

Caroline Sabrina Batista Weber* (IC), Aloir A. Merlo (PQ)

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

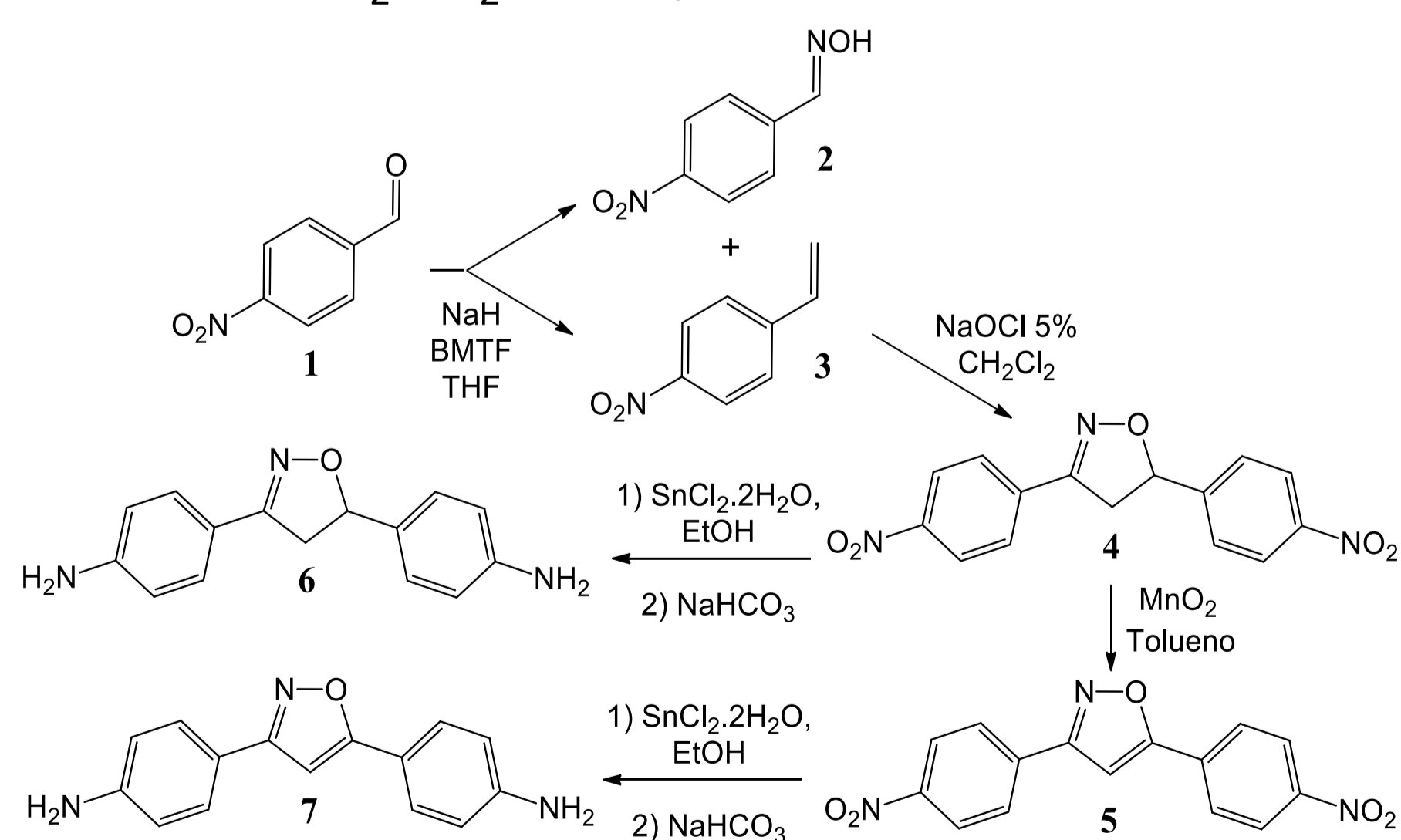
*e-mail: caarolineweber@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A síntese de materiais orgânicos com propriedades de cristal líquido é um campo com grande perspectiva de crescimento e aplicação na indústria eletrônica, fato que torna o estudo acerca destes compostos essenciais para o avanço tecnológico. O objetivo desta comunicação é a síntese de intermediários avançados contendo o anel isoxazolina e isoxazol, afim de estudar mais a fundo as propriedades mesomórficas desses compostos, mais especificadamente a influência das cadeias alquílicas no comportamento de cristais líquidos de novas Bases de Schiff.

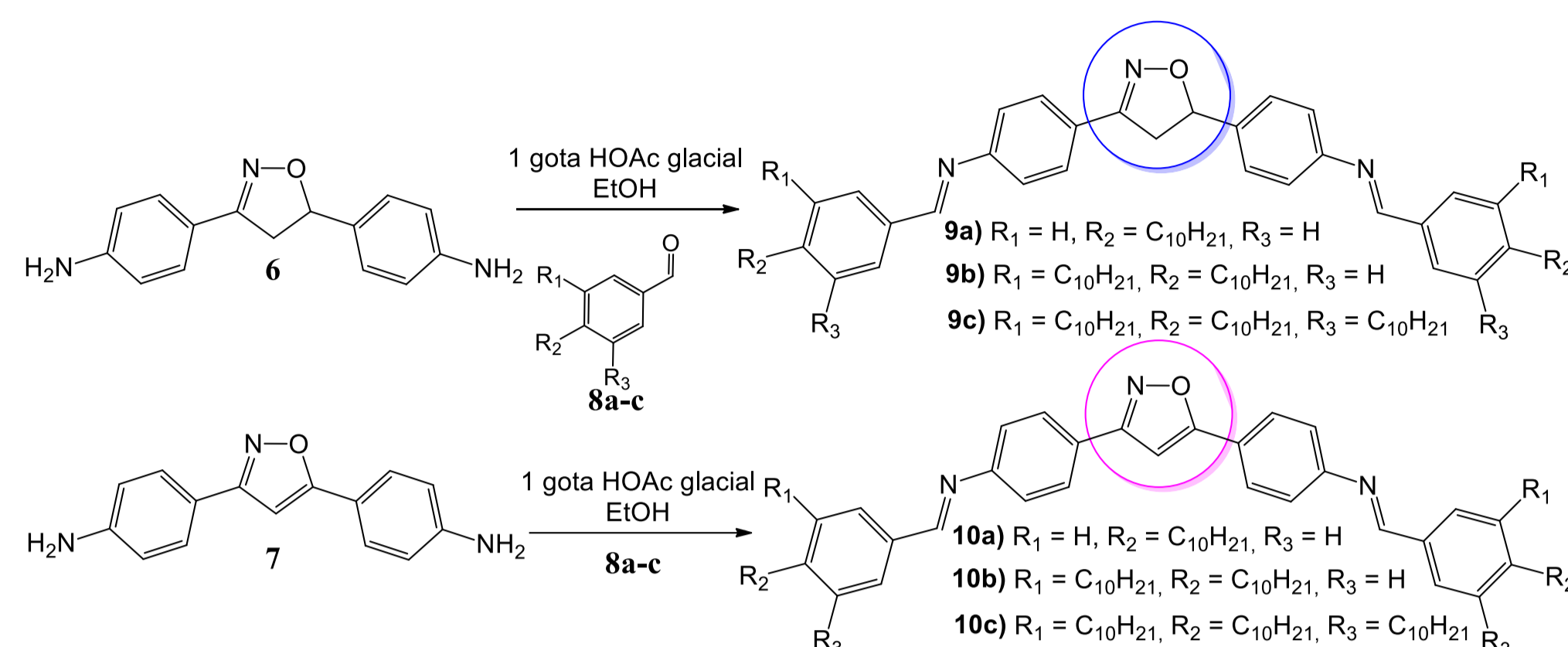
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia para a síntese desses produtos utiliza como metodologia sintética principal a reação de cicloadição [3+2] 1,3-dipolar entre óxidos de nitrila e alcenos. O planejamento sintético inicia com a preparação da 4-nitrobenzaldeídoxima (**2**), espécie geradora do óxido de nitrila na próxima etapa sintética, e do 4-nitrostireno (**3**), ambos a partir do 4-nitrobenzaldeído (**1**), através da reação de adição nucleofílica de hidroxilamina e da reação de olefinação de Wittig, respectivamente. Após a reação de cicloadição [3+2] 1,3-dipolar entre estas duas espécies, a isoxazolina formada (**4**) foi oxidada com dióxido de manganês (MnO_2), para a formação do respectivo isoxazol (**5**). Os grupos nitro da isoxazolina (**4**) e do isoxazol (**5**) foram reduzidos para as aminas precursoras das Bases de Schiff líquido-cristalinas utilizando-se cloreto de estanho dihidratado ($SnCl_2 \cdot 2H_2O$) (Esquema 1).



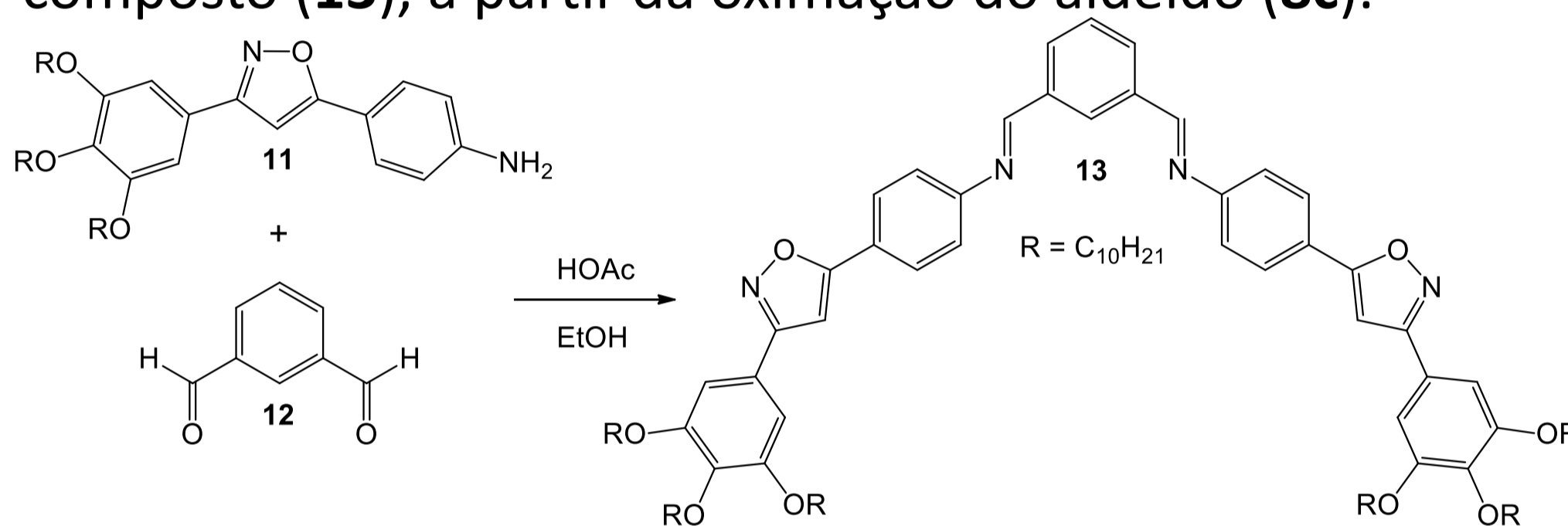
Esquema 1. Rota Sintética para a formação das Aminas derivadas de Isoxazóis e Isoxazolininas

Os aldeídos aromáticos (**8a-c**), mono, di e trissubstituídos, previamente preparados por reações de alquilação, foram utilizados na síntese dos produtos finais líquido-cristalinos através da reação de adição das aminas (**6**) e (**7**) aos aldeídos (Esquema 2).



Esquema 2. Rota Sintética para a obtenção de Bases de Schiff

A mesma rota sintética foi utilizada na preparação do composto (**13**), a partir da oximação do aldeído (**8c**).



Esquema 3. Obtenção do composto 13

Os compostos **9a**, **9c**, **10a** e **10b** apresentaram comportamento líquido-cristalino, sendo que o composto **9c** apresenta mesofase à temperatura ambiente. O composto **9b** não apresentou mesofase. Os compostos **10c** e **13** seguem em fase de preparação.

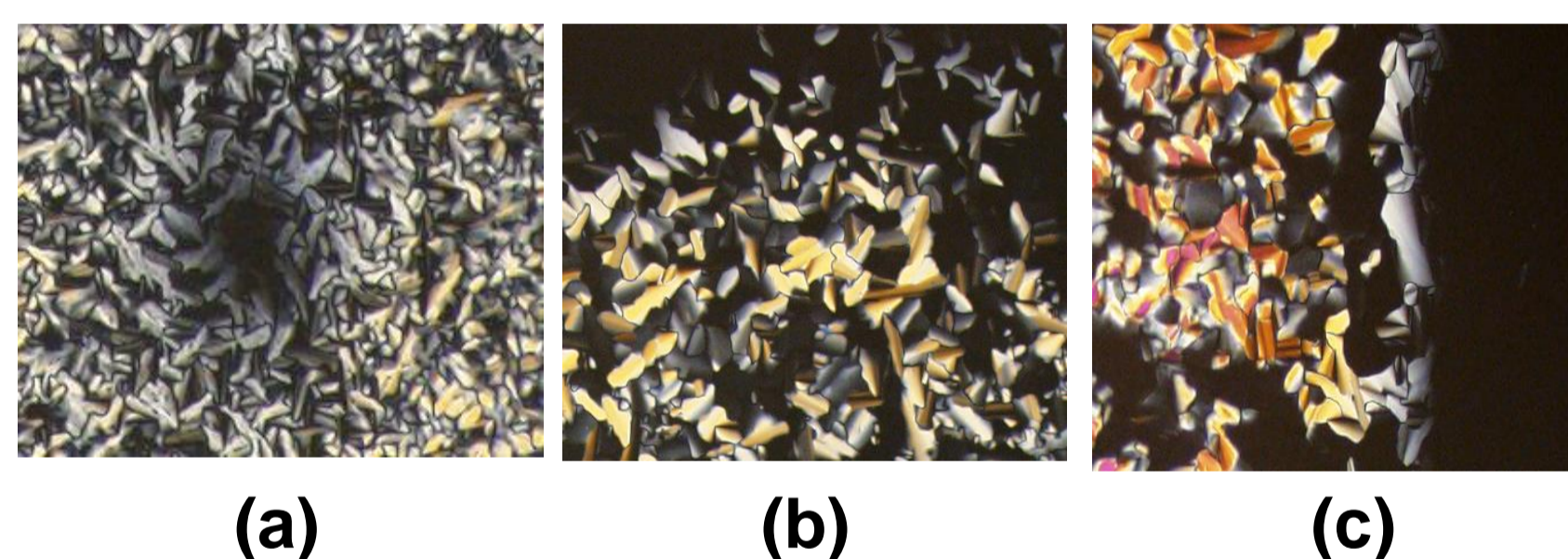


Figura 1. Imagens de Microscopia Óptica de Luz Polarizada – MOLP da mesofase colunar do composto **9c** no (a) aquecimento (48,5°C) (b) resfriamento (42°C) e (c) na temperatura ambiente (25°C)

CONCLUSÕES

As texturas observadas nos compostos **9a** e **10a** sugerem mesofase esméctica C, sendo que os compostos **9c** e **10b** sugerem mesofase colunar, pelo incremento de cadeias alquílicas ligadas ao anel benzênico. Ainda será comprovado através da análise de Raio-X as mesofases sugeridas.

AGRADECIMENTOS



REFERÊNCIAS

- R. R. da Rosa, I. S. Brose, G. D. Vilela, A. A. Merlo, Mol. Cryst. Liq. Cryst. 612, (2015) 158-168.
G. D. Vilela, T. H. M. Fernandes, S. M. Kelly, A. A. Merlo, Mol. Cryst. Liq. Cryst. 612, (2011) 169-182.