Sínteses de cristais líquidos discóticos contendo grupo funcional 1,3,4-oxadiazol

Edivandro Girotto (PG), André Vieira (PG), Patricia Tuzimoto (PG), Juliana Eccher (PG), Behramand (PG), Ivan H. Bechtold (PQ)*, Hugo Gallardo (PQ)*. girottoedi@hotmail.com

Departamento de Química Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário -Trindade, Florianópolis, SC, Brasil. Cep: 88040-900

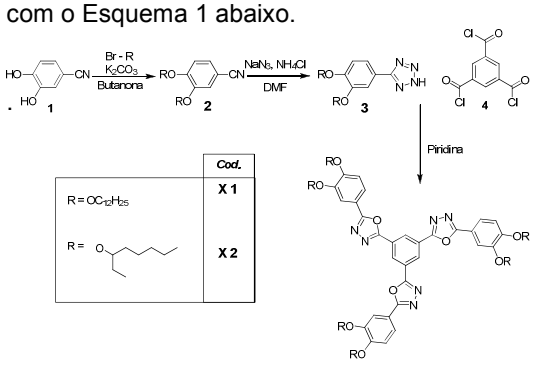
Cristais líquidos, condutividade.

Introdução

Desde que os cristais líquidos discóticos foram descobertos por Chandrasekhar *et al*. em 1977[1], o interesse pela síntese destes materiais tem aumentado vertiginosamente devido às suas capacidades notáveis de transporte de carga, incluindo a condutividade eletrônica e fotocondutividade[2]. Vários dispositivos podem ser construídos baseados nessas propriedades, tais como: células solares componentes ativos de imagem, tratamento e armazenamento de dados, entre outras[3]. Tendo em vista as propriedades citadas acima, duas novas moléculas foram sintetizadas (**X1** e **X2**), as quais apresentam propriedades líquido-cristalinas características de mesógenos com anisometria discótica.

Resultados e Discussão

As moléculas alvo foram sintetizadas de acordo com o Esquema 1 abaixo.



Esquema 1. Síntese dos compostos-alvo derivados de 1,3,4-oxadiazóis.

A rota sintética para os compostos **X1** e **X2** é a mesma para ambos, mudando-se apenas os respectivos haletos de alquila. Inicialmente o composto **1** foi alquilado formando o composto **2**, o qual, em seguida, reagiu com azida de sódio e cloreto de amônio em DMF para formar o tetrazol **3**. O composto **3** reagiu com o cloreto de ácido **4** em piridina, formando os compostos desejados, **X1** e **X2**.

Todos os compostos finais, bem como os intermediários foram caracterizados por IV, RMN e ponto de fusão. Os compostos alvos também foram submetidos à análise de calorimetria diferencial de varredura (DSC), a qual está apresentada na Figura 1.

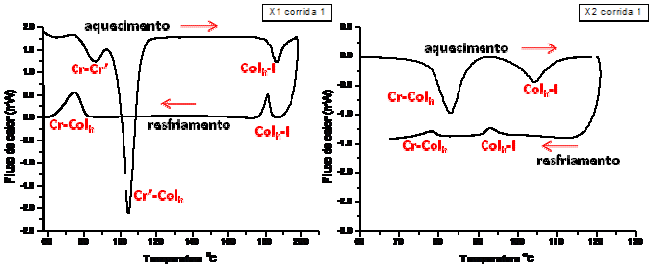


Figura 1. Termogramas dos compostos **X1** e **X2**.

Na tabela 1 estão demonstrados os valores das transições obtidos nos termogramas para os compostos alvos.

Tabela 1.Transições térmicas dos compostos **X1** e **X2**.

Composto	Cr		Cr'		Col_h		I
X1 (aquecimento)	.	85	.	104	.	187	.
X1 (resfriamento)	.	-	-	74	.	181	.
X2 (aquecimento)	-	-	.	82	.	104	.
X2 (resfriamento)	-	-	.	77	.	93	.

As temperaturas de transições são obtidas em T ^{0}C. Cr e Cr' (cristais), Col_h (hexagonal colunar), I (líquido isotrópico).

As mesofases para ambos os compostos finais foram caracterizadas como sendo Hexagonal Colunar (Col_h), características de cristais líquidos discóticos. Estas mesofases foram caracterizadas por difração de raio-x com temperatura variada (XRD) e microscópio óptico com luz plano-polarizada (MOLP).

Conclusões

Foram sintetizados dois novos compostos com propriedades líquido-cristalinas, que também apresentaram propriedades luminescentes.

Agradecimentos

INCT-Cat, UFSC, FAPESC

[1] H. Lee, J. H.; Han, M. *J. Tetrahedron Lett.*. **2005,** 46, 7143.
[2] Cristiano, R.; Gallardo, H. *J. Liq. Cryst*. **2005**, 32, 7.
[3] Ghedini, M.; Pucci, D. *J. Inorg. Chem. Comm.* . ***2007**,10, 243.*