

Aplicação da metodologia de desreplicação por espectrometria de massas *tandem* (IES–EM/EM) para avaliação de extratos de *Senna* e *Cassia* sp. (Fabaceae)

Marcos Pivatto¹ (PG)*, Fernanda Garcia¹ (PG), Amanda C. Danuello¹ (PQ), Maria Amélia R. Serrano (PG), Norberto P. Lopes² (PQ), Ian Castro-Gamboa¹ (PQ), Maria C. M. Young³ (PQ), Maysa Furlan¹ (PQ), Vanderlan da S. Bolzani¹ (PQ)

¹Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais, Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista, CP 355, 14801-970, Araraquara-SP, Brasil.

²Departamento de Física e Química, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Av. Café s/n, 14040-903, Ribeirão Preto-SP, Brasil.

³Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas, Instituto de Botânica, CP 4005, 01061-970, São Paulo-SP, Brasil.

* pivatto@iq.unesp.br

Palavras Chave: *Senna/Cassia* sp., alcalóides, desreplicação, espectrometria de massas *tandem*

Introdução

Algumas espécies de *Senna* e *Cassia* são conhecidas por acumularem alcalóides piperidínicos em diferentes órgãos da planta.¹⁻³ Estudo realizado pelo grupo indicou que a concentração destes alcalóides é bastante elevada nas flores de *S. spectabilis*, devendo ter papel ecológico importante, para o táxon.⁴ Objetivando mapear o perfil alcaloídico, de várias espécies de *Senna* e *Cassia*, para selecionar aquelas que biossintetizam esses metabólitos, flores de seis espécies pertencentes aos gêneros descritos foram avaliadas por espectrometria de massas *tandem* (IES–EM/EM), injeção direta.

Resultados e Discussão

A coleta do material vegetal foi feita na região de Araraquara, e as exsiccatas encontram-se depositadas no Instituto de Botânica de São Paulo (Tabela 1). Os extratos etanólicos das flores foram obtidos por maceração, e um grama de cada extrato foi submetido à pré-tratamento de fracionamento para posterior análise por espectrometria de massas. Dentre as seis espécies analisadas, apenas em *Senna spectabilis* e *Senna multijuga* foi possível identificar os alcalóides, sendo os alcalóides de *S. spectabilis* do tipo piperidínicos e os de *S. multijuga* do tipo piridínicos (Figura 1).

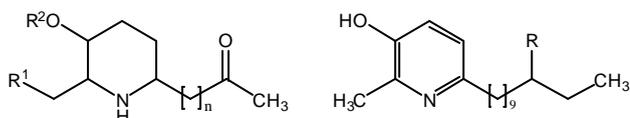


Figura 1. Alcalóides: (a) piperidínicos identificados em *S. spectabilis*; (b) piridínicos identificados em *S. multijuga*

Tabela 1. Espécies de *Senna/Cassia* estudadas.

Espécime	Exsicata
<i>S. spectabilis</i> (DC.) Irwin & Barneby	SP 384 109
<i>S. multijuga</i> (Rich.) Irwin & Barneby	SP 384 103
<i>S. macranthera</i> (Collad.) Irwin & Barneby	SP 384 104
<i>S. velutina</i> (Vogel) Irwin & Barneby	SP 384 108
<i>C. fistula</i> L.	SP 384 110
<i>C. leptophylla</i> Vogel	SP 370 916

* As identificações foram feitas pela profa. Inês Cordeiro do Instituto de Botânica de São Paulo.

Conclusões

Devido à dificuldade de ordem taxonômica entre *Senna* e *Cassia*, a espectrometria de massas *tandem* se mostrou uma ferramenta bastante útil, rápida e confiável na descrição metabolômica de extratos ou frações semi-purificadas das espécies analisadas. A técnica mostrou-se a mais eficiente para a identificação dos alcalóides, devido a grande variedade de metabólitos acumulados e a ausência de cromóforos em algumas moléculas.⁴ Foi possível também estabelecer padrões de fragmentação para o mapeamento alcaloídico nas duas espécies e prognosticar uma análise do metaboloma para estudos posteriores de desreplicação com uma maior variedade de espécies de Fabaceae.

Agradecimentos

À FAPESP, BIOTA-FAPESP, CAPES e CNPq pelo auxílio à pesquisa e bolsas concedidas.

¹ Bolzani, V. S.; Gunatilaka, A. A. L.; Kingston, D. G. I. *Tetrahedron*, 1995, 51, 5929.

² Viegas Junior, C.; Bolzani, V. S.; Barreiro, E. J.; Young, M. C. M.; Furlan, M.; Tomazela, D.; Eeberling, M. N. *J. Nat. Prod.* 2004, 67, 908.

³ Viegas Junior, C.; Bolzani, V. S.; Pimentel, L. S. B.; Castro, N. G.; Cabral, R. F.; Costa, R. S.; Floyd, C.; Rocha, M. S.; Young, M. C.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

M.; Barreiro, E. J.; Fraga, C. A. M. *Bioorg. Med. Chem.* 2005, 13, 4184.

⁴ Pivatto, M.; Crotti, A. E. M.; Lopes, N. P.; Castro-Gamboa, I.; Rezende, A. de; Viegas Júnior, C.; Young, M. C. M.; Furlan, M.; Bolzani, V. S. *J. Braz. Chem. Soc.* 2005, 16, 1431.