



REUTILIZAÇÃO DE ELETRODOS IMPRESSOS COM GRAFITE/PARAFINA PARA DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO ELETROANALÍTICO DE DETERMINAÇÃO VOLTAMÉTRICA DO HERBICIDA PROPANIL

BANDEIRA, Neuryelen dos Santos¹ (santos.bandeira1999@gmail.com); **SILVA, Raquel de Oliveira**² (raquelosilva22@hotmail.com); **FIORUCCI, Antonio Rogério**³ (arfiorucci@uems.br)

¹Discente do curso de Química Licenciatura UEMS;

²Docente da Rede Estadual de Ensino de MS;

³Docente do curso de Química Industrial e Química Licenciatura UEMS.

O Propanil (3',4'-dicloropropionanilina) é um herbicida seletivo de contato da classe química das anilidas, recomendado para uso pós-emergente nas culturas de milho, algodão, batata e arroz. É usado geralmente para controle de pragas de folhas largas e gramíneas. Os objetivos principais do presente trabalho foram reutilizar eletrodos impressos comerciais (EICs) reciclando-os com uma pasta constituída de parafina/grafite e estabelecer as melhores condições experimentais e instrumentais para a determinação de propanil por voltametria. A primeira etapa consistiu em remover o material do eletrodo de trabalho dos EICs, substituindo-o pela pasta de carbono composta por 40% (m/m) de parafina e 60% (m/m) de grafite que foi homogeneizada em uma chapa aquecedora e, logo após foi colocada com a ajuda de uma espátula no molde recobrando a superfície original do eletrodo de trabalho dos EICs. Após foi realizada uma modificação por *drop-casting* com uma suspensão de óxido de bismuto (III) (Bi_2O_3) com concentração de 2 mg/mL variando o número de adições sucessivas e consequente volume total (2, 4 ou 6 μL) para melhor sensibilidade do sensor. Para realização das medidas voltamétricas utilizou-se o potenciostato/galvanostato AUTOLAB PGSTAT 30; um pHmetro TECNAL foi utilizado para o ajuste do pH durante preparo das soluções tampão Britton-Robinson (BR) e para produção da pasta parafina/grafite utilizou-se uma chapa aquecedora NOVA ÉTICA para realizar a homogeneização da mistura com a fusão da parafina. Uma solução estoque de Propanil foi preparada por pesagem do padrão analítico na concentração de $1,00 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$ em etanol, e a partir dessa solução foram preparadas soluções 50 e 100 $\mu\text{mol L}^{-1}$ por diluição com tampão BR para análise voltamétrica. Após ter definido a melhor concentração da suspensão do modificador Bi_2O_3 foram realizados estudos da influência do pH (2,00 a 7,00) do eletrólito de suporte (tampão Britton-Robinson (BR)) e da velocidade de varredura (90 a 200 mV s^{-1}) na determinação do pico de oxidação do propanil. Após a otimização, as melhores condições foram utilizando o eletrodo impresso reciclado com parafina/grafite na proporção de 40:60 % (m/m), modificado por *drop-casting* com 4 μL da suspensão de Bi_2O_3 (EIPGMOB), e detecção do pico de oxidação em tampão BR em pH 2,00 no intervalo de potencial de 500 a 1200 mV vs Ag. Com o estudo da velocidade de varredura foi possível comprovar que o processo de oxidação irreversível do propanil envolve adsorção do analito sobre o eletrodo.

PALAVRAS-CHAVE: anilidas, voltametria, *drop-casting*

AGRADECIMENTOS: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor.