

ESTUDO DO FIPRONIL EM DIFERENTES VALORES DE PH PARA SUA DETECÇÃO EM ÁGUAS MANANCIAIS COM SENSORES BASEADOS EM NANOTUBOS DE CARBONO

GIOVANNA GRAZIELLA ANCELMO NOGUEIRA; LARISSA FREIRE DA SILVA MATOS;
NAELY DE LIMA DA SILVA; LEONARDO VIEIRA DA SILVA; FRED AUGUSTO RIBEIRO
NOGUEIRA

Introdução: A utilização global de pesticidas na produção agroindustrial tem como finalidade controlar diversos organismos prejudiciais. Todavia, há uma crescente preocupação acerca do destino de descartes seguros dessas substâncias, visto que, o uso descontrolado na agricultura tem ocasionado em problemas de saúde pública e contaminação ambiental, principalmente referente à contaminação de rios e mananciais. O fipronil é um inseticida amplamente utilizado no cultivo da cana-de-açúcar. Em meio aquático, produz o dessufinil, composto esse que apresenta atividade neurotóxica, assim como a molécula de origem. Essa sua neurotoxicidade representa risco biológico às espécies que atuam favoravelmente na manutenção saudável do cultivo em questão.

Objetivos: Este trabalho objetivou desenvolver sensores eletroquímicos a partir da modificação com nanotubos de carbono para detectar o pesticida fipronil em águas de mananciais e avaliar o seu comportamento em diferentes valores de pH. **Materiais e**

Métodos: Os nanotubos de carbono (NTC) são materiais de escala nanométrica que fomentam a sensibilidade do Eletrodo de Carbono Vítreo (ECV), reduzindo os limites de detecção e facilitando a transferência de elétrons. O sensor proposto foi desenvolvido envolvendo um eletrodo de carbono vítreo modificado com nanotubos de carbono e uma solução com o pesticida fipronil, que foi depositado por meio de técnicas eletroquímicas e aplicando-se o método potenciodinâmico. Os parâmetros eletroquímicos e analíticos do sensor foram testados com a deposição do pesticida fipronil e comparados na ausência dessa substância, sua resposta eletroquímica foi verificada em duas plataformas distintas: ECV e ECV/NTC em solução tampão Britton-Robinson em diferentes valores de pH. **Resultados:** A presença do fipronil foi detectada através do pico de oxidação, previamente disposto na literatura como característico, cuja modificação com nanotubos de carbono forneceu uma otimização da plataforma. Observou-se um deslocamento do potencial de oxidação do fipronil em resposta às variações de pH, apresentando um pico de oxidação mais definido em valores de pH mais alcalino, não sendo detectado o pico em valores de pH ácidos. **Conclusão:** Os métodos analíticos empregados neste estudo possibilitam não só identificar os compostos presentes na célula eletroquímica, mas também quantizar e determinar sua concentração, possibilitando o monitoramento de águas afetadas pelo uso de pesticidas.

Palavras-chave: Ph, Sensores, água, Fipronil, Nanotubos de carbono.