

Guilherme Araújo \* (IC), Aloir A. Merlo (PQ)

Instituto de Química, UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 9500, Campus do Vale, Porto Alegre, RS, Brasil

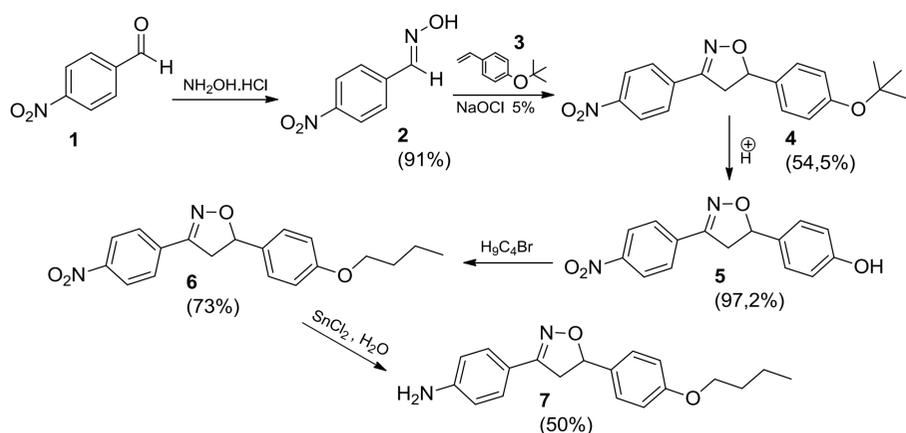
\*e-mail: guigo.a97@gmail.com

## INTRODUÇÃO

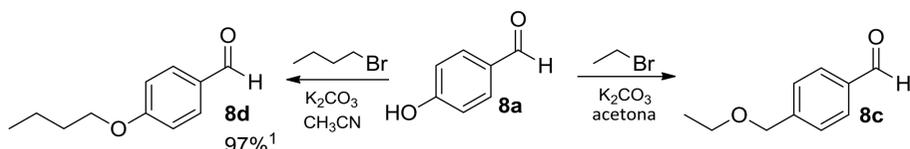
Cristais líquidos correspondem a uma fase mesomórfica existente em determinadas moléculas, intermediária à fase líquida e sólida, a qual se apresenta turva e deixa o material translúcido. Por possuir a propriedade de dupla refração da luz polarizada, o composto apresenta características de cristal, por isso é chamado de cristal líquido. Os cristais líquidos têm grande importância industrial, já que são utilizados na fabricação de mostradores (Liquid Crystals Displays, LCDs) de cristal líquido. Essas inovações tecnológicas são fruto do desenvolvimento de pesquisas de novos tipos de compostos líquido-cristalinos como as Bases de Schiff aqui estudadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O início do planejamento reacional, conforme esquema 1, se dá com a preparação da 4-nitrobenzaldoxima **2** a partir do 4-nitrobenzaldeído **1**, através da reação de adição nucleofílica com hidroxilamina. Depois, é realizada a reação de cicloadição [3+2] 1,3-dipolar entre *tert*-butoxiestireno **3** e o óxido de nitrila formado *in situ* a partir da 4-nitrobenzaldoxima, formando a isoxazolina **4**. Em seguida, ocorre a desproteção do grupo hidroxila através da reação com ácido bromídrico e acético em solvente metanol. A próxima etapa consiste na reação de alquilação com o brometo de *n*-butila. Então é feita uma redução do grupo nitro à amina com SnCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O. Os aldeídos **8b** e **8c** foram preparados separadamente através da reação de alquilação, a partir do aldeído **8a** (esq. 2).

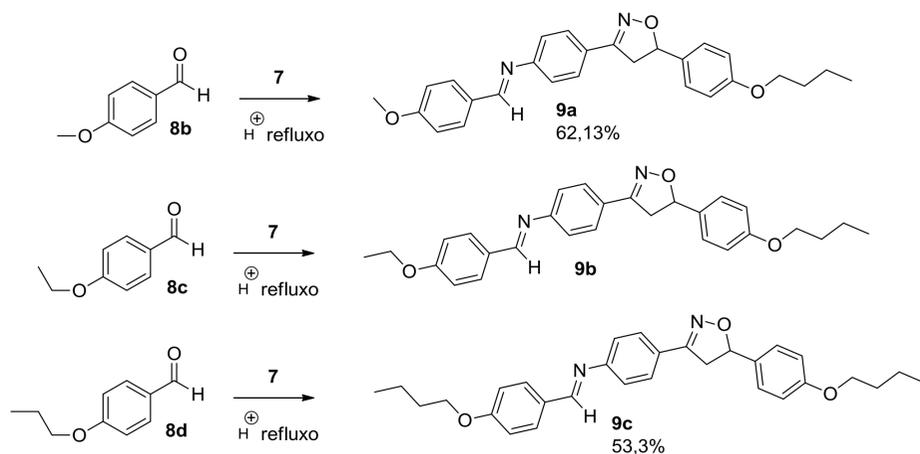


Esquema 1. Rota Sintética para a formação da amina **7** derivada da isoxazolina **6**.



Esquema 2. Preparação dos aldeídos **8b** e **8c**.

A síntese final das Bases de Schiff (esq. 3) ocorre através da formação do grupo imina pela reação de adição nucleofílica de diferentes aldeídos *p*-substituídos com a amina primária resultante da redução feita anteriormente.



Esquema 3. Síntese das Bases de Schiff **9a-c**.

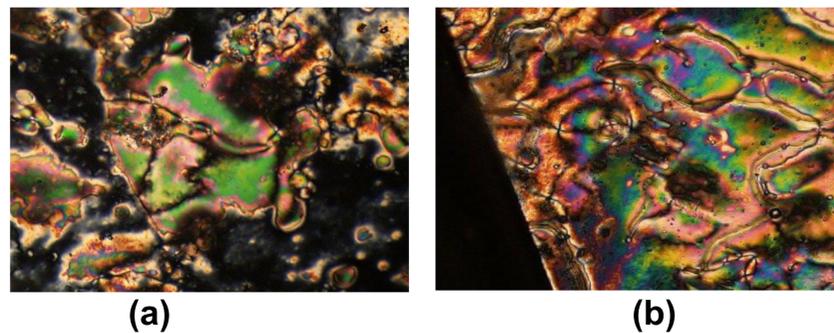


Figura 1. Imagens de Microscopia Óptica de Luz Polarizada – MOLP dos compostos: (a) **9c** Mesofase Nemática (159°C) (b) **9a** Mesofase Nemática (152°C).

O composto **9b** ainda segue em fase de preparação. Os compostos **9c** e **9a** apresentaram comportamento líquido-cristalino, como mostra a figura 1, através da análise de MOLP (Microscopia Óptica de Luz Polarizada). As temperaturas de transição são mostradas na tabela 1.

Tabela 1. Transições térmicas dos compostos **9a** e **9c**.

Entrada	Transições térmicas (°C)	
<b>9a</b>	Aquecimento	Cr 152 N 165 I
<b>9c</b>	Aquecimento	Cr 159 N 172 I

## CONCLUSÕES

As texturas observadas nos compostos **9a** e **9c** sugerem mesofase nemática. Ainda será comprovado através da análise de DSC as respectivas mesofases. Conforme as análises feitas nos compostos já obtidos, espera-se que composto **9b** seja líquido cristalino. Isto demonstra que mesmo mesógenos com cadeias laterais pequenas podem apresentar mesofases líquido cristalinas.

## AGRADECIMENTOS

