

## Lactonas triterpênicas das folhas de *Chrysophyllum flexuosum* (Sapotaceae).

Sara R. Marqui (PG) \*, Luciana Á. Santos (PQ), Vanderlan S. Bolzani (PQ), Dulce H.S. Silva (PQ)

\* saramarq@posgrad.iq.unesp.br

Instituto de Química, Departamento de Química Orgânica. NuBBE – Núcleo de Bioensaios Biossintese Ecofisiologia de Produtos Naturais. Rua Prof Francisco Degni, s/n – Quitandinha, Araraquara – São Paulo. CEP: 14800-900.

Palavras Chave: *Chrysophyllum flexuosum*, Sapotaceae, lactonas triterpênicas, atividade antioxidantes.

### Introdução

Sapotaceae é composta cerca de 70 gêneros e 800 espécies, encontradas nas regiões tropicais e subtropicais como arbustos e árvores que produzem látex, incluindo espécies comestíveis como *Manilkara zapote* (sapoti), *Pouterie caimito* (abiu), *Chrysophyllum cainito* ("star-apple") e *Synsepalum dulcificum* ("miracle-fruit"). Poucas espécies do gênero *Chrysophyllum* foram investigadas quimicamente, sendo que algumas apresentaram atividades biológicas importantes. Estudos mais recentes têm focalizado os constituintes de frutos comestíveis, buscando antioxidantes polifenólicos e substâncias com atividade antiinflamatória, como triterpenos derivados do ácido oleanólico e do ácido glicirretínico<sup>1-2</sup>. *Chrysophyllum flexuosum* foi selecionada para estudo fitoquímico por apresentar atividade antioxidante em teste utilizando CCDC nebulizada com solução de  $\beta$ -caroteno e por inibir a peroxidação lipídica em modelo de lipossomas usando  $Fe^{2+}$  como iniciador de reações radicalares.

### Resultados e Discussão

O extrato etanólico (EE) de folhas da espécie *Chrysophyllum flexuosum* foi submetido a partição líquido-líquido com os solventes hexano, acetato de etila, butanol e metanol/água (9:1). Da fase hexânica foram obtidas 3 lactonas triterpênicas inéditas majoritárias identificadas como butanolídeo [2,3]- $\beta$ -amirina, butanolídeo-[2,3]- $\beta$ -amirina e butanolídeo-[2,3]-lupeol, constituindo ca. 1/3 da massa total dessa fase.

Na fração acetato de etila foram detectadas 3 subfrações com atividade antioxidante através do teste em CCDC revelado com solução de  $\beta$ -caroteno confirmando o resultado positivo para antioxidantes detectado no extrato bruto das folhas de *C. flexuosum*.

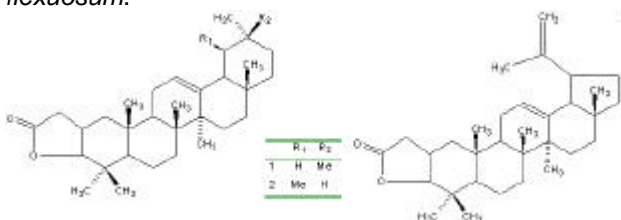


Figura 1. Triterpenos isolados de *Chrysophyllum flexuosum*.

Tabela 1. Dados de RMN do anel lactônico dos triterpenos 1 - 3 ( $CDCl_3$ ).

Posição	$d_H$	$d_C$	HMBC
1	1,55 (dd)	24,8	H-32
2	1,06 (sl)	25,9	-
3	4,45 (d)	80,6	-
4	-	37,7	-
31	-	173,6	H-32
32	2,22 (dd)	34,8	H-1

### Conclusões

Conforme observado na literatura, o gênero *Chrysophyllum* apresenta substâncias com atividade antioxidante, o que foi confirmado na espécie em estudo através do teste em CCDC revelada com solução de  $\beta$ -caroteno para as subfrações obtidas da fase AcOEt do extrato etanólico das folhas de *Chrysophyllum flexuosum*.

Adicionalmente, foram obtidas 3 lactonas triterpênicas inéditas, com esqueletos ursano, oleanano e lupeol, identificadas como butanolídeo-[2,3]- $\beta$ -amirina, butanolídeo-[2,3]- $\beta$ -amirina e butanolídeo-[2,3]-lupeol.

Um das frentes de pesquisa no NuBBE é a identificação de substâncias novas ou já conhecidas na literatura que possuam atividades biológicas promissoras e/ou com importância farmacológica, presentes em grandes quantidades em extratos de plantas. A presença majoritária dos triterpenos 1 - 3 na fase hexânica do extrato de *C. flexuosum* (ca. 30% m/m) abre a perspectiva de aprofundarmos o estudo dessas substâncias, inicialmente através da investigação de suas atividades biológicas.

### Agradecimentos

CNPq, Capes e os programas BIOTA-FAPESP e Bioprospecta-Fapesp.

<sup>1</sup> Ma, J.; Yang, H.; Basile, M. J.; Kennelly, E. J.; *Journal of Agricultural and food Chemistry* **2004**, 52 (19), 5873-5878.

<sup>2</sup> Einbond, L. S.; Reynertson, K. A.; Luo; XD; Basile; M. J.; Kennelly, E. J.; Anthocyanin Jahan, N.; Malik, A.; Afza, N.; Choudhary, M. I.; Shahzad-UI-Hassan, S.; *Journal of Chemical Sciences*, **2000**, 55 (12), 12006-1210.