

# Síntese e Comportamento Térmico de Derivados do Heterociclo Imidazo [2,1-*b*]-1,3,4-tiadiazol.

Juliana Schappo Fermino<sup>1</sup> (IC), Deise Maria Pereira de Oliveira<sup>1</sup> (PG), Hugo Gallardo\* (PQ).

[hugo@gmc.ufsc.br](mailto:hugo@gmc.ufsc.br)

1- Laboratório de Cristais Líquidos, Departamento de Química UFSC – C.P. 476 - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.

**Palavras Chave:** cristais líquidos, Imidazo[2,1-*b*]-1,3,4-tiadiazol.

## Introdução

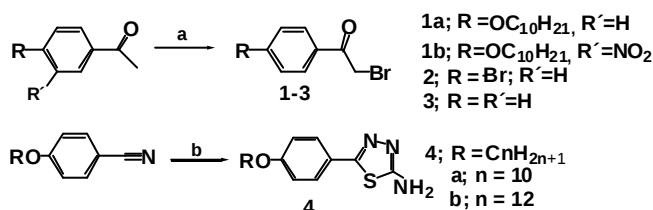
O estudo de materiais líquidos cristalinos é de grande interesse devido a sua variada aplicação na área óptica, elétrica, biológica, dentre outras<sup>1</sup>.

A síntese de compostos imidazo [2,1-*b*]-1,3,4-tiadiazol substituídos tem sido investigada devido a atividade biológica e aplicação em fármacos, porém poucos trabalhos foram descritos envolvendo suas propriedades líquido cristalinas<sup>2</sup>.

O presente trabalho descreve a síntese de uma nova série de derivados do imidazo [2,1-*b*]-1,3,4-tiadiazol com comportamento mesomórfico e promissor comportamento luminescente.

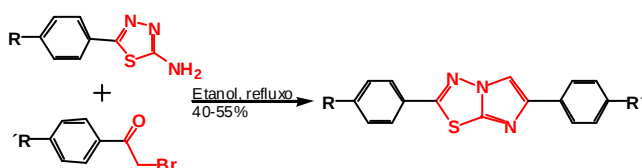
## Resultados e Discussão

Primeiramente foram sintetizados os intermediários chave **1-4**, conforme esquema abaixo.

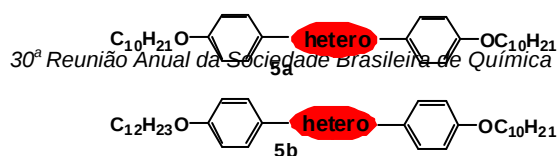


**Esquema 1:** a) N-bromosuccinamida, ácido *p*-toluenosulfônico, acetonitrila, refluxo; b) tiosemicarbazida, ácido trifluoracético, tolueno, 60-65°C.

Partindo das respectivas acetofenonas fez-se a a-bromação utilizando N-bromosuccinamida. Obtiveram-se os intermediários **1-3** com bons rendimentos (68-85%). Para a síntese do heterociclo 2-amino-1,3,4-tiadiazol partiu-se da 4-hidroxibenzonitrila, reagindo a mesma com tiosemicarbazida resultando no intermediários **4a** (74%) e **4b** (68%).



**Esquema 2:** Reação de formação do anel heterociclo imidazo [2,1-*b*]-1,3,4-tiadiazol.



**Figura 1:** Produtos finais derivados do heterociclo imidazo[2,1-*b*]-1,3,4-tiadiazol.

Os produtos finais (**5-9**), **Figura 1**, contendo o anel imidazo [2,1-*b*]-1,3,4-tiadiazol foram obtidos a partir da condensação dos intermediários **1-3** com **4**, em etanol sob refluxo, **Esquema 2**.

Todos os compostos finais tiveram seu comportamento térmico estudado por DSC, TGA e MOP. As observações ópticas com microscópio de luz polarizada, MOP, mostram inequivocamente que os compostos finais apresentaram comportamento mesomórfico esmetogênico de elevada estabilidade térmica.

## Conclusões

Uma série com seis novos compostos líquidos cristalinos contendo o anel condensado imidazo [2,1-*b*]-1,3,4-tiadiazol foram sintetizados com bons rendimentos. O estudo do comportamento térmico mostrou faixas esmetogênicas de 90°C até 250°C.

## Agradecimentos

CNPq, UFSC, FUNCITEC, CAPES.

<sup>1</sup> Eich, M., e Wendorff, J, Macromol. Chem. Rapid Commun., 1985, 186, 2639.

<sup>2</sup> Ivashchenko, A.V., Torgova, S.I., Karamysheva, L.A. e Abolin A.G, Liquid Crystals, 1990, 7, 475.