

Síntese de Cristais Líquidos Discóticos derivados do Ácido Gálico

Tiago Frizon(PG), Rodrigo Cristiano (PG), Hugo Gallardo (PQ)* hugo@gmc.ufsc.br

Departamento de Química, Universidade Federal de Santa Catarina, 88040-900 Florianópolis, SC.

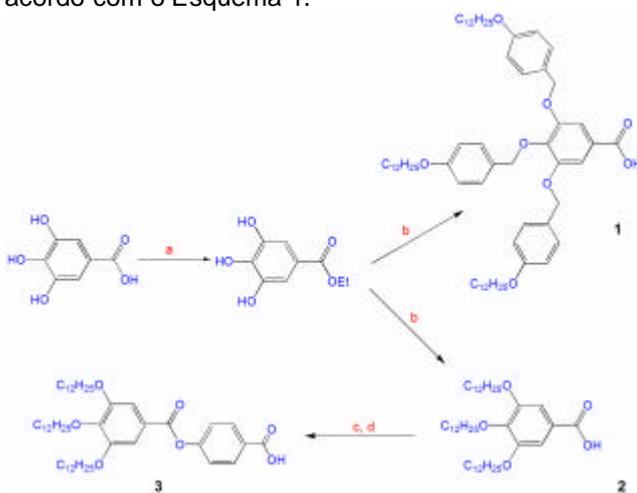
Palavras Chave: Cristais líquidos, monodendron, ácido gálico

Introdução

Cristais líquidos (CLs) formam a quinta-essência dos materiais eletrônicos moleculares da nossa era, estimulados pelo avanço crescente em tecnologia de mostradores planos (LCDs) de calculadoras, relógios, monitores, televisores, painéis de carros, aviões, etc.¹. O estudo de materiais que se auto-associam dentro de estruturas colunares com propriedades físicas e funcionalidades desejáveis em escala de comprimentos nanoscópico é atualmente uma área de intensa pesquisa e provém uma abordagem para o desenho e síntese de materiais funcionais². Nesse contexto, utilizaram-se compostos monodendriméricos derivados do ácido gálico, com o intuito de conseguir novos CLs com mesofases colunares.

Resultados e Discussão

A síntese dos monodendrons **1** e **2**, foi realizada de acordo com o Esquema 1.



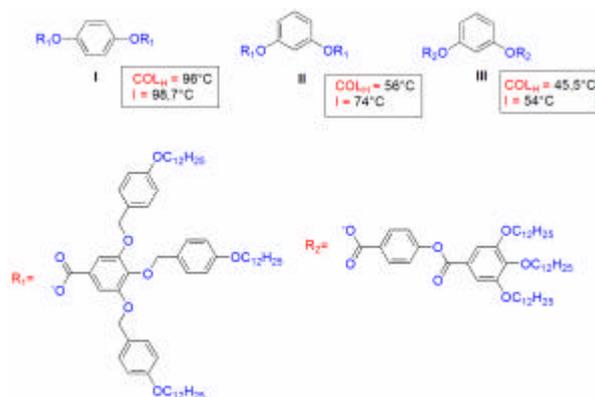
Reagentes: a) EtOH, H₂SO₄(conc.), tolueno; b) i. R-X, K₂CO₃, TBAB, Butanona, ii. NaOH, EtOH, iii. HCl; c) 4-hidroxibenzoato de benzila, DCC, DMAP, CH₂Cl₂; d) 1,4-dioxano e 10% Pd/C.

Esquema 1. Síntese dos monodendrons **1** e **3**.

Usando bromododecano e 1-(bromometil)-4-(dodeciloxi)benzeno previamente preparados, realizou-se a alquilação do galato de etila em uma suspensão de K₂CO₃ e TBAB_{cat.} em butanona. Por

fim, a hidrólise dos ésteres, forneceu o ácido **1** (monodendron) e o ácido **2**.

Assim, o ácido **2** foi esterificado com 4-hidroxibenzoato de benzila, utilizando DCC/DMAP em CH₂Cl₂ seguido por eliminação do grupo protetor benzila por hidrogenação catalítica em 1,4-dioxano e 10% Pd/C, resultando no ácido **3** (monodendron). A última etapa consistiu na reação de esterificação entre os ácidos (**1** e **3**) e os fenóis (hidroquinona e



resorcinol), utilizando DCC/DMAP em CH₂Cl₂. Os produtos dessa reação são apresentados na Figura 1.

Figura 1. Estrutura dos compostos finais.

Os produtos finais foram caracterizados por IV, RMN¹H, RMN¹³C. Todos os compostos apresentam fase líquido cristalina colunar observadas por MOLP (microscopia óptica de luz polarizada).

Conclusões

Compostos líquido cristalinos foram sintetizados e caracterizados. Os compostos finais são precursores com potencial aplicação em materiais funcionais.

Agradecimentos

UFSC, CAPES e CNPq

¹ Weder C.; Sarwa, C.; Montali, A.; Bastiaansen, G.; Smith, P. *Science* 1998, 279, 835-837.

² Lehn, J.M., *Science* 2002, 295, 2400-2403.

