

## Perfil químico e atividade biológica das folhas de *Garcinia xanthochymus* (Clusiaceae)

Daniara C. Fernandes<sup>1\*</sup> (PG), Sheila C. G. Skrzek (TC)<sup>1</sup>, Maria J. M. Gianini (PQ)<sup>2</sup>, Antonio B. G. Martins (PQ)<sup>3</sup>, Ian Castro-Gamboia (PQ)<sup>1</sup>, Vanderlan da S. Bolzani<sup>1</sup> (PQ) e Dulce H. S. Silva<sup>1</sup> (PQ). [daniaracristinaf@bol.com.br](mailto:daniaracristinaf@bol.com.br)

1- NuBBE – Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais, Dep. Química Orgânica, Instituto de Química, c.p.355, CEP 14800-900, UNESP, Araraquara, SP, Brasil. 2- Departamento de Análises Clínicas-FCF-UNESP-Araraquara. 3- Faculdade de Ciência Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal.

Palavras Chave: *Garcinia xanthochymus*, triterpenos, atividade biológica.

### Introdução

A espécie *Garcinia xanthochymus*, comumente conhecida como Gamboja, é uma árvore nativa da Índia com aproximadamente 8-10 metros. As árvores possuem folhas verdes escuras e sua fruta é amarela com polpa suculenta ácida, utilizada extensamente na medicina popular como anti-diarréica<sup>1</sup>. Revisão bibliográfica sobre o estudo fitoquímico das folhas de *Garcinia xanthochymus* revelou a presença principalmente de biflavonóides, flavonóides e terpenos<sup>1</sup>. O presente trabalho tem como objetivo isolar e/ou identificar os constituintes químicos dos extratos e frações das folhas de *G. xanthochymus*, bem como avaliar as suas atividades antimalárica, antifúngica e antioxidante, ainda não relatadas na literatura.

### Resultados e Discussão

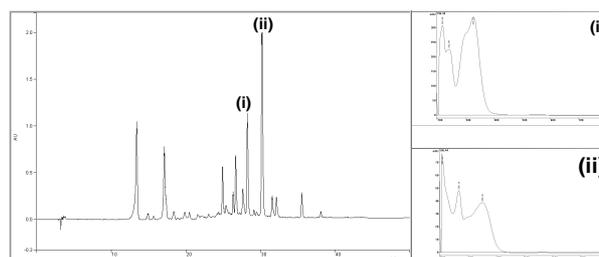
As folhas de *G. xanthochymus* (1,2 Kg) foram secas em estufa a 40 °C, moídas, extraídas por maceração em hexano (Ext. HEX) e etanol (Ext. ETOH) e em seguida submetida à extração líquido-líquido, empregando hexano (Fr. HEX), AcOEt (Fr. AcOEt) e *n*-BuOH (Fr. BuOH) como contra-fases.

Os extratos e frações das folhas de *G. xanthochymus* tiveram seu perfil químico analisado por CLAE-DAD (ODS,  $\lambda=254$  nm, gradiente H<sub>2</sub>O:MeOH e fluxo de 1 mL/min) os quais apresentaram expressiva ocorrência de xantonas e flavonóides (fig.1), justificando a potente atividade antimalárica e antioxidante (tabela 1). Destaca-se a fração AcOEt, que apresentou valores próximos às atividades de fármacos comerciais.

**Tabela 1.** Atividade biológica dos extratos e frações das folhas de *Garcinia xanthochymus*

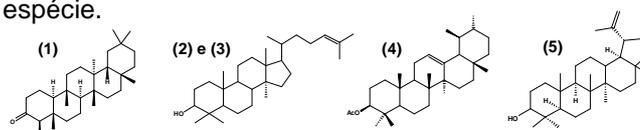
Extratos e frações	(a)				
	tripanocida	antimalárica	antioxidante	antifúngica	
	Cl <sub>50</sub> (µg/mL)	% inibição (2,5 mg/mL)	DPPH Cl <sub>50</sub> (µg/mL)	<i>Candida krusei</i> Cl <sub>50</sub> (µg/mL)	<i>Candida parapsilosis</i> Cl <sub>50</sub> (µg/mL)
Ext. ETOH	> 100	90,6	11,7	62,5	125
Ext. HEX	> 100	52,6	nda*	62,5	62,5
Fr. HEX	> 100	47,3	nda*	125	31,25
Fr. AcOEt	> 100	84,0	12,1	31,25	250
Fr. BuOH	50,2	nda*	17,8	125	125
Fr. HA	> 100	nda*	19,8	250	250

nda= não apresentou atividade significativa



**Fig.1.** (a) Cromatograma do Ext. ETOH (b) Espectros no UV dos constituintes (i) xantonas e (ii) flavonóides.

De acordo com os ensaios antifúngicos apresentados na tabela 1, a Fr. HEX apresentou os melhores resultados, o que levou ao fracionamento mais detalhado da matriz. Assim, a Fr. HEX foi submetida à cromatografia em coluna de fase normal, eluída no modo gradiente (HEX:AcOEt) culminando no isolamento de três substâncias, friedelina (1), lanosta-7,24-dien-3-ol (2) e lanosterol (3), as duas últimas inéditas na literatura da espécie. Realizou-se também, a análise da Fr. HEX por CG-MS, na qual foram identificadas mais duas substâncias, acetato de  $\alpha$ -amirina (4) e lupeol (5), também inéditas na espécie.



**Fig.2.** Estruturas químicas isoladas das folhas de *G. xanthochymus*. (2).  $\Delta^7$ , (3).  $\Delta^8$

### Conclusões

As folhas de *G. xanthochymus* apresentam uma grande diversidade de classes de xantonas e flavonóides, justificando a potente atividade antimalárica e antioxidante. O fracionamento da fase HEX e análise por CG-MS permitiram identificar cindo terpenos, dos quais quatro são inéditos na literatura da espécie.

### Agradecimentos

À FAPESP, CNPQ, NUBBE e BIOTA-FAPESP.

<sup>1</sup>Baggett, S. et al. *J. Nat. Prod.* **2005**, *68*, 354.