

Estudo por CG-EM da fração aquosa obtida por pirólise lenta da Torta da Semente do Maracujá (TSM) e da Torta de Pinhão Manso (TPM).

Priscila Schroeder (PG)¹, Taciani de S. Fernandes (IC)¹, Taíssa da S. Cabral (IC)¹, Monique K-K. Figueiredo (PQ)², Márcia C. C. Veloso (PQ)¹, Gilberto A. Romeiro (PQ)^{1*}.

¹Universidade Federal Fluminense, Departamento de Química Orgânica, Niterói, RJ, Brasil.

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio de Janeiro, Departamento de Pretróleo Gás, Duque de Caxias, RJ, Brasil

*e-mail: gilbertoromeiro@id.uff.br

Palavras Chave: Pirólise, Fração Aquosa, Biomassas.

Introdução

A fração aquosa da pirólise apresenta importantes aplicações e sua utilização já está bem estabelecida em diversos países. A fração aquosa contém componentes como aldeídos de baixa massa molecular e substâncias fenólicas que apresentam um aroma de fumaça. Essas frações aquosas são aplicadas na indústria como aromatizantes de alimentos.¹

Novas aplicações têm sido pesquisadas, e um caminho promissor é o de sua utilização na agricultura como aditivo de adubos orgânicos e auxílio no combate a pragas, reduzindo a utilização de defensivos agrícolas². Porém antes de determinar o tipo de aplicação é necessário se conhecer a composição desse produto. Por isso, este trabalho buscou estudar por cromatografia a gás acoplada a espectrometria de massas (CG-EM) a composição orgânica das frações aquosas obtidas a partir das pirólises das tortas das sementes do maracujá (TSM) e do pinhão manso (TPM).

Resultados e Discussão

As frações aquosas foram obtidas no processo de pirólise lenta, por meio da condensação dos gases gerados a 400 °C, com rendimento médio de 26% para a TSM e 25% para a TPM. As frações foram submetidas a extrações líquido-líquido, sequenciadas, utilizando três solventes: hexano, diclorometano e acetato de etila. Os extratos orgânicos foram tratados com sulfato de magnésio anidro, concentrados e analisados em um CG-EM. As principais substâncias foram identificadas, por comparação com os espectros de massas das bibliotecas NIST 27 e 147 com similaridade maior que 80%.³

As principais substâncias identificadas nos cromatogramas da TSM foram: (i) derivados fenólicos: benzeno-1,2-diol, fenol, 2-metoxifenol, 4-etil-2-metoxifenol; (ii) álcoois: 2-furilmetanol; (iii) cetonas: ciclopent-2-enona, 3-metil-ciclopent-2-

enona, e (iv) ácidos carboxílicos e ésteres dos ácidos decanóico, tetradecanóico e hexadecanóico. Foram identificadas muitas substâncias que apresentam diferentes grupos funcionais, mas a grande predominância foi de substâncias aromáticas. Nos extratos da TPM foram identificadas substâncias tais como: (i) derivados fenólicos: fenol, 4-metilfenol, 2,6-dimetoxifenol, 2-metoxifenol; (ii) ácidos e derivados de ésteres: 2-etil-2-metil-eicosanoato de metila; (iii) álcoois: tetradecan-4-ol, 2-furilmetanol; (iv) aromáticos: fenil carbamate, 4-hidroxi-piridina, hidrocarbonetos, entre outras substâncias.

Conclusões

Por meio da CG-EM foi possível identificar uma grande quantidade de substâncias presentes nos extratos da fração aquosa da pirólise. Esse estudo pode contribuir na investigação de aplicações e tratamentos para este produto.

Agradecimentos

Os autores agradecem a CAPES e a UFF.

¹ CZERNIK, S.; BRIDGWATER, A. V. *Energy & Fuels*, v. 18, n. 2, p. 590–598, 2004.

² CAMPOS, Â. D. *Circular Técnica EMBRAPA*, n. 65, p. 1–8, 2007.

³ SCHROEDER, P.; PEREIRA, B.; ALVES, G. J. *Anal. Appl. Pyrolysis*, p. 1–14, 2017. Curtis, M. D.; Shiu, K.; Butler, W. M. e Huffmann, J. C. *J. Am. Chem. Soc.* **1986**, *108*, 3335.