

Estudo eletroquímico de derivado da *nor*- β -lapachona e sua interação com lipossomas.

Samaysa de L. Lins* (IC)²; Fabrícia da R. Ferreira¹ (PQ), Marília O.F. Goulart¹ (PQ), Fabiane C. de Abreu¹ (PQ)

*samaysa_lins@hotmail.com

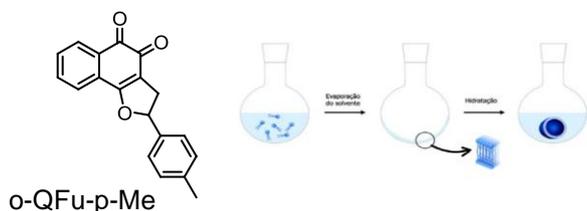
1-Instituto de Química e Biotecnologia, Escola de Enfermagem e Farmácia- Universidade Federal de Alagoas - Campus A. C. Simões - Av. Lourival Melo Mota, s/n, Cidade Universitária - Maceió - AL, CEP:57072-900

Palavras Chave: Quinonas, Lipossomas, Eletroquímica

Introdução

Quinonas são uma classe de compostos detentoras de potentes e variados tipos de atividades biológicas, tais como moluscicida, leishmanicida, antibacteriana, antifúngica, anti-inflamatória e particularmente antitumoral¹. Uma das mais importantes desta classe é a β -lapachona, uma naftoquinona que possui também como importante derivado a *nor*- β -lapachona.

Devido à baixa solubilidade das quinonas no meio aquoso, neste trabalho, um novo derivado da *nor*- β -lapachona a *o*-QFu-*p*-Me, foi estudada eletroquimicamente em meio prótico na presença e ausência de lipossomas. Uma das principais vantagens da utilização de lipossomas como transportadores é a facilidade de incorporação de uma substância, independentemente da sua carga ou massa molecular. As lipossomas foram preparadas segundo método de hidratação de filme de lipídeos (método de Bragham).



Resultados e Discussão

Experimentos de voltametrias cíclica e pulso diferencial foram realizados em eletrodo de carbono vítreo modificado com nanotubos de carbono (CNT) e CNT/lipossomas.

A *nor*- β -lapachona *o*-QFu-*p*-Me apresentou em meio aquoso etanólico, em eletrodo de CNT, uma onda de redução de natureza reversível processo característico da redução de quinonas.

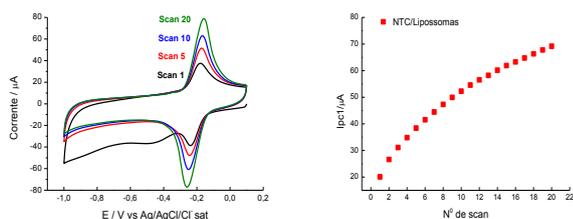


Figura 1. VC do eletrodo de NTC/Lipossomas em presença de 0,1 mM da *o*-QFu-*p*-Me. Plote da corrente de pico em função do número de ciclagem.

A presença de lipossomas (5 μ L da solução de lipossomas imobilizado da superfície do CNT) promoveu um aumento significativo desse sistema redox. Após 20 ciclagens a onda aumentou cerca de 4 vezes. Isso demonstra que a quinona pré-concentra-se na superfície do eletrodo devido à forte interação com o agente encapsulante (Fig. 1). Experimentos foram realizados com a quinona sólida, insolúvel no meio. Nenhum sistema redox é observado. Entretanto adições controladas de lipossomas promoveu o aparecimento do par de picos que aumentam de intensidade em função do tempo de agitação bem como do aumento da concentração do carreador demonstrando um processo de transferência de fase (Figura 2)

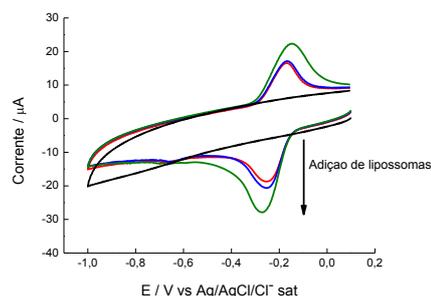


Figura 2: VC da *o*-QFu-*p*-Me na ausência e em presença de adições controladas de lipossomas em solução (proporções 1:1, 1:10 e 1:100)

Uma constante de formação do complexo de encapsulamento aparente foi estimada utilizando a técnica de voltametria de pulso diferencial após adições controladas de lipossomas em solução onde obteve-se um valor de $1,2 \times 10^3 \text{ mol}^{-1}$.

Conclusões

A *o*-QFu-*p*-Me interage fortemente com lipossomas podendo aumentar sua potencial atividade biológica. Uma constante de formação aparente entre a quinona estudada e lipossomas pode ser determinada utilizando técnicas eletroanalíticas

Agradecimentos

Ao CNPq, Capes e UFAL

¹ FERREIRA, S. B. et al. European Journal of Medicinal Chemistry, v. 46, p. 3071-3077, 2011.

