



II EVENTO INTEGRADO – PROCIEMA

Educação, Ciências e Extensão: Transformando Vidas

Análise de Eletrodos Quimicamente Modificados com Óxido de Grafeno para Eletrorredução de Íons Metálicos Bivalentes

Murilo Rocha da Silva¹, Sandra Cristina Ramos², Erica Cristina Almeida³, Rodrigo Sá de Jesus⁴, Luiz Carlos Salay⁵

RESUMO

A identificação e acompanhamento de materiais potencialmente tóxicos em amostras de interesse ambiental, alimentício e farmacêutico, provenientes da poluição de rios, lagos e oceanos por atividades industriais, como íons metálicos em concentrações muito baixas tornou-se extremamente importante para as agências reguladoras ambientais. Isso se deve aos possíveis efeitos negativos desses poluentes na saúde humana, animal e no ecossistema (Corazza *et al.*, 2020). Simultaneamente, o estudo de materiais promissores para a identificação de agentes tóxicos vem ganhando espaço nos grandes centros de pesquisa e indústrias, uma vez que o uso de eletrodos quimicamente modificados (EQMs) permite realizar a análise sem a necessidade de procedimentos de pré-tratamento das amostras (Lawal, 2016). Este estudo trata do desenvolvimento e caracterização de eletrodos de pasta de grafite e carbono funcionalizados para aplicações ambientais. Foi produzido um eletrodo quimicamente modificado com GO visando a interação com íons metálicos bivalentes. Inicialmente, a eficiência do eletrodo foi testada com íons de cálcio (Ca^{2+}) utilizando voltametria cíclica, onde se observou uma redução notável dos cátions na superfície do eletrodo de pasta de carbono modificado com GO. Estes resultados indicam um forte potencial para a detecção e remoção de íons metálicos. Com base nesses achados, espera-se alcançar resultados semelhantes ao testar o eletrodo com íons de cobre (Cu^{2+}) e chumbo (Pb^{2+}) abrindo caminho para o desenvolvimento de sensores ambientais eficientes e de baixo custo.

Palavras-chave: Sensor eletroquímico. Óxido de grafeno. Metal bivalente. Sensor ambiental.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil¹. E-mail: rochamurilo490@gmail.com

Universidade Estadual de Santa Cruz, Programa de Pós-graduação em Ciência Inovação e Modelagem em Materiais, Ilhéus, Bahia, Brasil². E-mail: sandraramos@uesb.edu.br

Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Engenharia e Computação, Ilhéus, Bahia, Brasil³. E-mail: acalmeida@uesc.br

Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Engenharia e Computação, Ilhéus, Bahia, Brasil⁴. E-mail: rodrigo.uesc2011@gmail.com

Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Exatas, Ilhéus, Bahia, Brasil⁵. E-mail: icsalay@uesc.br

REFERÊNCIAS

- CORAZZA, Marcela Z.; SANTOS, Paula Mantovani dos; SEGATELLI, Mariana Gava; PEREIRA, Arnaldo César; TARLEY, César R. T.. AVALIAÇÃO DE NANOTUBOS DE CARBONO FUNCIONALIZADOS VISANDO O DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS DE PRÉ-CONCENTRAÇÃO DE ÍONS METÁLICOS E DETERMINAÇÃO POR TÉCNICAS ESPECTROMÉTRICAS E ELETROANALÍTICAS. *Química Nova*, v. 43, n. 8, p. 1086–1103, set. 2020.
- Lawal, A. T.; *Mater. Res. Bull.* 2016, 73, 308.