

## Determinação de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos em amostras de solo próximas de uma carvoaria no Vale do Taquari/RS

Ana Paula Mörschbacher<sup>1</sup> (IC), Cristine S. Muller<sup>1</sup> (IC), Emanuele Hoss<sup>1</sup> (IC), Michael Rafael Dresch<sup>1</sup> (IC) Cláucia F. V. de Souza<sup>1</sup> (PQ), Daniel N. Lehn<sup>1</sup> (PQ), Eniz Conceição Oliveira<sup>1\*</sup> (PQ), \*eniz@univates.br

<sup>1</sup> UNIVATES – Rua Avelino Tallini, 171 – Bairro Universitário – Lajeado – RS.

Palavras Chave: HPAs, amostras de solo, cromatografia gasosa

### Introdução

Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) são estruturas com dois ou mais anéis aromáticos condensados. Os HPAs podem ser formados durante a combustão incompleta de material orgânico e a altas temperaturas. Estes compostos podem ser encontrados no ar, solo, água, e alimentos, e apresentam toxicidade, inclusive com potencial carcinogênico e/ou mutagênico. São introduzidos no meio ambiente por fontes naturais (queima espontânea de florestas e emissões vulcânicas) e antrópicas (produção do carvão, refinação do petróleo, queima de florestas). Os HPAs podem ser absorvidos pela pele, por ingestão ou por inalação, sendo rapidamente distribuídos no organismo<sup>1</sup>.

O objetivo desse trabalho foi avaliar os teores de HPAs em amostras de solo coletadas nas proximidades de uma carvoaria no Vale do Taquari/RS.

### Resultados e Discussão

As amostras foram coletadas em cinco pontos diferentes, com distâncias de até 100 metros da carvoaria. A extração foi feita em duplicata utilizando a técnica de ultra-som, na qual se coletou três frações (F1, com hexano; F2 com hexano/acetato de etila (39:1) e F3 com hexano/acetato de etila (8:2).

Para as determinações dos HPAs utilizou-se um cromatógrafo a gás com detector de ionização em chama (CG-DIC) Agilent 6890N. A programação de temperatura utilizada no cromatógrafo foi: 120 °C (0 min); 10 °C min<sup>-1</sup> – 220 °C (0 min); 2 °C min<sup>-1</sup> – 250 °C (5 min); 5 °C min<sup>-1</sup> – 280 °C (10 min), temperatura do injetor: 280 °C; temperatura do detector: 280 °C; razão de split: 1:50. Para a quantificação dos HPAs utilizou-se uma mistura padrão, contendo 18 HPAs, na concentração de 100 mg L<sup>-1</sup> para cada padrão, utilizando a bifenila como padrão interno.

A Tabela 1 apresenta os resultados dos HPAs encontrados nas amostras analisadas.

A Figura 1 mostra um dos fornos utilizados na carvoaria para a queima da madeira.

34<sup>a</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

**Tabela 1.** HPAs identificados na F2 (hexano/acetato de etila (39:1)) e na F3 (hexano/acetato de etila (8:2)).

HPA	Concentração, mg kg <sup>-1</sup>	
	F2	F3
Naftaleno	0,054	-
Fenantreno	0,234	0,504
Fluoranteno	0,175	0,452
Pireno	0,171	0,160
Benzo[b]fluoranteno	0,378	-



**Figura 1.** Forno da carvoaria.

### Conclusões

Os resultados obtidos indicam que o solo localizado próximo da carvoaria está contaminado com HPAs potencialmente tóxicos.

### Agradecimentos

Univates

<sup>1</sup> Cavalcante, M. R.; Lima, M. D.; Correia, M. L.; Nascimento, F. R. *Química Nova*, 2008, 31, 1371.