

## Isolamento de cumarina, limonóide e triterpeno de *Guarea humaitensis* (Meliaceae)

Maria da Paz Lima<sup>1\*</sup> (PQ), Lyege A. M. Magalhães<sup>1</sup> (PG), Antonio Gilberto Ferreira<sup>2</sup> (PQ)

mdapaz@inpa.gov.br

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, CP 478, 69060-001, Manaus, Amazonas, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Química, CP 676, São Carlos, São Paulo, Brasil

Palavras Chave: escopoletina, triterpeno cicloartano, limonóide, 2-desoxigrandifolídeo

### Introdução

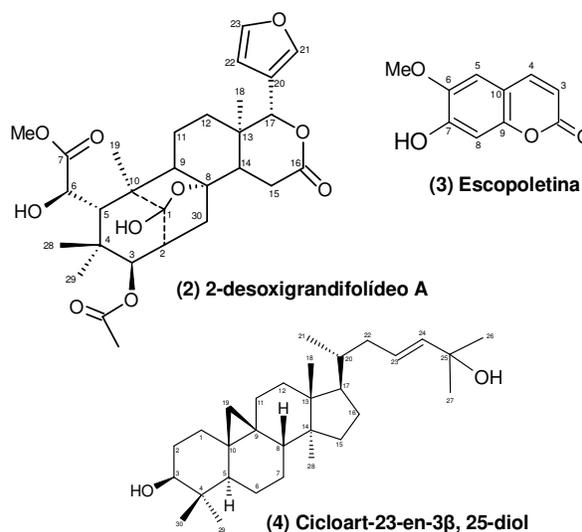
O gênero *Guarea* compreende cerca de 50 espécies encontradas na América tropical e na África cujos estudos sobre os constituintes químicos são restritos a 10 espécies, onde foram identificados principalmente sesqui, di e triterpenos e limonóides. Estudos realizados com a espécie *G. humaitensis* mostram que nos óleos essenciais de folhas e galhos foram detectados apenas sesquiterpenos (exceto de 1 diterpeno - kaureno - em folhas)<sup>1,2</sup>. Do extrato CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> dos galhos de *G. humaitensis* foi identificada uma mistura dos sesquiterpenos epóxido de cariofileno e epóxido de humuleno II.<sup>2</sup> Este trabalho visou dar continuidade ao estudo dos constituintes químicos de *G. humaitensis*.

### Resultados e Discussão

Galhos e folhas de *G. humaitensis* coletados na Reserva Florestal Adolpho Ducke (Km 26, AM 010) foram moídos, pesados e submetidos à maceração em hexano, diclorometano e metanol. O extrato CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> dos galhos fracionado em coluna de sílica gel forneceu 27 subfrações. A subfração 11 foi submetida a novo fracionamento em sílica gel, o qual forneceu a mistura dos esteróides  $\beta$ -sitosterol (**1a**) e estigmasterol (**1b**). A fração 18 refracionada em sílica gel forneceu 22 subfrações sendo a subfração 7 filtrada em celulose e posteriormente fracionada em coluna de sílica gel, o que resultou no isolamento de um novo limonóide (**2**). O extrato em MeOH dos galhos fracionado em coluna de sílica gel gerou 42 frações e destas a fração 21 filtrada em celulose seguida de sephadex LH-20 resultando no isolamento da cumarina escopoletina (**3**). O fracionamento do extrato hexânico das folhas em sílica gel e forneceu o triterpeno cicloar-23-en-3 $\beta$ ,25-diol (**4**).

O espectro de RMN de <sup>1</sup>H do limonóide **2** apresentou sinais característicos de anel furano, além de 3 hidrogênios oximetínicos em  $\delta$  5,42 (s, H-17), em  $\delta$  4,84 (d, H-3) e  $\delta$  4,37 (sl, H-6). Os deslocamentos químicos verificados nos espectros de RMN de <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C são semelhantes aos publicados para Grandifolídeo A<sup>3</sup> no entanto, os acoplamentos verificados no espectro de COSY entre  $\delta$  2,75 (H-2) com  $\delta$  4,84 (H-3) e 1,70 (H-30b) confirmam a presença de hidrogênio na posição 2.

No espectro de RMN de <sup>13</sup>C os deslocamentos de carbono acetal em  $\delta$  108,5 (C-1) e de outros carbonos oxigenados em 79,8 (C-8), 78,2 (C-3) e 63,7 (C-9) sugeriram o sistema triclodecano do limonóide. No HMBC correlações importantes foram observadas para o sistema triclodecano do mexicanolídeo, como a correlação do sinal em  $\delta$  1,70 (H-30b) à <sup>2</sup>J com C-8 ( $\delta$  79,8) e a <sup>3</sup>J com C-9 ( $\delta$  63,7), e do sinal em  $\delta$  2,20 (H-30a) à <sup>2</sup>J com C-2 (44,8) e a <sup>3</sup>J com C-3 ( $\delta$  78,2).



### Conclusões

A ocorrência de limonóides com esqueleto do tipo mexicanolídeo tem sido relatada na família Meliaceae, sendo este o primeiro registro de isolamento de 2-desoxigrandifolídeo A (**2**).

### Agradecimentos

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

<sup>1</sup> Magalhães, L. A. M.; Lima, M. P.; Marques, M. O. M.; Facanali, R.; Resumos do IV Simpósio Brasileiro de Óleos Essenciais, Fortaleza, Brasil, 2007.

<sup>2</sup> Magalhães, L. A. M.; Lima, M. P.; Marques, M. O. M.; Facanali, R.; Ferreira, A. G. Resumos da 32 Reuniao Anual da SBQ, Fortaleza, Brasil, 2009.

<sup>3</sup> Zhang, H.; Odeku, O. A.; Wang, X.; Yue, J. *Phytochemistry*, 2008, 69: 271.