

## Avaliação eletroquímica de flavonóides isolados de *Pterogyne nitens* (Fabaceae) empregando voltametria cíclica.

Daniara C. Fernandes<sup>1\*</sup> (IC), Luis O. Regasini<sup>1</sup> (PG), Leonardo L. Okumura<sup>2</sup> (PG), Nelson R. Stradiotto<sup>2</sup> (PG), Vanderlan da S. Bolzani<sup>1</sup> (PQ), Dulce H. S. Silva<sup>1</sup> (PQ).

1 – NuBBE – Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais, Dep. Química Orgânica, Instituto de Química, c.p.355, CEP 14800-900, UNESP, Araraquara, SP, Brasil. 2- NDCOM - Núcleo de Desenvolvimento de Métodos de Análise em Combustíveis, Dep. Química Analítica, UNESP, Araraquara, SP, Brasil.

Palavras Chave: flavonóides, antioxidantes, voltametria cíclica.

### Introdução

Os antioxidantes apresentam grande importância nas sociedades modernas, sendo empregados como agentes terapêuticos, conservantes de medicamentos, alimentos e cosméticos. Consequentemente, a busca de novas substâncias eletroativas de origem natural torna-se uma ferramenta de grande relevância para o desenvolvimento de processos tecnológicos. Embora se disponha de vários métodos para detecção de substâncias antioxidantes, poucos relatos empregam técnicas eletroanalíticas baseadas na voltametria cíclica (VC)<sup>1</sup>. Dessa forma, descreve-se o isolamento e a avaliação da capacidade antioxidante de uma flavona e um flavonol obtidos de *Pterogyne nitens* pelo emprego de VC.

### Resultados e Discussão

A fração AcOEt proveniente do extrato EtOH das folhas de *P. nitens* foi submetida a partição líquido-líquido seguida de cromatografia de permeação em gel (LH-20) e CLAE-UV (ODS), culminando na obtenção do flavonol isoquercetrina (**1**) e da flavona pedalitina (**2**).

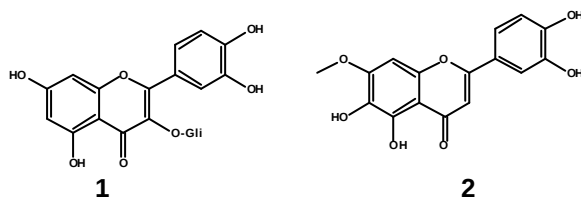


Figura 1. Substâncias isoladas das folhas *P. nitens*.

A detecção eletroquímica foi otimizada de forma que foram observados potenciais de oxidação dos dois analitos flavonoídicos e também do ácido caféico e rutina, dois agentes antioxidantes de interesse farmacêutico. Os experimentos voltamétricos foram otimizados utilizando eletrodo de referência de Ag/AgCl<sub>sat</sub>, um eletrodo auxiliar e um eletrodo de carbono vítreo ( $\varnothing = 2$  mm) como eletrodo de trabalho. As soluções padrões de trabalho (2 mM) contendo os

analitos flavonoídicos de interesse foram preparadas pela transferência de

alíquotas quantitativas destes para um volume final de 20 mL em uma cela eletroquímica convencional, contendo a solução de eletrólito suporte (TBABF<sub>4</sub> 0,1 M). Pode-se observar que a isoquercetrina apresentou um pico de oxidação bem definido em potencial de + 0,32 V, e a pedalitina apresentou um pico de oxidação de +0,40 V (**tabela 1**). Nesse sentido, as duas substâncias apresentaram resultados que são indicativos da propriedade antioxidante, segundo a técnica de VC. A formação de intermediários no processo redox também pode ser evidenciada. Quatro picos de redução puderam ser visualizados em potenciais de -0,70, -1,92, -2,22 e -2,63 V vs Ag/AgCl<sub>sat</sub> para **1** e -0,70, -1,64, -2,40 e -2,68 V vs Ag/AgCl<sub>sat</sub> para **2**.

**Tabela 1.** Potenciais de oxidação e redução aferidos por meio de VC para as substâncias **1** e **2** e substâncias de referência em DMF

| substância     | E <sub>p ox</sub> |
|----------------|-------------------|
| isoquercetrina | +0,32             |
| pedalitina     | +0,40             |
| rutina         | +0,31             |
| ácido caféico  | +0,45             |

### Conclusões

Os resultados obtidos indicam que a VC pode ser aplicada como um método simples e rápido para a avaliação do comportamento eletroquímico de substâncias de origem natural. Pode-se concluir também que os potenciais eletroativos das duas substâncias isoladas foram similares aos padrões comerciais rutina e ácido caféico.

### Agradecimentos

À FAPESP pela bolsa concedida, CNPQ, NUBBE e BIOTA-FAPESP.

---

<sup>1</sup> Food Chemistry, Chatterjee. *et. al.*., **2007**, 101, 51-523.