

## Flavonol dimetoxilado e atividade antiradicalar de *Tonina fluviatilis* (Eriocaulaceae)

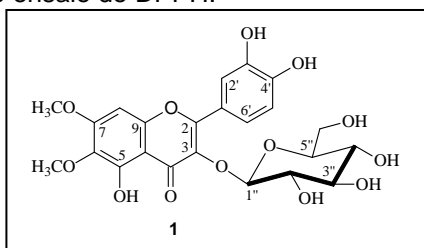
Marcelo R. de Amorim<sup>1</sup>\*(IC), Gerardo M. Vieira Júnior<sup>1</sup>(PQ), Fabiano P. do Amaral<sup>1</sup>(PG) Cláudia Q. da Rocha<sup>1</sup>(PG), Wagner Vilegas<sup>1</sup>(PQ), Lourdes C. dos Santos<sup>1</sup>(PQ) \*marceloamorim\_rox@hotmail.com

<sup>1</sup>Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UNESP – CP 355, CEP 14800-900, Araraquara-SP  
Palavras Chave: Eriocaulaceae, *Tonina fluviatilis*, flavonol.

### Introdução

O gênero *Tonina* pertencente às Eriocaulaceae que possui *Tonina fluviatilis*, espécie com ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde a América Central até no Brasil<sup>1</sup>, principalmente nas regiões litorâneas do Norte ao Sudeste do país.

*Tonina fluviatilis* não possui estudos na literatura. Esse fato evidencia a importância de seu estudo químico e biológico, a fim de contribuir com o conhecimento de sua taxonomia, bem como com a possibilidade de fornecer novas substâncias com potencial biológico. O presente trabalho relata a identificação do flavonol eupatolitina 3-O-glicosídeo (1) das partes aéreas de *T. fluviatilis* por FIA-ESI-IT-MS e RMN, bem como a atividade antiradicalar de 1 frente ao ensaio do DPPH.



### Resultados e Discussão

A substância 1 foi isolada do extrato EtOH (70%) das partes aéreas de *T. fluviatilis* por métodos cromatográficos (Sephadex LH-20 e EFS-C18). Os espectros de massas foram obtidos em um espectrômetro de massas LCQ Fleet da Thermo Analítica, com inserção direta da amostra via análise por injeção em fluxo contínuo (FIA). A amostra foi analisada no modo de ionização por electrospray (ESI) e as fragmentações em múltiplos estágios (MS2, MS3) em uma interface do tipo ion-trap (IT).

O espectro de massas (Figura 1) de primeira ordem apresentou sinal da molécula desprotonada  $m/z$  507,25 [M-H]<sup>-</sup> compatível com a fórmula molecular C<sub>23</sub>H<sub>24</sub>O<sub>13</sub>. MS/MS deste íon levou ao íon produto  $m/z$  345, correspondente a perda de uma unidade de açúcar [M - 162 - H]<sup>-</sup> (Figura 1). MS-MS do íon em  $m/z$  345 forneceu os fragmentos em  $m/z$  330 e 315 correspondentes a perda das metoxilas (Figura 1). A posição e a identidade da unidade de açúcar assim como a posição das metoxilas foram confirmadas por RMN 1D e 2D e comparadas com dados da literatura<sup>2</sup>.

A atividade antiradicalar frente ao ensaio do DPPH foi realizada nas concentrações de 6,25; 12,5;

25,0; 50,0; 100,0 e 200,0 µg.mL<sup>-1</sup>, sendo que a leitura foi feita em 517 nm após 30 minutos.

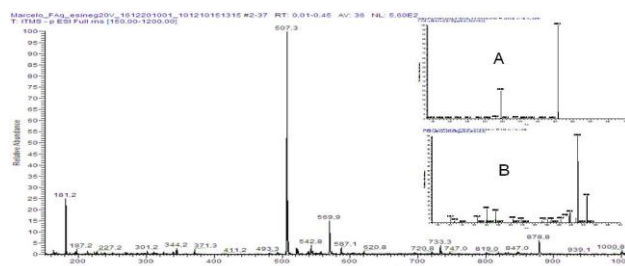


Figura 1. Espectros de massas de primeira e segunda-ordem (modo negativo) de 1. MS/MS de  $m/z$  507 (A); MS/MS de  $m/z$  345 (B).

A substância 1 apresentou atividade antiradicalar fraca quando comparada aos controles positivos, apresentando uma porcentagem de sequestro de 39,5% na concentração de 200 µg.mL<sup>-1</sup> (Figura 2).

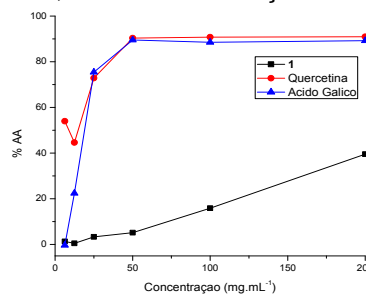


Figura 2. Atividade antiradicalar de 1.

### Conclusões

O estudo químico realizado até o momento com o extrato EtOH (70%) das partes aéreas de *T. fluviatilis*, resultou no isolamento do flavonol eupatolitina 3-O-glicosídeo (1), o qual apresentou uma fraca atividade antiradicalar. Vale ressaltar que o flavonóide 1 foi isolado previamente de espécies de Asteraceae e Compositae<sup>3,4</sup>, porém está sendo identificado pela primeira vez no gênero *Tonina*.

### Agradecimentos

À FAPESP pelos auxílios financeiros e pela bolsa concedida.

<sup>1</sup> Giulietti, A. M.; Hensold, N. D. *Acta Bot. Bras.* **1990**, *4*, 133.

<sup>2</sup> Agrawal, P. K. *Carbon-13 of Flavonoids*. Amsterdam: Elsevier, 1989. 546p.

<sup>3</sup> Schlangen, K.; Miosic, S.; Castro, A.; Freudmann, K.; Luczkiewicz, M.; Vitzthum, F.; Schwab, W.; Gamsjaeger, S.; Musso, M.; Halbwirth, H. *Phytochemistry*. **2009**, *70*, 889.

<sup>4</sup> Ulubelen, A.; Timmermann, B. N.; Mabry, T. J. *Phytochemistry*. **1980**, *19*, 905.