

## Comportamento eletroquímico dos flavonóides e derivados isolados da casca da raiz de *Bowdichia virgilioides* Kunt (Leguminosae)

Lorena Athie Goulart<sup>1</sup> (PG)\*, Virginia C. Silva<sup>2</sup> (PQ), Ludimila Prado Taques<sup>2</sup> (IC), Paulo Teixeira de Sousa Jr<sup>2</sup> (PQ), Ailton José Terezo<sup>1</sup> (PQ) e Marilza Castilho<sup>1</sup> (PQ).

<sup>1</sup>Grupo de Eletroquímica e Novos Materiais, <sup>2</sup>Laboratório de Pesquisa Química em Produtos Naturais - Universidade Federal de Mato Grosso - Departamento de Química, Av. Fernando Corrêa, s/nº, Campus Universitário, 78060-900, Cuiabá-MT. \*e-mail: lorenaathie@hotmail.com

Palavras Chave: *Bowdichia virgilioides*, Isoflavonas, Voltametria.

### Introdução

*Bowdichia virgilioides* Kunt. (Leguminosae) é uma árvore geralmente encontrada nas florestas tropicais da América do Sul, e conhecida popularmente como "sucupira-preta". É tradicionalmente utilizada para o tratamento de reumatismo, artrite e diabetes<sup>1</sup>. Estudo químico desta planta tem revelado a presença de antocianinas, alcalóides, terpenos, óleos essenciais e flavonóides. Da casca da raiz da *B. virgilioides*, espécie em estudo, foram isoladas isoflavonas, a 7-hidroxi-4'-metoxiisoflavona (1), Macaina (2), 7-metoxi - 3', 4'- diidroxiisoflavona (3), 7- hidroxi - 3', 4'- metilendioxiiisoflavona (4) e 7, 3', 4' -triidroxiisoflavona (5) mostradas na Figura 1. O objetivo deste trabalho foi avaliar as propriedades antioxidantes e estudar o comportamento eletroquímico das isoflavonas isoladas.

### Resultados e Discussão

As cascas das raízes de *B. virgilioides* foram pulverizadas e extraídas por maceração com MeOH. O extrato obtido (EBMeOH) foi particionado com CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>/AcOEt/MeOH. Do subextrato CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> obteve-se a Macaina (2), 7-metoxi - 3', 4'- diidroxiisoflavona (3) e 7-hidroxi-4'-metoxiisoflavona (1), e do subextrato AcOEt obteve-se a 7-hidroxi-3', 4'- metilendioxiiisoflavona (4) e a 7, 3', 4' - triidroxiisoflavona (5). As estruturas isoladas foram elucidadas através de dados espectrométricos de RMN <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C e comparação com dados da literatura<sup>2</sup>. Testes de voltametria cíclica (VC) foram realizados utilizando-se Potenciostato Autolab PGSTAT302, eletrodo de carbono vítreo (CV) (φ=2mm), eletrodo de referência Ag/AgCl/KCl 3,0 mol.L<sup>-1</sup> e contra eletrodo de Pt. O eletrólito de suporte foi solução tampão fosfato 0,1 mol.L<sup>-1</sup> pH 7,0. A cada varredura poliu-se o eletrodo de CV com suspensão de alumina 0,3 μm, devido a forte adsorção do(s) produto(s) de oxidação na superfície do eletrodo. O perfil voltamétrico do extrato bruto metanólico da *B. virgilioides* apresenta dois picos de oxidação pouco definidos em torno de +0,32V e +0,92V. Os isolados da *B. virgilioides* apresentaram perfis voltamétricos distintos e apenas a 7, 3', 4' - triidroxiisoflavona (5) apresentou picos de oxidação intensos e definidos em potenciais menos positivos, o primeiro processo de oxidação reversível em

+0,53V e um processo irreversível em +0,74V, Figura 1.

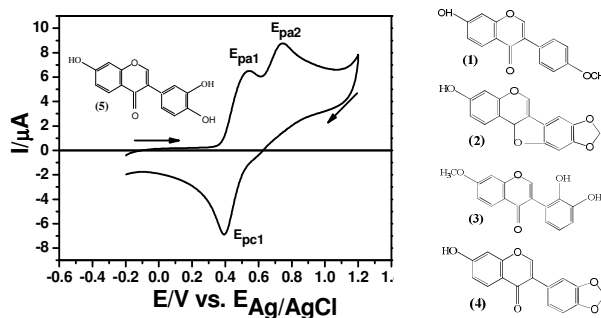


Figura 1. Voltamograma cíclico da 7, 3', 4'- triidroxiisoflavona (5), 0,5 mmolL<sup>-1</sup>, v = 50 mVs<sup>-1</sup> e estruturas dos isolados da *Bowdichia virgilioides*.

Testes com DPPH indicaram que em concentrações de 2,5 μgmL<sup>-1</sup> o flavonóide (5) inibiu 99,54% do DPPH e sua atividade antioxidante foi maior do que a do padrão ácido ascórbico na mesma concentração. Estes compostos são reportados pela primeira vez na rota desta espécie e as investigações das propriedades antioxidantes sugerem que (5), pode possivelmente ser efetivo em doenças cardiovasculares e neurodegenerativas, de acordo com relatos da literatura<sup>3</sup>.

### Conclusões

A VC foi capaz de obter informações dos compostos isolados, bem como do EBMeOH relacionados a atividade antioxidante, e comparáveis aos resultados obtidos pela redução do radical DPPH. A presença de hidroxilas no anel catecol e resorcinol das estruturas favorecem a atividade antioxidante como evidenciado pelas técnicas empregadas. Os testes voltamétricos indicaram uma baixa atividade antioxidante do extrato bruto, corroborando com as estruturas dos compostos isolados deste extrato, visto que apenas uma substância apresentou atividade antioxidante elevada.

### Agradecimentos

FAPEMAT, CNPq e FINEP.

<sup>1</sup> Correia, M.P.. Dicionário das Plantas úteis do Brasil, 6-VI, 149, Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 1984.

<sup>2</sup> Correa, S.M.V.C. et. al. *Fitoterapia* 1995, 66, 379.

<sup>3</sup> Ren, W.Y. et. al., *Med. Res. Ver.*, 2003,23, 519-534