

# Síntese regioseletiva da classe N<sup>3</sup>-(fenil-metileno)-2,3-diaminopiridina sob irradiação de micro-ondas utilizando água como solvente

**Nohana C. Ramos<sup>1</sup> (IC), Aurea Echevarria<sup>2</sup> (PQ), Adailton J. Bortoluzzi<sup>3</sup> (PQ), Guilherme P. Guedes<sup>3</sup> (PQ), Cláudio E. Rodrigues-Santos<sup>2\*</sup> (PQ).**

1. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ; 2. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro ; 3. Universidade Federal de Santa Catarina .

nohanacaruso@gmail.com

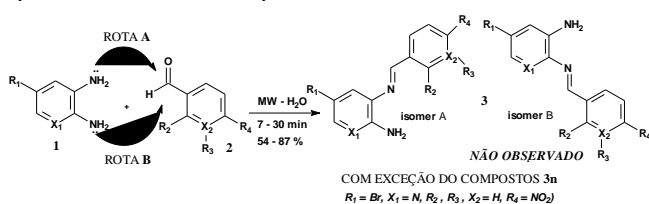
Base de Schiff, micro-ondas e água

## Introdução

As bases de Schiff estão presentes em diferentes compostos de grande relevância nas propriedades biológicas como: anti-oxidantes, antibacterianos, antifúngicos e inibidores da topoisomerase I. Alguns pesquisadores têm indicado que os quelatos metálicos das bases de Schiff podem ser a nova geração de drogas.<sup>1,2</sup> Considerando nosso interesse na base de Schiff, no desenvolvimento de novos protocolos menos agressivos ao meio ambiente, e a dificuldade de obtenção da base de Schiff a partir de 2,3-diaminopiridina, este trabalho descreve uma síntese regio e estereoseletiva da base de Schiff a partir de 2,3-diaminopiridina e 5-bromo-2,3-diaminopiridina utilizando água e micro-ondas.

## Resultados e Discussão

Uma mistura de diaminopiridina **1a-c** (0.60 mmol), do aldeído **2a-o** (0,60 mmol) e 4 mL de água foi colocada em um reator de micro-ondas (CEM) e então foi submetida a refluxo durante o tempo indicado na tabela 1. A síntese de quinze N-(fenil metileno)- 2,3- diaminopiridina foi reportada neste trabalho usando água e irradiação de micro-ondas. A reação ocorreu apenas no grupo 3-amino (**A**), a partir de 2,3-diaminopiridina.

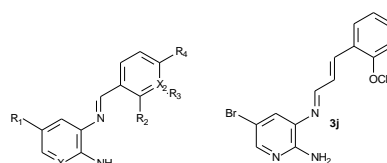


**Figura 1.** Síntese das bases de Schiff

A exceção foi o composto **3n** que apresentou ambos os isômeros, provavelmente devido ao efeito retirador do grupo nitro. Os isômeros puderam ser observados por TLC e foram separados por recristalização fracionada. Devido a efeitos eletrônicos a partir de espectros de RMN de <sup>1</sup>H foram possíveis observar as diferenças do grupo NH<sub>2</sub> e do grupo imina de cada um dos isômeros. O isômero **A**, o grupo NH<sub>2</sub> (H-7) está presente em campo baixo ( $\delta = 6,41$ ), o grupo imina (H-9) está presente em um campo alto ( $\delta = 8,91$ ). O oposto é observado nos grupos NH<sub>2</sub> ( $\delta = 6,03$ ) e imina ( $\delta = 9,33$ ) para o isômero **B**. Este protocolo obteve bons

38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

rendimentos (54-87%) e com o tempo notável (10-30min), quando comparado com a literatura (22-48h).



**Tabela 1.** Tempos e rendimentos das reações.

|           | Substituintes |                |                |                   |                        |                      | min. | %  |
|-----------|---------------|----------------|----------------|-------------------|------------------------|----------------------|------|----|
|           | X             | X <sub>1</sub> | R <sub>1</sub> | R <sub>2</sub>    | R <sub>3</sub>         | R <sub>4</sub>       |      |    |
| <b>3a</b> | N             | C              | H              | H                 | H                      | H                    | 21   | 55 |
| <b>3b</b> | N             | C              | Br             | H                 | H                      | H                    | 7    | 54 |
| <b>3c</b> | N             | C              | Br             | OH                | H                      | H                    | 10   | 84 |
| <b>3d</b> | N             | C              | Br             | H                 | OCH <sub>3</sub>       | OH                   | 10   | 85 |
| <b>3e</b> | N             | C              | Br             | H                 | H                      | OH                   | 10   | 86 |
| <b>3f</b> | N             | C              | H              | H                 | OH                     | OH                   | 10   | 87 |
| <b>3g</b> | N             | N              | Br             | OCH <sub>3</sub>  | -                      | OC<br>H <sub>3</sub> | 10   | 64 |
| <b>3h</b> | N             | C              | Br             | H                 | -O-CH <sub>2</sub> -O- |                      | 10   | 78 |
| <b>3i</b> | N             | C              | Br             | H                 | H                      | CH <sub>3</sub>      | 10   | 84 |
| <b>3j</b> | N             | C              | Br             | 2-methoxycinnamal |                        |                      | 10   | 85 |
| <b>3k</b> | N             | C              | Br             | H                 | H                      | CF <sub>3</sub>      | 10   | 78 |
| <b>3l</b> | N             | C              | H              | H                 | -O-CH <sub>2</sub> -O- |                      | 10   | 64 |
| <b>3m</b> | N             | C              | Br             | H                 | OH                     | OH                   | 10   | 86 |
| <b>3n</b> | N             | C              | Br             | H                 | H                      | NO <sub>2</sub>      | 10   | 74 |
| <b>3o</b> | CH            | C              | COOH           | -                 | H                      | H                    | 30   | 78 |

## Conclusões

Neste trabalho foi possível demonstrar uma síntese simples, rápida e ecológica da base de Schiff quando comparada com a literatura, sob irradiação de micro-ondas e utilizando água como solvente.

## Agradecimentos

FAPERJ, CNPq e CAPES

- Lee, S. K.; Tan, K. W.; Ng, Seik, W.; Ooi, K. K.; Ang, K. P.; Abdah, M. A. *Spectrochim Acta A*, **2014**, *121*, 101.
- Ganguly, A.; Chakraborty, P.; Banerjee, K.; Choudhuri, S. K. *Eur. J. Pharm. Sci.* **2014**, *51*.