

# Desenvolvimento de metodologia eletroanalítica para determinação de Sulfentrazone em amostras de solo

Mariana N. Catrinck<sup>1\*</sup> (PG), Antônio Alberto da Silva<sup>2</sup> (PQ), Leonardo Luiz Okumura<sup>1</sup> (PQ)  
\*mariana.catrinck@ufv.br

<sup>1</sup>Departamento de Química, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900, Viçosa, MG, Brasil; <sup>2</sup>Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa, 3657-900, Viçosa, MG, Brasil

Palavras Chave: Sulfentrazone, eletroanalítica, voltametria de pulso diferencial.

## Introdução

O Sulfentrazone, [N-[2,4-dicloro-5-[4-(difluorometil)-4,5-dihidro-3-metil-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-il]fenil] metanosulfonamida] é um herbicida pertencente a classe das ariltriazolinonas, empregado no combate às plantas daninhas infestantes em diversas culturas<sup>1</sup>.

A determinação de resíduos de Sulfentrazone é normalmente realizada através de técnicas cromatográficas acoplada a diversos detectores. No entanto, tais técnicas possuem elevado custo instrumental e experimental. Neste sentido, os métodos eletroquímicos tornam-se uma alternativa atrativa para o desenvolvimento de métodos analíticos para determinação de agroquímicos em diversas matrizes<sup>2</sup>. Adicionalmente, há a possibilidade de análise *in loco*.

## Resultados e Discussão

A caracterização do comportamento eletroquímico do herbicida foi realizada através da técnica de voltametria cíclica (VC), utilizando como eletrólito de suporte uma solução de KOH 0,1 mol L<sup>-1</sup> e um eletrodo convencional de carbono vítreo (GCE, Metrohm,  $\Phi$  3mm) como eletrodo de trabalho.

A partir do estudo da influência da velocidade de varredura de potencial, foi possível verificar que o transporte de massa do analito presente na solução para a superfície do eletrodo de trabalho ocorre por difusão e, que a oxidação do herbicida é irreversível.

A voltametria de pulso diferencial (DPV) foi a técnica eletroanalítica que apresentou maior sensibilidade para determinação do Sulfentrazone. A tabela 1 apresenta os resultados da otimização dos parâmetros da técnica utilizada.

Tabela 1. Otimização dos parâmetros da DPV.

Parâmetros	Faixa de otimização	Valor ótimo
Vel. de varredura de potencial	2 – 75 mV s <sup>-1</sup>	40 mV s <sup>-1</sup>
Amplitude de pulso	10 – 150 mV	100 mV
Tempo de pulso	2 – 20 ms	2 ms

Com base nos parâmetros otimizados construiu-se duas curvas analíticas, uma na ausência e outra na

presença de matriz, cujos dados são apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Dados das curvas analíticas.

Parâmetros	Ausência de matriz	Presença de matriz
r <sup>2</sup>	0,997	0,990
LD ( $\mu\text{mol L}^{-1}$ )	1,94	2,77
LQ ( $\mu\text{mol L}^{-1}$ )	2,19	7,31

Para a construção da curva analítica na presença de matriz, não houve a necessidade de uma etapa de extração, sendo adicionados 2g de solo diretamente na célula eletroanalítica. As curvas analíticas estão ilustradas na figura 1B.

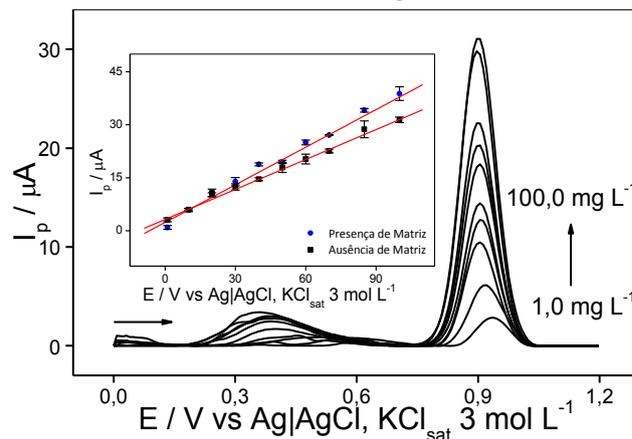


Figura 1. A) Voltamogramas do pico de oxidação do SFT em diversas concentrações e B) Curvas analíticas na presença e ausência de matriz.

## Conclusões

Estes resultados indicam que a metodologia desenvolvida pode ser aplicada para determinação de Sulfentrazone em amostras de solo com seletividade, simplicidade e baixo custo.

## Agradecimentos

UFV, CAPES e CNPq.

IANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home/agrotoxicotoxicologia>>, acessado em 06/05/2013.

<sup>2</sup>SIMÕES, F.R.; VAZ, C.M.P. Determinação eletroanalítica do pesticida paration metílico em eletrodo de carbono vítreo. Embrapa Instrumentação Agropecuária. Documentos 26, São Carlos-SP. pp. 1–14, 2006.