



ciência desenvolvimento sociedade

XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

20 a 24 de outubro - Campus do Vale - UFRGS



| | |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Evento | Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2014 |
| Local | Porto Alegre |
| Título | Polipirrol – PEO para aplicação em biossensores de glicose. |
| Autor | GABRIELA JULIANE FAVERO |
| Orientador | CARLOS ARTHUR FERREIRA |

Biossensores são dispositivos compactos que incorporam um material biológico e um transdutor para a detecção de um determinado analito. Na produção de um biossensor enzimático, o material biológico, neste caso uma enzima, deve ficar ligado à superfície do sensor a fim de entrar em contato com a amostra a ser analisada. Quando em contato, a enzima catalisa a reação de oxidação do analito gerando um sinal elétrico proporcional à concentração deste. Um biossensor é composto por três trilhas de tinta de carbono, chamadas de eletrodos impressos, as quais são responsáveis pelo contato elétrico do sensor, um transdutor responsável pela transferência de elétrons gerados pela reação catalisada e o material biológico. Como meio transdutor podemos destacar os polímeros condutores, em especial o polipirrol, que apresenta capacidade de conduzir elétrons e boa estabilidade, no entanto, possui duas principais desvantagens: baixa processabilidade e baixa solubilidade em solventes orgânicos e em água. Para melhorar estas propriedades, os polímeros condutores são misturados com polímeros convencionais, como o poli (óxido de etileno) (PEO), que é um polímero solúvel em água, viscoso e de alto peso molecular. Neste trabalho foi sintetizado polipirrol com concentração de 30g/L de PEO e como agente oxidante foi utilizado o cloreto férrico. O meio utilizado para a síntese foi água e a concentração de monômero de pirrol para oxidante foi de 1:2. A utilização do PEO permitiu a obtenção de solução de polipirrol em um meio aquoso, o que pode ser provado através de análise de espectroscopia de infravermelho (FT-IR). A eletroatividade do polímero condutor foi verificada através de voltametria cíclica. Após produção do polipirrol em solução este foi aplicado em sensores comerciais para seguir para a imobilização enzimática, produzindo assim um protótipo de biossensor. A enzima imobilizada foi a *Glicose Oxidase (GOX)*, resultando em um sensor de glicose. A atividade enzimática e a detecção de glicose foi verificada através de cronoamperometria. A obtenção de solução de polipirrol com PEO favorece a sua utilização em biossensores, e os resultados preliminares obtidos por cronoamperometria mostram que é possível a produção de um biossensor para glicose com este polímero condutor.