

Constituintes químicos dos galhos finos de *Annona foetida*

Emmanoel V. Costa^{1,2*} (PG), Maria Lúcia B. Pinheiro¹ (PQ), Francinete R. Campos² (PQ), Andersson Barison² (PQ), Jefferson R. de A. Silva¹ (PQ), Ana Cláudia F. Amaral³ (PQ). *evc@quimica.ufpr.br

¹Departamento de Química, Universidade Federal do Amazonas, Manaus/AM, ²Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, ³Departamento de Produtos Naturais, FIOCRUZ, Rio de Janeiro/ RJ.

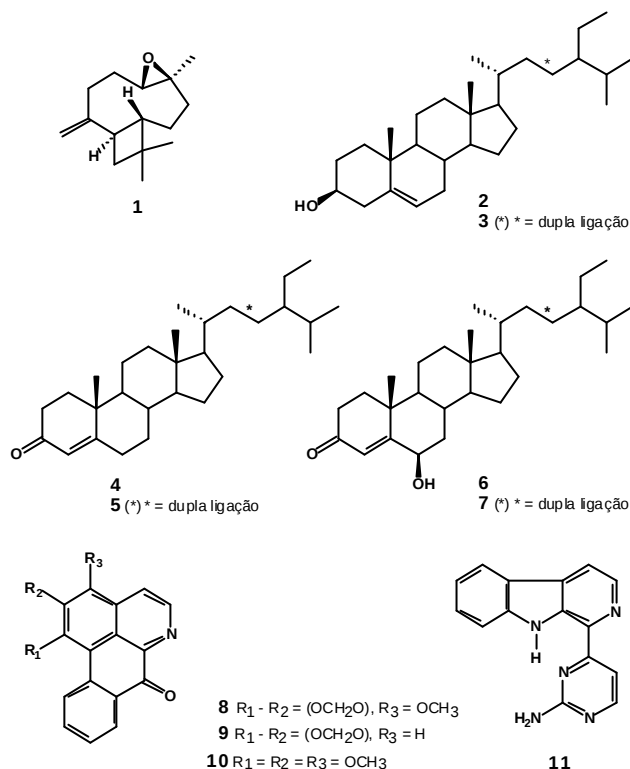
Palavras Chave: Annonaceae, *Annona foetida*, alcalóides, esteróides, sesquiterpeno.

Introdução

A espécie *Annona foetida* Martius (Annonaceae), conhecida como graviola do mato, é uma árvore tropical, comumente encontrada na Amazônia brasileira e peruana.¹ Em estudos anteriores foram isolados dois alcalóides oxoaporfínicos (liriodenina e O-metilmoschatolina) e dois alcalóides pirimidino-*b*-carbolinos (annomontina e *N*-hidroxiannomontina) das cascas dessa espécie, as quais apresentaram atividade leishmanicida.¹ Em continuação ao estudo fitoquímico de *A. foetida* foi investigado os galhos finos, resultando no isolamento e identificação de um sesquiterpeno, três pares de esteróides e quatro alcalóides, sendo três oxoaporfínicos e um pirimidino-*b*-carbolino.

Resultados e Discussão

Os galhos finos secos e moídos foram extraídos sucessivamente com hexano, CH₂Cl₂ e CH₃OH. O extrato hexânico foi submetido a diversas separações cromatográficas (CC e CCDP), resultando no isolamento de um sesquiterpeno, óxido de cariofileno (1), e três pares de esteróides, *b*-sitosterol (2) e estigmasterol (3), *b*-sitostenona (4) e estigmasta-4,22-dien-3-ona (5), e 6*b*-hidroxi-*b*-sitostenona (6) e 6*b*-hidroxistigmasterona (7).² A análise por CG-EM dos pares de esteróides revelaram característicos íons moleculares [M⁺] de *m/z* 414 e 412 para 2 e 3, *m/z* 412 e 410 para 4 e 5, e *m/z* 428 e 426 para 6 e 7. As estruturas também foram confirmadas por análise de RMN de ¹H e ¹³C e comparação com dados da literatura. A análise por CCDA do extrato CH₂Cl₂ evidenciou a presença de alcalóides e, portanto, foi submetido a um processo de extração ácido-base, obtendo-se uma fração enriquecida em alcalóides.¹ Esta fração foi submetida a diversas separações cromatográficas (CC e CCDP),¹ resultando no isolamento dos alcalóides, atherospermidina (8)³, liriodenina (9), O-metilmoschatolina (10) e annomontina (11). Os compostos de 9-11 foram previamente isolados das cascas de *A. foetida*,¹ demonstrando a produção sistemática destes na planta. As estruturas foram determinadas através de análises de RMN 1D e 2D, bem como, comparação com dados da literatura.



Conclusões

As substâncias 1-8 são descritas pela primeira vez nesta espécie. Os pares de esteróides 4-5 e 6-7 estão sendo descrito pela segunda vez na família Annonaceae, previamente isolados de *Annona cherimolia*.⁴ Já os três pares 2-3, 4-5 e 6-7, foram descritos apenas uma única vez em *Lindera glauca* (Lauraceae),² o que é bastante interessante do ponto de vista quimiotaxonômico, uma vez que Lauraceae pertence a Laurales e Annonaceae a Magnoliales, duas ordens próximas pertencentes a mesma subclasse Magnoliidae. Semelhante correlação foi observada para os alcalóides pirimidino-*b*-carbolinos.¹

Agradecimentos

CAPES, CNPq e FINEP pelo apoio financeiro.

¹ Costa, E.V. et al., *J. Nat. Prod.* **2006**, 69, 292.

² Chang, Y.-C. et al., *J. Chin. Chem. Soc.* **2000**, 47, 373.

³ Wijeratne, E.M.K. et al., *Phytochemistry* **1996**, 42, 1703.

⁴ Chen, C.-Y. et al., *J. Chin. Chem. Soc.* **1997**, 44, 313.