

## Validação de método para análise de agrotóxico em adsorvente utilizado na amostragem de ar

Luciane G. dos Santos<sup>1\*</sup> (PG), Carolina Lourencetti<sup>1</sup> (PQ), Marcelo L. F. Cunha<sup>2</sup> (PQ), Alicio A. Pinto<sup>2</sup> (PQ), Ricardo Dalla Villa<sup>2</sup> (PQ), Eliana F. G. de Carvalho Dores<sup>1,2</sup> (PQ)

<sup>1</sup> Programa de Pós Graduação em Recursos Hídricos, <sup>2</sup> Departamento de Química, Universidade Federal de Mato Grosso, Av. Fernando Correa da Costa s/n, Coxipó, 78060-900 – Cuiabá, MT. Email: lucianegsm@yahoo.com.br

Palavras Chave: Ar, agrotóxico, validação analítica

### Introdução

A poluição do ar devido à presença dos agrotóxicos é um problema persistente na agricultura moderna, em decorrência do uso descontrolado e intenso<sup>1</sup>. O conhecimento dos níveis das concentrações destas substâncias na atmosfera é de suma importância, visto que a dispersão atmosférica é uma das vias de distribuição dos agrotóxicos para regiões distantes da área de aplicação. Para isso, métodos analíticos multi-resíduos precisos e exatos são de extrema importância. Considerando esses fatores, este trabalho tem como objetivo otimizar e validar um método analítico para extração dos agrotóxicos trifluralina, atrazina, malation, metolaclor, clorpirifós, alfa e beta endossulfan, endossulfan sulfato, flutriafol e permetrina da resina XAD-2 (poli-estireno divinilbenzeno) com identificação e quantificação por CG/MS-SIM.

Essa resina será empregada como adsorvente durante a amostragem de ar, utilizando bomba de sucção de ar de baixo volume.

Após fortificação da resina (80 mg - conteúdo do cartucho) com a mistura dos agrotóxicos nas quantidades 400, 200, 80, 40 e 30 ng, a mesma foi extraída por sonificação utilizando 2 mL de Hexano:Acetato de etila (7:3) em três etapas por períodos de quinze minutos cada. Posteriormente, o extrato foi concentrado até quase *secura* e retomado em 300 µL de Fenantreno D-10 a 403,5 ng mL<sup>-1</sup> em tolueno. Seis repetições foram realizadas para cada nível de fortificação.

### Resultados e Discussão

O método de extração proposto foi avaliado considerando os seguintes parâmetros: precisão (recuperação); exatidão (coeficiente de variação); linearidade; intervalo de trabalho; limites de detecção e quantificação.

Bons resultados de recuperação, 71 a 123% (resultados do menor e maior nível apresentados na Tabela 1) e coeficientes de variação (< 20%) foram obtidos. Esses valores são considerados adequados para análise de resíduos de agrotóxicos<sup>2</sup>.

Outros parâmetros de validação foram determinados: intervalo de trabalho (100-1000 ng mL<sup>-1</sup>), linearidade ( $r^2 > 0.95$ ), limite de detecção (LD) e quantificação (LQ) do método<sup>2</sup>, 8 a 17 ng e 30 ng, respectivamente.

**Tabela 1.** Eficiência da recuperação do método proposto para o menor e maior nível de fortificação (n = 6).

Agrotóxico	400 ng		30 ng	
	%REC	CV(%)	%REC	CV(%)
Trifluralina	71	6	97	2
Atrazina	88	2	103	5
Malation	108	10	123	5
Metolaclor	88	3	112	7
Clorpirifós	97	2	112	8
α-Endo	86	4	81	17
Flutriafol	100	18	84	6
β-Endo	90	3	82	5
SEndo	98	6	97	8
Permetrina	109	8	100	6

α-Endo: α-Endossulfan; β-Endo: β-Endossulfan; SEndo: Sulfato de Endossulfan; %REC; porcentagem de recuperação; CV(%): coeficiente de variação

### Conclusões

Os resultados demonstram que o método proposto é eficiente, preciso e exato, para determinação dos compostos analisados e será utilizado em posterior estudo de avaliação da presença de agrotóxicos em área urbana e rural de um município do Estado de Mato Grosso com elevada atividade agrícola.

### Agradecimentos

Ao CNPq, pelo financiamento da pesquisa

<sup>1</sup> Gil, Y. e Sinfort, C. *Atmospheric Environment*. 2005, 39, 5183.

<sup>2</sup> Thier, H. P.; Zeumer, h. *New York: Verlag Chemie*, 1987, 37-41.