

***Bidens segetum* Mart. ex Colla: composição química do extrato aquoso de folhas e frações ativas por CG/EM.**

Fernanda Anselmo Moreira¹ (IC), Danilo da Cruz Centeno¹ (PQ), Luce Maria Brandão Torres^{1*} (PQ).

¹ Instituto de Botânica, Avenida Miguel Estéfano 3687, 04301-012, São Paulo, SP-Brasil

*lmb@uol.com.br.

Palavras Chave: *Bidens segetum*, CG/EM, flavonóides, ácidos fenólicos, ácido jasmônico.

Introdução

Bidens segetum Mart. ex Colla, herbácea de Cerrado, apresentou no hidrolato de folhas (extrato aquoso - EAF), obtido da extração em sistema Clevenger, atividades sequestradora do radical livre DPPH (antioxidante) e antifúngica (*Cladosporium cladosporioides*).¹ O EAF foi particionado com água/clorofórmio (FCHCl₃) e acetato de etila/água (FAcOEt) e foram ativos, enquanto a FA não apresentou essas atividades.² A concentração de flavonóides totais de 1,658 µg.mL⁻¹ do EAF foi determinada pelo método espectrofotométrico UV/Vis.² O fracionamento da FCHCl₃, por cromatografia em camada delgada preparativa, forneceu cinco subfrações (M1-M5). A M3 (R_f=0,60) apresentou concentração inibitória mínima (CIM) de 50 µg.mL⁻¹. O objetivo do trabalho foi determinar a composição química (metabolômica) do extrato aquoso de folhas (EAF) e das frações ativas (FCHCl₃ e FAcOEt) utilizando dados de CG/EM (*Tr* e *m/z*).

Resultados e Discussão

O EAF, FCHCl₃ e FAcOEt foram derivatizados com BSTFA/TMSC³ e submetidos as análises em sistema CG/EM (cromatógrafo a gás Agilent GC 6890 series/espectrômetro de massas quadrupolo Agilent MSD 5973N), utilizando coluna de 30m HP5 com espessura de 0,25 mm (Agilent) e programa de temperatura de injeção (230°C), interface (250°C), fonte de íons (200°C) e gás de arraste hélio (1 mL.min⁻¹). A análise foi realizada utilizando-se o programa: 5 min de aquecimento isotérmico (70°C), gradiente de temperatura de 5°C min⁻¹ até 310°C e um minuto final de aquecimento a 310°C. O sistema foi então equilibrado por 6 min a 70°C antes da injeção automática da próxima amostra. Os espectros de massas foram gravados a 2 scan s⁻¹ com uma taxa de scan de 50 a 650 *m/z*. Os cromatogramas de íons totais (TIC) Figura 1 e espectros de massas foram avaliados usando o programa Chem Station (Agilent). Os dados das análises CG/EM mostraram 49 picos no EAF, sendo que os dois de maior abundância foram observados nos tempos de retenção (*Tr*) 21,36 min (não identificado) e o 29,66 (ácido quínico). Outros picos relevantes com *Tr* 28,36, 34,44, 49,54 e 49,94 min foram atribuídos ao ácidos 3,4-bis-benzóico,

caféico, 3-cis-cafeoilquinico e a quercetina, respectivamente. Dos 22 picos detectados em FCHCl₃, destacam-se os picos de *Tr*=33,70 e 46,88 min identificados como ácido jasmônico e hesperetina, respectivamente. Os picos majoritários detectados na FAcOEt (46) foram identificados como ácido trans-caféico (34,44 min), 3,3-Bis(5-metil-4-trimetilsililoxifenil) indolin-2-on (47,22 min) e epicatequina (47,52 min). Outros compostos presentes nas amostras foram: catequina, naringenina, ácidos fenólicos, ácidos benzóicos e derivados, alguns açúcares, polióis e alcoóis fenólicos. Não foram detectados poliacetilenos.

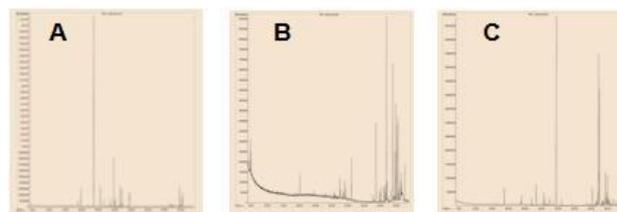


Figura 1. TIC (CG/EM): A. EAF, B. FCHCl₃ e C. FAcOEt.

Conclusões

O método de análise por CG/EM foi rápido e eficiente para determinar a composição química básica e monitorar o fracionamento do EAF e de suas frações (FCHCl₃ e FAcOEt). Destaca-se na FCHCl₃, a presença do ácido jasmônico e naringenina. A maior concentração de ácidos fenólicos e flavonóides na FAcOEt explica a forte atividade antioxidante. O flavonóide hesperetina foi detectado em todas as amostras e o pico majoritário de (*Tr*) 21,36 min de EAF não foi detectado nas frações ativas.

Agradecimentos

FAPESP e CNPq.

¹ Moreira, F. A.; Cardoso-Lopes, E. M.; Bolzani, V. S.; Young, M. C. M. e Torres, L. M. B. *Bidens segetum* Mart. ex Colla: Estudos químicos y biológicos. In: Congreso Iberoamericano de Química: 75 Años de la Sociedad Química del Perú y XXIV Congreso Peruano de Química. Livros de resumos, 2008.

² Moreira, F. A.; Bolzani, V. S.; Suguiyama, V. F.; Nascimento, A. L.; Souza, D. J. e Torres, L. M. B. *Bidens segetum* Mart. ex Colla: flavonóides, atividades antifúngica e antioxidante de extratos de folhas. In: IX Jornada Paulista de Plantas Mediciniais. Livro de resumos, 2009.

³ Roessner, U.; Luedemann, A.; Brust, D.; Fiehn, O.; Linke, T.; Willmitzer, L. e Fernie, A. R. 2001. Metabolic profiling allows comprehensive phenotyping of genetically or environmentally modified plant systems. 2001, *Plant Cell* 13, 11-29.

