

**DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMAS NANOESTRUTURADAS COM
POLÍMEROS ELETROGERADOS DA OXIDAÇÃO DE FENÓIS PARA
DETERMINAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS DE RELEVÂNCIA
BIOLÓGICA**

JÉSSICA HIGINO DE SOUZA; RAUL DOS SANTOS PEREIRA; FRED AUGUSTO RIBEIRO
NOGUEIRA; LEONARDO VIEIRA DA SILVA

Introdução: Biomoléculas como as catecolaminas atuam como biomarcadores do estresse oxidativo de diversas patologias, pois são neurotransmissores do sistema nervoso central que estimulam, inibem ou influenciam as atividades das células. Esta classe de mensageiros químicos é composta por dopamina, noradrenalina e adrenalina que também é conhecida como epinefrina. Níveis elevados de epinefrina no sistema nervoso podem estimular inúmeras doenças como doença de Parkinson, infarto do miocárdio e feocromocitoma. Diante da importância para a saúde de quantificar tais substâncias, é crescente nos últimos anos a busca por dispositivos que sejam simples, descartáveis e portáteis. Sensores eletroquímicos vêm ganhando espaço por apresentarem boa seletividade, bom custo benefício e alta sensibilidade, além de serem ferramentas de análise que oferecem capacidade de miniaturização e baixo custo em relação a outras técnicas analíticas. **Objetivos:** Desenvolver um sensor eletroquímico modificado com nanotubos de carbono de paredes múltiplas e polímero eletrogerado da eletro-oxidação do ácido vanílico para detecção e quantificação de epinefrina. **Metodologia:** O eletrodo de carbono vítreo foi acoplado a cela eletroquímica composta por um sistema de três eletrodos, sendo o eletrodo de trabalho de carbono vítreo com e sem modificação com nanotubos de paredes múltiplas, eletrodo de referência Ag|AgCl e o eletrodo auxiliar um fio de platina conectados a um potenciostato da Echo Chemie (Autolab® modelo PGSTAT-30). Técnicas como a voltametria cíclica e voltametria de pulso diferencial foram utilizadas para obtenção de parâmetros cinéticos, caracterização analítica da superfície sensora e otimização dos parâmetros experimentais. **Resultados:** Utilizando a técnica de voltametria cíclica foi observado a geração três pares redox baseados no sistema quinona/hidroquinona, o perfil voltamétrico sugere a formação de polímero na superfície do eletrodo modificado. Estudos por voltametria de pulso diferencial foram realizados para obter uma curva analítica de epinefrina sobre a plataforma que apresentou um LD de 4,07 $\mu\text{mol L}^{-1}$. **Conclusão:** O sensor proposto encontra-se em desenvolvimento, entretanto já foi possível verificar a formação de um sistema redox que melhoram as respostas eletroanalíticas da plataforma e sob condições experimentais previamente otimizadas foi construída a curva analítica a partir da corrente resultante versus concentração de epinefrina, que apresentou um limite de detecção dentro do aceitável.

Palavras-chave: Sensores modificados, Epinefrina, Nanotubos, Fenóis, ácido vanílico.