



Candidatura NORTE 2015

## PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Eixo Prioritário I  
Governança e Capacitação Institucional

NORTE - 07-0927-FEDER-000137

# NORTE 2015

---

## Ação 3



### Ambiente e Ordenamento do Território

Medidas a incluir no Programa de Execução para a  
Região Norte - NO<sub>2</sub>

Setembro 2012

# Medidas a incluir no Programa de Execução para a Região Norte – NO<sub>2</sub>

*AMB-QA - 05/2012*

Setembro 2012



*Trabalho promovido pela CCDR-N e realizado pela Universidade de Aveiro, ao abrigo das obrigações decorrentes do Decreto-Lei 102/2010, de 23 de setembro*

## **COORDENAÇÃO**

Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

**CARLOS BORREGO**

**ANA ISABEL MIRANDA**

## **EQUIPA TÉCNICA**

Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

**ALEXANDRA MONTEIRO**

**ANABELA CARVALHO**

**ELISA SÁ**

**HÉLDER RELVAS**



## Índice

1. Preâmbulo.....	7
2. Plano de qualidade do ar da Região Norte – NO <sub>2</sub> .....	8
3. Proposta de medidas submetidas pelas entidades.....	10
4. Considerações finais .....	12



## **Preâmbulo**

Tendo sido detetado o incumprimento dos valores limite legais de NO<sub>2</sub> no ar ambiente na Região Norte no período 2006-2010, foi promovida pela CCDR-N a elaboração de uma estratégia para a mitigação das emissões de NO<sub>x</sub>. Essa estratégia foi vertida no Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte – NO<sub>2</sub>. As medidas deste plano foram selecionadas do conjunto de medidas estipuladas no PERN – Programa de Execução do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte.

De forma a implementar as medidas definidas, foi conduzida uma série de contactos entre as entidades identificadas como responsáveis pela execução das medidas previstas no Plano, a CCDR-N e a Universidade de Aveiro. A partir destes contactos foi definido um subconjunto de medidas a aplicar.

Este documento pretende apresentar o conjunto de medidas selecionadas para a estratégia de mitigação das emissões de NO<sub>x</sub>, assim como indicar cada uma das entidades responsáveis pela sua execução.

## Plano de qualidade do ar da Região Norte – NO<sub>2</sub>

De acordo com o estudo realizado no Plano de qualidade do ar da Região Norte – NO<sub>2</sub>, é possível concluir que a contribuição dos diferentes setores analisados para as emissões de NO<sub>x</sub> dos vários municípios, apresentam uma distribuição muito semelhante, sendo o setor dos transportes o que se destaca como a principal fonte emissora, com contribuições superiores a 60% (Figura 1).

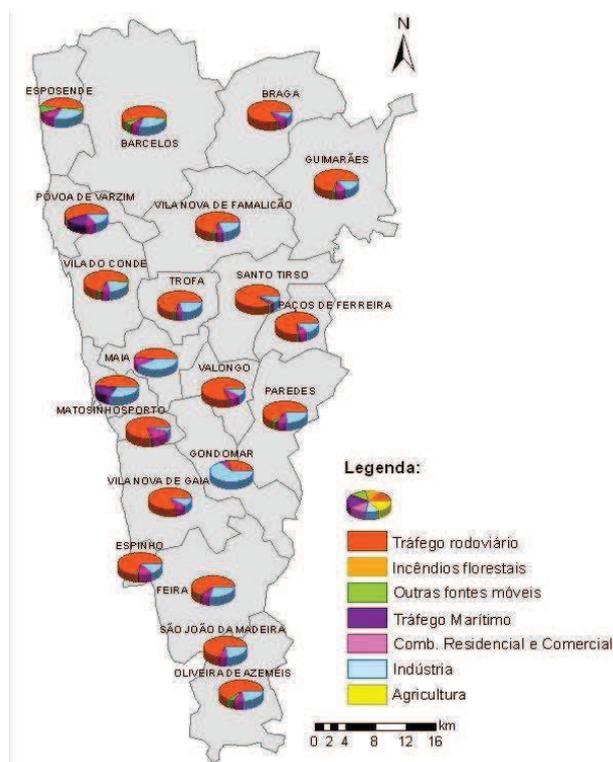


Figura 1. Distribuição espacial da contribuição percentual de cada setor nas emissões NO<sub>x</sub>.

Adicionalmente, para determinar os fatores responsáveis pelas excedências verificadas, efetuou-se uma análise detalhada aos dados de qualidade do ar medidos nos diferentes tipos de estações existentes na Região Norte para o período 2006-2010. A análise foi realizada tendo em conta o tipo de ambiente e influência das estações de qualidade do ar em estudo, sendo assim possível caracterizar a contribuição regional de fundo, a contribuição urbana de fundo e a contribuição do setor do transporte rodoviário para as concentrações medidas de NO<sub>2</sub>. Esta análise permite, pois, estimar a contribuição do tráfego nas concentrações de NO<sub>2</sub> medidas nesta área de estudo. Na Figura 2 encontra-se resumido os valores (%) encontrados para os níveis de fundo, tráfego e outras fontes antropogénicas.

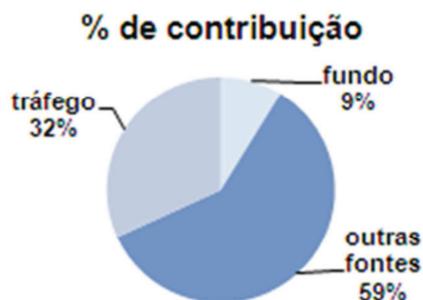


Figura 2. Percentagem de contribuição das fontes nas concentrações medidas nas estações de tráfego de NO<sub>2</sub> na Região Norte.

Pela Figura 2 é possível verificar que o tráfego é um setor com grande responsabilidade nas excedências de NO<sub>2</sub> ao nível local (32%).

A contribuição dos diferentes setores para o ambiente local foi calculada tendo como base a informação proveniente da análise das estações de qualidade do ar, em que a contribuição do tráfego, neste tipo de ambiente, é de 32%. Este valor percentual foi incrementado à contribuição do setor tráfego no ambiente urbano de fundo, determinando-se assim a contribuição deste setor no ambiente local. As contribuições percentuais dos restantes setores foi recalculada tendo em conta este novo valor para o setor tráfego (Tabela 1).

Tabela 1: Contribuição das diferentes fontes para as concentrações de NO<sub>2</sub>, a nível local e urbano de fundo.

	<b>Urbana de fundo</b>		<b>Local</b>	
	%	Valor absoluto <sup>(1)</sup>	%	Valor absoluto <sup>(2)</sup>
<b>Total</b>	100	25.7	100	37.8
Tráfego	47.80	12.28	79.80	30.16
Indústria incluindo a produção de calor e energia	30.40	7.81	11.76	4.45
Agricultura	1.60	0.41	00.62	0.23
Combustão residencial e comercial	13.00	3.34	50.03	1.90
Outras fontes móveis	7.20	1.85	20.79	1.05
Natural	0.04	0.01	00.02	0.01

(1) - Valor médio de concentrações 2006-2010 urbanas de fundo

(2) - Valor médio de concentrações 2006-2010 urbanas de tráfego

## **Proposta de medidas submetidas pelas entidades**

Para além do impacto do PERN ao nível da concentração de partículas na Região Norte, as medidas estipuladas neste Programa têm também impacto significativo ao nível de outros poluentes, nomeadamente nas emissões de NOx.

A Universidade de Aveiro, de forma a selecionar um conjunto de medidas e respetivas ações para posteriormente apresentar nas reuniões com os municípios com estações em incumprimento (e por ofício a outras entidades), procedeu a uma revisão das medidas e ações presentes no PERN. O trabalho incluiu também a consulta do respetivo Programa de Monitorização, de forma a perceber quais as ações previstas no PERN que ainda não foram executadas. Dessas medidas, as que continham ações com potencial para reduzirem o NO<sub>2</sub>, foram reaproveitadas e incorporadas nas Propostas de Medida. Numa segunda fase procedeu-se a uma pesquisa cuidada de possíveis medidas e ações com impacto na redução de NO<sub>2</sub>. Esta pesquisa envolveu a consulta de outros Planos de Qualidade do Ar Europeus e de relatórios relativos a NO<sub>2</sub>. Na elaboração das medidas a serem apresentadas no Programa de Execução relativo ao NO<sub>2</sub> utilizou-se a mesma nomenclatura para as Medidas (M1, M2, M3...) que foi desenvolvida no PERN, e criaram-se duas novas Medidas (M30 e M31).

As Propostas de Medida apresentadas aos municípios (formulários), e posteriormente a outras entidades, foram muito bem acolhidas, tendo estas selecionado um grande número de Medidas e ações. As diversas entidades propuseram ainda novas ações, sobretudo direcionadas para o tráfego rodoviário. A Tabela 2 apresenta uma descrição sumária das medidas selecionadas.

Tabela 2: Descrição sumária das medidas selecionadas.

<b>Medidas</b>	<b>Descrição sumária</b>
<b>1.</b> Introdução de veículos de baixa emissão nos transportes coletivos de passageiros e de mercadorias	Renovação das frotas de veículos pesados, através do abate de veículos antigos e eventual substituição por veículos novos, com menores emissões; utilização de combustíveis menos poluentes e/ ou sistemas de redução de emissões.
<b>2.</b> Melhorias na rede de transportes coletivos	Promoção do uso dos transportes coletivos (TC); Melhoria dos serviços prestados e das infraestruturas (oferta, segurança, conforto, cumprimento de horários); Aumento do número de faixas <i>bus</i> ; Melhoria do desempenho das frotas de TC; Diminuição da idade da frota e uso de combustíveis menos poluentes.
<b>3.</b> Partilha de automóveis	Incentivo à partilha dos automóveis.
<b>4.</b> Renovação das frotas de táxis e de veículos de recolha de RSU	Renovação das frotas de veículos pesados, através do abate de veículos antigos e eventual substituição por veículos novos, com menores emissões; utilização de combustíveis menos poluentes e/ ou sistemas de

Medidas	Descrição sumária
	redução de emissões.
5. Diminuição da percentagem de veículos pesados de mercadorias em circulação	Diminuição do número de camiões em circulação nos centros das cidades, através de restrições à sua circulação.
7. Vias de Alta Ocupação (VAO) e fiscalização	Implementação das VAO e reforço da fiscalização dos estacionamento.
8. Zonas de emissão reduzidas (ZER)	Proibição da entrada de determinados veículos antigos em certas zonas das cidades
14. Corte de ruas ao trânsito	Propostas de estudos de cortes de ruas, cortes de ruas, implementação de sistema de miniautocarros e criação de ciclovias.
15. Introdução de postos públicos de abastecimento a gás natural	Criação de uma rede regional de abastecimento de gás natural.
24. Sensibilização ambiental	Plano de sensibilização para as questões da componente da qualidade do ar.

Os contactos foram realizados com diversas entidades, um total de 11 entidades, sendo que apenas duas (C.M. Braga e o Metro do Porto) não quiseram participar na seleção das medidas, nem na sua execução. A Figura 3 ilustra o número de ações sugeridas por cada entidade para cada uma das medidas retiradas do PERN.

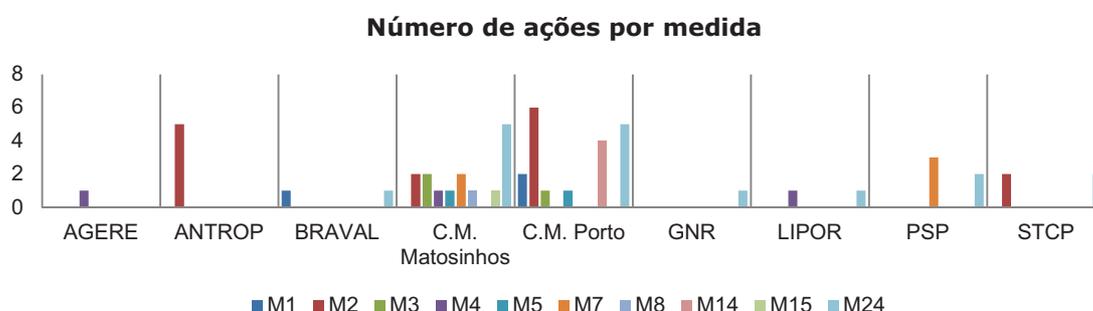


Figura 3. Número de ações por entidade para cada uma das medidas selecionadas do PERN.

Para além das medidas do PERN, as entidades responsáveis pela sua implementação sugeriram novas medidas, ou aceitaram medidas incluídas nos formulários enviados para cada entidade: M30 – Promoção de novas formas de transporte e M31 – Controlo de tráfego rodoviário. A Tabela 3 descreve sumariamente essas novas medidas.

Tabela 3: Descrição sumária das novas medidas.

<b>Medidas</b>	<b>Descrição sumária</b>
<b>30.</b> Promoção de novas formas de transporte	Melhoramento das condições para o uso de outros meios transporte como bicicletas e motociclos.
<b>31.</b> Controlo de tráfego rodoviário	Introdução de medidas para a redução de tráfego e de velocidades em certos locais considerados como críticos em termos de qualidade do ar.

A Figura 4 demonstra o número de ações por entidade, das novas medidas definidas para mitigação das emissões de NOx.

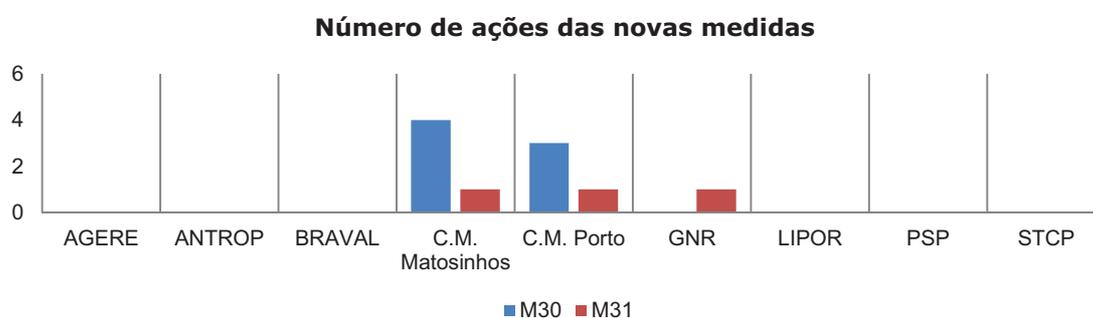


Figura 4. Número de ações por entidade para cada uma das novas medidas.

## **Considerações finais**

No trabalho desenvolvido no âmbito da identificação das medidas a serem vertidas no Programa de Execução para o NO<sub>2</sub>, verificou-se um nível de participação muito satisfatório das entidades identificadas como intervenientes neste processo.

O conjunto de medidas vertido no presente documento resultou de um esforço de concertação interentidades em que a CCDR-N, assessorada pela Universidade de Aveiro, constituiu o cerne catalisador e conciliador.

No âmbito das suas obrigações como organismo gestor e promotor da qualidade do ar na Região Norte, a CCDR-N apresentou um grupo de medidas de carácter regional, que foram completadas por novas medidas sugeridas pelas próprias entidades responsáveis pela sua implementação.