

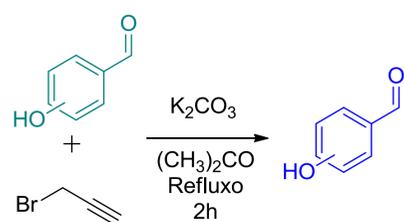
# Síntese Multicomponente de novos derivados do 2-amino-3-ciano-4H-pirano propargilados combinado com Reações do tipo Click.

Esthéfani Peixoto Guedes\* e Dennis Russowsky  
 E-mail: esthefani\_guedes@hotmail.com

Laboratório de Síntese Orgânica - K-210, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

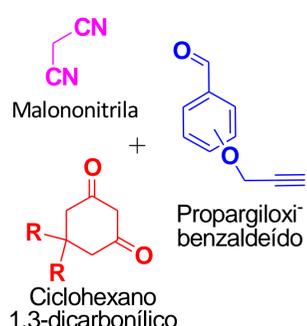
## Introdução

O objetivo desse projeto é utilizar novos catalisadores na síntese de compostos do tipo 2-Amino-3-ciano-4H-Piranos, e a sua subsequente utilização na reação de cicloadição de Huisgen para a obtenção de novos compostos híbridos potencialmente bioativos.

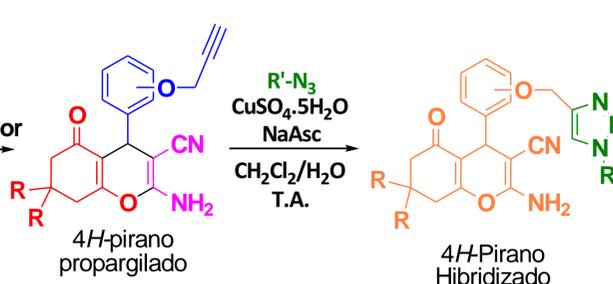


Esquema 1. Reação de Propargilação do hidroxi benzaldeído<sup>1</sup>.

### Reação de Multicomponente



### Reação de Huisgen:



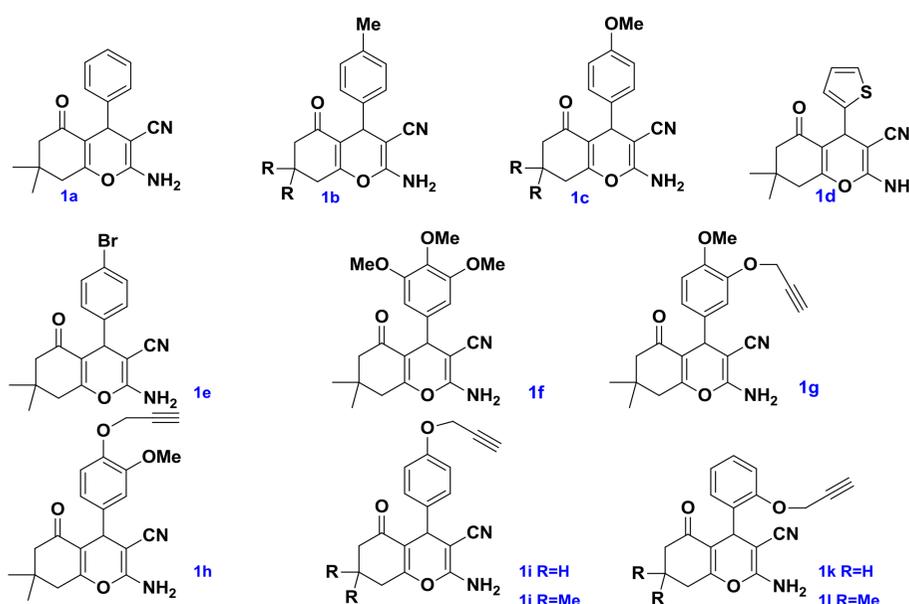
Esquema 2. Reação Multicomponente associada à cicloadição de Huisgen<sup>2</sup>.

## Resultados & Discussões

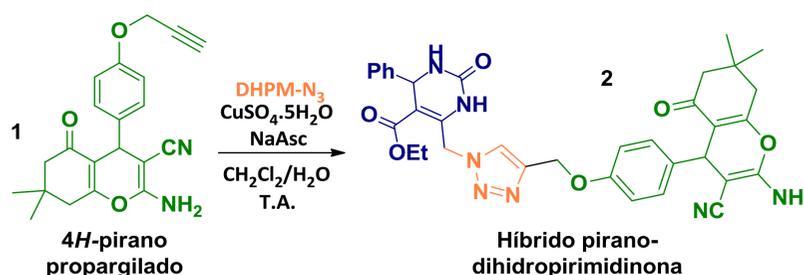
Inicialmente foram realizadas propargilações de hidroxibenzaldeídos (Esquema 1). Nas reações multicomponentes para a formação dos piranos, foram testados DBU, NH<sub>4</sub>OAc e (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> como catalisadores em uma reação modelo, onde a metodologia utilizando (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> foi mais eficiente. As reações foram efetuadas utilizando aldeídos aromáticos (1 mmol), malononitrila (1 mmol) e 1,3-ciclohexanodionas (1 mmol) e 5 mL de EtOH. As reações foram mantidas em temperatura ambiente, com tempos reacionais que variaram entre 40-70 minutos. Os compostos foram obtidos em bons rendimentos (Tabela 1). Uma vez tendo sido mostrada a viabilidade sintética da reação multicomponente, foi explorado o uso da Reação de Huisgen (Esquema 3b) para hibridização do piranos 1j com uma azido-dihidropirimidinona (Esquema 3a) disponível em nosso laboratório. As reações tipo *Click* foram efetuadas na presença do pirano propargilado (0,2 mmol), CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O (0,02 mmol), NaAscorbato (0,02 mmol), azido-dihidropirimidinona (0,2 mmol), seguida da adição de 2 mL de H<sub>2</sub>O e 2 mL de CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>. Essa reação demandou 24h para se completar e o produto 2 foi purificado por coluna cromatográfica. Com rendimento de 75%.

Tabela 1. Dihíbridos 4H-Piranos de sintetizados.

Entrada	4H-Pirano	Catalisadores	Rend. (%)
1	1a	DBU	61%
2	1b	DBU	88%
3	1c	DBU	62%
4	1d	DBU	61%
5	1e	NH <sub>4</sub> OAc	94%
6	1f	NH <sub>4</sub> OAc	91%
7	1g	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	98%
8	1h	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	93%
9	1i	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	95%
10	1j	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	98%
11	1k	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	90%
12	1l	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	65%



Esquema 3a. Dihidro-4H-Piranos sintetizados.



Esquema 3b.

## Agradecimentos



## Conclusão

Neste trabalho, foram utilizados 3 diferentes catalisadores [DBU, NH<sub>4</sub>OAc e (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>] na síntese multicomponente de Dihidro 4H-Piranos. O método onde foi empregado o (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> mostrou-se mais efetivo, pois permitiu preparar o Dihidro 4H-Piranos em altos rendimentos. Seguidamente a síntese das reações de Huisgen foram reações limpas com bons rendimentos.

<sup>1</sup> Radatz, C. S.; Soares, L. D.; Vieira, E. R.; Alves, D.; Russowsky, D.; Schneider, P. H. *New J. Chem.* 2014, 38, 1410.

<sup>2</sup> Angell, Y. L.; Burgess, K. *Chem. Soc. Rev.* 2007, 36, 1674.