

## Piperovatina e outras amidas isobutílicas em folhas e raízes de *Piper ottonoides* (Piperaceae)

Priscila F. P. dos Santos<sup>1</sup> (IC), Rita C. A. Pereira<sup>2</sup> (PQ), Alvicler Magalhães<sup>3</sup> (PQ),  
Ligia M. M. Valente<sup>1\*</sup> (PQ)

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Química, Departamento de Química Orgânica, C. T., Bl. A, Ilha do Fundão, 21910-240, Rio de Janeiro, RJ, \*valente@iq.ufrrj.br; <sup>2</sup>Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE; <sup>3</sup>Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Tecnologia em Fármacos, Rio de Janeiro, RJ.

Palavras Chave: *Piper ottonoides*, joão-brandim, amidas isobutílicas

### Introdução

O gênero *Piper* (família botânica Piperaceae) contém cerca de 700 espécies com aplicações terapêuticas no Brasil e no mundo<sup>1</sup>. Na América do Sul, várias dessas espécies são usadas por suas propriedades picantes e/ou anestésicas<sup>1,2</sup>. A constituição química do gênero tem sido largamente investigada revelando amidas com propriedades inseticidas, neolignanas, fenóis prenilados, di-hidrochalconas citotóxicas e bactericidas, pironas psicoativas além de terpenos, esteróides e flavonóides<sup>1</sup>.

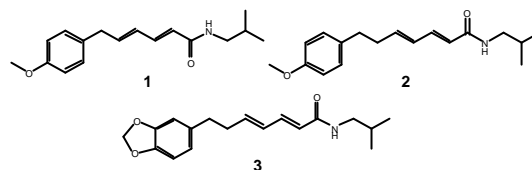
A espécie *Piper ottonoides* Yancker, conhecida como joão-brandim é um arbusto ereto de ocorrência na Amazônia brasileira. Suas raízes são usadas popularmente como anestésico local no tratamento de dor de dente e de garganta. O óleo essencial de suas folhas contém principalmente mono e sesquiterpenos<sup>3</sup>.

O presente trabalho descreve a identificação de amidas isobutílicas em folhas e raízes de *P. ottonoides*, como estudo inicial da caracterização das substâncias responsáveis pelas propriedades etnofarmacológicas da espécie.

### Resultados e Discussão

As folhas secas e moídas de *Piper ottonoides* [coletada no Campo Experimental da Embrapa-Acre (Rio Branco)] foram extraídas com ciclo-hexano sob refluxo<sup>4</sup>. O extrato em ciclo-hexano foi submetido à CC sucessivas em Sephadex LH-20 e Sílica gel gerando uma fração cujos sinais em RMN <sup>1</sup>H mostraram-se compatíveis com os de amidas isobutílicas<sup>2,5</sup>. As raízes secas e moídas foram extraídas à exaustão com metanol (temp. amb./ultrassom) e em seguida o extrato foi submetido a CCD preparativa (Sílica gel) gerando uma fração que por RMN <sup>1</sup>H mostrou conter também amidas isobutílicas. A análise das frações enriquecidas em alquilamidas por RMN <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C (400 e 500 MHz, CDCl<sub>3</sub>) em uma e duas dimensões (COSY, HMQC, HMBC, TOCSY, J-RES) permitiu identificar piperovatina (**1**) como substância majoritária nas folhas e raízes da espécie, assim como as amidas (**2**) e (**3**) em suas folhas.

O estudo foi feito através da análise das substâncias em mistura e baseou-se na comparação dos deslocamentos químicos e constantes de acoplamento dos sinais apresentados com aqueles de amidas isobutílicas descritas na literatura<sup>1,2,5</sup> e na análise detalhada das correlações nos espectros em duas dimensões. Nessa análise usou-se alguns elementos-chave de diferenciação entre as substâncias, como os sinais dos hidrogênios benzílicos e aromáticos. A configuração *E* das ligações duplas foi determinada com a ajuda do espectro J-RES. As correlações no espectro TOCSY permitiram confirmar a seqüência das cadeias carbônicas de cada substância.



### Conclusões

A metodologia empregada permitiu caracterizar, pela primeira vez em *P. ottonoides*, a presença de amidas isobutílicas. As substâncias (**1**) e (**3**) já estão descritas na literatura<sup>1,2,5</sup>, porém a substância (**2**) é inédita no gênero.

O uso popular da espécie como anestésico local pode estar relacionado à presença, em suas folhas e raízes, de piperovatina (**1**), reconhecida por suas propriedades anestésica, piscicida e ativadora de glândulas salivares<sup>2</sup>.

### Agradecimentos

CNPq-PIBIC

<sup>1</sup> Parmar, V. S.; Jain, S. C.; Kirpal, S. B. *et al. Phytochemistry* **1997**, 46, 597.

<sup>2</sup> McFerren, M. A.; Rodriguez, E. J. *Ethnopharm.* **1998**, 60, 183.

<sup>3</sup> Gottlieb, O. R.; Koketsu, M.; Magalhães, M. T. *et al. Acta Amazonica* **1981**, 11, 143.

<sup>4</sup> Antunes, P. A.; Chierice, G. O.; Constantino, C. J. L.; Aroca, R. F. *Vibrational Spectroscopy* **2001**, 27, 175.

<sup>5</sup> Zhihui, D.; Jingkai, D.; Zonglian, C. *et al. Phytochemistry* **1991**, 30, 3797.