

## Constituintes químicos de *Piper glabratum* Kunth (Piperaceae)

Fernando Argondizo<sup>1</sup> (IC), Anderson J. A. de Oliveira<sup>1</sup> (IC), Rodrigo O. Saga Kitamura<sup>1</sup> (IC), Paulete Romoff<sup>1</sup> (PQ), Massuo J. Kato<sup>2</sup> (PQ), João Henrique G. Lago<sup>1</sup> (PQ). E-mail: joaolago@iq.usp.br

<sup>1</sup>Centro de Ciências e Humanidades, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 01302-970 São Paulo – SP, Brasil;

<sup>2</sup>Instituto de Química, Universidade de São Paulo, CP 26077, 05599-970 São Paulo – SP, Brasil.

Palavras Chave: ácido benzóico prenilado, cromeno, *Piper glabratum*.

### Introdução

Estudos fitoquímicos realizados com diversas espécies de Piperaceae vêm indicando o acúmulo de diferentes metabólitos secundários, tais como amidas, ácidos benzóicos, cromenos, flavonóides, fenilpropanóides entre outros<sup>1</sup>. Inserido em um projeto que busca reconhecer a composição química de espécies de Piperaceae, visando posteriores estudos biossintéticos, neste trabalho descreve-se a ocorrência dos ácidos 4-hidroxi-3,5-bis(3'-metil-2'-butenil) benzoato de metila (**1**) e 2,2-dimetil-8-(3'-metil-2'-butenil)-2H-1-cromeno-6-carboxílico (**2**) das folhas de *Piper glabratum* Kunth.

### Resultados e Discussão

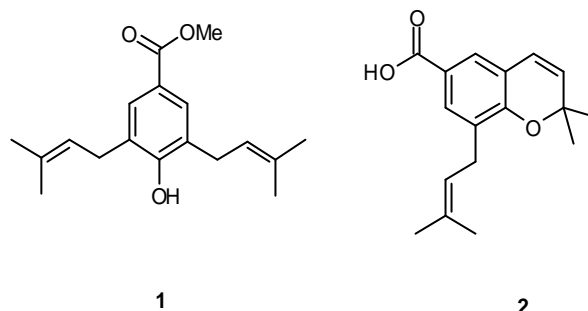
As folhas secas de *P. glabratum* foram extraídas exaustivamente com CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> e o extrato obtido submetido a fracionamento cromatográfico em gel de sílica 60 (coluna e placa preparativa) resultando no isolamento dos compostos **1** e **2**.

O espectro de RMN de <sup>1</sup>H de **1** mostrou, na região de hidrogênios aromáticos, um singlete em  $\delta$  7,69 (2H), indicativo de um anel aromático tetrassubstituído e um sinal em  $\delta$  3,87 (s, 3H), característico de grupo metoxílico. No mesmo espectro foram observados um dubleto em  $\delta$  3,37 ( $J$  = 7,1 Hz, 4H), um tripleto em  $\delta$  5,31 ( $J$  = 7,0 Hz, 2H) e um singlete em  $\delta$  1,78 (12H), atribuídos a hidrogênios de dois grupos isoprênicos ligados ao anel aromático.

O espectro de RMN de <sup>13</sup>C (BBD e DEPT 135°) mostrou sinais referentes a carbonos aromáticos ( $\delta$  121 – 157) além de sinais em  $\delta$  17,8 (CH<sub>3</sub>), 25,8 (CH<sub>3</sub>), 29,5 (CH<sub>2</sub>), 121,4 (CH) e 134,9 (C), que foram atribuídos aos carbonos do grupo isoprênico. Finalmente, a ocorrência de um grupo éster foi confirmada pelos sinais em  $\delta$  167,2 (C) e 51,7 (CH<sub>3</sub>), atribuídos aos carbonos carbonílico e metoxílico, respectivamente. A comparação dos dados espectrais obtidos com aqueles descritos na literatura<sup>2</sup> permitiu identificar a estrutura de **1** como 4-hidroxi-3,5-bis(3'-metil-2'-butenil) benzoato de metila, descrito previamente em *P. aduncum*.

O espectro de RMN de <sup>1</sup>H de **2** mostrou dois dubletos em  $\delta$  7,66 ( $J$  = 2,1 Hz, 1H) e 7,52 ( $J$  = 2,1 Hz, 1H), relativos a hidrogênios aromáticos acoplados em *meta*, dois dubletos em  $\delta$  6,28 ( $J$  = 10,0 Hz, 1H) e

5,58 ( $J$  = 10,0 Hz, 1H), relativos aos hidrogênios acoplados em *cis* de um anel cromênico e um singlete em  $\delta$  1,40 (s, 6H), característico de hidrogênios ligados a carbono carbinólico. Ainda nesse espectro foram observados sinais em  $\delta$  5,20 (t,  $J$  = 7,1 Hz, 1H), em  $\delta$  3,22 (d,  $J$  = 7,5 Hz, 2H) e em  $\delta$  1,67 (s, 6H), o que permite inferir a presença de um grupo isoprênico. Finalmente, a estrutura de **2** foi confirmada através da análise do espectro de massas, que mostrou o pico do íon-molecular em  $m/z$  272 Da (C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>) além do pico-base em  $m/z$  257 Da [M-15]<sup>+</sup>, relativo à perda de um grupo metílico, fragmentação usual em cromenos<sup>4</sup>. Após comparação dos dados da literatura<sup>3</sup>, a estrutura molecular de **2** foi definida como ácido 2,2-dimetil-8-(3'-metil-2'-butenil)-2H-1-cromeno-6-carboxílico, isolado previamente de *P. aduncum*.



### Conclusões

O estudo da composição química de *P. glabratum* mostrou, até o presente, a ocorrência de um derivado de ácido benzóico prenilado (**1**) bem como um cromeno (**2**), sendo este último provavelmente formado a partir de **1** pela ação de ciclases específicas, em etapa anterior ao processo de metilação. A co-ocorrência de ácidos benzóicos prenilados e cromenos foi previamente descrita em *P. aduncum*<sup>2,3</sup> e em *P. gaudichaudianum*<sup>4</sup>, o que indica a ação de complexos enzimáticos similares em espécies do gênero *Piper* que acumulam tais metabólitos.

### Agradecimentos

FAPESP, MackPesquisa e CNPq.

<sup>1</sup> Parmar, V.S. et al. *Phytochemistry* **1997**, 46, 597.

<sup>2</sup> Orjala, J. et al. *Planta Med.* **1993**, 59, 546.

<sup>3</sup> Díaz, D. et al. *Rev. Latinoamer. Quím.* **1984**, 15, 136.

