



Candidatura NORTE 2015

PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Eixo Prioritário I
Governação e Capacitação Institucional

NORTE - 07-0927-FEDER-000137

NORTE 2015

Ação 3



Ambiente e
Ordenamento do Território

Proposta de Programa de Execução do Plano da
Qualidade do Ar da Região Norte - NO₂

Novembro 2012

Proposta de Programa de Execução do Plano de Qualidade do Ar da Região Norte

AMB – QA – 06/2012

Novembro 2012

Trabalho promovido pela CCDR-N e realizado pela Universidade de Aveiro, ao abrigo das obrigações decorrentes do Decreto-Lei 279/2007, de 6 de agosto, e na sequência da publicação da Portaria 716/2008, de 6 de agosto.

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	1
2. Enquadramento Legislativo.....	3
3. Programa de Execução do Plano da Qualidade do ar da Região Norte (NO₂)	5
3.1 Propostas de Medida submetidas pelas entidades	8
3.2 Nível de participação das entidades.....	11
4. Investimentos associados ao Programa de Execução do Plano da Qualidade do ar da Região Norte (NO₂)	12
Considerações Finais	14

Anexos

Anexo A – Reuniões conduzidas pela CCDR-N com as entidades participantes no Programa de Execução

Anexo B – Resumo das Propostas de Medida do Programa de Execução da Região Norte e respetivas ações e indicadores

LISTA DE ABREVIATURAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
AGERE	Empresa de águas, efluentes e resíduos de Braga
ANTROP	Associação Nacional de Transportadores Pesados de Passageiros
APVGN	Associação Portuguesa do Veículo a Gás Natural
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
BRAVAL	Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A
CCDR-N	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CM	Câmara Municipal
DL	Decreto-lei
DQ	Diretiva - Quadro
GNR	Guarda Nacional Republicana
LIPOR	Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto
MT	Margem de tolerância
NOx	Óxidos de azoto
NO₂	Dióxido de azoto
PERN	Programa de Execução da Região Norte (Relativo aNO ₂)
PQarRN	Plano de Qualidade do Ar da Região Norte
PQar	Planos de Qualidade do Ar
PSP	Polícia de Segurança Pública
STCP	Sociedade de Transportes Coletivos do Porto
VL	Valor limite
ZER	Zona de Emissões Reduzidas

1. PREÂMBULO

Tendo sido detetado o incumprimento dos valores limite legais de NO₂ 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 deste poluente. Essa estratégia foi vertida no Plano de Qualidade do Ar da Região Norte – NO₂ (PQarRN), elaborado pelo IDAD e Departamento de Ambiente da Universidade de Aveiro, ao abrigo das obrigações decorrentes do Decreto-Lei 102/2010, de 23 de setembro. Neste documento foi apresentado um conjunto de medidas a aplicar nas aglomerações do Porto Litoral e Braga, identificadas como aquelas em que os problemas de qualidade do ar justificavam uma intervenção ao nível da sua gestão.

De forma a implementar as medidas definidas no PQarRN, 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 e que constitui o Programa de Execução do Plano de Qualidade do Ar da Região Norte relativo ao NO₂.

O presente documento constitui a proposta do Programa de Execução, fruto das obrigações decorrentes do Decreto-Lei 279/2007, de 6 de agosto.

A publicação desta versão tem como objetivo principal informar a Secretaria de Estado do Ambiente dos trabalhos levados a cabo e ainda em curso pela CCDR-N para a conclusão da Proposta de Programa de Execução. Serve, assim, como base para a validação de todo este processo.

O motivo da entrega de uma versão pré-final prende-se com alguma informação em falta que será obtida por novos contactos com as entidades participantes neste processo (que são cerca de 11) dentro dos prazos estipulados, nomeadamente o investimento previsto.

É expectável que a totalidade das contribuições das entidades participantes no Programa de Execução seja formalizada em breve por meio de protocolos.

2. ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

A 21 de maio de 2008 foi publicada a Diretiva 2008/50/EC que agrega num único ato legislativo as disposições legais da Diretiva 96/62/CE, de 27 de setembro, e das três primeiras diretivas filhas (Diretivas 1999/30/CE, de 22 de abril, 2000/69/CE, de 16 de novembro, e 2002/3/CE, de 12 fevereiro) relativas aos poluentes SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, Pb, C₆H₆, CO e O₃, e a Decisão 97/101/CE do Conselho, de 27 de janeiro de 1997. Esta Diretiva foi transposta para a ordem jurídica nacional pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que agregou ainda a quarta Diretiva filha (Diretiva 2004/107/CE, de 15 de dezembro), relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente. A Figura 1 ilustra e resume a legislação europeia e nacional em termos de qualidade do ar.

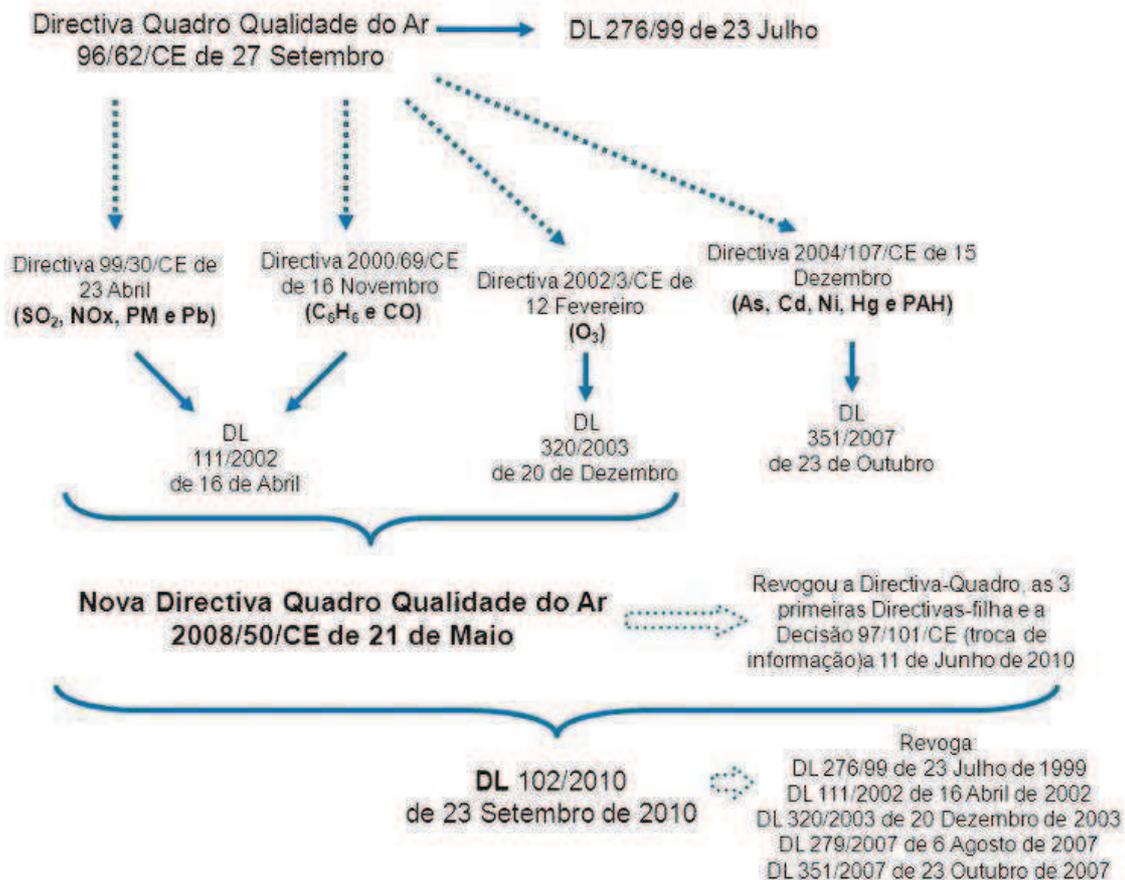


Figura 1. Legislação europeia e nacional em vigor no domínio da qualidade do ar.

A obrigação legal dos EM promoverem a melhoria da qualidade do ar encontra-se decretada no artigo 23º da Diretiva 2008/50/EC, onde se estabelece que deve ser elaborada uma lista das zonas e aglomerações em que os níveis de um ou mais poluentes sejam superiores ao

valor – limite acrescido da margem de tolerância (MT, progressivamente reduzida ao longo dos anos até ao ano de cumprimento final do VL, em que essa margem se torna nula) ou ao VL quando a MT não tenha sido fixada ou não se aplique. Nas zonas e aglomerações identificadas, os EM devem tomar medidas para garantir que seja elaborado ou aplicado um Plano de Qualidade do ar (PQar) destinado a fazer cumprir o VL dentro do prazo fixado.

Foi publicado o Decreto-Lei 279/2007, de 6 de agosto, com o objetivo de definir um conjunto de procedimentos que, envolvendo os diferentes ministérios e respetivos serviços, a administração local e outras entidades relevantes, garantam a aprovação, aplicação e acompanhamento dos Planos de Qualidade do Ar e respetivos Programas de Execução. O novo Decreto-Lei introduz alterações a alguns pontos do DL 276/99, de 23 de julho, passando a haver distinção entre os Planos (de Qualidade do Ar) e os Programas (de Execução), visando os últimos a concretização efetiva das medidas previstas nos Planos. Assim, deverá ser elaborado um Plano de Melhoria da Qualidade do Ar para as regiões que apresentem ultrapassagens aos VL de poluentes atmosféricos, sendo posteriormente este documento aprovado em Portaria. O Decreto-Lei 279/2007, de 6 de agosto, prevê, no artigo 9º B, que no prazo máximo de seis meses a contar da publicação da portaria que aprova o Plano de Melhoria de cada Região, as CCDR apresentem uma proposta de Programa de Execução. O Programa de Execução será posteriormente aprovado por despacho conjunto dos ministros da área do Ambiente e das áreas de execução das medidas previstas.

Na sequência do trabalho já realizado com a elaboração do Plano de Qualidade do Ar da Região Norte – NO₂, deverá ser elaborado o respetivo Programa de Execução, de acordo com as obrigações legais decorrentes do Decreto-Lei 279/2007, de 6 de agosto.

Para a elaboração da proposta do Programa de Execução de cada Região, a CCDR deverá promover a consulta das entidades identificadas como responsáveis pela aplicação das medidas previstas no Plano de Qualidade do Ar respetivo, de forma a:

- Analisar as medidas constantes do plano aprovado através da ponderação custo – benefício e custo – eficácia das mesmas e da definição das ações a realizar para a sua concretização;
- Hierarquizar e calendarizar as medidas a incluir na proposta de Programa de Execução do plano, bem como identificar as entidades responsáveis pela sua execução;
- Fixar os indicadores adequados para monitorizar a eficácia das medidas adotadas;
- Avaliar os resultados obtidos e, caso necessário, reavaliar as medidas em curso, propondo alterações às mesmas ou novas medidas.

O trabalho aqui apresentado e descrito diz respeito à elaboração do Programa de Execução para a Região Norte, relativo ao NO₂, realizado de acordo com o enquadramento legislativo apresentado.

3. PROGRAMA DE EXECUÇÃO DA REGIÃO NORTE

O Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte para 2006-2010 (Borrego *et al.*, 2011) identificou as aglomerações do Porto Litoral e Braga como em incumprimento dos VL+MT para as médias anuais do dióxido de azoto (NO₂), verificando-se a necessidade de desenvolver e aplicar medidas de minimização das emissões deste poluente para a atmosfera nas aglomerações e respetivas estações identificadas na Tabela 1.

Tabela 1. Estações de qualidade do ar que excederam o valor-limite para a média anual de NO₂ para o período de referência de um ano e respetiva eficiência de recolha dos dados.

Aglomeração	Estação de qualidade do ar	Tipo estação	Ano da excedência	VL+MT	Média anual	Eficiência (%)
Porto Litoral	Boavista	Urbana Tráfego	2006	48	49	99
Porto Litoral	Boavista	Urbana Tráfego	2007	46	49	100
Porto Litoral	Águas Santas	Urbana Tráfego	2007	46	47	97
Porto Litoral	Antas	Urbana Tráfego	2007	46	49	92
Braga	C. sul	Urbana Tráfego	2008	44	46	93
Porto Litoral	Antas	Urbana Tráfego	2008	44	47	95
Porto Litoral	Boavista	Urbana Tráfego	2009	42	45	96
Porto Litoral	Águas Santas	Urbana Tráfego	2009	42	47	91
Braga	C. sul	Urbana Tráfego	2009	42	48	93
Porto Litoral	Antas	Urbana Tráfego	2009	42	47	99
Porto Litoral	S. Hora	Urbana Tráfego	2010	40	43	94
Braga	C. sul	Urbana Tráfego	2010	40	48	95
Porto Litoral	Antas	Urbana Tráfego	2010	40	51	99
Porto Litoral	Matosinhos	Urbana Tráfego	2010	40	42	89
Porto Litoral	Águas Santas	Urbana Tráfego	2010	40	44	86

Pela Tabela 1 verifica-se que todas as estações de qualidade do ar em incumprimento ao VL anual e MT de NO₂ são estações de tráfego e pertencem à Aglomeração de Porto Litoral (Boavista, Antas, Águas Santas, Senhora da Hora e Matosinhos) e de Braga (Circular Sul).



Figura 2. Localização das estações em ultrapassagem e respetivos concelhos, incluídos nas 2 aglomerações em incumprimento do VL+MT da média anual de NO₂ em 2006-2010.

É de realçar, no entanto, que as estações da Boavista e Matosinhos foram realocizadas, em 2010, por não cumprirem os critérios de localização, em micro escala, fixados no DL nº 102/2010, de 23 de setembro e que a estação de Águas Santas foi desativada, no âmbito de uma remodelação da rede de medida da qualidade do ar da Região Norte, com o objetivo de tornar esta rede mais representativa e mais ajustada à realidade desta Região. Desta forma, o presente Programa de Execução engloba apenas as estações das **Antas, Circular Sul e Senhora da Hora**.

Ao conjugar a informação proveniente da análise do inventário de emissões com a informação resultante da análise dos dados medidos nas estações de qualidade do ar, estimou-se que a contribuição das emissões do tráfego rodoviário para as concentrações de NO₂ nas estações urbanas de tráfego seja aproximadamente 80%, 32% com origem no tráfego local. Esta informação, constante do Plano de Qualidade do Ar da Região Norte relativo ao NO₂ (Borrego et al., 2011), levou a que as medidas mitigadoras sugeridas fossem focalizadas neste setor. Espera-se que o Programa de Execução da Região Norte, onde estão estipuladas as medidas para redução das concentrações de PM₁₀, e que decorre das ultrapassagens aos valores limite para este poluente registadas no período de 2001 a 2006, terá um impacto relevante ao nível da redução das concentrações de NO₂, dado que algumas das medidas nele vertidas são dirigidas às principais fontes de emissão de NO_x, isto é, o tráfego rodoviário.

O estabelecimento e execução das medidas mais apropriadas para a mitigação do NO₂ nas áreas em incumprimento exigiu o contacto com entidades identificadas com responsabilidade na área do tráfego rodoviário. A lista de entidades contactadas e envolvidas neste Programa de Execução está listada na tabela seguinte (Tabela 2).

Tabela 2. Identificação das entidades envolvidas.

ENTIDADES	DESCRIÇÃO
AGERE	Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga
ANTROP	Associação nacional de transportadores rodoviários de pesados de passageiros
PSP	Polícia de Segurança Pública
GNR	Guarda nacional republicana
LIPOR	Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto
STCP	Sociedade de Transportes Coletivos do Porto
Metro do Porto	Metro do Porto
CM Porto CM Matosinhos CM Braga	Municípios com estações em incumprimento legal

Os prazos para a elaboração do Programa de Execução foram decididos pela CCDR-N. A equipa da universidade de Aveiro esteve sempre em colaboração estreita CCDR-N, sobretudo

através de contactos telefónicos e eletrónicos para esclarecimento de dúvidas e fornecimento de informação. A primeira reunião geral ocorreu em junho de 2012, altura em que ocorreram também reuniões com as Câmaras Municipais (*vide* Anexo A).

A CCDR-N, na tentativa de obter o máximo de participação das entidades, procedeu ao envio de e-mails, faxes e ofícios para as envolvidas no Programa de Execução, que tiveram como resultado o aumento substancial da sua colaboração.

A Figura 3 resume as várias fases constituintes do processo de elaboração deste Programa de Execução do Plano de Qualidade do Ar relativo ao NO₂.



Figura 3. Processo de elaboração da proposta de Programa de Execução do Plano de Qualidade do ar da Região Norte relativo ao NO₂.

3.2 PROPOSTAS DE MEDIDA SUBMETIDAS PELAS ENTIDADES

Para além do impacto do PERN ao nível da concentração de partículas na Região Norte, as medidas estipuladas neste Programa terão impacto significativo ao nível de outros poluentes, nomeadamente NO_x , visto estas medidas serem dirigidas a fontes de emissão, como por exemplo o tráfego rodoviário, que são preponderantes nos níveis de concentração deste poluente na Região Norte, como verificado anteriormente. Sendo assim, o conjunto de medidas do PERN foi analisado com o objetivo de encontrar as medidas com maior impacto na redução das emissões de NO_x , nomeadamente no setor do tráfego rodoviário. Para além das medidas do PERN (Programa de Execução relativo a PM_{10}), 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 proposta de Programa de Execução apresentada no presente documento baseia-se primariamente nas Propostas de Medida (PM) submetidas pelas entidades participantes neste processo. Para tal foram elaborados formulários pela Universidade de Aveiro e CCDR-N onde constavam as medidas sugeridas e onde as entidades participantes fizeram a submissão e descrição das PM e dos princípios básicos das medidas aceites.

Para a elaboração das PM, cada entidade empreendeu o esforço que considerou adequado às suas competências, tendo a CCDR-N obtido como resultado uma estratégia regional consistente e com resultados que se esperam favoráveis aos objetivos a atingir.

Destas Propostas de Medida importa realçar algumas, não apenas pela sua importância ambiental, mas também pelo esforço necessário à sua execução e pela sua natureza inovadora.

Encontra-se no Anexo B um resumo de todas as Propostas de Medida, respetivas ações e indicadores, submetidas até ao momento pelas entidades participantes neste processo.

De acordo com o número 3 do artigo 9º C do DL 279/2007, de 6 de agosto, as medidas propostas irão ser alvo de Protocolos de Colaboração, a estabelecer entre a CCDR-N e as entidades proponentes.

MEDIDAS 1 E 4 – RENOVAÇÃO FROTAS AUTOMÓVEIS E OTIMIZAÇÃO

Após a constatação de que a generalidade das frotas municipais é composta por veículos antigos, foi sugerida a sua renovação. Esta medida foi sobretudo bem acolhida pela Câmara Municipal do Porto, estando prevista a aquisição e abate de veículos. Foi também sugerida a adequação de percursos e aquisição e de novos veículos, no caso dos veículos de recolha de resíduos sólidos urbanos, a qual foi igualmente bem acolhida pelas entidades responsáveis.

MEDIDA 2 - MELHORIAS NA REDE DE TRANSPORTES COLETIVOS

A otimização da rede e adequação de percursos e horários tem como vantagem um provável aumento do número de passageiros nos transportes coletivos, e uma redução do número de veículos particulares em circulação, conduzindo a uma redução das emissões de NO₂. As Câmaras Municipais e as empresas de transportes coletivos mostraram grande interesse e propuseram um conjunto de ações, que a serem aplicadas conduzirão a reduções de NO₂.

MEDIDA 3 – PARTILHA DE AUTOMÓVEIS

A partilha de automóveis é uma forma de poupar dinheiro e o ambiente. Quando um conjunto de pessoas vive e trabalha num mesmo local, a partilha de automóvel permite reduzir significativamente as emissões de NO₂ e de outros poluentes associados ao tráfego automóvel, por outro lado permite reduzir a despesa mensal de cada trabalhador. Nesse sentido foi proposto aos municípios a criação de um sistema de partilha de automóveis para funcionários camarários, e posteriormente para todos os municípios. A Câmara Municipal de Matosinhos mostrou interesse em criar este sistema.

MEDIDA 5- DIMINUIÇÃO DA PERCENTAGEM DE VEÍCULOS PESADOS DE MERCADORIAS EM CIRCULAÇÃO

Os veículos pesados de mercadorias quando presentes nos centros urbanos dificultam a fluência do tráfego e constituem também uma fonte importante de emissões de NO₂ (comparativamente com veículos a gasolina). Os municípios mostraram-se interessados em condicionar o tráfego deste tipo de veículos nos centros urbanos.

MEDIDA 7 - VIAS DE ALTA OCUPAÇÃO (VAO) E FISCALIZAÇÃO

O objetivo das «Vias de Alta Ocupação» é proporcionar uma viagem mais rápida durante os períodos mais congestionados de trânsito, desincentivar o uso do transporte individual e incentivar a utilização do transporte coletivo, bem como os modos de partilha de veículos. Esta medida, devido à dificuldade de implementação, foi apenas referida pela Câmara Municipal de Matosinhos ficando sujeita a elaboração de estudos. A fiscalização de estacionamento ilegais conseguiu um maior consenso. O estacionamento ilegal dificulta na maior parte das vezes a fluidez do tráfego, o que aumenta as emissões de gases poluentes.

MEDIDA 8 – ZONA DE EMISSÕES REDUZIDAS

Em vigor um pouco por toda a Europa, as Zonas de Emissões Reduzidas preconizam a proibição da entrada de veículos pesados antigos em certas zonas das cidades. Tida como medida de difícil aplicação, CM Matosinhos propôs-se elaborar uma proposta estudar e estudar a sua aplicação no concelho.

MEDIDA 14 - CORTE DE RUAS AO TRÂNSITO

O corte e condicionamento de ruas trânsito, promove a mobilidade das pessoas (facilidade de deslocar a pé ou de bicicleta), além disso cria zonas sem emissões de NO₂. A Câmara Municipal do Porto pretende condicionar algumas das suas ruas ao tráfego automóvel.

MEDIDA 15 – POSTOS PÚBLICOS DE GÁS NATURAL

Segundo a APVGN (Associação Portuguesa do Veículo a Gás Natural) existem poucos veículos a gás natural no país (cerca de 400), entre frotas públicas e privadas. Este facto deve-se essencialmente à pouca difusão deste tipo de tecnologia e à falta de fontes de abastecimento, existe apenas 5 postos de abastecimentos. Os veículos a gás natural têm vantagens em termos de emissões, em relação aos veículos movidos a gasolina e a gasóleo. A Câmara Municipal de Matosinhos mostrou interesse em possui no seu conselho um posto de abastecimento, encontrando-se disponível par facilitar a instalação.

MEDIDA 24 – SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

Esta foi a medida melhor acolhida pelas entidades participantes, não só pela importância que lhe está reconhecida, mas pelo facto de muitas daquelas possuírem já planos de sensibilização anuais, aos quais acrescentaram a componente da qualidade do ar. As Câmaras Municipais apresentaram, na generalidade, conjuntos vastos de ações para diferentes públicos (público escolar, condutores de transportes, público em geral).

MEDIDA 30 – PROMOÇÃO DE NOVAS FORMAS DE TRANSPORTE

A promoção de novas formas de transporte menos poluentes reduz o número de veículos em circulação e as emissões de gases poluentes. As atualmente estão a surgir no mercado veículos ecléticos que poderão a prazo fazer com que as emissões de NO₂ resultantes do tráfego automóvel reduzam bastante. Promover este meio de transporte assim como outros, como a bicicleta ou os motociclos elétricos, implica também a criação de infraestruturas (parques de bicicleta, postos de carregamento elétricos, etc.) Os Municípios mostraram-se bastantes disponíveis para acolher estas formas de transporte e propuseram diversas ações.

MEDIDA 31 – CONTROLO DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO

O grande volume de tráfego tem como consequência a concentração de gases poluentes, além disso sabe-se que a velocidade do veículo tem influência nas emissões. Várias entidades mostraram interesse em controlar a velocidade dos veículos em certos percursos, e efetuar contagens de tráfego.

3.3 NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO DAS ENTIDADES

Da análise do conjunto de propostas remetidas à CCDR-N para inclusão neste Programa de Execução (cujo resumo se apresenta no Anexo B), é facilmente perceptível o elevado grau de empenho da Região Norte neste processo.

De facto, foram várias as entidades a colaborar na construção desta estratégia regional de redução das emissões de NO₂, apresentando diversas Propostas de Medida e mostrando-se atualmente mais alertadas para as questões da qualidade do ar.

Nas Figuras 4 e 5 representa-se o grau de envolvimento de cada um dos municípios e das outras entidades convidadas a participar no Programa de Execução, de acordo com o número de ações por medida submetidas.

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 4 ilustra o número de ações sugeridas por cada entidade para cada uma das medidas retiradas do PERN.

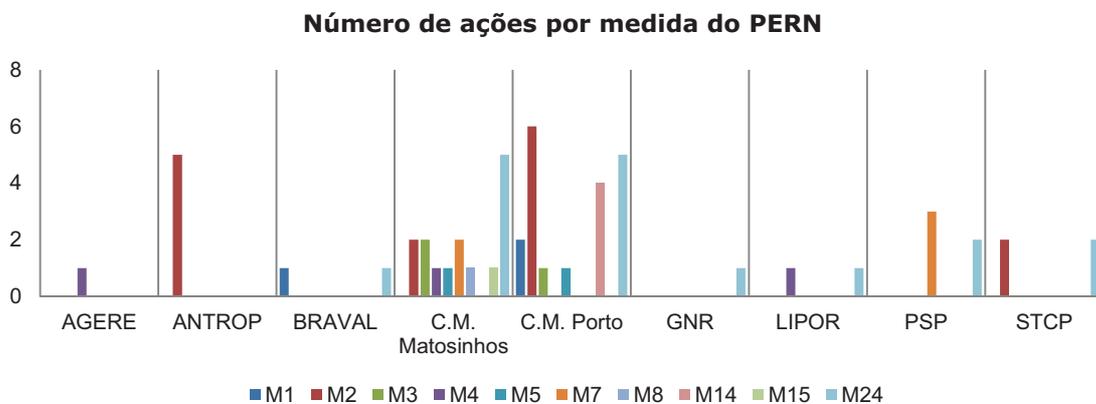


Figura 4. Número de ações por entidade para cada uma das medidas selecionadas do PERN.

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 Figura 5 demonstra o número de ações por entidade, das novas medidas definidas para mitigação das emissões de NO_x.

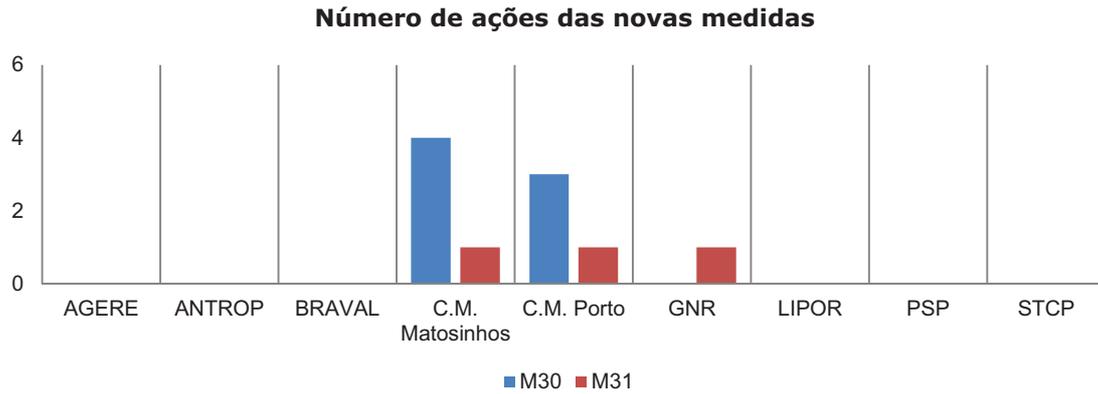


Figura 5. Número de ações por entidade para cada uma das novas medidas.

Pelas Figuras 4 e 5 verifica-se o envolvimento que as diferentes entidades se propuseram a ter na estratégia definida para a mitigação das emissões de NOx.

4. INVESTIMENTOS ASSOCIADOS AO PROGRAMA DE EXECUÇÃO DA REGIÃO NORTE

O peso financeiro do Programa de Execução da Região Norte, relativo ao NO₂, será estimado com o envolvimento das entidades responsáveis. Este trabalho terá como objetivo obter uma aproximação adequada do investimento necessário para a execução das medidas propostas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do Programa de Execução da Região Norte relativo ao NO₂ compreendeu várias fases de trabalho. Numa primeira etapa foram analisadas as medidas constantes do plano de qualidade do ar através da ponderação custo-benefício e custo-eficácia das mesmas e da definição das ações a realizar para a sua concretização e respetiva adaptação às exigências das atividades. Para a realização desta tarefa foi essencial o envolvimento e a participação das entidades identificadas como intervenientes neste processo, sob a coordenação da UA e da CCDR-N, que constituíram o cerne catalisador e conciliador do processo.

Numa segunda fase foi elaborada a hierarquização e calendarização das medidas a incluir na proposta de Programa de Execução, bem como a identificação das entidades responsáveis pela sua execução e fixados os indicadores adequados para monitorizar a eficácia das medidas adotadas.

O Programa de Execução foi assim elaborado em conjunto com as entidades responsáveis pela implementação das medidas, em colaboração com a CCDR-N, junto das quais a UA. Seguidamente será feita a apresentação pública da proposta deste Programa de Execução, de modo a promover um arranque motivador para a mobilização dos parceiros regionais que, em colaboração com a CCDR-N, construíram a primeira estratégia da Região para a promoção da melhoria da qualidade do ar.

Aguarda-se, assim, com expectativa que o objetivo do Programa de Execução da Região Norte relativo ao NO₂ seja cumprido e que os indicadores de monitorização, entre os quais a própria qualidade do ar da Região, sejam certificadores do seu sucesso.

REFERÊNCIAS

Borrego C., Miranda A.I., Monteiro A., Carvalho A., Coelho D., Dias D., Sá E. (2011) - Plano de qualidade do ar da Região Norte – NO2. Universidade de Aveiro. IMA 61.11/01.03, Aveiro, Portugal.

ANEXO A

REUNIÕES CONDUZIDAS PELA CCDR-N
COM AS ENTIDADES PARTICIPANTES NO
PROGRAMA DE EXECUÇÃO

Quadro A.1: Breve descrição das sessões de trabalho conduzidas pela CCDR-N para a elaboração do Programa de Execução

SESSÕES DE TRABALHO	OBJETIVOS
Abril 2012 Reunião de arranque	Reunião de arranque do protocolo estabelecido entre a UA e a CCDR-N para elaboração do Programa de Execução. Assinatura do protocolo.
21 Junho 2012 1ª Reunião de trabalho geral	Definição da calendarização dos trabalhos inerentes à elaboração do PE Definição de estratégia a adotar nas reuniões seguintes
21 Junho 2012 Reunião bilateral com a CM Braga	Sensibilização para a necessidade de elaboração do PE Apresentação do modelo de Proposta de Medida
21 Junho 2012 Reunião bilateral com a CM Porto	Sensibilização para a necessidade de elaboração do PE Apresentação do modelo de Proposta de Medida
21 Junho 2012 Reunião bilateral com a CM Matosinhos	Sensibilização para a necessidade de elaboração do PE Apresentação do modelo de Proposta de Medida
10 Setembro 2012 Visita a estações de qualidade do ar por técnicos da Universidade de Aveiro	Recolha de informação local sobre as características e a influência das estações de tráfego em incumprimento para análise da eficácia das medidas propostas.
26 Outubro 2012 2ª Reunião de trabalho geral	Esclarecimento sobre o ponto de situação do processo de elaboração do Programa de Execução Apresentação das Propostas de Medida remetidas pelas entidades Discussão dos melhores procedimentos a adotar

ANEXO B

RESUMO DAS PROPOSTAS DE MEDIDA SUBMETIDAS AO PROGRAMA DE EXECUÇÃO DA REGIÃO NORTE

Quadro B.1: Resumo das Propostas de Medida apresentadas pelas entidades participantes no Programa de Execução, com respetivas ações a desenvolver e indicadores para monitorização da sua implementação.

<u>AGERE</u>		
Medida	Ação a desenvolver	Indicadores
M4-Renovação da Frota de veículos de Recolha de RSU	Aquisição de 3 veículos EURO 5	Documentos evidenciando a concretização da aquisição de veículos e equipamentos
Medida	Ação a desenvolver	Indicadores
<u>ANTROP</u>		
M2 – Melhorias na rede de transporte coletivos	Aumento da área de abrangência e frequência	Documentos evidenciando as alterações efetuadas
M2 – Melhorias na rede de transportes coletivos	Otimização da rede, adequação de percursos e horários	Documentos evidenciando as alterações efetuadas
M2 – Melhorias na rede de transportes coletivos	Ações de sensibilização e informação sobre "Eco condução" (incluindo sensibilização dos motoristas)	Materiais usados nas ações de sensibilização; Relatórios de diagnóstico das ações
M2- Promoção de novas formas de transporte	Melhoria/priorização das condições de circulação para os transportes públicos (A articular com outras entidades)	
M2- Promoção de novas formas de transporte	Aplicação de medidas restritivas à circulação ao transporte individual em veículo automóvel (A articular com outras entidades)	
<u>BRAVAL</u>		
Medida	Ação a desenvolver	Indicadores
M24-Sensibilização Ambiental	Junto do público escolar, com visitas guiadas às instalações do Eco parque BRAVAL, e palestras em instituições que o solicitem	Materiais usados nas ações de sensibilização; Número de participantes
M1-Introdução de veículos de baixa emissão	Utilização de uma mistura biodiesel/gasóleo até 20% de biodiesel nas viaturas de recolha seletiva	Documentos evidenciando as alterações efetuadas
<u>C.M Matosinhos</u>		
Medida	Ação a desenvolver	Indicadores
M2 – Melhorias na rede de transportes coletivos	Elaboração de Planos: Plano de Reorganização da Rede de Transportes públicos na Área Metropolitana do Porto/Proposta da empresa de transportes Resende; Plano Local de Promoção da Acessibilidade.	Apresentação dos planos elaborados
M2 – Melhorias na rede de transportes coletivos	Campanha de promoção e informação (incluindo sensibilização dos motoristas).	Materiais usados nas ações de sensibilização; Número de participantes
M3 – Partilha de automóveis	1ª fase – Implementar e Dinamizar um sistema de partilha de automóveis na CMM.	Documentos evidenciando a criação do sistema.
M3 – Partilha de automóveis	2ª fase – Implementar e Dinamizar um sistema de partilha de automóveis no concelho.	Documentos evidenciando a criação do sistema.
M4 – Renovação das frotas de veículos de recolha de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	Abate de Veículos	Documentos evidenciando a concretização do abate veículos
M5 – Proibição parcial da circulação de veículos pesados de mercadorias	(A elaborar proposta) Condicionamento de tráfego de pesados no centro urbano, consoante os seguintes critérios: · Durante as horas de ponta; · Em alternativa, em certos dias da semana; · Em alternativa, aos veículos com categoria EURO II ou inferior (ano de construção anterior a 2000)	Documentos relativos à proposta

M7 - Vias de Alta Ocupação (VAO) e fiscalização	Implementação das VAO (Em vias como A28, mas deverá ser imputada aos organismos competentes e sujeito a elaboração de estudos).	
M7 - Vias de Alta Ocupação (VAO) e fiscalização	Reforço da fiscalização de Estacionamento. Planeamento e envio de autos	Número de autos
M8- Zona de emissões reduzidas (ZER)	(Elaborar Proposta) Estudar a implementação de (ZER), (Restrição os veículos, ligeiros e pesados, fabricados antes de julho de 1992, nos dias úteis, em período a estudar...	Documentos relativos à proposta
M15- Introdução de postos públicos de abastecimento a gás natural	Facilitar a instalação.	
M24 - Sensibilização Ambiental	Campanhas promocionais e de sensibilização junto do público escolar	Materiais usados nas ações de sensibilização; Número de escolas
M24 - Sensibilização Ambiental	Junto dos industriais	Empresas envolvidas
M24 - Sensibilização Ambiental	Sensibilização para a eco condução (com ênfase junto à estação com excedências)	Materiais usados nas ações de sensibilização
M30- Promoção de novas formas de transporte	Elaboração de Rede Ciclável Urbana.	Registos fotográficos; Mapas
M30- Promoção de novas formas de transporte	Criação de Parque de bicicletas em edifícios escolares;	Mapas; Registos fotográficos; Número de parques criados
M24 - Sensibilização Ambiental	Promoção de campanhas de uso de bicicleta.	Materiais usados nas ações de sensibilização; Número de ações
M24 - Sensibilização Ambiental	Fomento dos ciclomotores elétricos e transporte elétrico: - Campanhas de sensibilização.	Materiais usados nas ações de sensibilização
M30- Promoção de novas formas de transporte	Fomento dos ciclomotores elétricos e transporte elétrico: - Parques de estacionamento gratuitos motociclos.	Mapas; Registos fotográficos; Número de parques criados
M30- Promoção de novas formas de transporte	Instalação de posto de abastecimento a energia elétrica (Mobi-e).	Mapas; Registos fotográficos
M31- Controlo de tráfego rodoviário	Redução e controlo da velocidade de circulação na Avenida em que está instalada a estação de qualidade do ar. (Disponível para avaliar com outras entidades uma vez que maior problema será A28 / IC1).	
<u>C.M Porto</u>		
Medida	Ação a desenvolver	Indicadores
M1 - Introdução de veículos de baixa emissão nos transportes de passageiros e mercadorias	1- Aquisição/aluguer de novos veículos ligeiros de passageiros e mercadorias (maioritariamente diesel e a cumprir Normas EURO V com data de fabrico de 2012/2013);	Documentos evidenciando a concretização da aquisição de veículos.
M1 - Introdução de veículos de baixa emissão nos transportes de passageiros e mercadorias	2- Abate de veículos (maioritariamente com ano de fabrico de 2007/2008) ligeiros de passageiros e de mercadorias;	Listagem de abates de veículos da CMP por categoria para o período em referência
M2 - Melhorias na rede de transportes coletivos	1- Implementação de medidas prioridade estudadas nos eixos críticos (identificados em relatório específico);	Relatório com as alterações introduzidas e os resultados esperados
M2 - Melhorias na rede de transportes coletivos	2 - Redefinição das linhas de circuitos turísticos rodoviários da cidade do Porto;	Mapa com os percursos atuais e as alterações introduzidas.
M2 - Melhorias na rede de transportes coletivos	3- Implementação em sede de projeto do corredor BUS na Avenida D. Pedro IV;	Mapas; Registos fotográficos
M2 - Melhorias na	4 - Revisão de paragens, frequências e linhas da rede de transporte	Mapas;

rede de transportes coletivos	público;	Registos fotográficos; Relatório com as alterações efetuadas
M2 – Melhorias na rede de transportes coletivos	5 - Revisão de percursos e paragens das carreiras dos operadores privados de transporte rodoviário pesado de passageiros;	Mapas Relatório com as alterações efetuadas
M2 – Melhorias na rede de transportes coletivos	6 - Reorganização dos terminais rodoviários para operadores privados de transporte rodoviário pesado de passageiros;	Relatório com as alterações efetuadas
M3- Patilha de automóveis	Estudo da possibilidade de serem criadas vias reservadas a automóveis ligeiros particulares, que transportem mais de um ocupante e carros elétricos ou híbridos;	Estudo efetuado
M5 – Diminuição da % de veículos pesados de mercadorias em circulação	Proibição da circulação e o estacionamento de veículos pesados, entre as 08h00m e as 10h00m e entre as 17h00m e as 19h30m, de acordo com o preceituado no artigo D-1/8.º do Código Regulamentar do Município do Porto (CRMP).	Relatório com as alterações efetuadas
M14 - Corte de ruas ao trânsito	1 - Condicionamento da circulação automóvel na Zona da Ribeira, exceto viaturas autorizadas e cargas e descargas das 6h30 às 11h00 e das 17h30 às 20h00;	Mapas; Registos fotográficos; Contagens de tráfego
M14 - Corte de ruas ao trânsito	2 - Condicionamento da circulação automóvel na Rua de Miguel Bombarda, exceto acesso a garagens e cargas e descargas das 21h00 às 11h00;	Mapas; Registos fotográficos; Contagens de tráfego
M14 - Corte de ruas ao trânsito	3 - Condicionamento da circulação automóvel na Rua das Flores, exceto viaturas autorizadas e cargas e descargas das 6h30 às 11h00 e das 17h30 às 20h00;	Mapas; Registos fotográficos; Contagens de tráfego
M14 - Corte de ruas ao trânsito	4 - Condicionamento de acessos à zona da Sé;	Mapas; Registos fotográficos; Contagens de tráfego
M24 – Sensibilização Ambiental	1- Disseminação de ações de sensibilização para público escolar no âmbito do tema da Qualidade do Ar, desde que centralizado na CCDD-N com possibilidade de enquadramento no programa de palestras gratuitas da DMGA (A falar é que a gente se ambienta", dirigido ao nível de secundário - mas com regime de participação mediante inscrição); Abordagem da problemática dos NOx na organização da "Semana Europeia da Mobilidade"	Materiais usados nas ações de sensibilização; Relatórios de diagnóstico das ações
M24 – Sensibilização Ambiental	2 - Introdução da preocupação dos NOx em ações internas de formação para boas práticas ao nível de condução económica e ecológica de viaturas municipais	Materiais usados nas ações de sensibilização; Relatórios de diagnóstico das ações
M24 – Sensibilização Ambiental	3 - Cedência da rede de suporte de MUPIS, placards eletrónicos de informação instalados na via pública, Site, revista "Porto Sempre" e porto TV para divulgação de informação à população sobre qualidade do ar - desde que uniformizada e trabalhada ao nível de imagem e conteúdos pela CCDD-n - conforme sucedeu com os PMQA - PM10;	Materiais usados nas ações de sensibilização; Relatórios de diagnóstico das ações;
M24 – Sensibilização Ambiental	2 – Promover o uso da bicicleta junto da população escolar;	Materiais usados nas ações de sensibilização; Relatórios de diagnóstico das ações
M24 – Sensibilização Ambiental	3 - Divulgação dos circuitos clicáveis através de campanhas de marketing e notícias;	Materiais usados nas ações de sensibilização; Número de ações
M30- Promoção de novas formas de transporte	1 - Expansão da rede clicável	Mapas; Registos fotográficos
M30- Promoção de novas formas de transporte	1 – Avaliar a necessidade de aumento do número de lugares de estacionamento privativo para motociclos;	Registos fotográficos; Mapa com a localização dos novos lugares de estacionamento
M30- Promoção de novas formas de transporte	2 - No plano municipal de mobilidade elétrica (PMME) está aprovada a implementação de 84 postos de carregamento lento. Até ao momento já foram instalados 18 postos;	Mapa com a localização dos novos postos de carregamento; Eventuais relatórios
M31- Controlo de tráfego rodoviário	3 -Continuação da implementação de medidas de acalmia de tráfego.	
GNR		
Medida	Ação a desenvolver	Indicadores
M24- Sensibilização Ambiental	Sensibilização para a problemática das emissões atmosféricas resultantes do tráfego	Materiais usados nas ações de sensibilização;

		Relatórios de diagnóstico das ações
M31- Controlo de tráfego rodoviário	Medidas de redução de circulação rodoviária nos locais referenciados através da implementação de taxas de circulação	
<u>LIPOR</u>		
Medida	Ação a desenvolver	Indicadores
M4- Renovação das frotas de veículos de recolha de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e Otimização	Otimização de rotas e periodicidade de recolha de RSU	Relatório com as alterações efetuadas.
M24- Sensibilização Ambiental	O DECRI irá especializar um bloco de Iniciativas que em setembro, para discussão e aprovação, com desenvolvimento temporal de 1 ano.	Materiais usados nas ações de sensibilização; Relatórios de diagnóstico das ações
<u>PSP</u>		
Medida	Ação a desenvolver	Indicadores
M24-Disponibilizar, no âmbito das ações "Escola Segura", materiais e informação sobre qualidade do ar e o Programa de Execução da Região Norte	1-Ações de sensibilização e informação sobre circulação rodoviária no âmbito do Programa "Escola Segura" 2-Ações de sensibilização e informação sobre "Eco condução"	Materiais usados nas ações de sensibilização; Fotos; Programa das iniciativas.
M7- Reforço da fiscalização do estacionamento ilegal	1-Reforço da Fiscalização de veículos estacionados em infração ao Código da Estrada (CE) 2-Reforço do bloqueamento de veículos estacionados em infração ao CE 3-Reforço do Reboque de veículos estacionado em infração ao CE	Quantidades: a) Autos de Notícia/Participações; b) Veículos bloqueados c) Veículos rebocados p/ parque PSP. Dados relativos aos concelhos policiados (Matosinhos, Porto, Braga)
<u>STCP</u>		
Medida	Ação a desenvolver	Indicadores
M2 – Melhorias na rede de transportes coletivos	Otimização da rede, adequação dos percursos e horários	Mapa com a identificação das alterações introduzidas nas carreiras; Novos horários
M2 – Melhorias na rede de transportes coletivos	Campanha de promoção e informação	Materiais usados nas ações de promoção e informação.
M24 – Sensibilização Ambiental	Campanhas promocionais e de sensibilização junto do público em geral, com foco no público escolar	Materiais usados nas ações de sensibilização; Fotos; Programa das iniciativas.
M24 – Sensibilização Ambiental	Sensibilização para a eco condução, incluindo os motoristas	Relatório com nº de ações de sensibilização efetuadas, nº de participantes e a respetiva data.