



Iv35-001

Utilização do molibdato de cério como interface de um sensor fotoeletroquímico para análise de piriproxifeno

Gomes, N.M.C.(1); Oliveira, T.M.B.F.(2); Lima, C.(3); Moura, J.V.B.(4); Bacurau, V.P.(1);
(1) UFSCar; (2) UFCA; (3) UFPI; (4) UFMA;

O piriproxifeno (PPF) é um larvicida que atua como um inibidor hormonal em larvas de mosquitos como o *Aedes aegypti*. O composto é atestado pela Organização Mundial da Saúde e distribuído pelo Ministério da Saúde para todos os estados brasileiros. No entanto, pesquisas recentes ressaltam o impacto ambiental que esse composto tem em outros organismos devido ao descarte inapropriado. O desenvolvimento de métodos analíticos pode ser uma alternativa em potencial para monitorar e estabelecer medidas de controle da possível contaminação. Em ensaios eletroanalíticos, o desempenho do sensor tem forte relação com a natureza do material usado na sua construção. Para esta finalidade, o interesse por semicondutores sensíveis a luz tem crescido nos últimos anos, uma vez que esses materiais associam estímulos eletroquímicos e fotoquímicos para aumentar a sensibilidade de sinal. Como exemplo, pode-se citar o molibdato de cério $Ce_2(MoO_4)_3$, embora o seu potencial e dos seus compostos como agentes modificadores de superfícies eletródicas ainda seja pouco explorado. O presente trabalho explorou o potencial do $Ce_2(MoO_4)_3$ como interface eletródica de um sensor fotoeletroquímico para PPF. O dispositivo foi desenvolvido pela imobilização do semicondutor cerâmico em um eletrodo de carbono vítreo modificado com polipirrol - $Ce_2(MoO_4)_3/PPY/GCE$. Inicialmente, foi feita a caracterização do $Ce_2(MoO_4)_3$ por microscopia eletrônica de varredura, difração de raios-X e reflectância difusa. O padrão comercial de PPF foi fornecido pela Secretaria de Vigilância Sanitária do município de Juazeiro do Norte - CE. As etapas de modificação do eletrodo suporte foram assistidas por voltametria cíclica, enquanto a quantificação do inseticida foi realizada por voltametria de onda quadrada. Os dados Voltamétricos mostraram que sob a irradiação de luz azul (LED, 470 nm), a intensidade do sinal aumentou em quase 300%, permitindo quantificar o composto em concentrações ainda mais baixas em comparação à leitura feita sem irradiação. Com os parâmetros eletroanalíticos otimizados de frequência igual a 150 Hz, amplitude de 40 mV e incremento de 2 mV, foi possível analisar o composto com um limite de detecção de 0,2 $\mu g mL^{-1}$. Esse resultado é comparável ao obtido com outros sistemas analíticos encontrados na literatura, mas o método construído com $Ce_2(MoO_4)_3/PPY/GCE$ fornece respostas mais rápidas, estáveis e com elevado nível de precisão para a adaptação em experimentos com amostras reais.