

Referências bibliográficas

Amato, F., Querol, X., Alastuey, A., Pandolfi, M., Moreno, T., Garcia, J., Rodriguez, P. (2009): Evaluating urban PM10 pollution benefit induced by street cleaning activities, *Atmospheric Environment*, vol. 43, pp 4472-4480.

Borrego, C., Miranda, A.I., Coutinho, M., Sousa, M. Sousa, S. (2006): *Estado da Qualidade do Ar na Região Norte—2005*, Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, AMB—QA—6/2006, Portugal.

Borrego, C., Miranda, A.I., Sousa, S. (2008a): *Avaliação da Qualidade do Ar na Região Norte—2006*, Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, AMB—QA—6/2008, Portugal.

Borrego, C., Miranda, A.I., Carvalho, A., Sá, E., Martins, H., Sousa, S. (2008b): *Planos e Programas para a Melhoria da Qualidade do Ar na Região Norte—uma visão para o período 2001-2006*, Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, AMB-QA-07/2008, Portugal.

Borrego, C., Miranda, A.I., Costa, A.M., Sousa, S., Figueiredo, C. (2009): *Avaliação da Qualidade do Ar na Região Norte—2007, R2—AMB—QA—07/2009*, Universidade de Aveiro e CCDR-N, Portugal

Borrego, C. Valente, J., Carvalho, A., Sá, E., Lopes, M., Miranda, A. I. (2010): *Contribution of residential wood combustion to PM10 levels in Portugal*, *Atmospheric Environment*, vol.44, pp 642-651.

CCDR-N (2010): *Avaliação da Qualidade do Ar na Região Norte em 2008*, Porto, Portugal

EEA (1999): *Criteria for EUROAIRNET: The EEA Air Quality Monitoring and Information Network*. EEA, Technical report. N.º 12, Copenhagen.

Ferreira, F., Marques, F., Monjardino, J. (2007): *Identificação e Avaliação de Eventos Naturais no ano de 2006*, Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente—Faculdade de Ciências e Tecnologia/ Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

Ferreira, F., Marques, F., Monjardino, J. (2008): *Identificação e Avaliação de Eventos Naturais no ano de 2007*, Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente—Faculdade de Ciências e Tecnologia/ Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

Ferreira, F., Marques, F., Monjardino, J. (2009): *Identificação e Avaliação de Eventos Naturais no ano de 2008*, Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente—Faculdade de Ciências e Tecnologia/ Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

Hurley, P. J. (2005): *The Air Pollution Model (TAPM) Version 3, Part 1: Technical Description*, CSIRO.

Seinfeld, J.H., Pandis, S.N. (1998): *Atmospheric Chemistry and Physics, from Air Pollution to Climate Change*, John Wiley & Sons, Inc., EUA.

URL 1: Instituto nacional de estatística—censos 2001: http://inecensos.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub_boui=377623&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=21730625

207860049

Portaria n.º 408/2014

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, impõe a elaboração de planos de qualidade do ar e respetivos programas de execução para as zonas onde os níveis de poluentes são superiores aos valores-limite.

Neste contexto, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro) elaborou um Plano de Qualidade do Ar aplicável às aglomerações de Aveiro/Ílhavo e Coimbra e zona de Influência de Estarreja, áreas onde, nos anos de 2003 a 2009, se registaram níveis do poluente PM₁₀ superiores ao valor-limite, ou acrescidos de margem de tolerância, quando aplicável.

A elaboração do Plano, para o período de 2011-2012, resultou de um protocolo de colaboração estabelecido entre a CCDRC e o CTCV (Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro).

O plano em apreço teve por objetivo identificar um conjunto de medidas para a melhoria da qualidade do ar, centrando-se nomeadamente na gestão e controlo de tráfego, na indústria e no sector residencial e comercial, principais sectores, de origem antropogénica, identificados como responsáveis pela emissão de partículas.

A identificação das medidas a implementar baseou-se nas políticas e medidas já existentes, planeadas e em curso, na área da qualidade do ar, e de outras complementares. De acordo com o presente plano é expectável que em 2012 não se verifiquem excedências em número superior ao Valor-limite para PM10 nas aglomerações e zonas da Região Centro.

De acordo com o disposto no artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, o plano servirá de base ao respetivo programa de execução, no qual se planeará a implementação e acompanhamento das medidas consideradas necessárias para a redução da poluição.

Foram ouvidas as entidades envolvidas na execução das ações a realizar para a concretização do Plano, em cumprimento do disposto no artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro;

Assim:

Ao abrigo do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, manda o Governo, pelo Secretário de Estado do Desenvolvimento Regional, Secretário de Estado da Administração Local, Secretário de Estado Adjunto e da Economia, Secretário de Estado da Inovação, Investimento e Competitividade, Secretário de Estado das Infraestruturas, Transportes e Comunicações e pelo Secretário de Estado do Ambiente, o seguinte:

Artigo 1.º

Objeto

É aprovado o Plano de Qualidade do Ar da Aglomeração do Centro, cujo relatório síntese é publicado em anexo à presente portaria, que dela faz parte integrante.

Artigo 2.º

Entrada em vigor

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

28 de abril de 2014. — O Secretário de Estado do Desenvolvimento Regional, *Manuel Castro Almeida*. — O Secretário de Estado da Administração Local, *António Egrejas Leitão Amaro*. — O Secretário de Estado Adjunto e da Economia, *Leonardo Bandeira de Melo Mathias*. — O Secretário de Estado da Inovação, Investimento e Competitividade, *Pedro Pereira Gonçalves*. — O Secretário de Estado das Infraestruturas, Transportes e Comunicações, *Sérgio Paulo Lopes da Silva Monteiro*. — O Secretário de Estado do Ambiente, *Paulo Guilherme da Silva Lemos*.

ANEXO

Resumo

O Plano de Melhoria da Qualidade do Ar surge como resposta às obrigações decorrentes da aplicação do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, o qual transpôs para a legislação nacional a Diretiva-Quadro, relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente (Diretiva n.º 96/62/CE, de 27 de setembro).

A nova Diretiva n.º 2008/50/CE, do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar e a um ar mais limpo na Europa, unifica a legislação que consta das três primeiras “Diretivas-filhas” e a Decisão 97/101/CE do Conselho, de 27 de janeiro de 1997, e estabelece um intercâmbio recíproco de informações e dados provenientes das redes e estações individuais que medem a poluição atmosférica nos Estados-Membros.

A 23 de setembro de 2010 foi publicado o Decreto-Lei n.º 102/2010, que estabelece o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar transpondo para o direito interno as Diretivas n.º 2008/50/CE e a Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente, e que revogou entre outros o Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho.

A monitorização efetuada nas diversas estações que integram a Rede de Qualidade do Ar na Região Centro revelou a existência de ultrapassagens dos Valores-Limite legalmente definidos para o poluente particulado (PM10), designadamente nas Aglomerações de Aveiro/Ílhavo e de Coimbra e na Zona de Influência de Estarreja, nos anos de 2003 a 2009. Desta forma, torna-se necessária a elaboração de planos com medidas que permitam melhorar a qualidade do ar, dando cumprimento aos requisitos legais acima referidos.

A identificação das medidas a implementar baseou-se nas políticas e medidas existentes e previstas, ações propostas pelas autarquias locais e entidades governamentais e sugestões de outras partes interessadas (associações e empresas), tendo em consideração o cruzamento dos dados de monitorização da rede da qualidade do ar com os dados de inventário de emissões.

As medidas que se apresentam visam maioritariamente a gestão e controlo do tráfego, da indústria e do sector doméstico, principais sectores responsáveis pela emissão de partículas na Região Centro.

Com a implementação das medidas agora propostas, bem como das existentes, planeadas e em curso, e complementares, na área da qualidade do ar, é expectável que em 2012 não se verifiquem exceções em número superior ao Valor-limite para PM10 na Região Centro.

O Plano de Melhoria da Qualidade do Ar na sua versão integral pode ser consultado no Portal da CCDRC (<https://www.ccdrc.pt>), em “Ambiente” — “Qualidade do Ar”.

1. Âmbito e Objetivo

O estudo que fundamentou a aprovação do presente plano teve por objetivo identificar e propor um conjunto de medidas para a melhoria da qualidade do ar, nomeadamente no que diz respeito ao poluente partículas (PM10), face às ultrapassagens dos Valores-Limite legalmente definidos, registadas nas Aglomerações de Aveiro/Ílhavo, Coimbra e na Zona de Influência de Estarreja nos anos de 2003 a 2009.

O presente trabalho resulta de um protocolo de colaboração estabelecido entre a CCDRC e o CTCV para elaboração do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Centro para o período 2011-2012.

2. Qualidade do ar da Região Centro

2.1. Rede da qualidade do ar

Face à necessidade de proceder à avaliação da qualidade do ar em todo o território nacional, foram delimitadas na Região Centro três Zonas (Zonas Centro Interior, Centro Litoral e de Influência de Estarreja), e duas Aglomerações (Coimbra e Aveiro/Ílhavo). Para assegurar a monitorização, a CCDRC dispõe na sua área de jurisdição de uma rede de monitorização da qualidade do ar constituída atualmente por nove estações. Na Figura 1 é apresentada a delimitação das Zonas e Aglomerações da Região Centro, bem como as estações de monitorização nelas instaladas.

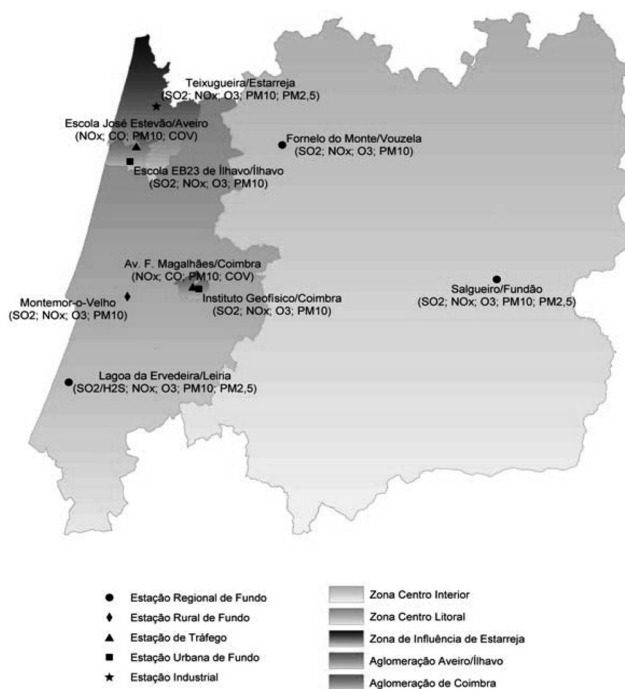


Figura 1 — Delimitação das Zonas e Aglomerações da Região Centro e respetivas estações de monitorização

No Quadro 1 apresenta-se a caracterização da Rede de Monitorização da Qualidade do Ar da Região Centro, nomeadamente classificação, data de início de funcionamento e poluentes monitorizados.

Quadro 1 — Caracterização da rede de monitorização da qualidade do ar da Região Centro

Zona/ Aglomeração	Estação (Concelho)	Classificação	Funciona- mento em:	Poluentes Monitorizados (d)								
				SO ₂	NO _x	O ₃	PM10	PM _{2,5}	CO	BTX	SO ₂ / H ₂ S	
Aglomeração de Coimbra	Instituto Geofísico (Coimbra)	Urbana de Fundo	Início 23-01-2003	✓	✓	✓	✓					
	Av. Fernão Magalhães (Coimbra)	Tráfego	Desactivada entre 24-11-2005 e 06-07-2008	✓ (a)	✓		✓	✓	✓	✓	✓ (b)	
Aglomeração de Aveiro/Ílhavo	EB 2,3 Gabriel Ançã (Ílhavo)	Urbana de Fundo	Início 27-03-2003	✓	✓	✓	✓					
	Escola Secundária José Estêvão (Aveiro)	Tráfego	Início 15-01-2003		✓		✓		✓	✓	✓ (c)	
Zona Centro Litoral	Ervedeira (Leiria)	Regional de Fundo	Início 06-06-2003		✓	✓	✓	✓				✓
	Montemor-o- Velho (Montemor-o- Velho)	Regional de Fundo	Início 06-09-2007	✓	✓	✓	✓					
Zona Centro Interior	Salgueiro (Fundão)	Regional de Fundo	Início 20-05-2003	✓	✓	✓	✓					
	Forno do Monte (Vouzela)	Regional de Fundo	Início 04-11-2005	✓	✓	✓	✓					
Zona de Influência de Estarreja	Teixugueira (Estarreja)	Industrial	Início 01-05-1990	✓	✓	✓	✓	✓				

(a) Foi monitorizado o SO₂ apenas até 24-11-2005

(b) Entrada em funcionamento em 05-12-2008

(c) Entrada em funcionamento em 07-11-2005

(d) SO₂ — dióxido de enxofre; NO_x — óxidos de azoto; O₃ — ozono; PM10 — partículas em suspensão suscetíveis de serem recolhidas através de uma tomada de amostra seletiva, com eficiência de corte de 50%, para um diâmetro aerodinâmico de 10 µm; PM_{2,5} — partículas em suspensão suscetíveis de serem recolhidas através de uma tomada de amostra, com eficiência de corte de 50%, para um diâmetro aerodinâmico de 2,5 µm; CO — monóxido de carbono; BTX — benzeno, tolueno e xileno; SO₂/H₂S — óxidos de enxofre/sulfureto de hidrogénio.

2.2. Análise de dados da qualidade do ar

Para verificação do cumprimento das Diretivas n.º 99/30/CE, de 22 de abril, e n.º 2000/69/CE, de 16 de novembro, transpostas para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de abril, no que se refere aos Valores-Limite (VL) para a Proteção da Saúde Humana, Proteção da Vegetação e Proteção dos Ecossistemas dos poluentes dióxido de enxofre, óxidos de azoto, monóxido de carbono, benzeno e partículas (PM10), e, com carácter meramente indicativo o cumprimento da Diretiva n.º 2002/3/CE, de 12 de fevereiro, transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de dezembro, relativo aos Valores Alvo para a Proteção da Saúde Humana e Proteção da Vegetação, referente ao poluente ozono, foi efetuada a análise dos dados da qualidade do ar na Região Centro para o período 2003/2009.

No que diz respeito aos VL dos poluentes NO_x , NO_x , SO_2 , CO e C_6H_6 , verifica-se que os mesmos não foram ultrapassados em qualquer estação de monitorização.

Já o poluente PM10 apresenta excedências aos limites legalmente definidos em algumas das estações, razão pela qual é este o poluente objeto do presente Plano.

Quanto ao poluente ozono embora ainda não aplicáveis os Valores Alvo, a estimativa aponta para eventuais problemas de poluição atmosférica na Região Centro. No entanto, as medidas de minimização a aplicar visando o cumprimento dos Valores-Limite de PM10 contribuirão, com grande probabilidade, para a diminuição das concentrações de ozono.

Segundo o definido na Diretiva 2008/50/CE, no seu artigo 20.º, caso as situações de excedência ao VL de PM10 tenham como origem a ocorrência de eventos naturais e desde que sejam apresentados os justificativos necessários à Comissão Europeia, estes casos não são contabilizados para o cálculo das excedências ocorridas, para cumprimento do disposto nos termos do artigo 31.º do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Entende-se por fonte natural ou evento natural, neste contexto, o conjunto de fenómenos com origem natural responsável pela presença de partículas na atmosfera, nomeadamente o transporte de partículas provenientes de regiões secas (desertos), incêndios florestais, ventos de grande velocidade, ressuspensão, aerossol marinho, fenómenos geotérmicos, vulcânicos e sísmicos.

Para a determinação do número de excedências de PM10 de origem não antropogénica recorreu-se à metodologia que de seguida se descreve:

a) *poeiras do Norte de África*: a quantificação dos efeitos do transporte de poeiras do norte de África foi efetuada de acordo com a estabelecida pela Agência Portuguesa do Ambiente para Portugal, a qual foi desenvolvida conjuntamente pelo *Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (IDAEA)*, *CSIC*, e pela *Universidade Nova de Lisboa* para a *S.G. de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial (Ministério de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)* de Espanha).

b) *incêndios*: a metodologia adotada para a identificação destes eventos teve por base imagens de satélite, georreferenciação e listagens de incêndios.

Os quadros seguintes (Quadro 2 a Quadro 4) mostram as excedências de PM10 aos VL ou VL+MT (margem de tolerância, ou seja acréscimo permitido no período de adaptação que decorreu até ao ano de 2005), quando aplicável, com base nas médias diárias e média anual, para as Aglomerações de Aveiro/Ílhavo e Coimbra e Zona de Influência de Estarreja, que são aquelas que apresentaram excedências aos VL ou VL+MT no período de 2003/2009. Nas Zonas Centro Litoral e Centro Interior não se registaram excedências, pelo que não se apresentam os resultados.

São apresentados: o número total de excedências, o número de excedências de causa natural e o número de excedências após desconto do contributo dos eventos naturais. Apresentam-se ainda as médias anuais e as médias anuais calculadas após ter sido descontado o contributo do transporte de partículas do Norte de África, na medida em que, até à data, é o único que possui metodologia de quantificação definida.

Quadro 2 — Identificação do n.º de casos de excedência ao VL de PM10 na Aglomeração de Aveiro/Ílhavo

Zona/ Aglomeração	Estações	Anos	Nº total de excedências Diárias	Nº de excedências devidas a eventos naturais	Nº de excedências descontando os casos de eventos naturais	Média anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Média anual com o desconto do contributo da intrusão de partículas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Aglomeração de Aveiro/Ílhavo	Ílhavo	2003	30	-	-	35	-
		2004	SE	-	-	SE	-
		2005	26	12	14	28	21
		2006	39	15	24	28	26
		2007	37	12	25	28	26
		2008	19	3	16	27	25
		2009	1	1	0	21	19
	Aveiro	2003	53	-	-	43	-
		2004	60	-	-	38	-
		2005	73	29	44	38	36
		2006	50	16	34	34	31
		2007	92	36	56	41	39
		2008	51	6	45	37	36
		2009	57	12	45	36	34

Legenda:

Excedência do Valor Limite de PM10 sem desconto dos eventos naturais, referente aos anos de 2003 e 2004

Excedência do Valor Limite de PM10 com desconto dos eventos naturais

- Os valores representados a vermelho referem-se a poluentes que não dispõem da taxa mínima legal de recolha de dados (85%), no entanto apresentam uma eficiência entre os 75% e 85%.

- A denominação SE significa que a taxa de eficiência de recolha de dados do poluente foi inferior a 75%.

Quadro 3 — Identificação do n.º de casos de excedência ao VL de PM10 na Aglomeração de Coimbra

Zona/ Aglomeração	Estações	Anos	Nº total de excedências diárias	Nº de excedências devidas a eventos naturais	Nº de excedências descontando os casos de eventos naturais	Média anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Média anual com o desconto do contributo da intrusão de partículas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Aglomeração de Coimbra	Coimbra/ Instituto Geofísico	2003	36	-	-	35	-
		2004	2	-	-	20	-
		2005	30	21	9	28	26
		2006	29	15	14	29	27
		2007	29	12	17	27	26
		2008	4	2	2	17	15
		2009	2	1	1	20	17

Zona/ Aglomeraco	Estaces	Anos	Nº total de excedências diárias	Nº de excedências devidas a eventos naturais	Nº de excedências descontando os casos de eventos naturais	Média anual (µg/m³)	Média anual com o desconto do contributo da intrusão de partículas (µg/m³)
	Coimbra/Av. Fernão Magalhães	2003	92	-	-	50	-
		2004	88	-	-	45	-
		2005	107	-	-	48	-
		2009	45	28	27	33	31

Legenda:

- Excedência do Valor Limite de PM10 sem desconto dos eventos naturais, referente aos anos de 2003, 2004 e 2005 no caso da estaco de Coimbra/Av. Fernão Magalhães
- Excedência do Valor Limite de PM10 com desconto dos eventos naturais
- Os valores representados a vermelho referem-se a poluentes que não dispõem da taxa mínima legal de recolha de dados (85%), no entanto apresentam uma eficiência entre os 75% e 85%.
 - A denominao SE significa que a taxa de eficiência de recolha de dados do poluente foi inferior a 75%.

Destaca-se que a estaco da qualidade do ar de Coimbra/Av. Fernão Magalhães, afeta  Aglomerao de Coimbra, no período de 2005/2008 sofreu uma realocizao, motivada por não cumprir os critérios de micro escala exigíveis, tendo estado desativada nesse período.

No ano 2009, a estaco de Coimbra/Av. Fernão Magalhães, apresentou uma eficiência de recolha de dados horários de 82%, ficando aquém da legalmente estabelecida de 85%. Apesar disso, entendeu-se ser importante realizar uma análise pormenorizada dos dados, uma vez que a estaco já se encontra bem localizada.

Quadro 4— Identificao do n.º de casos de excedência ao VL de PM10 na Zona de Influência de Estarreja

Zona/ Aglomeraco	Estaces	Anos	Nº total de excedências diárias	Nº de excedências devidas a eventos naturais	Nº de excedências descontando os casos de eventos naturais	Média anual (µg/m³)	Média anual com o desconto do contributo da intrusão de partículas (µg/m³)
Zona de Influência de Estarreja	Teixugueira	2003	71	-	-	42	-
		2004	77	-	-	42	-
		2005	103	31	72	41	39
		2006	75	22	53	36	33
		2007	78	27	51	38	35
		2008	40	2	38	32	31
		2009	39	6	33	30	27

Legenda:

- Excedência do Valor Limite de PM10 sem desconto dos eventos naturais, referente aos anos de 2003 e 2004
- Excedência do Valor Limite de PM10 com desconto dos eventos naturais

Da análise dos quadros anteriores, verifica-se que efetuando o desconto da influência dos eventos naturais identificados, a Aglomerao de Aveiro/lvaro apresenta ainda excedências ao VL, baseado nas médias diárias, em praticamente todos os anos do período em estudo, incluindo o de 2009. Na Zona de Influência de Estarreja são registadas excedências no período 2003/2008. Assim, de acordo com o definido no DL n.º 102/2010, de 23 de setembro, para a Aglomerao de Aveiro/lvaro e Zona de Influência de Estarreja  necessário elaborar um plano de melhoria da qualidade do ar, destinado a reduzir as concentraes de PM10 e a fazer cumprir o VL.

2.3. Caracterizao e quantificao da poluio de origem antropognica

As fontes antropognicas são as que resultam das atividades humanas, como a atividade industrial, o tráfego automóvel e combustão doméstica.

Apresenta-se no Quadro 5 um resumo dos resultados obtidos para o inventário de emissões de partículas para o período 2005-2009.

Quadro 5— Resumo do inventário de emissões da Região Centro—partículas (2005-2009) (t/ano)

Tipo de Emissões	2005	2006	2007	2008	2009
Fontes Fixas	3 729	4 012	4 031	3 831	2 823
Tráfego	2 009	1 885	1 884	1 881	1 877

Tipo de Emissões	2005	2006	2007	2008	2009
Pequena Combustão (residencial e comercial)	4 050	4 038	4 028	4 012	4 002
Outras Fontes	1 033	1 088	1 143	1 140	1 138
<i>Total</i>	<i>10 821</i>	<i>11 023</i>	<i>11 086</i>	<i>10 864</i>	<i>9 840</i>

Em termos de evoluo temporal, verifica-se que as emissões totais de partículas na Região Centro aumentaram ligeiramente até 2007, tendo-se assistido posteriormente  sua uma diminuio, particularmente mais acentuada no ano 2009 (as emissões sofreram uma reduo de 9,4%, relativamente a 2008).

No que respeita às principais origens das emissões de partículas, verifica-se que são as emissões do sector de pequena combustão (residencial e comercial) aquelas cujo contributo  mais elevado, tendo representado entre 36% (no ano 2007) e 41% (em 2009) das emissões totais de partículas na Região Centro.

Seguem-se as emissões de partículas de fontes fixas, as quais apresentaram em 2009 uma reduo mais acentuada. Estas emissões representam entre 29% (em 2009) e 36% (em 2006 e 2007) das emissões totais de partículas na Região Centro.

As emissões de partículas com origem no tráfego têm-se mantido praticamente constantes, representando entre 17% e 19% das emissões totais.

As restantes fontes antropognicas representam cerca de 10% das emissões.

Na Figura 2 encontra-se a representação espacial das emissões de PM10 na Região Centro por Concelho com base nos dados 2007/2008. Sublinha-se que as emissões de partículas apresentam uma distribuição assimétrica, estando maioritariamente concentradas nos Concelhos do litoral.

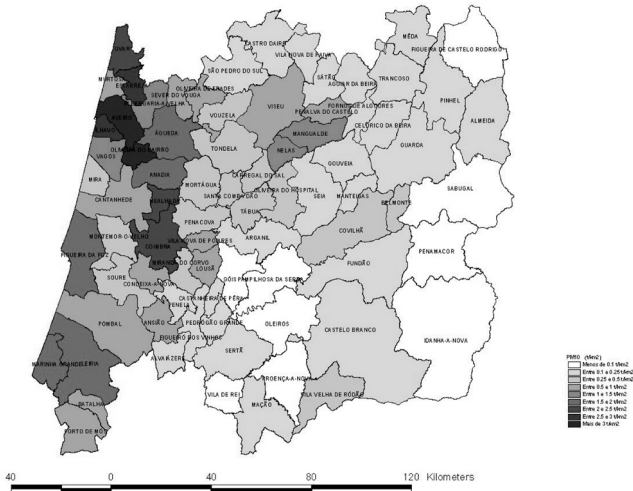


Figura 2—Distribuição espacial das emissões de PM10 por unidade de área na Região Centro (2007/2008)

3. Medidas a adotar para a melhoria da qualidade do ar

A análise de dados da qualidade do ar da Região Centro, indicou uma Zona de influência de Estarreja e duas aglomerações (Aveiro/Ílhavo e Coimbra), onde se detetaram excedências aos Valores-Limite atualmente em vigor para matéria particulada (PM10), o que exige que sejam estabelecidas políticas e medidas que permitam o cumprimento do referido Valor-Limite num curto prazo.

A análise das políticas, medidas e estratégias a desenvolver, atendeu às já existentes e implementadas. Tendo sido avaliada a sua eficácia em termos de cumprimento dos Valores-Limite. Posteriormente, durante a execução do plano, se for verificado que estas não são suficientes para cumprir com os Valores-Limite, deverão ser definidas medidas adicionais.

3.1. Medidas em curso e cenário base

A metodologia adotada para a inventariação e definição de políticas e medidas encontra-se estruturada na Figura 3, sendo de destacar que a situação de referência foi obtida com dados reais de inventário e das estações de qualidade do ar (particularmente dos anos consolidados de 2007 a 2009). A aplicação de políticas e medidas existentes (ou previstas) conduz a um cenário de base (assumindo o ano de cumprimento de 2012). Se se verificar que estas medidas poderão não ser eficazes para o cumprimento da legislação em matéria de qualidade do ar (nomeadamente as excedências) deverão ser definidas medidas adicionais (cenário de redução adicional). Apesar de terem cariz facultativo, em alguns municípios podem já existir ou estar previstas ações complementares que direta ou indiretamente contribuam para a melhoria da qualidade do ar.

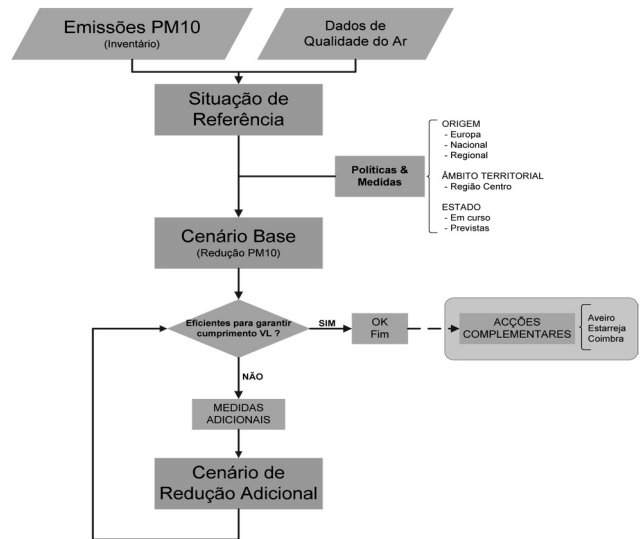


Figura 3—Fluxograma metodológico de aplicação de medidas e políticas

3.1.1. Estimativa do impacto das medidas em termos de emissões

O cenário base para 2012 (ano de cumprimento), realizado com o objetivo de identificar a necessidade ou não de medidas adicionais, foi estimado com base nos indicadores utilizados para os cenários desenvolvidos no âmbito de trabalhos como:

- Planos nacionais como o PNAC (Plano Nacional para as Alterações Climáticas), PTEN (Programa para os Tetos de Emissões Nacional) e PNAEE (Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética), principalmente para as emissões de tráfego e combustão residencial;
- Exigências no que se refere à introdução de novas tecnologias relativas aos veículos automóveis (normas EURO) com melhor desempenho ambiental;
- Cumprimento do diploma PCIP (Prevenção e Controlo Integrados da Poluição) (DL 173/2008, de 26 de agosto, nomeadamente dos VEA—Valores de Emissão Associados às MTD's) e novas portarias de VLE de fontes fixas (Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho, e Portaria n.º 677/2009, de 23 de junho, e eventuais portarias sectoriais a publicar), principalmente para as emissões associadas ao sector industrial;
- Diplomas de política energética, designadamente o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (RCM n.º 80/2008, de 20 de maio)—principalmente para a combustão residencial;
- Consulta de documentação associada à avaliação de impacto ambiental (AIA), nomeadamente no que se refere à redução das emissões de PM10 resultantes da ligação ferroviária do Porto de Aveiro pela transferência de mercadorias transportadas em camiões para comboio. Foram ainda analisados dados cedidos por aquela entidade gestora em termos de cargas movimentadas na ferrovia (abril a maio 2010).

No Quadro 6 e no Quadro 7 constam as medidas estabelecidas no PNAC e PNAEE e que terão um impacto positivo na redução das partículas a nível nacional e em particular na Região Centro.

Quadro 6 – Instrumentos relevantes de política nacional previstos na área da gestão do ar (PNAC)

Sector	Ref.ª Medida	Descrição medida	Ação(ões)/período de implementação
Oferta e procura de Energia	MR e2.	Novo Plano de Expansão do sistema eletroprodutor	Novas centrais de ciclo combinado a gás natural (CCGN) com um consumo específico de 0,1656 m³N/kWh para os três primeiros grupos (Central do Ribatejo) e 0,158 m³N/kWh para os grupos seguintes em vez de 0,175 m³N/kWh. Esta medida foi concluída com o licenciamento das quatro Centrais de Ciclo Combinado a Gás Natural (CCGN).
	MR e4.	Programa Água Quente Solar para Portugal	2005 e 2006: 13 000 m²/ ano 2007 a 2020: 100 000 m²/ano, com o efeito da entrada em vigor plena, em 2006, de nova legislação sobre edifícios.
	MA e1.	Melhoria da Eficiência Energética do Sector Eletroprodutor	Taxa de 8,6% em perdas na rede de transporte e distribuição (2008-2012). Em implementação.

Sector	Ref.ª Medida	Descrição medida	Ação(ões)/período de implementação
Oferta e procura de Energia	MA2007 e 1	Produção de Eletricidade a partir de Fontes Renováveis de Energia (E-FRE)	Aumentar a meta de geração de eletricidade a partir de fontes renováveis de energia (E-FRE) de 39% de consumo bruto de eletricidade em 2010 para 45%
	MA2007e2	Entrada em Funcionamento de Novas Centrais Centrais de Ciclo Combinado a Gás Natural (CCGN)	Entrada em funcionamento de novas centrais de ciclo combinado a gás natural (CCGN), com o objetivo de atingir uma capacidade instalada total, novas e existentes, de 5 360 MW no ano 2010
	MRe3	Eficiência Energética nos Edifícios	Adoção dos novos regulamentos RCCTE e RSECE, com um aumento da eficiência térmica dos novos edifícios em 40%. Efeito a partir de 2007
Transportes	MAe3	Melhoria da eficiência energética ao nível da procura de eletricidade	Redução de 1020 GWh no consumo de eletricidade
	MR t1	Programa Auto Oil: Acordo Voluntário com as Associações de Fabricantes de Automóveis (ACEA, JAMA, KAMA)	Reduzir as emissões de GEE do transporte rodoviário efetuado com veículos ligeiros de passageiros no período 2002 -2010
Transportes	MRt8 e MA6	Incentivo ao abate de Veículos em Fim de Vida e Programa de Incentivo ao abate de Veículos em Fim de Vida	2004 — 2010 Esta medida promoverá a substituição de veículos por outros mais eficientes em termos de emissões de poluentes.
	MR t9	Redução das Velocidades praticadas em AE	Ano 2010: atingir uma velocidade média de circulação em AE de 118 km/h
	MRt10 e MA2007t1	Alteração da taxa de incorporação de biocombustíveis, nos carburantes rodoviários, de 5,75% para 10%, em 2010	Aumento da quota de biocombustíveis consumidos no total de combustíveis do modo rodoviário 2005 — 2010. Os biocombustíveis possuem fatores de emissão inferiores aos combustíveis tradicionais.
	MA3	Aumento da eficiência energética do parque automóvel	Incorporação de fator de emissão de CO ₂ dos veículos automóveis imposto automóvel (IA) Data de início: 2.º semestre de 2006
	MA7	Regulamento de Gestão do Consumo de Energia no Sector dos Transportes	Revisão do Regulamento de Gestão do Consumo de Energia no Sector dos Transportes
	MA8	Ligação ferroviária ao Porto de Aveiro	Redução de 5% do fator de consumo no transporte de mercadorias Desenvolvimento das acessibilidades inter-regionais ferroviárias ao Porto de Aveiro (Fase II)
	MA9	Autoestradas do Mar	Transferência para o modo marítimo de 1553 kt de mercadorias, anualmente, a partir de 2007 Integração do Sistema Marítimo-Portuário nas Autoestradas do Mar Transferência de 20% do tráfego rodoviário internacional de mercadorias para o modo marítimo

Quadro 7 – Instrumentos relevantes de política nacional previstos na área energia (PNAEE – Portugal eficiência 2015)

Sector	Refª Medida	Descrição medida	Ação (ões)/ período de implementação
Residencial e serviços - Programa Renove casa e escritório	Medidas de remodelação R&S4M7	Instalação Calor verde. Instalação de recuperadores de calor alimentados a biomassa, microgeração a biomassa ou bombas de calor (COP >=4)	Até 2015

A metodologia de estimativa de redução das emissões baseou-se diretamente nas estimativas consideradas nos documentos de políticas e medidas de base (ex. PNAC, PNAEE), as quais foram ajustadas à Região Centro e aplicados os fatores de emissão apropriados a cada uma das tipologias de medidas e fontes de poluição (tráfego, indústria, residencial e comércio e outras fontes). Ou seja, considerou-se como base de cálculo as informações atuais e previsionais para 2011 e 2012 constantes dos vários documentos de referência (ex. PNAC, PNAEE), informação obtida em www.cumprirquioto.pt, informações do GPERI (Gabinete de Planeamento, Estratégia e Relações Internacionais) do MOPTC (Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações), IMTT (Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres), Porto de Aveiro e empresas da Região Centro.

Apenas no caso do tráfego (autoestradas) se utilizou a modelação com recurso ao modelo TREM.

No caso do sector industrial, e uma vez que a CCDR-C dispõe de dados específicos das fontes fixas (e respetivas emissões) sob a sua jurisdição,

considerou-se mais relevante e representativo esta informação do que as estimativas do PNAC.

No sector da combustão residencial e comercial foram considerados os regulamentos RCCTE e RSECE, para além das medidas constantes do PNAC.

Neste contexto, e de um modo sintético, apresentam-se de seguida as reduções de partículas esperadas para 2011/2012 para os sectores em análise, tendo por base o ano de 2009.

O Plano de Melhoria (estudo principal) apresenta em detalhe, no seu item 5.1.6, a estimativa de redução de partículas de cada uma das medidas e políticas em curso nos instrumentos vigentes e planeados (ex. PNAC, PNAEE), calculadas para a Região Centro.

Transportes

Das medidas previstas no PNAC, Plano Nacional para as Alterações Climáticas destacam-se a eficiência energética nos transportes (classes

EURO), ligação ferroviária do Porto de Aveiro, circular externa em Coimbra, utilização de biodiesel, utilização de veículos elétricos, utilização de combustíveis considerados mais limpos. Para este conjunto de políticas e medidas foi estimado cerca de 91 a 122 toneladas de redução de PM10 até 2012. De mencionar que estas reduções não consideraram os efeitos do projeto IP3, uma vez que, de acordo com a informação da respetiva entidade gestora, este não estará concluído no horizonte temporal do presente Plano de Melhoria (2012). Assim, a implementação desta medida trará benefícios adicionais já depois de 2012.

Indústria

A principal medida implementada e a implementar pelas empresas é a garantia do cumprimento dos Valores-Limite de emissão pelas unidades industriais. Neste âmbito, destaca-se o diploma PCIP que impõe Valores-Limite mais exigentes, nomeadamente em linha com os valores de emissão associados às MTD'S e constantes dos documentos de referência respetivos (BREF).

As reduções de emissões na indústria foram obtidas pela diferença, para cada sector de atividade, entre os resultados das emissões reais em 2009 (inventário CCDRC) e as emissões que se obteriam se nas empresas fossem cumpridos os valores-limite de emissão considerados (na hipótese A e na hipótese B).

Assim, as previsões de base foram modeladas pela CCDRC com recurso à base de dados de fontes fixas cadastradas na Região Centro. Assumiram-se assim:

- Hipótese A — Cumprimento dos VLE atuais (decorrentes da Portaria n.º 286/93, de 12 de março, Portaria n.º 675/2009 e n.º 677/2009, de 23 de junho: 300 mg/Nm³ ou 150 mg/Nm³ ou os previstos na licença ambiental, conforme aplicável);

- Hipótese B — Cumprimento dos VLE, considerando um VLE futuro de 150 mg/m³ (de acordo com a Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho, que fixa os Valores-Limite de emissão de aplicação geral (VLE gerais) aplicáveis às instalações abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. O novo VLE para o poluente Partículas (PTS) estabelecido nesta portaria será aplicável, no caso das instalações em exploração ou em funcionamento, a partir de 23 de junho de 2011. E um VLE de 20 mg/Nm³ para as fontes fixas abrangidas pelos VEA dos BREF das instalações PCIP.

Com base na **hipótese A** foi estimada uma redução de partículas na ordem dos 10-15% em 2012 face a 2009, sendo que as instalações PCIP contribuem moderadamente para este cenário de redução uma vez que grande parte destas já implementou MTD's. As maiores reduções percentuais encontram-se no sector das massas asfálticas, indústria da fundição, e cerâmicas (principalmente dos subsectores de cerâmica estrutural e acabamentos).

Já a **hipótese B** conduziu a reduções de partículas na ordem dos 18-20% em 2012 face a 2009, sendo os sectores que mais poderão contribuir o das cerâmicas (particularmente a cerâmica estrutural abrangida pela PCIP), pasta e papel (PCIP), aglomerados, serrações, vapor e água quente.

Estas medidas deverão ser garantidas através dos atuais mecanismos de acompanhamento da legislação vigente como o envio do autocontrolo para a entidade competente (ex. CCDRC ou APA), envio de relatório ambiental anual (RAA), envio do PRTR.

Assim, considerando as médias das reduções de emissões das hipóteses A e B (12,5 e 19%, respetivamente), estima-se uma redução entre 352 e 536 t/ano para o sector industrial, em termos de cenários (conservador versus otimista).

Combustão residencial e comercial

Em termos da redução das emissões de PM10 da combustão residencial e comercial, assume particular relevância a medida do PNAC (MRe3) associada à Eficiência Energética nos Edifícios, nomeadamente a adoção dos novos regulamentos RCCTE e RSECE, com um aumento da eficiência térmica dos novos edifícios em 40%, prevenindo-se uma redução de 30 t/ano nas emissões de Partículas.

Este aumento de eficiência poderá resultar numa redução de partículas entre 50 a 65 toneladas na Região Centro (admitindo poupanças

proporcionais em termos de aquecimento tradicional a combustíveis sólidos, gasóleo e gás natural).

A utilização de painéis solares térmicos poderá conduzir a uma redução equivalente de cerca de 25-30 t/ano de PM10 na Região Centro, face ao aquecimento tradicional.

Com base nos cenários do PNAEE estimou-se uma redução de PM de 15-25 t/ano, face a alteração do combustível para *pellets*.

Deste modo, estima-se uma redução entre as 120 e as 150 t/ano, para este sector.

Cenários finais de redução

Com base na metodologia descrita anteriormente, foi estimado que as políticas e medidas existentes poderão garantir a redução da quantidade total de PM10 emitidas entre 6,5% (cenário conservador ou baixo) e 9,5% (cenário otimista ou alto) para 2011/2012 face a 2009 ou seja uma redução de cerca de 641 a 936 toneladas em 2012.

Quadro 8 — Emissões da situação de referência e previstas em 2012 (t)

Tipo de Emissões	Situação de referência (2009)	Cenário de base (2012)	
		Conservador	Otimista
Fontes Fixas	2 823	2 471	2 287
Tráfego	1 877	1 786	1 755
Pequena Combustão (residencial e comercial)	4 002	3 882	3 852
Outras Fontes	1 138	1 060	1 010
<i>Total</i>	9 840	9 199	8 904

3.1.2. Avaliação da eficácia das medidas

Com o intuito de aferir a eficácia das medidas em curso e previstas na melhoria da qualidade do ar da Região Centro, no que respeita ao seu efeito nas concentrações de PM10 e no número de dias de excedência ao VL, foram estabelecidas duas metodologias.

Estas metodologias assentam no pressuposto de que a relação entre as reduções de emissões, as concentrações e o número de excedências está condicionada por um conjunto de fatores variáveis, quer relacionados com as emissões (situações anómalas na indústria, aquecimento doméstico, etc.), quer com as condições de dispersão. No entanto, considera-se que as reduções das emissões estimadas para os anos 2010/2012 deverão conduzir a reduções proporcionais nas concentrações de PM10.

Para a aplicação das duas metodologias foi tido em conta o cenário conservador de redução de emissões (6,5%), de modo a obter as menores reduções, sendo expectável que na prática o número de excedências possa ser ainda inferior ao previsto, uma vez que as reduções de emissões de partículas poderão atingir os 9,5%.

Metodologia 1

Esta metodologia baseia-se nos dados históricos de concentração de PM10 medidos nos anos de 2008 a 2009 e nas reduções de partículas estimadas para os anos futuros (2010-2012). Assim, às concentrações diárias de 2008 e 2009 (exceto nos dias em que foi comprovado que a ultrapassagem ao Valor-Limite Diário se deveu a causas naturais) foi deduzida a percentagem de redução prevista no cenário conservador (redução de 6,5% em 2012 face a 2009), calculando-se de seguida, para cada ano futuro, a concentração média e o número de ultrapassagens do VL diário.

No Quadro 9 apresenta-se, para as estações de Aveiro e da Teixugueira, o número de excedências ao VL diário previstas para os anos 2010-2012.

É apresentada a média (2008-2009), por forma a aumentar a significância dos resultados, uma vez que esta metodologia procura refletir a variabilidade meteorológica, perspetivando qual seria a qualidade do ar, para condições meteorológicas médias, caso as emissões tivessem sido reduzidas nas percentagens consideradas nos cenários.

Quadro 9 — Perspetivas de evolução do número de excedências ao Valor-Limite Diário de PM10 de acordo com a metodologia 1 estações de Aveiro e Teixugueira com um cenário redução de 6,5% em 2012

Estação	Ano base	Situação verificada *	Situação prevista*		
			2010	2011	2012
Aveiro (Aglomerado Aveiro/Ílhavo)	2008	45	35	33	33
	2009	45	42	42	34
	Média (2008-2009)	-	39	38	34

Estação	Ano base	Situação verificada *	Situação prevista*		
			2010	2011	2012
Teixugueira (Zona de influência de Estarreja)	2008	38	33	28	27
	2009	33	33	29	27
	Média (2008-2009)	-	33	29	27

* descontando os dias com eventos naturais

Metodologia 2

Esta metodologia tem por base os pressupostos de que existe uma tendência da redução das médias anuais de PM10 nas várias estações no período 2004/2009 e que, em cada estação, existe uma relação aproximadamente linear entre o número de casos de excedência diária ocorridos em cada ano e a respetiva concentração média anual.

Considerando as reduções previstas no cenário conservador (redução de 6,5% em 2012 face a 2009), com base na relação linear entre as con-

centrações médias anuais e o número de excedências para cada estação de monitorização (no período 2004/2009), são calculadas as médias anuais previstas para cada um dos anos futuros e, a partir destas, é estimado o número de excedências ao VL diário.

No Quadro 10 apresentam-se, para as estações de Aveiro e da Teixugueira, as estimativas das concentrações médias anuais de PM10 e do número de excedências ao Valor-Limite Diário previstas para os anos 2010-2012.

Quadro 10—Perspetivas de evolução da concentração média anual e do número de excedências do Valor-Limite Diário de PM10 de acordo com a metodologia 2—estações de Aveiro e Teixugueira com um cenário de redução 6,5%

Estação	Parâmetro	Situação verificada*	Situação prevista*		
		2009	2010	2011	2012
Aveiro (Aglomeración Aveiro/Ílhavo) . . .	Concentração média de PM10 (mg/m ³)	36	35	34	34
	Número de excedências ao VL diário (50 mg/m ³) *	45	39	37	35
Teixugueira (Zona de Influência de Estarreja)	Concentração média de PM10 (mg/m ³)	30	29	29	28
	Número de excedências ao VL diário (50 mg/m ³) *	33	30	27	25

* descontando os dias com eventos naturais

A análise dos quadros anteriores permite concluir que, qualquer que seja a metodologia considerada, e assumindo o cenário mais conservador de redução de emissões de PM10:

- na estação de Teixugueira, na qual já não se registaram excedências em 2009 se continuará a acentuar um afastamento do número de casos de excedência do Valor-Limite Diário, relativamente ao máximo admissível (35);

- na estação de Aveiro se acentuará a descida das concentrações e do número de excedências ao Valor-Limite Diário, prevendo-se que no ano 2012 já não seja excedido o número máximo de casos possível.

Assim, a estimativa do cenário de base efetuada permitiu verificar que a implementação das medidas existentes, mencionadas nos quadros, conduz ao cumprimento da legislação da qualidade do ar, nomeadamente em 2011/2012, não existindo assim necessidade de definir medidas adicionais.

3.2. Ações complementares

Com o propósito de garantir os adequados níveis de qualidade do ar na Região Centro, são abordadas ações complementares centradas nas Aglomerações de Aveiro, Coimbra e na Zona de Influência de Estarreja,

face às excedências registadas. De mencionar que Aveiro manteve em 2009 a situação de excedência, enquanto que nas outras zonas tal já não se verificou.

As autarquias locais possuem um papel fundamental na implementação de políticas e medidas, uma vez que dada a proximidade local podem contribuir de forma harmoniosa e sustentável para um bom desempenho ambiental de vários agentes, particularmente em termos de sensibilização da população, comerciantes e das pequenas empresas. As autarquias possuem instrumentos tais como o PDM, a Agenda 21 Local, o Plano Municipal do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável que contribuem para o desenvolvimento sustentável.

Estas medidas referem-se a instrumentos recentemente implementados ou em via de implementação e centram-se fundamentalmente no tráfego e na indústria.

3.2.1. Ações complementares na Aglomeração de Aveiro/Ílhavo

No Quadro 11 apresentam-se medidas já implementadas e a implementar definidas para o período 2010-2012 para melhoria da qualidade do ar da Região Centro, particularmente centradas na Aglomeração que se encontra atualmente em excedência Aveiro/Ílhavo.

Quadro 11—Ações (em curso e previstas) na Aglomeração de Aveiro/Ílhavo

Âmbito de medida	Descrição	Estado de implementação
Gestão de tráfego	Redução da velocidade de circulação automóvel—introdução de zonas 30 km/h, restrições ao tráfego de atravessamento em determinadas zonas de comércio e residencial.	Concluída em 2007/2008 na zona da Beira Mar. Existem outras zonas planeadas pela CM Aveiro.
	Travessias pedonais e lombas sobre-elevadas	Concluída em 2009 em S. Bernardo. Existem outras zonas planeadas pela CM Aveiro.
Gestão de tráfego	Trânsito condicionado a determinadas ruas	Já implementada, com possibilidade de execução noutros locais.
Plano Local de Transportes e Mobilidade	Definição e implementação de um sistema integrado de mobilidade que dê prioridade aos transportes públicos, e interligue uma rede de circuitos pedonais e cicláveis.	Implementado (2004 a 2009). BUGA—bicicleta de utilização gratuita de Aveiro.

Âmbito de medida	Descrição	Estado de implementação
Ressuspensão de partículas	Varrimento e lavagem das ruas com maior nível de tráfego para reduzir a concentração de PM10. Nas zonas urbanas a frequência é diária e no centro das Freguesias é quinzenal.	Já implementado desde 2008. Município de Aveiro (zona central urbana da cidade e zona central de todas as Freguesias)
Introdução de veículos de baixa emissão nos transportes coletivos e de mercadorias	Renovação da frota municipal de veículos de transporte público. Aquisição de 1 a 2 veículos por ano a GNC, ou com norma Euro 5. Utilização de veículos elétricos: Renovação da frota da CMA em 50% Abate de veículos da frota da Câmara Municipal de Aveiro	De 2002 a 2004 foram adquiridas 4 viaturas. Em curso para outros veículos. Ainda não implementada Em implementação.
Diminuição das poeiras de obras da construção civil	Regras de boas práticas ambientais em obra nos cadernos de encargos de obras municipais.	Já implementado na área de RCD (resíduos de construção e demolição).
Informação dos níveis de poluentes e temperatura do ar na cidade de Aveiro	Definir um quadro de atuação interativo com a população, disponibilizando a informação diária sobre os índices de qualidade do ar. Alguma desta informação já está disponível no site da Câmara Municipal e no Diário de Aveiro.	Já implementado desde 2008 pela Câmara Municipal de Aveiro.
Sensibilização	Prever ações de formação sobre condução económica para condutores de transporte público de passageiros de alguns operadores de transportes	Parcialmente implementada pela ANTRAM
Sensibilização	Evitar situações de motor ao ralenti.	Em estudo

Em termos de instrumentos que podem contribuir para a redução de PM10 na Aglomeração de Aveiro/Ílhavo são de mencionar os seguintes:

- Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro, PROT Centro 2007—2013;
- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, o PNPT, 2007
- Plano Estratégico da cidade de Aveiro 1997;
- Plano Diretor Municipal 1995 com sucessivas alterações;

- Plano Municipal de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável;
- Plano de Urbanização do Programa Polis 2005;
- Plano de Urbanização da Cidade de Aveiro 2009;
- Planos de Pormenor—diversos.

3.2.2. Ações complementares na Zona de Influência de Estarreja

No Quadro 12, constam algumas ações (em curso ou previstas) na Zona de Influência de Estarreja.

Quadro 12—Ações complementares (em curso e previstas) na Zona de Influência de Estarreja

Tipo de medida	Descrição	Estado de implementação
Gestão de tráfego	Ligação da A29 Estarreja—Angeja.	Concluída. Em funcionamento desde Setembro de 2009.
Gestão de tráfego	Cicloria—parceria dos três municípios (Ovar, Estarreja e Murtosa) com a criação de ciclovias com pontos rent-a-bike	Previsto para 2011 (custo estimado 1 milhão de euros).
	Plano Local de Transportes e Mobilidade. (PO Centro 2007-2013).	
	Ponte pedonal/ciclável do Parque Municipal de Antuã.	Previsto para 2011 (custo estimado 517 000 euros).
Ressuspensão de partículas	Pavimentação de parques de estacionamento	Concluída em 2009.
	Varrimento e lavagem das ruas com maior nível de tráfego para reduzir a concentração de PM10.	Em curso desde 2004, existindo um incremento na frequência de lavagem
Diminuição das poeiras de obras da construção civil	Incluir regras de boas práticas ambientais em obra nos cadernos de encargos de obras municipais.	A implementar.
Sensibilização	Prever ações de formação sobre condução económica para condutores de transporte público de passageiros de alguns operadores de transportes.	Parcialmente implementada pela ANTRAM.
Sensibilização	Evitar situações de motor ao ralenti.	Em estudo.

3.2.3. Ações complementares na Aglomeração de Coimbra

No Quadro 13 constam algumas ações (em curso ou previstas) na Aglomeração de Coimbra.

Quadro 13—Medidas complementares (em curso e previstas) na Aglomeração de Coimbra

Tipo de medida	Descrição	Estado de implementação
Gestão de tráfego	Conclusão da Circular Externa da Cidade -Mecanismo de redução viária do centro da cidade.	Implementada em 2009.

Tipo de medida	Descrição	Estado de implementação
Gestão da mobilidade e promoção da utilização de transportes públicos	Um novo sistema de bilhética. Sistema mais eficaz e atualizado, irá permitir um relacionamento entre as empresas que operam no Concelho (Transdev, Moisés Correia de Oliveira, Companhia Portuguesa de Caminhos de Ferro-CP). Constitui um importante instrumento para a adaptação da rede de transportes às reais necessidades das populações, definindo critérios claros de intermodalidade.	Previsto para 2011 /2012 (ver projeto civitas).
Sensibilização	Centro de formação com simulador de condução Centro de formação para condutores de viaturas pesadas, equipado com um simulador instalado em cabina real e dinâmica e ecrãs que permitem a “simulação envolvente” da condução.	Previsto para 2011 /2012 (ver projeto civitas).
Plano Local de Transportes e Mobilidade	Definição e implementação de um sistema integrado de mobilidade que dê prioridade aos transportes públicos, e interligue uma rede de circuitos pedonais e cicláveis.	Ainda não implementada, mas prevista no plano estratégico de Coimbra (2009).
	Implementação de uma rede de ciclovias e circuitos pedonais.	Em implementação, prevista no plano estratégico de Coimbra (2009).
Promoção de uso de transportes públicos	Já implementados 3 miniautocarros elétricos (2003) e 16 troleicarros (início em 1947).	Implementada e prevendo-se num futuro a ampliação das linhas de troleicarros e miniautocarros Cada miniautocarro-167 K€ (2003).
Fontes de energia alternativas para transportes	Produção de energias renováveis para alimentação dos troleicarros e miniautocarros elétricos — Desenvolvimento de um projeto de um gerador para o açude já existente na cidade, de modo a alimentar de eletricidade os troleicarros e os miniautocarros elétricos.	O estudo de viabilidade será concluído no final de 2012, pelo que os seus efeitos só se farão sentir já depois dessa data. Estima-se a produção de 4 GWh/ano de energia elétrica, dos quais 0,75 GWh serão consumidos pelos troleicarros.
Diminuição das poeiras de obras da construção civil	Incluir regras de boas práticas ambientais em obra nos cadernos de encargos de obras municipais.	A implementar.
Sensibilização	Evitar situações de motor ao ralenti.	Em estudo.

4. Considerações finais

O estudo que fundamenta o presente plano teve por objetivo identificar e propor um conjunto de medidas para a melhoria da qualidade do ar, nomeadamente no que diz respeito ao poluente partículas (particularmente para as PM10), face aos dados de monitorização da qualidade do ar da Região Centro, que revelaram ultrapassagens dos Valores-limite legalmente definidos, nas Aglomerações de Aveiro/Ílhavo, Coimbra e na Zona de Influência de Estarreja nos anos de 2003 a 2009.

Este trabalho permitiu identificar as principais fontes de material particulado na Região Centro, nomeadamente associadas a causas naturais (poeiras dos desertos do Norte de África e incêndios florestais) e antropogénicas como o tráfego, a indústria e as atividades de combustão residencial e comercial.

As Aglomerações que registam excedências aos Valores-Limite caracterizam-se pela emissão de partículas a partir das diversas tipologias de fontes antropogénicas, nomeadamente tráfego rodoviário, áreas industriais e fontes de combustão doméstica (essencialmente de lareiras, particularmente relevantes no período de Inverno).

A definição de políticas e medidas foi direcionada para as fontes antropogénicas, com vista à redução das emissões de partículas e consequentemente para o decréscimo nos seus níveis de concentração no ar ambiente, centrando-se nomeadamente na gestão e controlo de tráfego, na indústria e no sector doméstico, principais sectores responsáveis pela emissão de partículas.

Neste contexto, a identificação das medidas a implementar baseou-se nas políticas e medidas já existentes (com destaque para o Plano Nacional para as Alterações Climáticas) e previstas, em ações propostas pelas autarquias locais e entidades governamentais e sugestões de outras partes interessadas (associações e empresas).

A aplicação destas medidas para 2012 constituiu o cenário base, que contempla medidas incluídas nos instrumentos e políticas em vigor (implementados ou em vias de implementação), estimando-se reduções das emissões de PM10 de 6,5 a 9,5%, sendo que os esforços de redução são mais significativos no sector industrial. Prevê-se que estas medidas sejam eficazes para reduzir o número de ultrapassagens ao Valor-Limite diário de PM10, garantindo o cumprimento legal, mesmo assumindo o cenário conservador de redução de emissões de 6,5% e recorrendo a duas metodologias distintas.

Os resultados obtidos com a utilização do cenário conservador garantem uma margem de confiança nas conclusões retiradas quanto ao cumprimento do número de excedências nas aglomerações em estudo,

uma vez que a utilização de um cenário de redução superior (acima dos 6,5% e abaixo dos 9,5%) conduzirá a um maior distanciamento do número de casos relativamente ao Valor-Limite.

Verifica-se que não será previsível a ocorrência de excedências em número superior ao limite permitido nas Zonas de Estarreja e Coimbra já a partir de 2010, enquanto que em Aveiro provavelmente só em 2012, se conseguirá alcançar a conformidade legal.

Para estas Zonas foram ainda identificadas e definidas ações complementares a nível regional, que desempenham um papel significativo nesta matéria, já que as mesmas contribuem direta ou indiretamente para melhorar ou manter a qualidade do ar.

207859912

MINISTÉRIO DAS FINANÇAS

Direção-Geral do Orçamento

Aviso n.º 6699/2014

Em cumprimento do disposto na alínea b) do n.º 1 do artigo 37.º da Lei n.º 12-A/2008, de 27 de fevereiro, e no âmbito da centralização de atribuições comuns nesta Secretaria-Geral, prevista no artigo 25.º da Lei n.º 83-C/2013, de 31 de dezembro, torna-se público que foi determinada a consolidação definitiva da mobilidade interna, na Direção-Geral do Orçamento (DGO), na carreira e categoria de Técnico Superior, nos termos previstos no artigo 64.º da Lei n.º 12-A/2008, de 27 de fevereiro, tendo sido celebrado contrato de trabalho em funções públicas por tempo indeterminado, com efeitos a 1 de janeiro de 2014, com a trabalhadora a seguir indicada:

Nome	PR	NR	Serviço de origem
Sandra Isabel Pires da Silva Rosa	4.ª	23	DGAEP

22 de maio de 2014. — A Secretária-Geral do Ministério das Finanças,
Maria Júlia Fonseca Cardoso Neves Murta Ladeira.

207848831