



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Síntese e caracterização de cristais líquidos polares contendo os núcleos isoxazolina e isoxazol
Autor	FERNANDA BERGAMO
Orientador	ALOIR ANTONIO MERLO

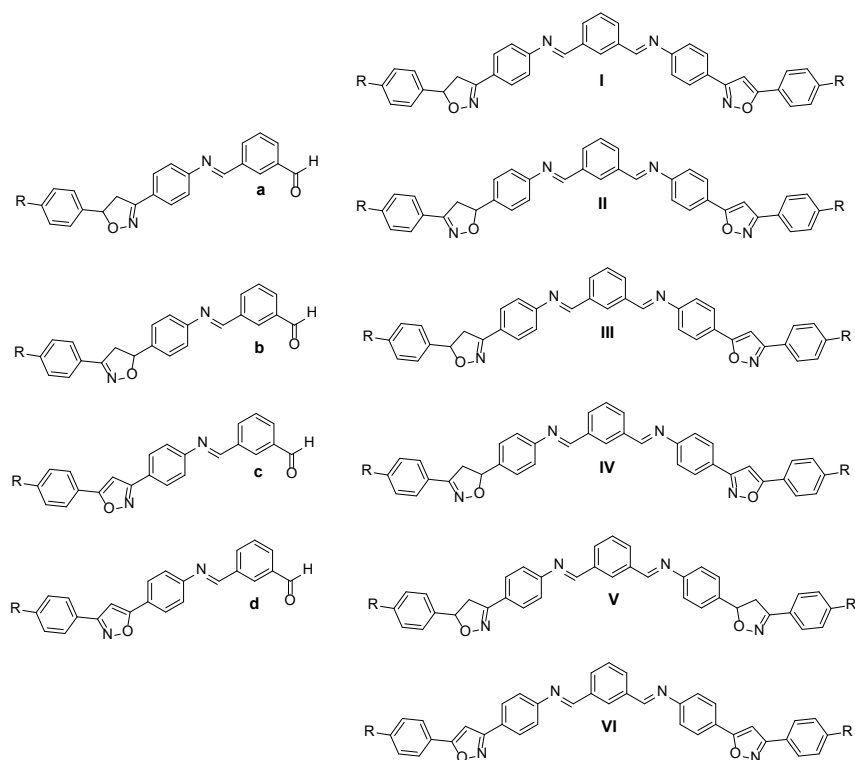
Título do Trabalho: **Síntese e caracterização de cristais líquidos polares contendo os núcleos isoxazolina e isoxazol.**

Bolsista BIC-PRAE: Fernanda Bergamo

Orientador: Aloir Antonio Merlo

Instituição de Origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A preparação de novos materiais líquido-cristalinos é importante do ponto de vista do desenvolvimento tecnológico, uma vez que esses materiais podem apresentar uma rápida resposta eletro-óptica quando estimulados por um campo elétrico externo. Os cristais líquidos do tipo banana são uma interessante classe desses materiais, pois podem apresentar características físicas tais como ferro e antiferroeletricidade. Essas estruturas também podem apresentar uma resposta eletro-óptica ainda maior que determinados tipos de materiais mesomórficos, uma vez que o formato que essas moléculas possui pode induzir mesofases polares, que apresentam quiralidade macroscópica mesmo sendo originadas a partir de moléculas sem centro assimétrico.¹ Neste trabalho foram empregadas metodologias clássicas de síntese na preparação dos compostos finais, sendo a reação de cicloadição [3,2] 1,3 dipolar entre óxidos de nitrila e alcenos a etapa chave da rota sintética para obtenção do núcleo isoxazolina. O núcleo isoxazol foi obtido a partir da oxidação da isoxazolina e, posteriormente, redução do grupo nitro foi realizada para obtenção das aminas correspondentes. As aminas obtidas serão utilizadas na formação das monoiminas **a-d** através da reação de condensação com o aldeído isoftálico. A etapa final será a produção das diiminas não simétricas **I-VI**.



Esquema I: Monoiminas e diiminas finais, R=OC₈H₁₇.

Resultados preliminares mostraram que a monoimina **a** foi obtida utilizando-se proporção 1:5 (amina:aldeído) e duas horas de refluxo. Posteriormente a diimina **III** foi sintetizada e a análise de microscopia óptica de luz polarizada mostrou que a estrutura possivelmente apresenta mesofase banana do tipo B7. Todas as estruturas serão caracterizadas por técnicas de RMN de ¹H e ¹³C. Ainda, as estruturas que apresentarem comportamento mesomórfico serão caracterizadas por MOLP, DSC e DRX.

¹ Niori, T., Sekine, T., Watanabe, J., Furukawa, T. & Takezoe, H. Distinct ferroelectric smectic liquid crystals consisting of banana shaped achiral molecules. *J. Mater. Chem.* **6**, 1231 (1996).