
MANUAL DE BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS EM OBRA

PROCEDIMENTOS PARA A REDUÇÃO DA EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO PARA A ATMOSFERA

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



Programa de Execução do Plano de Melhoria
da Qualidade do Ar na Região Norte

ÍNDICE

A QUALIDADE DO AR NA REGIÃO NORTE	02
O CASO DA CIRCULAR SUL, EM BRAGA	04
MEDIDAS DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE MATERIAL PARTICULADO	06
• ZONA DE OBRA	07
• ARMAZENAMENTO E A MANIPULAÇÃO DE MATERIAIS	09
• VEÍCULOS AFECTOS À OBRA	12
• FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO	14
• OUTRAS MEDIDAS	15
SIGLAS	16
FICHA TÉCNICA	17

A QUALIDADE DO AR NA REGIÃO NORTE

No decorrer do panorama legislativo comunitário e nacional sobre qualidade do ar, Portugal tem a obrigação de promover a melhoria das condições de vida da população no que a este parâmetro diz respeito, recorrendo para isso a avaliações sobre as regiões onde o panorama é mais negativo e, à posterior, à promoção de condições para a resolução dos problemas ambientais.

Assim, foram detectadas na Região do Norte três aglomerações onde urge melhorar a qualidade do ar, através de estratégias de mitigação das emissões de poluentes atmosféricos, nomeadamente de material particulado em suspensão. Para estas aglomerações (Porto Litoral, Vale do Ave e Vale do Sousa) foi definido um conjunto de medidas de melhoria da qualidade do ar, que integram o Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte (PMRN), documento estratégico elaborado pela Universidade de Aveiro e promovido pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N). A aplicação das medidas constantes deste Plano depende do envolvimento das entidades públicas e privadas identificadas como responsáveis pelo processo, e que verteram as suas intenções no Programa de Execução da Região Norte (PERN).

A CCDR-N, como mentora da elaboração do PMRN e do respectivo PERN, desempenha também um papel fundamental na implementação de algumas das estratégias previstas. Uma das obrigações da CCDR-N neste processo consiste na elaboração de um manual de boas práticas ambientais em obra, que identifica um conjunto de medidas que visam a diminuição das emissões de matéria particulada para a atmosfera decorrentes desta actividade.

Estas medidas são sugeridas após a constatação de que a generalidade dos municípios consultados não faz qualquer tipo de exigências ambientais no âmbito do licenciamento de obras de construção civil, que possam afectar, directa ou indirectamente, a emissão de partículas para a atmosfera.

Cabe pois, aos municípios, a incorporação das medidas sugeridas neste guia no âmbito do RMEU (Regulamento Municipal de Edificação e Urbanização), nomeadamente nas revisões obrigatórias por força de entrada em vigor da Lei 60/2007.

As associações de industriais da construção civil deverão também proceder à divulgação das práticas sugeridas neste manual junto dos associados, procedendo, sempre que possível, a acções prévias de formação e sensibilização.

Para a elaboração deste manual foi consultada a AICCOPN (Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas do Norte), a LIPOR (Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto) e as Câmaras Municipais pertencentes à área de aplicação do PERN.

O CASO DA CIRCULAR SUL, EM BRAGA

As obras de construção civil representam fontes significativas de partículas para a atmosfera, causando incómodo para a população residente e passante, assim como para os trabalhadores. De facto, são visíveis as “nuvens” de poeira junto de locais sujeitos a intervenções desta natureza.

A influência das obras de construção civil na qualidade do ar encontra-se documentada nos dados obtidos em 2007 e 2008 na estação de tráfego de Braga, Circular Sul. Em finais do ano de 2007, foi realizada uma intervenção na via junto desta estação. Essa obra teve como consequência o levantamento da cobertura de asfalto da via.

Neste período, foram detectadas concentrações de partículas em suspensão de diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 10 μm (PM_{10}) muito elevadas na estação, durante todo o dia, fruto da ressuspensão provocada pela passagem dos veículos na via. Apresenta-se, no seguinte gráfico, a variação diária das concentrações de PM_{10} em Circular Sul entre Abril de 2007 e Abril de 2008.

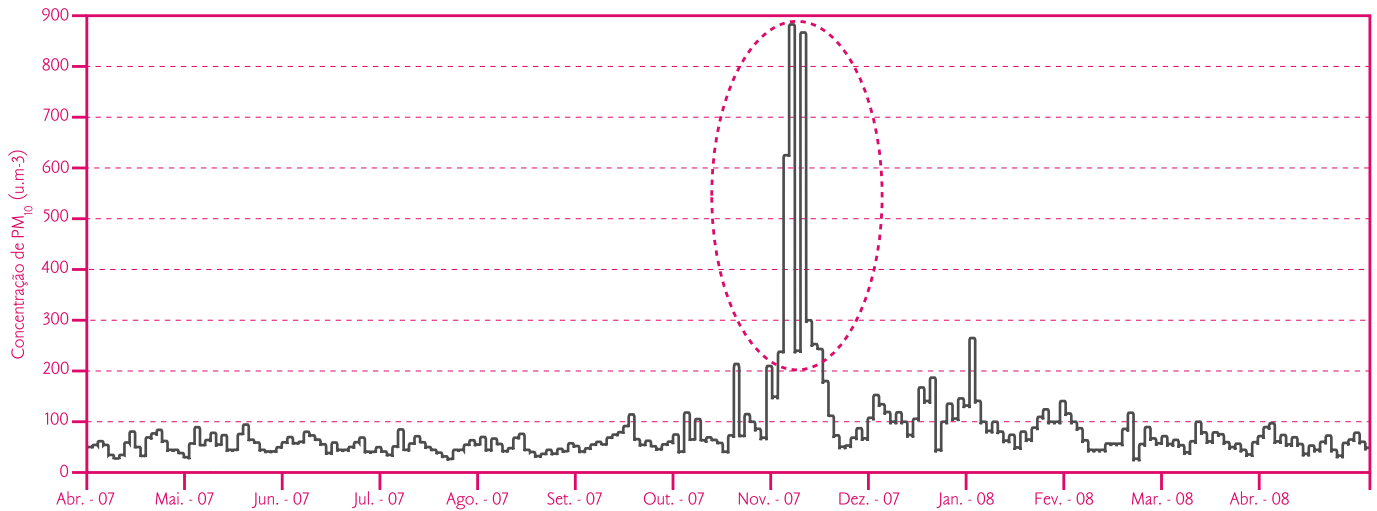


Gráfico: Concentrações de PM₁₀ medidas na estação urbana de tráfego de Circular Sul, Braga, entre Abril de 2007 e Abril de 2008

O gráfico testemunha um muito significativo aumento das concentrações de material particulado na atmosfera, no período em que a via se encontrava com cobertura de terra batida (final de 2007).

Uma fatia importante das emissões provenientes dos locais de obras não pode, pela sua natureza, ser confinada a uma chaminé, pelo que o seu controlo se torna difícil uma vez que se tratam de emissões difusas. Paralelamente, é inconcebível a definição de um valor limite de emissão para estas, à semelhança do que se verifica noutro tipo de fontes poluidoras, como os veículos automóveis e as indústrias.

É evidente a necessidade de tornar as actividades de construção (e demolição) mais eficazes no que respeita à gestão das emissões difusas de partículas atmosféricas.

Assim, a estratégia para reduzir a emissão de partículas em ambiente de obra passará por pequenas acções distribuídas por diversos sectores e actores, relacionadas com acondicionamento dos materiais, gestão de frotas, etc.

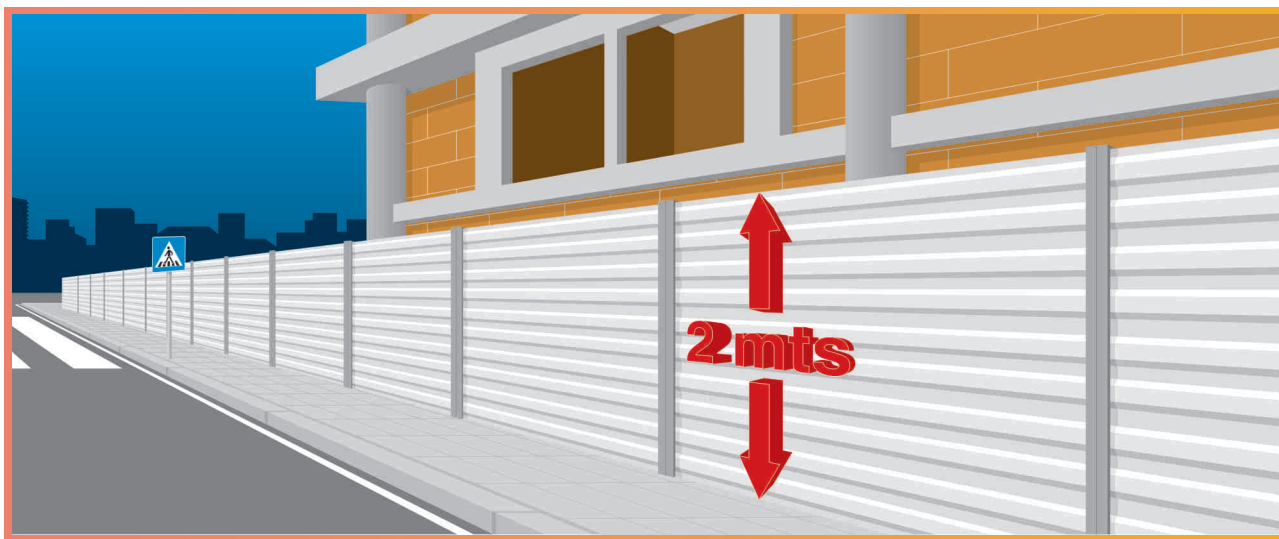
MEDIDAS DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE MATERIAL PARTICULADO

As estratégias a adoptar para a redução das emissões de partículas nas obras de construção e demolição são repartidas por diferentes sectores, existindo um vasto conjunto de actores responsáveis pela sua execução.

Todas as medidas propostas são de execução simples, sugerindo-se a sua inclusão nos regulamentos municipais respeitantes a este tipo de actividades (RMEU, por exemplo). A sua implementação poderá passar por, aquando da emissão da licença de construção, o requerente ou construtor apresentar à autarquia um plano de trabalhos, incluindo uma planta geral da obra com indicação das medidas propostas.

Poderão também ser sensibilizados os industriais deste sector para a necessidade de adoptar procedimentos ambientalmente mais favoráveis, através das associações representativas do sector.

ZONA DE OBRA

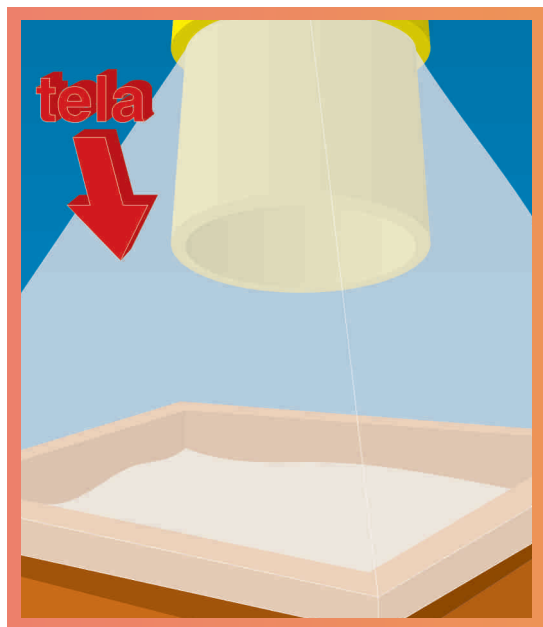


- ▶ Construção de tapumes com altura mínima de 2 metros para separar a obra da via pública. Em alternativa, e sobretudo tratando-se de trabalhos lineares como redes de água e esgotos, colocação de redes de malha fina.
- ▶ Construção de uma plataforma de brita (ou outro material) para o estacionamento e manobra dos camiões na fase de escavação e transporte de terras.
- ▶ Cobertura dos caminhos de circulação internos e da área afectada ao estaleiro de obra com materiais não pulverulentos (gravilha, saibro, betão, outros).



- ▶ Rega dos caminhos e frentes de obra, especialmente em dias secos e ventosos e em zonas não pavimentadas - fazer esta rega, se possível, com água não potável.
- ▶ Lavagem dos caminhos e frentes de obra aquando da queda de materiais pulverulentos.
- ▶ Garantia da recolha de eventuais materiais com origem na erosão de zonas adjacentes em locais apropriados para o efeito.
- ▶ Adopção de medidas de estabilização/consolidação de zonas sem actividade por períodos superiores a três meses, de forma a diminuir a erosão - aplicação de um coberto vegetal (espécies autóctones, de crescimento rápido e resistentes ao fogo).
- ▶ Implementação de um sistema adequado de estabilização de taludes através de aplicação de coberto vegetal adequado às características geológicas e meteorológicas locais.
- ▶ Localização sempre que possível das actividades acessórias e de apoio às frentes de trabalho causadoras de maiores emissões de poeiras (como zonas de fabrico de betões, de britagem e de corte de material) longe de receptores sensíveis (escolas, hospitais, parques, etc).

ARMAZENAMENTO E A MANIPULAÇÃO DE MATERIAIS

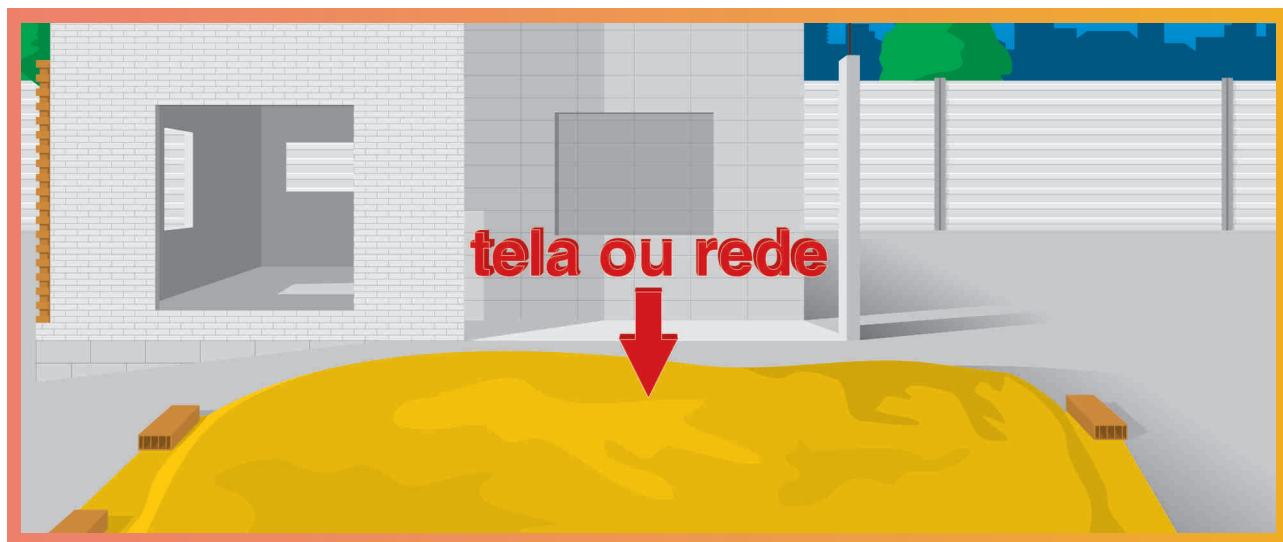


- ▶ Utilização de mangas próprias, com as ligações recobertas com tela flexível plástica, para a condução vertical de entulhos pelo exterior dos edifícios, evitando a propagação de poeira. Em simultâneo, colocar uma tela entre a manga e o contentor de modo a que este fique coberto.
- ▶ Evitar o vazamento de terras provenientes da fase de escavação para a via pública.

- ▶ Assegurar boas condições de estanquicidade e o estado de enchimento dos receptores utilizados para transferência e armazenamento de materiais.



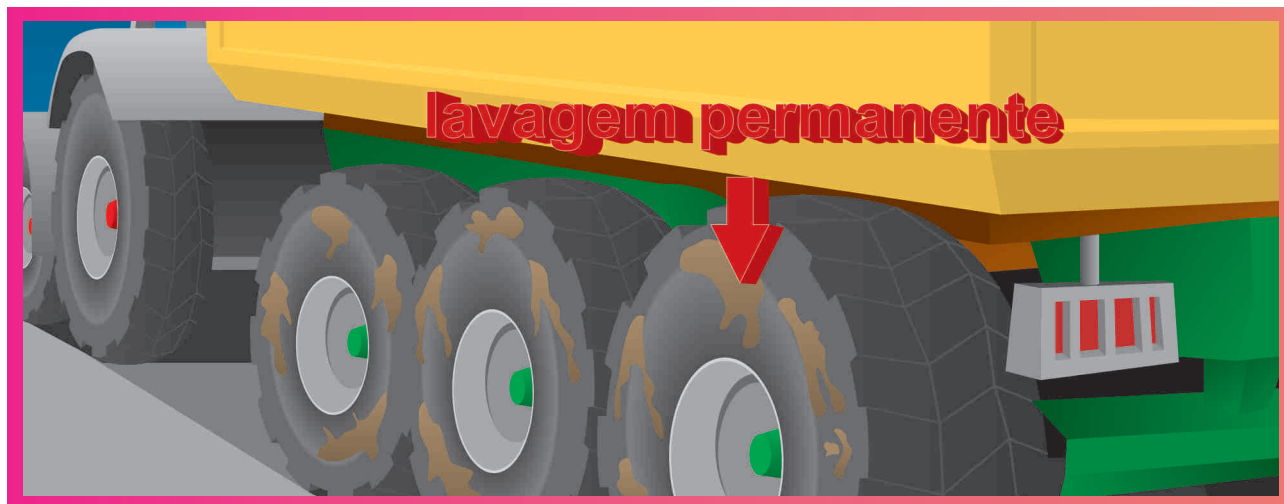
- ▶ Cobertura da carga de todos os camiões de transporte de resíduos granulares, areias e escombros com tela, mantendo uma distância mínima de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura.
- ▶ Rega de materiais inertes/resíduos armazenados em obra, principalmente materiais granulares - fazer esta rega com água não potável.
- ▶ Consideração da intensidade e direcção predominante dos ventos aquando do empilhamento de materiais - não colocar os materiais em zonas desabrigadas ou a jusante de localizações sensíveis (via pública, escolas, zonas habitacionais, etc.).



- ▶ Cobertura dos resíduos com tela ou rede, a fim de atenuar o arraste de poeiras com o vento.
- ▶ Armazenamento de material granular dentro de edifícios, sempre que possível.
- ▶ Rega de materiais inertes/resíduos armazenados em obra, principalmente materiais granulados - fazer esta rega, se possível, com água não potável.

VEÍCULOS AFECTOS À OBRA

- ▶ Racionalização/programação da circulação de máquinas e equipamentos de obra: evitar a circulação de veículos e maquinaria não essenciais à obra.
- ▶ Definição de caminhos de circulação mais curtos e afastados de zonas sensíveis (escolas, hospitais, parques, etc.).
- ▶ Utilização, sempre que possível, de camiões novos (posteriores a Euro III, ou seja, com ano de construção igual ou superior a 2005).



- ▶ Lavagem dos rodados dos camiões à saída da obra (de forma permanente, no caso de situações persistentes de necessidade desta acção ou de reclamações).
- ▶ Evitar manter os camiões parados com os motores ligados, por exemplo, durante as operações de carga e descarga.
- ▶ Manutenção correcta dos veículos e o uso exclusivo de veículos e máquinas cuja inspecção esteja válida; paragem da sua utilização sempre que emitirem uma quantidade considerável e anormal de fumos.
- ▶ Uso de centros de distribuição internos para gerir as entregas de material na obra.
- ▶ Recurso preferencial a meios de transporte por vias marítimas ou ferroviárias.



- ▶ Em áreas não pavimentadas, o acesso de veículos e maquinaria pesada deve ser reduzido ao estritamente necessário, limitando a velocidade dos veículos a valores de 25 a 30 km/h.

FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO

- ▶ Informação e esclarecimento adequado dos representantes da população local acerca da duração da obra, assim como dos possíveis impactos e medidas de minimização a adoptar - em estreita colaboração com as autoridades locais.
- ▶ Avisar a população previamente à utilização de equipamentos / técnicas susceptíveis de causar níveis de poeiras elevados, esclarecendo os motivos para tal acção - em estreita colaboração com as autoridades locais.
- ▶ Promoção de acções de formação e sensibilização a todas as hierarquias de colaboradores da obra para as boas práticas a desenvolver em obra, explicando as consequências do não desenvolvimento das mesmas.
- ▶ Estabelecimento de linhas ou de um gabinete de atendimento ao público para recepção de reclamações acerca da emissão excessiva de poeiras para o ar ambiente - esta linha deve ser estabelecida em estreita colaboração com as autoridades locais.
- ▶ Divulgação de resumos dos resultados da monitorização da qualidade do ar que se realize na obra à população - em estreita colaboração com as autoridades locais e sempre que exista disponibilidade de dados.

OUTRAS MEDIDAS



- ▶ “Embrulho” dos edifícios ou das fachadas com frentes de trabalho onde se prevejam trabalhos de demolição, com o recurso a telas ou redes com maior opacidade possível.
- ▶ Evitar explosões quando for possível recorrer a métodos alternativos, manuais ou automáticos.

SIGLAS

- AICCOPN ▶ Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas do Norte
- CCDR-N ▶ Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- PERN ▶ Programa de Execução da Região Norte
- PM₁₀ ▶ Partículas em suspensão de diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 10 µm
- PMRN ▶ Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte
- RMEU ▶ Regulamento Municipal de Edificação e Urbanização

FICHA TÉCNICA

Edição
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

Coordenação Técnica
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
Anabela Carvalho
Elisa Sá
Joana Valente
Pedro Cascão
Sofia Sousa

Assessoria Técnica
AICCOPN
Branco Teixeira

Coordenação Editorial
Gabinete de Marketing e Comunicação / CCDR-N

2010

Edição



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO
ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Coordenação



Assessoria Técnica



AICCOPN

Associação dos Industriais da Construção
Civil e Obras Públicas

geral@ccdr-n.pt

www.ccdr-n.pt

www.melhoraranorte.pt