

## **Análise de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA's) em amostras de lodo de esgoto por GC-MS/MS**

**Débora Cassoli de Souza, Sonia C. Nascimento Queiroz, Vera Lúcia Ferracini, Lourival Costa Paraíba, Marley Mendonça Tavares e Waldemore Moriconi.**

*debora@cnpma.embrapa.br*

**Embrapa Meio Ambiente Jaguariúna, SP, Brasil.**

O aproveitamento do lodo obtido de estações de tratamento de esgoto (ETEs) para fins agrícolas tem sido utilizado devido à grande quantidade de nutrientes e ao alto teor de matéria orgânica. Entretanto, para o uso seguro na agricultura, há necessidade de se conhecer além dos teores de matéria orgânica, macro e micronutrientes a possível presença de contaminantes orgânicos [1,2]. Este trabalho apresenta os resultados de análise de 16 HPA's em 05 amostras de lodo de esgoto provenientes de ETEs do Estado de São Paulo. Para isso, um método baseado em cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas (GC-MS/MS) foi desenvolvido e validado para determinação dos HPA's neste tipo de matriz. O procedimento de extração foi realizado utilizando como solventes diclorometano/n-hexano e ultrassom. A purificação do extrato foi feita em coluna de alumina. Durante a validação do método, os limites de detecção (LD) e os limites de quantificação (LQ) foram de  $0,16\mu\text{g Kg}^{-1}$  a  $2,50\mu\text{g Kg}^{-1}$  e  $0,53\mu\text{g Kg}^{-1}$  a  $8,40\mu\text{g Kg}^{-1}$ , respectivamente. As curvas analíticas mostraram ser linear na faixa de trabalho ( $r > 0,99$ ). As recuperações variaram de 84,9 a 107,1%, e a precisão intermediária  $< 13,3\%$ . A somatória dos 16 HPA's prioritários segundo a US Environmental Protection Agency analisados nas amostras de lodo variaram de  $945\mu\text{g Kg}^{-1}$  a  $1541\mu\text{g Kg}^{-1}$ . Esses valores estão condizentes com os encontrados na literatura que apresentam resultados de  $1130\mu\text{g Kg}^{-1}$  a  $5520\mu\text{g Kg}^{-1}$  para a somatória dos 16 HPA's analisados em amostras de lodo de esgoto da Espanha e Portugal [1]. Os teores médios nas amostras foram fenantreno > benzo[a]pireno > benzo[b]fluoranteno > indeno[1,2,3-cd]pireno > criseno > benzo[g,h,i]perileno > fluoranteno > fluoreno > benzo[k]fluoranteno > pireno > benzo[a]antraceno > naftaleno > acenafteno > antraceno > dibenzo[a,h]antraceno > acenaftileno.

### Referências

- [1] Pérez, S.; Guillamón, M; Barceló, D.; *J. Chromatography A*, **2001**, 938, 57-65.
- [2] OLESZCZUK, P; *Chemosphere*, **2006**, 65, 1616-1626.