

DESENVOLVIMENTO DE ELETRODOS IMPRESSOS BASEADO EM MATERIAL CARBONÁCEO PARA A DETECÇÃO DE ESPÉCIES DE INTERESSE ALIMENTÍCIO E AMBIENTAL

Adriana Calonga Da Silva (adrianacalongas@gmail.com)

Igor Gabriel Silva Oliveira (igorgabrielso@hotmail.com)

Willyam Róger Padilha Barros (willyambarros@ufgd.edu.br)

Os processos eletroquímicos podem ser utilizados para o controle de qualidade de diversos compostos emergentes, já que apresentam algumas vantagens como a ampla versatilidade nas análises, elevada sensibilidade nas determinações analíticas, além de apresentar baixo custo na construção e aplicação de dispositivos. Dessa forma, a produção de sensores eletroquímicos de carbono atrai bastante interesse, uma vez que possui alta seletividade para aplicações em diferentes tipos de analitos. Nesse sentido, o presente trabalho mostra a construção de um eletrodo impresso à base de tinta de carbono em substrato de fita isolante para detecção de espécies de interesse biológico e clínico. No substrato de fita isolante comercial do tipo PVC, depositou-se a tinta composta por grafite em pó e verniz vitral na proporção 75%/25% (m/v) pela técnica de serigrafia. A caracterização eletroquímica foi feita por voltametria cíclica (VC) para realização do estudo de camadas e proporções. As medidas eletroquímicas foram realizadas em um sistema composto por um pseudo- eletrodo de referência (carbono), contra-eletrodo (carbono) e eletrodo de trabalho ($A = 28,27 \text{ mm}^2$). Realizou-se ainda, o estudo de camadas de tinta, como também a variação de diferentes proporções de grafite/verniz, por VC em $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-/4-}$ $1 \text{ mmol L}^{-1}/\text{KCl } 0,5 \text{ mol L}^{-1}$. Avaliaram-se os processos envolvidos das reações de transferência de carga, sendo observada linearidade do par redox ($R^2 = 0,9631$), em uma janela de potencial de $-0,8\text{V}$ a $+0,8\text{V}$ para o eletrodo com composição 75%G/25%V. O sistema é reversível, com uma área eletroativa de $20,1 (\pm 0,023) \text{ mm}^2$, percentual da área eletroativa de $71,3\% (\pm 0,789)$ e razão de corrente de pico anódico sobre catódico de $1,08 (\pm 0,026)$. A detecção do analito foi realizada a partir de modificações do eletrodo impresso com carbono Printex 6L/quitosana, considerando baixos valores de limite de detecção (LD) e quantificação (LQ), respectivamente.

Agradecimentos: CNPq, UFGD.