

## Derivatização do cardanol hidrogenado para obtenção de alquilfenóis

Layane R. Almeida<sup>1\*</sup> (IC), Fernando H. N. Sousa<sup>1</sup> (IC), Daniele A. Ferreira<sup>2</sup> (PQ), Francisco A. M. Sales<sup>3</sup> (PQ), Maria A. S. Rios<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí – Campus Ministro Petrônio Portella – Centro de Ciências (CCN) – Depto. de Química

<sup>2</sup> Universidade Federal do Ceará – Campus do Pici – Depto. de Química Orgânica e Inorgânica

<sup>3</sup> Universidade Federal do Ceará – Campus do Pici – Depto. de Física

\*layane.de.almeida@gmail.com

Palavras Chave: *alquilado, blend, LCC*

### Introdução

Em face aos problemas de escassez energética envolvendo as reservas de petróleo, as biomassas regionais apresentam-se como alternativas economicamente viáveis no que tange o fornecimento de matérias-primas para a indústria química em substituição aos derivados exclusivos do petróleo.<sup>1</sup>

Nesta vertente, o Líquido da Casca da Castanha de Caju (LCC) apresenta-se como uma biomassa regional promissora para tal finalidade uma vez que seus compostos, em especial o cardanol, molécula majoritária da referida biomassa, vem gerando estruturas químicas com aplicabilidade nos setores: oleoquímico, petroquímico e ramificações.<sup>2</sup>

Dentro desta ótica, a presente pesquisa baseou-se no mecanismo de alquilação de Friedel-Crafts para derivatização do cardanol hidrogenado e obtenção de alquilfenóis, denominados: alquilado 1 e blend 1 (alquilado 1 + cardanol hidrogenado). Os compostos obtidos foram caracterizados via RMN e GCMS.

### Resultados e Discussão

As misturas reacionais foram aquecidas em banho-maria e sob agitação a uma temperatura de 50 °C ( $\pm 1$  °C), permanecendo sob refluxo por 3 h, quando não mais se observou nas cromatoplasmas mudanças relacionadas às intensidades das manchas do material de partida e/ou do produto formado. Ao final dos processos reacionais, as misturas foram submetidas aos processos de lavagem, filtragem e rotaevaporação, resultando no alquilado 1 e no blend 1. O alquilado 1 foi purificado em coluna cromatográfica e apresentou-se como um sólido de coloração esbranquiçada. Já o blend 1 (alquilado 1 e cardanol hidrogenado) apresentou-se como um sólido marrom.

De acordo com os dados de RMN<sup>1</sup>H, o alquilado 1 apresentou os seguintes sinais  $\delta$  7,21 e 6,73 referentes aos hidrogênios aromáticos, 6,51 atribuído ao hidrogênio da hidroxila fenólica, 2,55 referente aos hidrogênios do grupo metileno (-CH<sub>2</sub>-Ar) e 1,48 ppm correspondente aos hidrogênios - (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, confirmando a alquilação do anel. Já o GCMS para o alquilado 1 apresentou os seguintes fragmentos: [C<sub>25</sub>H<sub>44</sub>O<sup>+</sup>] em *m/z* 360, 345 [C<sub>24</sub>H<sub>41</sub>O<sup>+</sup>],

121 [C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sup>+</sup>], 107 [C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>O<sup>+</sup>] e 91 [C<sub>7</sub>H<sub>7</sub><sup>+</sup>], compatíveis com a fórmula molecular do composto.

As Figuras 1 e 2 apresentam os cromatogramas do alquilado 1 e do blend 1, respectivamente.

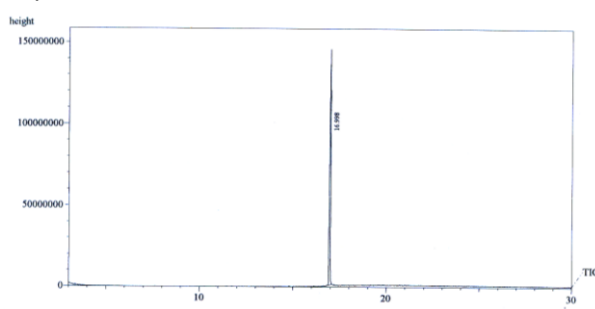


Figura 1. Cromatograma do alquilado 1

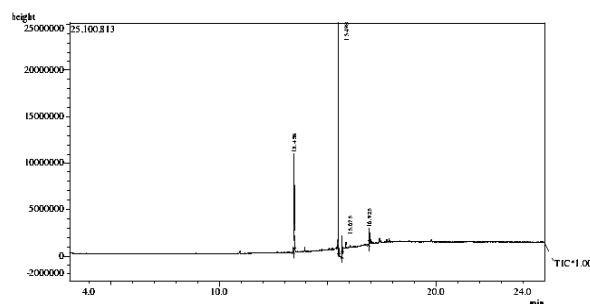


Figura 2. Cromatograma do blend 1

### Conclusões

Os alquilfenóis oriundos do LCC apresentaram processos de produção bastante promissores haja vista a simplicidade das etapas de reação, pós-tratamento e conversões reacionais. Desta forma, entende-se que tais moléculas poderão ser avaliadas como antioxidantes para produtos orgânicos em substituição as derivadas de fontes não renováveis.

### Agradecimentos

Os autores agradecem a central analítica da UFC, CENAUREMN, e a ajuda financeira: CNPq, CAPES, FINEP e FAPEPI.

<sup>1</sup> Sanseverino, A. M. Química Nova, vol. 32, n.3, p. 571-581, 2009.

<sup>2</sup> Lopes, A. A. S. et. al. Brazilian Journal of Chemical Engineering, vol. 25, n. 1, p. 119 – 127, 2008.