

Avaliação de Parâmetros Eletroquímicos de flavan-3-óis (*epi*-catequina, *epi*-galocatequina) e da flavanona narirutina através de voltametria cíclica, em meio aprótico.

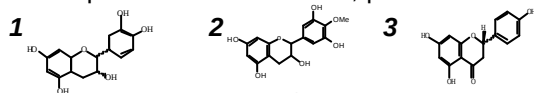
Natália Velásquez Oliveira (PG)¹, Charles Santos Estevam (PG)¹, Antônio Euzébio Goulart Sant'Ana (PQ)¹, Marília Oliveira Fonseca Goulart (PQ)¹. nvo@qui.ufal.br.

¹Departamento de Química/CCEN, Universidade Federal de Alagoas, Campus A. C. Simões, Tabuleiro do Martins, 57072-970, Maceió, AL, Brazil.

Palavras Chave: flavan-3-óis, flavanona, voltametria cíclica (vc), antioxidante e comportamento redox.

Introdução

A VC é uma técnica muito utilizada para a avaliação de características redox de diversos flavonóides¹. Os valores de *E*_{pa} medidos podem ser correlacionados à capacidade antioxidante. Não há registros na literatura de estudos eletroquímicos de catequinas e da narirutina em meio aprótico, com exceção de estudos em acetonitrila². A maioria dos trabalhos relata estudos eletroanalíticos em meio prótico e misto. O presente trabalho visa investigar o comportamento eletroquímico em meio aprótico de duas catequinas e uma flavanona, produtos naturais.



Resultados e Discussão

1) Estudo eletroquímico das catequinas

Na região anódica, a VC de **1** (Fig. 1a) apresenta duas ondas de oxidação bem definidas; (*E*_{pa} = 1,007 V e *E*_{pl1} = 1,281 V vs Ag/AgCl/Cl⁻ 0,1 mol L⁻¹ a 100 mV.s⁻¹, de natureza difusional, conforme relação de *I*_{pa} em $\gamma^{1/2}$ (Fig. 1b); com características de irreversibilidade, verificada pela ausência das ondas catódicas correspondentes.



Fig. 1. a) VC de **1** (DMSO/TBAP 0,1 mol L⁻¹); eletrodo de cv; c = 2 mmol L⁻¹. b) *I*_{pa} vs $\gamma^{1/2}$.

A figura 2a mostra, para **2**, uma onda de oxidação (*E*_{pa} = -0,964 V vs Ag/AgCl/Cl⁻ (0,1 mol L⁻¹) a 100 mV s⁻¹) bem definida, difusional, conforme relação de *I*_{pa} em $\gamma^{1/2}$ (figura 2b); também de natureza irreversível. Observa-se a presença de um ombro.



Fig. 2. a) VC de **2** (DMSO/TBAP 0,1 mol L⁻¹); eletrodo de cv; c = 2 mmol L⁻¹. b) *I*_{pa} vs $\gamma^{1/2}$.

Estes resultados são similares aos obtidos em acetonitrila² e a oxidação ocorre no anel B (Fig. 3)

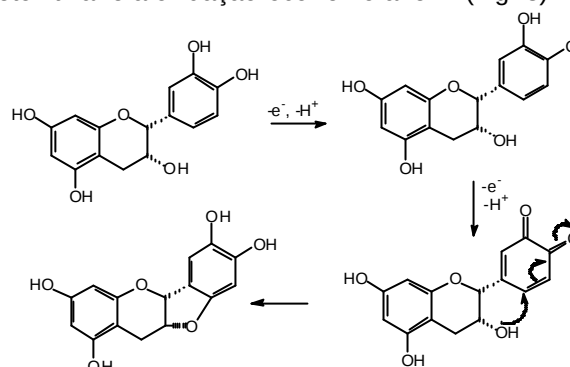


Fig. 3. Esquema de oxidação de **1**.

2) Estudo eletroquímico da narirutina

Na região anódica (Fig. 4a), para **3**, o CV mostra uma onda de oxidação, *E*_{pa} = 1,247 V vs Ag/AgCl/Cl⁻ (0,1 mol L⁻¹) a 100 mV.s⁻¹, de natureza irreversível. Na região catódica (Fig. 4b) apresenta uma onda de redução bem definida (*E*_{plc} = -1,904 V vs Ag/AgCl/Cl⁻ (0,1 mol L⁻¹) a 100 mV.s⁻¹, difusional, conforme relação de *I*_{pc} em $\gamma^{1/2}$. Uma segunda onda mais alargada é evidenciada a seguir. A redução relaciona-se ao grupo carbonila aromático.

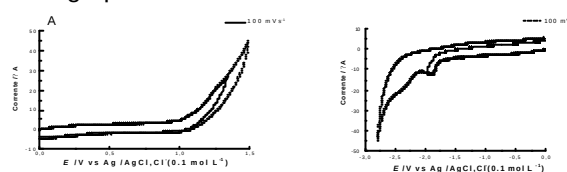


Fig. 4. VC de **3** (DMSO/TBAP 0,1 mol L⁻¹); eletrodo de cv; c = 2 mmol L⁻¹ e *I*_{pa} vs $\gamma^{1/2}$. a: região anódica. b: região catódica.

Conclusões

O comportamento eletroquímico dos flavonóides revelou-se padrão. A ordem de oxidação é a seguinte: **2** > **1** > **3**. O grupo diidroximetoxila do anel B favorece a oxidação mais do que o diidroxil (catecólico). Após geração da quinona, há ataque nucleofílico do grupo hidroxila do anel heterocíclico (anel C).

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES e FAPEAL.

¹ Filipiak, M. *et al. Analyt. Sciences.* **2001**, 17;

² Cren-Olive, C. *et al. J. Amer. Chem. Soc.* **2002**, 124, 14027-14038.