



## Metais em Material Particulado: Análise de atmosfera interna e externa em Campos dos Goytacazes - RJ

Ana Luiza Fernandes Seares, Murilo de Oliveira Souza, Vinicius Lionel Mateus, Cibele Maria Stivanin de Almeida

O material particulado (MP) se refere às partículas sólidas ou gotículas suspensas no ar. Sua composição pode absorver e transferir diversos poluentes, cujos principais componentes são metais. Além disso, ele é responsável por diversas doenças respiratórias, e pelo desenvolvimento do câncer pulmonar. As queimadas das plantações de cana-de-açúcar na cidade de Campos dos Goytacazes ainda são muito utilizadas como método facilitador de colheita e não há trabalhos sobre a emissão destes compostos nesta região. O objetivo desse trabalho foi a otimização de um procedimento de análise de amostras de MP10 coletadas em filtros de fibra de vidro para determinar os teores de alguns metais nas atmosferas internas e externas da UENF empregando a Espectrometria de Emissão Ótica com Plasma Indutivamente Acoplado (ICP OES). As amostras foram coletadas por um amostrador Hi-vol com cabeça coletora dimensionada para MP menor ou igual a 10  $\mu\text{m}$  (MP10). O procedimento é baseado na extração da amostra com 15 mL de uma mistura ácida contendo ácido nítrico e perclórico. Esse sistema foi inserido no processo de digestão ácida em bloco digestor e os elementos foram determinados por ICP OES. A triagem das variáveis do ICP OES foi realizada usando o planejamento fatorial  $2^4$ . As variáveis estudadas foram: Potência da Radiofrequência (RF), Vazão do gás de nebulização (N), Vazão do gás auxiliar (A) e Vazão do gás do plasma. A determinação simultânea dos elementos na amostra por ICP OES apresentou somente uma variável significativa (gás de nebulização - 4), considerando 95% de nível de confiança. As análises das amostras apontaram que as concentrações de MP10 variaram de 10,4  $\mu\text{g m}^{-3}$  a 51,6  $\mu\text{g m}^{-3}$ . Estas concentrações encontram-se dentro do limite estabelecido pela OMS e CONAMA, que estipulam 50  $\mu\text{g m}^{-3}$  e 120  $\mu\text{g m}^{-3}$ , respectivamente para amostragens de 24 horas. Os metais que apresentaram concentrações médias mais altas em todas as coletas foram Cr, K e Ba. Até o momento a maior concentração foi encontrada na parte interna da área de coleta, é possível que essa contaminação tenha sido causada pela troca de ar com o ambiente externo, aonde se encontram o tráfego de veículos e o MP10 provavelmente proveniente da queima das plantações de cana-de-açúcar próximas à cidade.

Palavras-chave: MP10, Método de Análise, ICP OES.

Instituição de fomento: UENF, FAPERJ, CAPES