

# Avaliação de Método Espectrofotométrico na Região do Visível para a Determinação de Atrazina em Amostras de Extratos de Solo.

Elisandra Carolina Martins (PG)<sup>1\*</sup>, Vander de Freitas Melo (PQ)<sup>2</sup>, Gilberto Abate (PQ)<sup>1</sup>.  
 elicarol.martins@gmail.com.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Departamento de Química, CEP 81.531-990, Curitiba - PR

<sup>2</sup> Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, CEP 80.035-050, Curitiba - PR

Palavras Chave: extratos de solo, atrazina, espectrofotometria

## Introdução

A sorção de herbicidas em solos tem correlação direta com a lixiviação, escoamento e disponibilidade para as plantas, sendo de grande relevância conhecer essas características para herbicidas que apresentam interação moderada com solos, como a Atrazina (AT), no sentido de minimizar os eventuais efeitos negativos que sua presença possa causar ao ambiente<sup>1</sup>. Nesse estudo, está sendo proposto um método baseado na reação da AT com piridina (PIR) em meio ácido sob aquecimento e reação do produto formado com 3-aminoacetofenona(AAF)<sup>2</sup> ou ácido sulfanílico (AS)<sup>3</sup>. A quantificação foi efetuada por espectrofotometria na região do visível. Após a determinação das melhores condições, o método foi avaliado frente a um extrato de uma amostra de Latossolo Vermelho Distroférico do Sudoeste do Paraná, com textura argilosa, contendo 4,2% de matéria orgânica.

## Resultados e Discussão

Inicialmente foi avaliada a influência do tempo de reação entre a AT e a PIR, sendo constatado um tempo de 15 min como ideal. Em seguida foram avaliados dois reagentes para o desenvolvimento da espécie colorida, bem como os melhores valores de pH, conforme mostra a Figura 1.

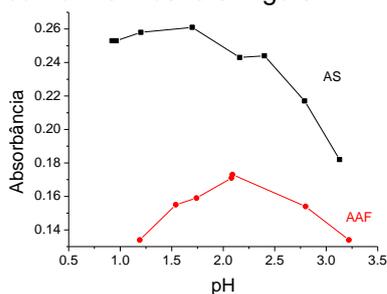


Figura 1. Comparação do emprego de AS e AAF em função do pH.  $c_{AT} = 1,00 \text{ mg L}^{-1}$ .

Foi constatado um sinal de Absorbância (A) mais elevado pelo emprego de AS, melhor similaridade nos valores entre pH 1,0 e 1,7, e sinais estáveis entre 1 e 60 min, o que motivou a escolha do AS. O valor de  $\lambda$  máximo foi de 445 nm. O método mostrou boa linearidade, entre concentrações de AT ( $c_{AT}$ ) de 0,10 e 2,00  $\text{mg L}^{-1}$ , sendo obtida a equação  $A = 0,2434c_{AT} - 0,0048$  e  $r^2 = 0,9998$ . A Figura 2 mostra a curva analítica obtida.

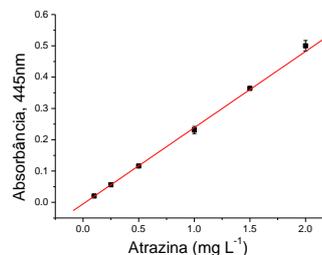


Figura 2. Curva analítica obtida ( $n=3$ )

Foram obtidos Limites de Detecção e de Quantificação de 14 e 50  $\mu\text{g L}^{-1}$ , respectivamente. Um estudo preliminar foi efetuado para avaliar a aplicação do método para análise da sorção de AT em solos. Foram estudadas  $c_{AT}$  de 0,10; 0,25 e 2,00  $\text{mg L}^{-1}$  na presença de um extrato de solo obtido após agitação de 1,0 g de solo com 30 mL de  $\text{CaCl}_2$  0,01  $\text{mol L}^{-1}$  por 60 min, seguido de centrifugação. Os resultados são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1.  $c_{AT}$  quantificada no extrato de solo ( $n=2$ )

Atrazina ( $\text{mg L}^{-1}$ )		Recuperação (%)
Adicionada	Determinada	
0,25	0,22	88
1,00	0,76	76
2,00	1,42	71

Apesar das boas características do método, os resultados preliminares de recuperação foram relativamente baixos, o que sugere a necessidade da condução de estudos adicionais.

## Conclusões

A aplicação do método para a quantificação de AT no extrato de solo é viável, apesar dos baixos valores de recuperação. Isso sugere a necessidade de avaliar diferentes amostras de solo, bem como conduzir estudos de interferência. O método pode ser uma boa alternativa de baixo custo frente às técnicas cromatográficas.

## Agradecimentos

Ao CNPq, REUNI, UFPR e DQUI.

<sup>1</sup> Oliveira, Jr, R.S; Regitano, J. B. *SBCS*. 2009.

<sup>2</sup> Kesari, R.; Gupta, V. K. *Talanta*. 1998, 47, 1085.

<sup>3</sup> Tamrakar, U.; Mathew, S. B.; Gupta, V. K. e Pillai, A. K. *Journal of Analytical Chemistry*. 2009, 64, 386.