

Síntese de Cristais Líquidos Luminescentes Derivados do 2,1,3-Benzotiadiazol

Gilmar Conte¹ (PG), Fernando R. Bryk¹ (IC), Brenno A. da Silveira Neto² (PQ), Jairton Dupont² (PQ), Hugo Gallardo¹ (PQ)* hugo@gmc.ufsc.br

¹Laboratório de Síntese de Cristais Líquidos -Departamento de Química - (UFSC).

Campus Universitário Trindade - 88040-900-Florianópolis – SC – Brasil

²Laboratório de Catálise Molecular-Departamento de Química –UFRGS

Av. Bento Gonçalves 9500 – 91501-970 – Porto Alegre –RS- Brasil

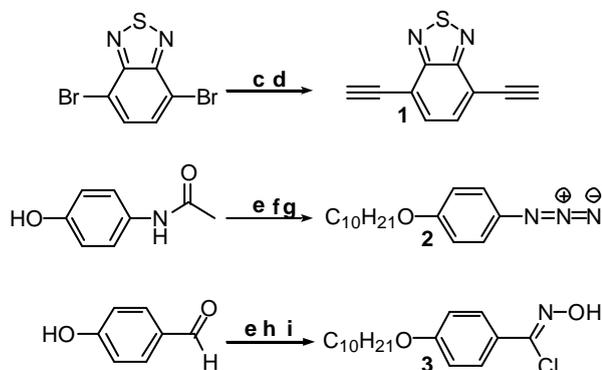
Palavras Chave: Luminescência, cicloadição, cristais líquidos

Introdução

Compostos orgânicos com propriedades fotoluminescentes têm atraído o grande interesse de pesquisadores e da indústria, especialmente a tecnológica, por possuírem uma grande aplicabilidade. Esses compostos são empregados, dentre outros, em: fotocondutores, armazenadores de dados, interruptores ópticos e especialmente em OLEDs (*organic light-emitting diodes*). Devido ao grande potencial como constituinte de OLEDs muitas moléculas orgânicas tem recebido uma considerável atenção, especialmente moléculas que apresentem uma elevada conjugação π . Cristais líquidos (LCs) altamente conjugados também tem surgido como uma boa alternativa para OLEDs. Neste contexto nós temos investigado a síntese de compostos luminescentes e que apresentem propriedades líquido-cristalinas.

Resultados e Discussão

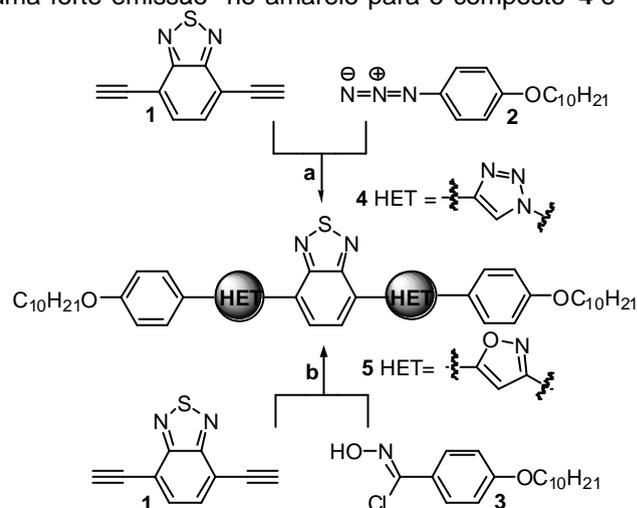
O heterociclo 2,1,3-benzotiadiazol tem sido escolhido como constituinte da parte central das moléculas alvo, **4** e **5** (esquema 2), por apresentar excelentes propriedades de transportador de carga e eletroluminescência [1,2,3].



Esquema 1: c) Et_3N , CuI , $\text{PdCl}_2(\text{PPh}_3)_2$, 2-metil-3-butan-2-ol, refluxo d) NaOH , tolueno, refluxo e) butanona, K_2CO_3 , bromodecano, refluxo f) HCl , H_2O , g)

NaNO_2 , HCl , H_2O , NaN_3 , h) H_2O , $\text{HONH}_2\cdot\text{HCl}$, KOH , CH_3OH , i) NCS , DMF

A abordagem sintética utilizada [4], reação de cicloadição 1,3-dipolar catalisada por Cu(I) entre o dialcino **1** e os dipolos **2** e **3**, mostrou-se eficiente para a síntese dos compostos alvo, **4** e **5**, sendo estes obtidos com bons rendimentos e de forma regioseletiva. Os compostos finais apresentaram comportamento líquido-cristalino exibindo as mesofases esmétrica A (SmA) e esmétrica C (SmC) e uma forte emissão no amarelo para o composto **4** e



azul para o composto **5**.

Esquema 2: a) CuI , TEA, etanol/água 1:1, b) CuI TEA, K_2CO_3 , etanol/água

Conclusões

Embora o estudo de compostos luminescentes seja recente em nosso laboratório como linha de pesquisa, os resultados preliminares indicam um futuro promissor no estudo deste tipo de compostos.

Agradecimentos

CNPq, FUNCITEC, UFSC

¹Neto, B. A. S.; Lopes, A.S.A.; Ebeling, G.; Gonçalves, R. S.; Costa, V. E. U.; Quina, F. H.; Dupont, J.; *Tetrahedron*, **2005**, 61, 10975

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

²Aldakov, D.; Palacios, M. A.; Anzenbacher, P.; *Chem. Mater.* **2005**, 17, 5238

³Aldred, M. P.; Eastwood, A. J.; Kitney, S. P.; Richards, G. J.; Vlachos, P.; Kelly, S.; e O'Neill, M.; *Liquid Crystals*, **2005**, 32, 1251

⁴Conte, G.; Ely, F.; Galardo, H.; *Liquid Crystal*, **2005**, 32, 1213