



Francisco Ferreira
Professor universitário CENSE / FCT NOVA,
Presidente da ZERO

As novas orientações da Organização Mundial de Saúde (OMS) no que respeita à qualidade do ar são particularmente exigentes.

As medidas chave para melhorarmos a qualidade do ar

No sentido de se diminuir a morbilidade e a mortalidade prematura associadas a elevadas concentrações de determinados poluentes, recomenda-se que os valores-limite anuais sejam, em alguns casos, reduzidos para um quarto (caso da redução do dióxido de azoto, que passa de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). No caso das partículas finas ($\text{PM}_{2,5}$), o valor recomendado pela OMS era já particularmente exigente e bem abaixo do valor-limite anual na União Europeia (a recomendação da OMS era de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, enquanto o valor-limite a atingir na União Europeia é de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Porém, a nova recomendação fixa em apenas 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ o valor máximo a atingir à escala anual. No caso das partículas inaláveis (PM_{10}), o valor recomendado pela OMS também já era mais exigente e abaixo do valor-limite anual na União Europeia (a recomendação da OMS era de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, enquanto o valor-limite a atingir na União Europeia é de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). A nova recomendação fixa em 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ o valor máximo a atingir à escala anual. A OMS reviu igualmente os valores recomendados para outros poluentes, mas são claramente as partículas (inaláveis e finas) e o dióxido de azoto que representam para o nosso país o maior desafio, dado estarmos, nalguns centros urbanos, em zonas de tráfego intenso, acima dos valores-limite no caso do dióxido de azoto e não muito abaixo no caso das partículas. Estamos, assim, perante enormes exigências do ponto de vista da redução de emissões atmosféricas, que terão um reflexo direto na revisão da legislação europeia relativa às emissões atmosféricas e à qualidade do ar que, no contexto do Pacto Ecológico Europeu, deverá incorporar os princípios do Plano de Ação Poluição Zero.

No caso de Portugal, para perspetivarmos este desafio, é conveniente efetuarmos um ponto de situação e uma dupla análise para o nosso posicionamento no que respeita, por um lado, às emissões e, por outro, no que respeita

à qualidade do ar, identificando quais os aspetos decisivos para se reduzir tão fortemente as concentrações fulcrais. Neste contexto, e focando nos dois poluentes anteriormente referidos, pode recorrer-se ao inventário anual de emissões da Agência Portuguesa do Ambiente, o "National Informative Inventory Report" que quantifica as emissões nacionais no âmbito de obrigações europeias e internacionais, dado que Portugal tem limites estabelecidos (tetos) de emissão para poluentes como as partículas e os óxidos de azoto. Ao mesmo tempo, e olhando para alguns inventários regionais de emissão efetuados para as regiões de Lisboa e Vale do Tejo e Norte, conseguimos identificar quais os principais setores responsáveis associados a cada poluente. Há ainda estudos que identificam claramente as origens locais dos poluentes em causa e, por último, deve ainda considerar-se a dificuldade acrescida de os poluentes em causa terem uma natureza simultaneamente primária (emissões diretas) e secundária (formação na atmosfera a partir de precursores).

No que respeita às emissões de óxidos de azoto, em 2019 Portugal estava abaixo do teto estabelecido para 2020 e os compromissos já existentes apontam para uma redução em aproximadamente um terço até 2030. Esta redução é concretizável acima de tudo por deixarmos de produzir eletricidade em centrais térmicas a carvão (o que ocorreu em 2021). No que respeita às partículas finas, a situação é semelhante, havendo uma necessidade de redução das emissões na ordem dos 40% até 2030. Quando esta informação de inventário é regionalizada percebemos mais claramente que a principal fonte no caso das emissões de óxidos de azoto é o transporte rodoviário, e no caso das partículas é tanto o transporte rodoviário como as emissões associadas ao aquecimento doméstico. A análise de dados dos poluentes NO_2 e PM_{10} em estações de monitorização de qualidade do ar em ambien-

te urbano e junto a vias de tráfego mostram-nos que os valores são muito mais elevados do que em localizações consideradas de fundo, assumindo uma relação muito direta com a intensidade do trânsito, com picos de manhã e ao final da tarde nos dias úteis. Já em estações de monitorização em meios urbano e suburbano, principalmente nas regiões do centro e norte de Portugal, que apresentam temperaturas mais baixas durante o período de inverno, constata-se concentrações muito elevadas de partículas entre o final da tarde e a madrugada, consequência principalmente do uso de lareiras ou outros dispositivos de queima de biomassa para aquecimento das habitações, principalmente em zonas mais rurais.

Neste contexto, se queremos assegurar uma forte redução das concentrações dos poluentes atmosféricos mais críticos, é fundamental um alinhamento das políticas de gestão do ar com uma aceleração dos objetivos de descarbonização. O transporte rodoviário é responsável por quase 30% das emissões de gases com efeito de estufa em Portugal. Ao mesmo tempo, temos edifícios cujo conforto térmico é diminuto e requerem um esforço grande de reabilitação para melhoria da eficiência energética. Subsistem igualmente situações de pobreza energética que atingem cerca de 20% da população.

Os processos de combustão nos veículos, principalmente no caso dos que utilizam motores a gasóleo, são a principal causa de emissões de óxidos de azoto, azoto este presente no



combustível mas principalmente resultante das reações do azoto molecular no ar. Assim sendo, a única possibilidade de se atingir os reduzidos níveis de concentração de dióxido de azoto recomendados pela OMS nas zonas de tráfego é através de uma retirada completa de todos os veículos de combustão de circulação nas áreas mais poluídas das cidades. Isso significa um misto de políticas e medidas que retirem o tráfego de veículos a combustão dos centros urbanos, um grande investimento num transporte público sem emissões, a promoção de uma mobilidade suave e ativa, promovendo cidades mais amigas das pessoas. Esta transição, com enormes vantagens ambientais e na redução das emissões de dióxido de carbono, implica uma rápida eletrificação dos diferentes tipos de veículos, o garantir do fornecimento de toda a energia a partir de fontes renováveis através de investimentos sustentáveis, para além de ter de se tornar acessíveis as infraestruturas de carregamento dos veículos. Em termos de emissões

de partículas, é certo que existem emissões associadas aos veículos que não decorrem da combustão (o atrito dos pneus com a estrada ou os travões), mas serão certamente muito menores, a par de que devemos mesmo conseguir um menor uso do automóvel individual e, portanto, reduzir efetivamente o volume de tráfego.

Quanto às emissões de partículas associadas ao uso de biomassa para aquecimento, o investimento deve ser tão estruturante quanto possível, usufruindo-se nomeadamente dos financiamentos para isolamento ou janelas eficientes no âmbito de programas de apoio a edifícios mais sustentáveis. No que respeita ao uso de lareira, a mesma deve ser substituída por recuperadores de calor ou equipamentos com uso de pellets. No que respeita à climatização ativa, podemos ainda recorrer a bombas de calor (ar condicionado), que proporcionam uma elevada eficiência de eletricidade que se pretende totalmente de origem renovável.

As concentrações de fundo de partículas (inaláveis e finas) terão sempre níveis muito próximos ou acima das linhas orientadoras da OMS, pelo que será um desafio implementar outras medidas que proporcionem a redução da origem antropogénica das mesmas.

Em síntese, acelerar a transição energética, a eficiência no edificado e promover uma mobilidade sustentável são o rumo para reduzirmos a mortalidade e morbilidade associadas à poluição do ar, em linha com os objetivos da OMS e do Acordo de Paris relativo às alterações climáticas. **II**

PUB