

Ila35-001

Propriedades bioeletroquímicas da lectina de Canavalia brasilienses para o biossensoriamento de glicose

Pinto, M.L.C.(1); Holanda, B.E.B.(1); Santos, A.O.(1); Coutinho, V.A.(1); Oliveira, T.M.B.F.(1); Gomes, N.M.C.(2);

(1) UFCA; (2) UFSCar;

As lectinas são proteínas ubíquas, encontradas em plantas, animais e microorganismos, que reconhecem carboidratos e glicoconjugados com elevada especificidade. Com o passar dos anos, as lectinas oriundas de espécies vegetais têm aparecido de forma cada vez mais recorrente na literatura e já demonstraram eficiência biotecnológica em diversos campos de estudo. Os biossensores eletroquímicos estruturados com lectinas são uma crescente aposta, onde o biomaterial passa a integrar a plataforma analítica, possibilitando o monitoramento do carboidrato de interesse por procedimentos simples, com baixo custo, alta sensibilidade e seletividade. Este trabalho apresenta um estudo bioeletroquímico envolvendo a lectina de Canavalia brasilienses (ConBr), espécie nativa do cariri cearense, a fim de desenvolver um biossensor eletroquímico para glicose. Para o desenvolvimento do biossensor, foi utilizado um eletrodo de ITO (óxido de estanho dopado com índio) modificado com poli(azul de metileno), seguido do recobrimento com a ConBr por drop-coating. A quantificação do analito baseou-se na inibição do sinal voltamétrico característico do polímero condutor, após sua interação com a proteína, utilizando tampão fosfato (pH = 7,4) como eletrólito. A caracterização do biomaterial foi feita por testes de espectroscopia UV-Visível e eletroforese em gel de poliacrilamida, enquanto que os parâmetros eletroquímicos foram estudados por voltametria cíclica e espectroscopia de impedância eletroquímica. O processo de inibição de sinal ocorreu de forma linear à medida em que a concentração de glicose aumentou, com o limite de detecção estimado em 4,97 $\mu\text{mol/L}$ (0,896 $\mu\text{g/mL}$), indicando que o biossensor desenvolvido possui grande potencial para a eletroanálise de glicose em amostras reais.