Detecção do Neutransmissor Dopamina Utilizando Filme Automontado Contendo Goma Natural do Cajueiro e Ftalocianina de Ferro

Inês M. S. Araújo[1](IC), Maysa F. Zampa[1](PG), Ana Cristina F. de Brito[2](PG), José R. dos Santos Jr.[1](PG), Carlos J. L. Constantino[3](PG), Valtencir Zucolotto[4](PG) Carla Eiras[1](PG)

*1. DQ, UFPI, CCN, 64049-550, Teresina, PI, Brasil, *carla.eiras.ufpi@gmail.com*
2. DQOI, UFC, 60455-760, Fortaleza – CE, Brasil.
3 DFQB, FCT, UNESP, CP 467, 19060-900, Presidente Prudente, SP, Brasil.
4. IFSC, USP, CP 369, 13560-970, São Carlos, SP, Brasil.*

Palavras Chave: *filmes automontados, ftalocianina de ferro, goma do cajueiro, dopamima.*

Introdução

O emprego de técnicas de nanotecnologia visando à obtenção de sensores tem se destacado como objeto de pesquisa devido às características singulares apresentadas por diversos materiais quando organizados em escala nanométrica[1].

Neste trabalho, a ftalocianina de ferro (FeTsPc) e a goma natural do cajueiro(*Anacardium occidentale*) foram empregadas para a construção de filmes automontados em estrutura de quadricamadas. As propriedades exibidas por estes filmes, como estabilidade e reversibilidade, encorajaram testes de detecção do neurotransmissor Dopamina (DA), relacionado com graves doenças humanas, como Alzeimer e Parkinson.

O filme apresentou limite de detecção (LD) de 2,207x10^{-5} M compatível com outros sistemas reportados na literatura e condizente com testes farmacêuticos.

Resultados e Discussão

A Figura 1 exibe a resposta de corrente elétrica do filme de acordo com o aumento da concentração de DA na solução eletrolítica, indicando que o analito sofre um processo redox.

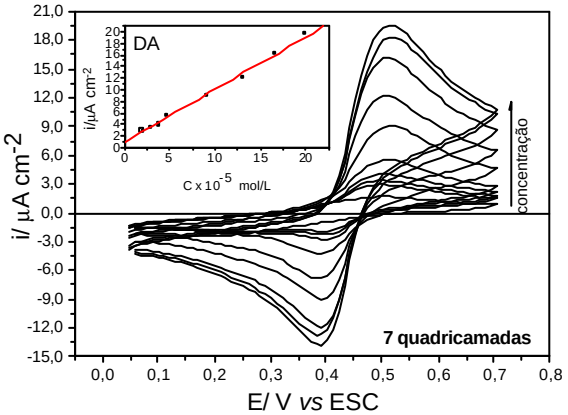

Figura 1: Voltamogramas cíclicos para o filme ITO/(PAH/Caju/PAH/FeTsPc)$_7$ em concentrações de DA entre 0 e 20x10^{-5} M, em H_2SO_4 0,05M a 50 mVs^{-1}. *Inset*: Curva de calibração I (μA) *x* Cx10^{-5} M.

O LD foi calculado usando-se os dados da Curva de calibração, sendo da ordem de 2,207 x10^{-5} M.

Foram realizados testes para detecção de DA usando a solução de FeTsPc utilizada na preparação dos filmes e o perfil eletroquímico da solução foi comparado ao do filme automontado (Figura 2). O deslocamento dos picos de oxidação da DA para a solução de FeTsPc (+0,45V) e para o filme (+0,50V) indicam 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.

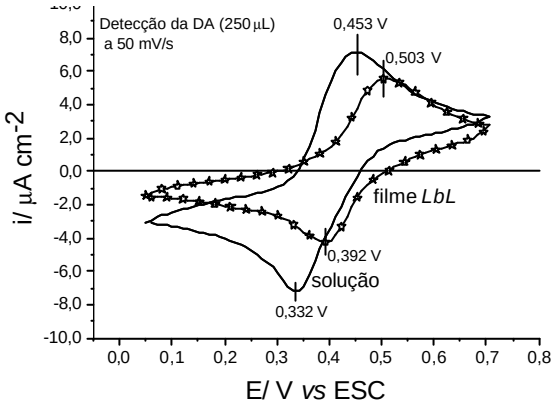

Figura 2: Voltamogramas cíclicos na presença de 250 μL de DA na solução de FeTsPc e para o filme ITO/(PAH/Caju/PAH/FeTsPc)$_7$, em H_2SO_4 0,05 M a 50 mVs^{-1}.

Conclusões

O filme automontado contendo goma natural do caju e FeTsPc foi utilizado em testes de detecção da DA. A comparação entre os resultados observados para a solução de FeTsPc e o filme indicam interação do analito com os materiais formadores do filme.

Agradecimentos

Ao Lapetro/UFPI pelo suporte técnico.

[1] Crespilho, F.N.; Zucolotto, V.; Oliveira JR., O.N.; Nart, F.C. *Int. J. Electrochem. Sci*. **2006**, *1*, 194.
[2] Zampa, M.F. et al. *Biomacromolecules* **2007**, 8, 3408.