

EMPREGO DO FILME LbL CONTENDO FeTsPc E GOMA DO CAJUEIRO NA DETECÇÃO DE DOPAMINA

Inês Maria S. Araujo¹(IC), Maysa F. Zampa¹(PQ), Ana Cristina F. de Brito²(PQ), José R. dos Santos Jr.¹(PQ), Valtencir Zucolotto³(PQ) *Carla Eiras^{4*} (PQ)

1. DQ, UFPI, CCN, 64049-550, Teresina, PI, Brasil.

2. DQOI, UFC, 60455-760, Fortaleza – CE, Brasil.

3. IFSC, USP, CP 369, 13560-970, São Carlos, SP, Brasil.

4. Campus Ministro Reis Veloso - CMRV, UFPI, 64202-020, Parnaíba, PI, Brasil, *carla.eiras.ufpi@gmail.com

Palavras Chave: ftalocianina de ferro, gomas naturais, filmes automontados.

Introdução

Neste trabalho, a ftalocianina de ferro (FeTsPc) e a goma natural do cajueiro¹ (*Anacardium occidentale*) foram empregadas para a construção de filmes automontados (ou *layer-by-layer LbL*) em arquitetura de quadricamadas. As propriedades exibidas por estes filmes, como estabilidade e reversibilidade, encorajaram testes de detecção do neurotransmissor Dopamina (DA), o qual se relaciona com graves doenças humanas, tais como Mal de Alzheimer e Parkinson.

Conseguiu-se um limite de detecção de $2,207 \times 10^{-5}$ M para a dopamina utilizando-se o filme PAH/Goma/PAH/FeTsPc, contendo 07 quadricamadas, resultado compatível com outros sistemas reportados na literatura.

Resultados e Discussão

Filmes de PAH/Goma/PAH/FeTsPc, contendo 07 quadricamadas, foram depositados sobre substrato de ITO. O perfil eletroquímico observado para o filme, em função do aumento da concentração de DA, mostra os processos de oxidação e redução referentes ao analito.

Em uma etapa subsequente, foram realizados testes para detecção de DA usando a solução de FeTsPc, utilizada na preparação dos filmes. Desta forma, foi possível comparar o perfil eletroquímico da solução e do filme automontado na presença de DA (Figura 1).

O deslocamento do processo de oxidação da DA de +0,45V, para o caso da solução, para +0,50 V no caso do filme *LbL*, indica a interação do analito com os materiais formadores do filme. Neste caso, o uso do filme com espessura nanométrica se mostra vantajoso pela economia de material utilizado para fabricação do sensor eletroquímico.

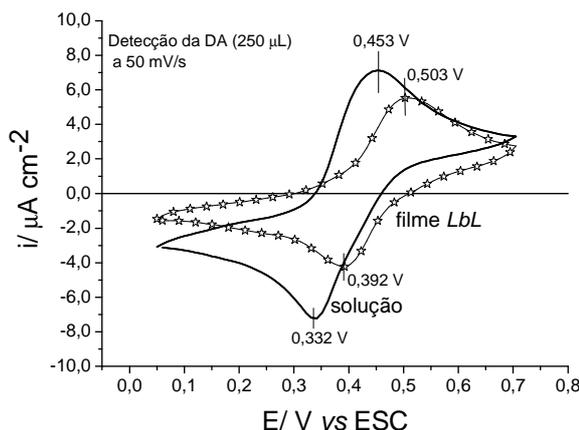


Figura1: Voltamogramas cíclicos para detecção de 250 µL de DA em i) H₂SO₄ 0,05 mol L⁻¹, a 50 mV s⁻¹, para o filme PAH/Caju/PAH/FeTsPc de 07 quadricamadas e ii) solução de FeTsPc, a 50 mVs⁻¹.

O limite de detecção calculado para Dopamina foi da ordem de $2,2 \times 10^{-5}$ M, sugerindo uma possível aplicação dos filmes, aqui estudados, como sensores de DA na indústria farmacêutica.

Conclusões

A arquitetura em quadricamadas permitiu a conjugação de dois poliânions de interesse, a Goma do cajueiro e a FeTsPc. Os filmes formados mostraram-se estáveis e reversíveis, sugerindo sua aplicação como sensores eletroquímicos para diversos analitos. Para o caso da dopamina, o uso do filme com espessura nanométrica se mostrou vantajoso pela economia de material utilizado para fabricação do sensor eletroquímico.

Agradecimentos

Ao Lapetro/UFPI pelo suporte técnico, a CAPES e FAPEPI pelo apoio financeiro, ao CNPq e a UFPI pela bolsa PIBIC concedida.

¹ Brito, A.C.F.; Sierakowski, M.R.; Reicher, F.; Feitosa, J.P.A.; Paula, R.C.M. *Food Hydrocolloids* **2005**, *19*, 861.