

Autor: DAVID MARÇAL

Data: 10-12-06

Pág.: 29

PUBLICO

EDICAO IMPRESSA
Director: José Manuel Fernandes
Directores adjuntos: Nuno Pacheco e Manuel Carvalho



Alunos do secundário medem a qualidade do ar que respiram por um dia

Estudo europeu inovador avalia a exposição pessoal a partículas de poluição

"Tive que pôr isto dentro do casaco", diz Maria do Carmo Sousa, aluna do 11º da Escola Secundária Maria Amália Vaz de Carvalho, em Lisboa. Salvador Sobral, também com 16 anos e da mesma turma de Geografia, acha que teve azar com o dia que lhe coube para transportar o detector de partículas de poluição: "Calhou num dia de chuva e isto não pode apanhar água."

Salvador Sobral e Maria do Carmo Sousa são dois dos cerca de 200 jovens portugueses que participam num projecto de investigação europeu chamado EuroLifeNet. Durante um dia, cada um transportou um detector de partículas portátil e mediu a qualidade do ar que respirou para os cientistas avaliarem. Em Portugal, estão envolvidos jovens das regiões de Viana do Castelo, Açores e Lisboa e Vale do Tejo e, em Itália, da Lombardia. Os estudantes portugueses, do 9º ao 12º ano, são acompanhados por 20 professores. A primeira campanha de medições decorreu entre 3 e 24 de Novembro.

Os dados registados por Salvador e Maria do Carmo são descarregados para o computador portátil com a ajuda das professoras Ana Bela Neves e Maria João Vieira. Em ambos os casos, os valores de partículas registados nas últimas 24 horas são baixos: "Não tinha ideia nenhuma, mas fiquei a saber que a minha casa não tem poluição", diz Salvador. Maria do Carmo vai ainda mais longe: "Gostava que os valores fossem mais altos, era mais interessante." Mas nem sempre é assim e não é por acaso que nem Salvador ou Maria do Carmo fumam, pois uma das causas frequentes para que os valores disparem é o fumo de cigarro (ver gráfico).

Os detectores medem as partículas mais pequenas, ou seja com dimensões inferiores a 2,5 micrómetros (PM2,5). Estas são as mais perigosas pois podem chegar às regiões de trocas gasosas nos pulmões e algumas, muito pequenas, podem mesmo passar através dos pulmões para a corrente sanguínea e afectar outros órgãos.

De GPS na cidade

Os alunos levam também com eles um dispositivo de localização geográfica por satélite (GPS). Deste modo, as concentrações de partículas poluentes podem ser associadas a uma localização (desde que haja satélites em linha de vista). Num percurso realizado por uma aluna entre o bairro de Campo de Ourique e a escola (que fica próximo do Parque Eduardo VII), foram atingidos por momentos valores de 700 microgramas por

metro cúbico, devido ao intenso tráfego automóvel (mesmo assim, muito inferiores aos registados por outros alunos na proximidade de fumo de cigarro).

Para além da importância da investigação ambiental, o EuroLifeNet tem também uma importante componente pedagógica. Os dados recolhidos podem ser trabalhados no âmbito de várias disciplinas, nomeadamente Área Projecto Química, Física, Química e Geografia.

Os alunos de Geografia da professora Maria João Vieira descarregaram todos os dias imagens de satélite da Internet, e vão procurar relacionar as concentrações de partículas com as condições meteorológicas. Em que tipos de tempo há mais partículas no ar? "Hoje os valores são baixos, porque o vento também ajuda à dispersão de partículas", comenta Maria João, referindo-se aos dados de Salvador e Maria do Carmo.

João Joanaz de Melo, investigador da Universidade Nova de Lisboa, destaca duas vertentes do projecto: "Cada um dos alunos que faz isto está a ganhar interesse pela ciência. Por outro lado, não seria possível recolher estes dados com os métodos tradicionais de investigação, com técnicos de laboratório e bolsiros, pois teria um orçamento enormíssimo." Joanaz de Melo enfatiza o carácter inovador do projecto: "A monitorização diária de uma pessoa é informação que não existe em mais lado nenhum."

Não seria possível recolher estes dados com os métodos tradicionais de investigação, com técnicos de laboratório e bolsiros, pois teria um orçamento enormíssimo", frisa o investigador João Joanaz de Melo

Tabaco é o agente mais nocivo

Este gráfico mostra o registo de exposição pessoal a partículas PM_{2,5} do aluno X, ao longo de quase 24 horas. A interpretação é feita com base no "diário de bordo", onde são registadas as experiências e os ambientes por que passa em cada momento do dia.

A legislação canadiana (ver texto ao lado) apenas permite que a média diária para o ar ambiente exterior exceda os 30 microgramas por metro cúbico sete vezes por ano. O aluno X (que andou tanto no exterior como em interiores) tem uma média diária, neste dia 22 de Novembro, dez vezes superior: 300 microgramas por metro cúbico. O aluno X fuma ou tem amigos que fumam.

Há vários picos ao longo do dia, correspondentes a fumo de cigarro nas proximidades, que chegam às 11 miligramas por metro cúbico. Ou seja, por alguns instantes é atingido um valor 440 vezes mais elevado do que o limite médio anual proposto pela Comissão Europeia.

O aluno X passeou algumas horas num centro comercial, onde também encontrou concentrações muito elevadas de partículas nocivas. Os valores na sala de aulas são muito baixos. Na cozinha, a confecção dos alimentos faz subir os valores por momentos. Na sala, onde o medidor foi deixado durante a noite, o nível de partículas baixa durante a madrugada, devido à ausência de actividade, até ao acordar.

Europa demasiado permissiva?

Os mais recentes conhecimentos científicos revelam que os principais riscos para a saúde não residem nas partículas maiores, mas sobretudo nas mais finas. Por essa razão a União Europeia prepara-se para, pela primeira vez, legislar sobre as partículas

inferiores a 2,5 micrómetros (PM2,5), na nova directiva sobre a qualidade do ar. O assunto é quente.

O valor limite constante da proposta da nova directiva comunitária para a concentração média anual de PM2,5 no ar ambiente (exterior) é de 25 microgramas por metro cúbico. A meta é para ser atingida até 2025.

O Parlamento Europeu aprovou em Setembro um relatório que considera o limite proposto pela Comissão Europeia pouco ambicioso e sugere um valor alvo de 20. Este padrão é assumido pelos autores do relatório como um compromisso entre as exigências de maior protecção da saúde humana e a exequibilidade.

O valor correspondente usado desde há quase dez anos pela Agência de Protecção Ambiental (EPA) norte-americana é de 15, e o valor em vigor no estado da Califórnia é 12. No Canadá, as leis proibem que o valor médio diário de 30 microgramas por metro cúbico seja ultrapassado mais do que sete vezes por ano. A média anual recomendada pela Organização Mundial de Saúde é dez.

"Os dados científicos usados em todos estes casos são os mesmos; o que aparentemente difere, é o nível de ambição para reduzir a poluição", pode ler-se na declaração aprovada em Setembro em Munique e Paris por cientistas da área da saúde e poluição atmosférica (<http://www.apheis.net/>). O grupo considera o limite proposto pela Comissão Europeia demasiado permissivo e que está demonstrado que uma média anual entre 20 a 25 microgramas por metro cúbico de partículas inferiores a 2,5 micrómetros é gravemente prejudicial para a saúde.