

Estudo Eletroquímico de Derivados Sintéticos da β -lapachona: Evidência de Reatividade com Oxigênio.

*Camila C. Vasconcelos¹ (PG), Cleônia R. M. Araújo¹ (PG), Raquel C. Montenegro² (PQ), Ana J. Araújo² (PG), Cláudia Pessoa² (PQ), Manoel O. Moraes² (PQ), Leticia V. Costa-Lotuf² (PQ), Sabrina B. Ferreira³ (PQ), Vitor Ferreira³ (PQ), Marília de O. F. Goulart¹ (PQ), Fabiane C. Abreu¹ (PQ).

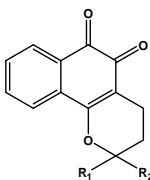
*cml.calado@hotmail.com

¹Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió – AL, CEP 57072-970; ²Departamento de Fisiologia e Farmacologia, Universidade Federal do Ceará; ³Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense.

Palavras Chave: Derivados da β -lapachona, Estresse Oxidativo, Eletroquímica.

Introdução

As quinonas apresentam grande interesse na área farmacológica devido ao amplo espectro de atividades biológicas. São vários os mecanismos de ação molecular, sendo o mais relevante referente ao mecanismo de transferência de elétrons-estresse oxidativo (TE-EO). Após redução, em presença de oxigênio há formação deletéria endógena de espécies bioativas derivadas do oxigênio (O_2^- , H_2O_2 , HO^\bullet)¹. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento eletroquímico dos derivados sintéticos da β -lapachona (BL), em diferentes meios e verificar a provável reatividade com o oxigênio, a fim de esclarecer a influência do substituinte no processo de ciclagem redox.

	R ₁	R ₂	
β -lapachona	CH ₃	CH ₃	
LAUSEST-B	C ₆ H ₄	H	
LAUSEST-CLB	C ₆ H ₅ Cl	H	
LAUSEST-FB	C ₆ H ₅ F	H	
LAUSEST-AMe	C ₆ H ₅	CH ₃	

Resultados e Discussão

Os estudos voltamétricos (VC), em eletrodo de carbono vítreo (CV), da série LAUSEST em meio aprótico (DMF/TBAP 0,1 mol L⁻¹), apresentaram um comportamento eletroquímico atípico (Figura 1), devido ao aparecimento de uma terceira onda catódica de natureza reversível. Já o comportamento observado em meio aquoso etanólico tamponado (tampão fosfato 0,2 mol L⁻¹, pH 7,0, 30% (v/v) de EtOH), foi característico de quinonas. Assim como a BL¹, seus derivados sintéticos, em sua forma reduzida, apresentaram reatividade, frente ao oxigênio molecular, evidenciada a partir da catálise observada nos experimentos de VC em meio aquoso etanólico tamponado (Figura 2). De acordo com o perfil voltamétrico e com a constante catalítica aparente (K_{app} , inserida no gráfico) obtida, observou-se uma reatividade diferenciada, provavelmente, promovida pela mudança de substituinte. A presença da metila

no anel piranosídico, em carbono quaternário, mostrou-se importante nesse processo.

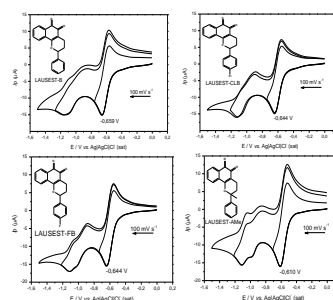


Figura 1. VC da série LAUSEST em meio aprótico.

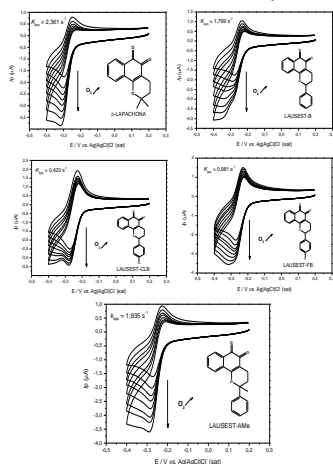


Figura 2. VC da BL e derivados (0,05 mmol L⁻¹) na presença de oxigênio em meio prótico. Eletrodo de CV; $\nu = 0,050 \text{ V s}^{-1}$.

Conclusões

Mudanças de substituinte no anel piranosídico não afetam o processo de redução da série LAUSEST, devido à não conjugação. A presença de hidrogênio benzílico afeta a reatividade com o O_2 . Sugere-se que a atividade biológica pode estar relacionada à formação de Espécies Reativas de Oxigênio (ERO).

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES, FAPEAL.

¹ De Abreu, F. C.; Ferreira, D. C. M.; Goulart, M. O. F.; Buriz, O.; Amatore, C. J. *Eletroanal. Chem.* **2007**, 608, 125.