2.1	0.7
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de Fundo	Camarinha	2012	0.0					
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2002	41.6	0.0	10.8	103.8	7.6	0.9
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2003	35.7	1.3	5.8	11.8	4.4	1.6
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2004	64.9	1.4	9.3	22.3	6.7	2.0
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2005	33.1	0.8	6.1	14.6	4.8	1.2
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2006	31.5	0.0	6.3	20.4	7.5	0.8
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2007	72.4	0.0	4.0	11.3	4.3	0.5
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2008	88.5	0.7	5.1	16.3	4.0	1.0
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2009	58.9	0.6	4.0	10.6	3.0	0.9
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2010	41.9	0.7	3.6	11.1	3.4	0.9
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2011	83.8	0.7	3.5	13.6	4.2	0.9
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2012	0.0					
Setúbal (a)	Setúbal	Urbana de tráfego	Quebedo	2013	30.6	0.3	1.5	3.0	1.3	0.4

Proteção da vegetação

Legenda:

(a): aglomeração

P. Setúbal/Alcácer: Península de Setúbal e Alcácer do Sal

Quando a eficiência é inferior a 85% não se avalia o cumprimento dos níveis críticos ou valor alvo

Eficiência inferior a 85%

Cumprimento

Ultrapassagem quando valor legislado ainda não estava em vigor

Incumprimento

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

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

AOT 40 estimado = AOT40 medido x (número de horas possível(*)/número de valores horários medidos)

(*) Número de horas do período de definição do parâmetro AOT40 (das 8 às 20 horas TEC de 1 de Maio a 31 de Julho, para proteção da vegetação)

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

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Nível crítico (20 µg/m ³)				Nível crítico (30 µg/m ³)		Valor alvo (18 000 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010 (1)			
					SO2 anual		SO2 Inverno		NOx		O3			
					Eficiência (%)	Média anual	Eficiência Inverno (%)	Média inverno	Eficiência (%)	Média anual	Eficiência Maio a Julho (%)	AOT40 medido	AOT40 estimado (2)	AOT40 estimado media de 5 anos (3)
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2003					94.5	5	99.8	19640	19684	
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2004					92.6	6	96.4	19314	20030	
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2005					99.8	8	99.9	18518	18534	
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2006					96.1	8	97.1	17748	18269	
Vale do Tejo e Oeste	Rural de fundo	Chamusca	Chamusca	2007					95.5	9	99.9	9721	9730	
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2008	67.7	1.1			96.6	9	95.2	13599	14280	
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2009	98.2	1.0	99.1	1.0	99.8	9	99.9	14843	14863	
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2010	98.2	1.4	98.8	1.1	98.7	9	99.9	20927	20955	
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2011	95.5	1.4	94.6	1.4	98.1	8	99.8	14716	14749	
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2012	89.8	0.9	95.5	1.2	99.8	7	92.3	13233	14329	16678
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Chamusca	Chamusca	2013	92.5	1.0	92.2	1.0	97.0	7	99.5	15733	15819	16463
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Lourinhã	Lourinhã	2009	93.6	1.6	49.2	1.7	94.4	7	99.9	6362	6371	
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Lourinhã	Lourinhã	2010	78.6	0.3	84.7	1.0	97.8	7	100.0	10998	10998	
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Lourinhã	Lourinhã	2011	73.2	0.3	76.4	0.2	94.2	7	98.1	9153	9335	
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Lourinhã	Lourinhã	2012	54.1	0.7	97.6	1.0	75.2	6	99.0	7493	7565	9299
Vale do tejo e Oeste	Rural de Fundo	Lourinhã	Lourinhã	2013					64.4	6	88.1	16767	19025	11731
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2007					66.5	15	99.3	11452	11531	
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2008	97.5	0.4	99.5	0.6	98.7	12	99.9	10659	10674	
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2009	93.9	0.3	99.0	0.1	93.5	12	99.9	10957	10967	
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2010	97.4	0.5	98.4	0.4	92.8	11	93.6	16818	17970	

Zona	Tipologia	Concelho	Estação	Ano	Nível crítico (20 µg/m ³)				Nível crítico (30 µg/m ³)		Valor alvo (18 000 µg/m ³), em vigor a partir de 1 de janeiro de 2010 (1)			
					SO2 anual		SO2 Inverno		NOx		O3			
					Eficiência (%)	Média anual	Eficiência Inverno (%)	Média inverno	Eficiência (%)	Média anual	Eficiência Maio a Julho (%)	AOT40 medido	AOT40 estimado (2)	AOT40 estimado media de 5 anos (3)
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2011	95.9	0.5	99.3	0.4	99.7	11	95.1	12697	13353	
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2012	68.5	0.8	91.5	0.7	99.3	10	99.9	11381	11391	14238
P. Setúbal/Alcácer	Rural de Fundo	Palmela	Fernando Pó	2013	69.9	0.6	36.5	0.4	89.3	9	95.3	16842	17675	15097