

Alcalóides isoquinolínicos isolados das cascas de *Annona salzmannii* A. DC. (Annonaceae)

Pedro Ernesto O. da Cruz^{1,*} (PG), Emmanoel Vilaça Costa¹ (PQ), Paulo Cesar de L. Nogueira¹ (PQ), Valéria R. de S. Moraes¹ (PQ), Ana Paula do N. Prata² (PQ), Mayara E. Vendramin³ (PG), Andersson Barison³ (PQ) e Marcos J. Salvador⁴ (PQ). *pedroernesto_9@hotmail.com

¹LABORGANICS (Laboratório de Pesquisa em Química Orgânica de Sergipe), Depto de Química, Universidade Federal de Sergipe (UFS). ²Lab. de Sistemática Vegetal, Depto de Biologia, Universidade Federal de Sergipe (UFS). ³Lab. de Ressonância Magnética Nuclear, Depto de Química, Universidade Federal do Paraná (UFPR). ²Curso de Farmácia, Depto de Biologia Vegetal, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Palavras-Chaves: Annonaceae, *Annona salzmannii*, alcalóides, atividade antioxidante, atividade antimicrobiana.

Introdução

Annona salzmannii A. DC. é uma espécie pertencente à família Annonaceae, conhecida popularmente como “araticum-da-mata” e “araticum-apé”.¹ É usada na medicina popular para o tratamento de várias doenças, tais como: verminoses, disenteria, úlceras e inflamações.² Estudos prévios relatam o isolamento de alcalóides² e acetogeninas.^{3,4} Visando investigar o potencial químico e biológico das anonáceas de Sergipe, o presente trabalho descreve o isolamento e a identificação de três alcalóides (Figura 1). Relatamos também os resultados das atividades antimicrobiana e antioxidante dos extratos brutos, frações alcalóidica e neutra.

Resultados e Discussão

As cascas de *A. salzmannii* coletadas na Mata do Castro, Santa Luzia do Itanhy-SE foram secas em uma estufa de ar-circulante a 50°C, moídas e submetidas à extração à frio com éter de petróleo (EEP) e metanol (EM). Os extratos obtidos foram submetidos aos ensaios de atividades antioxidante (ORAC_{FL})⁵ e antimicrobiana (Microdiluição)⁶, o qual observou-se que EM foi o mais ativo. A análise por CCD do EM utilizando o reagente de Dragendorff indicou a presença de alcalóides, sendo então submetido ao tratamento ácido-base convencional, obtendo-se duas frações FCN e FCA que foram também submetidos aos ensaios biológicos. Entre estas, FCA apresentou atividades antioxidante e antimicrobiana. Parte desta fração foi submetida a diversas cromatografias em coluna (CC) utilizando sílica gel tratada com solução de NaHCO₃ a 10% e CCDP, obtendo-se três substâncias 1-3. A substância 2 foi identificada como sendo o alcalóide benziltetraidroisoquinólico reticulina já isolado desta espécie. Pela análise de RMN de ¹H de 1 observou-se características de um alcalóide do tipo aporfínico devido os sinais δ 7,31 (1H, ddd, 7,7, 2,3 e 0,6 Hz), δ 7,27-7,21 (2H, m) e 8,32 (1H, dd, 7,9 e 0,6 Hz) típicos dos hidrogênios do anel D não substituídos do núcleo aporfínico. Observou-se também um sinal em δ 3,60 (3H, s) típico de grupo OCH₃ substituído em C-1. Comparação com os dados da literatura

permitiu-nos concluir que 1 trata-se do alcalóide asimilobina. Pela análise de RMN de ¹³C de 3 observou-se característica de um alcalóide do tipo benzo[g]quinolino-5,10-diona devido os sinais em δ 184,8 e δ 181,9 típicos de carbonila, bem como os sinais entre δ 153,4-127,2 típicos de carbonos aromáticos. Pelo espectro de RMN de ¹H observou-se dois sinais em δ 8,90 e δ 7,50 ambos dubletos (J = 4,8 Hz) típicos de sistema piridínico. Observou-se ainda um sinal em δ 2,92 (3H, s) típico de grupo metila. Comparação com os dados da literatura permitiu-nos concluir que 3 trata-se do alcalóide cleistofolina. FCA apresentou forte atividade antioxidante (5291,77 μmol de TE.g⁻¹), bem como significativa atividade antimicrobiana com valor de CIM igual 1 mg.mL⁻¹ frente a *Staphylococcus aureus* (ATCC14458), *Escherichia coli* (ATCC10799), *Candida tropicalis* (ATCC157) e *C. dubliniensis* (ATCC777). Esses resultados foram superiores aos resultados de EM e FCN, indicando que provavelmente os alcalóides presentes em FCA são os responsáveis pelas atividades biológicas.

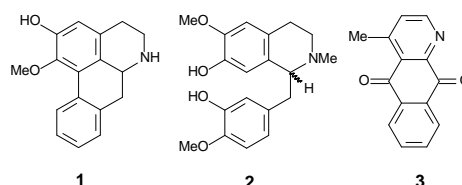


Figura 1. Alcalóides isolados de *A. salzmannii*.

Conclusões

O resultado do estudo fitoquímico e biológico confirma que *A. salzmannii* é uma espécie típica de Annonaceae, além de uma fonte promissora de compostos biologicamente ativos. As substâncias 1 e 3 são descritas pela primeira vez em *A. salzmannii*.

Agradecimentos

FAPITEC/SE (Editais 07/2009 e 10/2009) e CNPq.

¹ Pontes, A. F. et al., *Acta Bot. Bras.* **2004**, *18*, 281.

² Paulo, M. de Q. et al., *J. Ethnopharmacol.* **2004**, *59c*, 657.

³ Queiroz, E. F. et al., *J. Nat. Prod.* **1999**, *62*, 710.

⁴ Queiroz, E. F. et al., *J. Nat. Prod.* **2003**, *66*, 755.

⁵ Salvador, M. J. et al., *Z. Naturforschung*, **2006**, *61c*, 19.

⁶ Salvador, M. J. et al. *Phytomedicine*, **2002**, *9*, 566.