

Derivados de 1,2,4-oxadiazol com potencial para materiais líquido cristalinos

Rafael Levi Coelho (PG), Thiago Caique Alves (IC), Julia Espindola dos Santos (IC), Renato Liberato Dallabona (PG), Iêda Maria Begnini * (PQ) *ieda@furb.br

Departamento de Química, Universidade Regional de Blumenau (FURB), 89012-900, Blumenau-SC

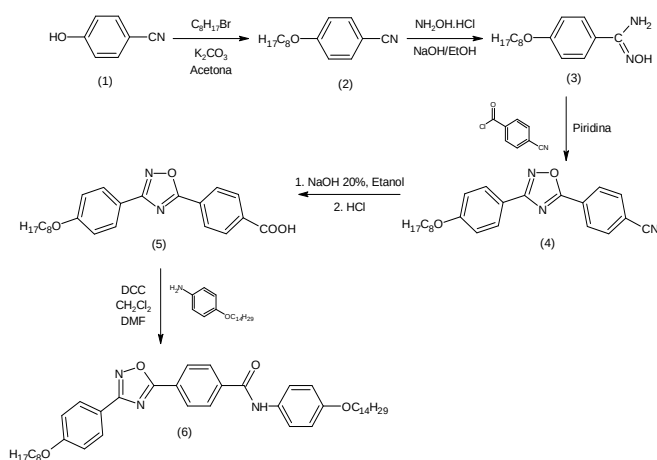
Palavras Chave: cristal líquido, 1,2,4-oxadiazol, amida.

Introdução

Materiais líquido cristalinos possuem um estado intermediário entre o sólido cristalino e o líquido isotrópico. As propriedades destes estados são observadas na mesofase que pode variar conforme as características da molécula, por exemplo, a introdução de anéis heteroaromáticos pentagonais leva a significantes mudanças no comportamento mesomórfico, em comparação a compostos contendo apenas o anel fenil.¹ Neste trabalho informa-se a síntese e o estudo das propriedades mesomórficas de compostos derivados de 1,2,4-oxadiazol contendo grupo amida como ponte entre centros rígidos.

Resultados e Discussão

Na síntese da amida (6), seguiu-se a rota sintética conforme *Esquema I*, utilizando-se como material de partida o 4-cianofenol, em reações de *O*-alquilação, formação de amidoxima, formação do anel 1,2,4-oxadiazol, hidrólise alcalina para transformar o grupo ciano em carboxila² e formação de amida com 4-alcóxianilina e DCC em CH₂Cl₂ e DMF como solventes.



Esquema I

Todos os compostos foram caracterizados por espectroscopia de IV, RMN de ¹H e de ¹³C.

No estudo das propriedades mosomórficas por microscopia de luz polarizada, a amida (6) não apresentou comportamento líquido cristalino. Estima-se que a relação entre comprimento e largura da molécula (anisometria geométrica) não seja adequada para o surgimento de mesofases. Novos homólogos estão sendo estudados com variações nas cadeias alcóxi e com a introdução de grupos laterais com o objetivo de verificar a relação entre estrutura molecular e comportamento mesomórfico.

Conclusões

O composto desejado foi sintetizado com sucesso em pureza adequada, porém não apresentou comportamento líquido cristalino, quando submetido à análise em microscópio óptico de luz polarizada. Novos homólogos estão sendo estudados, com variações estruturais, a fim de verificar a relação entre estrutura molecular e comportamento mesomórfico, amplamente estudada em cristais líquidos.

Agradecimentos

FURB, UFSC, UNIVALI e CAPES/PROSUP.

¹ Cristiano, R.; Oliveira Santos, D. M. P.; Gallardo, H. *Liq. Cryst.* **2005**, 32, 1, 7.

² Santos, D. R.; Oliveira, A. G. S.; Coelho, R. L.; Begnini, I. M.; Magnano, R. F.; Silva, L., *Arkivoc.* **2008**, XVII, 157 - 166.