

## **O impacto da queima doméstica de biomassa nos níveis de PM<sub>2,5</sub> na cidade de Bragança**

DANTAS, L.; AZEVEDO, J. & FELICIANO, M.

Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, PORTUGAL

A queima residencial de biomassa lenhosa, utilizada essencialmente para aquecimento do interior das residências, aquecimento de águas e confeção de alimentos, pode ser uma fonte significativa de material particulado.

Com vista a avaliar a influência da combustão doméstica de biomassa lenhosa nas concentrações de material particulado na cidade de Bragança, foram realizadas campanhas de monitorização noturnas e diurnas dos níveis partículas PM<sub>2,5</sub> em 35 pontos de amostragem, entre dezembro de 2013 e maio de 2014. Seguidamente foi analisada a relação estatística entre a média de PM<sub>2,5</sub> em cada ponto e variáveis potencialmente determinantes da distribuição das concentrações do poluente, tendo por base todas as campanhas de monitorização noturna (PM<sub>2,5N</sub>) e as campanhas noturnas em que a velocidade do vento foi inferior a 1ms<sup>-1</sup> (PM<sub>2,5Nvf</sub>). Esta análise compreendeu a elaboração de modelos de regressão linear múltipla para os dois casos. Técnicas de interpolação por krigagem ordinária e cokrigagem ordinária foram também aplicadas para modelar o padrão espacial das concentrações de PM<sub>2,5</sub>.

A combustão residencial de biomassa lenhosa foi identificada como principal responsável pelas concentrações noturnas de PM<sub>2,5</sub>. De entre as variáveis independentes estudadas a altitude, densidade populacional e tipologia de ocupação do solo apresentaram as maiores correlações com os níveis de PM<sub>2,5</sub>. Relativamente aos modelos de regressão linear múltipla estes apresentaram coeficientes de determinação ajustados (R<sup>2</sup>) de 0,52 - PM<sub>2,5N</sub> - e de 0,51 - PM<sub>2,5Nvf</sub>. Já as superfícies de interpolação das concentrações noturnas do poluente permitiram identificar a zona norte da cidade como a mais afetada por este poluente. Verificou-se também excedência do valor de referência para PM<sub>2,5</sub>, estabelecido pela OMS, numa área significativa e populosa a norte da cidade, o que reforça a importância do controlo desta fonte para se alcançar a melhoria da qualidade do ar, em particular em cidades que privilegiam o uso deste recurso energético.

**Palavras-chave:** Material particulado, combustão residencial, biomassa lenhosa, Krigagem, Cokrigagem