

Poluição urbana: túneis rodoviários

Jorge Saraiva ¹

O desenvolvimento de projectos e a construção de túneis urbanos são, normalmente, encarados numa perspectiva de melhoria do ambiente citadino, na medida em que se espera que promovam um aumento da mobilidade em áreas muito mais extensas que as directamente envolvidas na sua implementação física.

Em complemento, também se deve esperar uma melhoria global da qualidade do ar já que tudo indicia ser possível, a um tempo, reduzir as emissões globais nas zonas de influência e gerir as emissões específicas associadas à localização própria destas infra-estruturas. Estes dois aspectos permitem pensar na redução do risco para a saúde humana que pode decorrer da má qualidade do ar já que muitas das emissões dos veículos são potencialmente perigosas (CO, NO_x, partículas, benzeno, ...).

De referir que, sendo os túneis estruturas em regra construídas em zonas em que o terreno à superfície tem grande valor e em que as condições sociais de uso e aceitação podem ser determinantes este segundo aspecto até à pouco descurado, começa a ser importante.

Se na geração dos poluentes é o tráfego a variável base já no que se refere à qualidade do ar é preciso ter em atenção, para além deste factor, as condições iniciais, as condições de fronteira, as soluções físicas e a gestão dos fluxos de ar, fresco e contaminado, no interior do túnel e da sua entrega ao exterior. No que se refere à entrega ao exterior as condições atmosféricas são determinantes destacando-se, dentre estas, o vento no duplo aspecto de controlo da estabilidade atmosférica (aqui associado à temperatura) e de promotor dos processos difusivos de gases e partículas gerados no interior dos túneis.

No trabalho são analisados alguns dos aspectos relacionados com a difusão dos gases e fumos, com particular incidência nas situações em que as fontes são os portais, sendo apresentado um modelo simplificado de estimativa do campo das concentrações tendo em atenção a acção do vento. São referidas duas aplicações ao caso de Lisboa, para dois túneis (um existente e outro em fase de construção) com desenvolvimento E-O e N-S, respectivamente, e em que se teve em atenção os regimes de vento dominantes.

(1) Departamento de Edifícios - Chefia, Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Av. Brasil 101, 1700-066 Lisboa, email: jsaraiva@lnec.pt