



## UM SIMPLES SENSOR DE ÓXIDO DE GRAFITE MODIFICADO COM BENTONITA PARA QUANTIFICAÇÃO DE GLIFOSATO

**Instituição:** Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – Campus Dourados – MS

**Área temática:** Ciências Exatas e da Terra

**KOCH**, Camila dos Santos Rodrigues Marciano<sup>1</sup> ([camiladossantosrm144@gmail.com](mailto:camiladossantosrm144@gmail.com)); **TRENKEL**, Fernanda Adriéli<sup>2</sup> ([fernanda\\_trenkel@hotmail.com](mailto:fernanda_trenkel@hotmail.com)); **ARRUDA**, Gilberto José<sup>3</sup> ([arruda@uems.br](mailto:arruda@uems.br))

**RESUMO:** O glifosato (N-fosfometil-glicina) é um herbicida sistêmico, pertencente à classe dos organofosfatos e usado mundialmente na agricultura. Utilizado principalmente para o controle de plantas daninhas. Quando aplicado, parte do produto é absorvido diretamente pelas plantas daninhas, e parte é direcionado ao solo. Mesmo o glifosato apresentando baixa toxicidade a humanos, alguns de seus componentes apresentam toxicidade mais elevada que o ingrediente ativo, e a exposição desse poluente a organismos aquáticos é de grande preocupação por possuir potencial efeito mutagênico e carcinogênico. Quando o glifosato é depositado ao ambiente ocorre a interação com íons metálicos, formando complexos metálicos de glifosato-metal, e essa propriedade interfere no sinal analítico, permitindo seu estudo eletroquímico. Este estudo tem como objetivo propor a construção e avaliação de um sensor eletroquímico de preparação simples a partir de pasta de carbono modificada com bentonita para determinar traços de glifosato, de modo rápido e seletivo. A caracterização deste sensor foi por meio de técnicas eletroquímicas, tais como, voltametria de onda quadrada (SWV). Como eletrólito de suporte utilizou-se a solução tampão Brintton-Robinson (BR) na concentração de  $0,2 \text{ mol L}^{-1}$ . As análises foram realizadas em uma célula de compartimento único de três eletrodos: um de referência  $\text{Ag|AgCl,KCl}$  ( $3 \text{ mol L}^{-1}$ ), um contra eletrodo de Pt e o de trabalho. Foi investigado o efeito de alguns parâmetros experimentais, tais como, quantidade de modificador na pasta, tratamento térmico da bentonita e pH do eletrólito. A caracterização eletroquímica do sensor para detecção de glifosato, em relação à quantidade de modificador, indicou maior intensidade decorrente de pico em uma quantidade de 7,5 mg de bentonita. Por meio da SWV, concluiu-se que o eletrodo apresentou uma maior intensidade de corrente de pico usando bentonita submetida a tratamento a  $200 \text{ }^\circ\text{C}$ , sendo evidente que a temperatura do tratamento térmico influencia no processo de adsorção de glifosato sobre o eletrodo de trabalho. No estudo do efeito do pH para detecção do pico de oxidação do glifosato, o pH 6,5 foi considerado ideal, condição em que o eletrodo modificado com bentonita apresentou um pico com boa definição e baixa corrente residual. Portanto, os resultados obtidos com as modificações químicas do eletrodo de pasta de carbono pela incorporação de bentonita para determinar glifosato tem indicado um bom desempenho, porém há necessidade de estudos adicionais para melhor interpretação do comportamento eletroquímico de glifosato e para aplicação do sensor para determinação de glifosato em amostras reais como de águas naturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Herbicida, organofosfato, técnicas eletroquímicas.

**AGRADECIMENTOS:** O presente trabalho foi realizado com apoio da CNPq/UEMS, MS, Brasil, Programa de iniciação científica e PIBAP-UEMS.