

Guilherme Aydos, Crestina Consorti, Günter Ebeling e Jairton Dupont  
 IQ-UFRGS, CEP 91501-970, Porto Alegre - RS – Brasil  
 e-mail: guilherme.aydos@bol.com.br

## Introdução

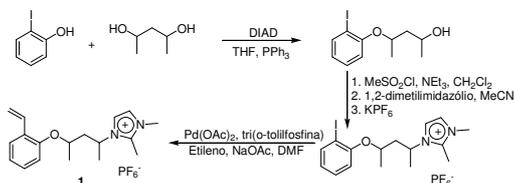
Os processos de catálise organometálica homogênea despertam crescente interesse no mundo científico principalmente devido a alta atividade catalítica e seletividade dos complexos empregados.<sup>1</sup> Entretanto a dificuldade de separar o agente catalítico do produto e sua baixa capacidade de reutilização, são problemas inerentes dessa técnica. A catálise bifásica em líquidos iônicos (LIs) oferece uma alternativa promissora para solução desses problemas. O desenvolvimento da química relacionada aos líquidos iônicos e sua aplicação em catálise bifásica com complexos organometálicos,<sup>2</sup> sugere a modificação dos catalisadores de forma a poder imobilizá-los nesses LI.<sup>3</sup>

## Objetivo

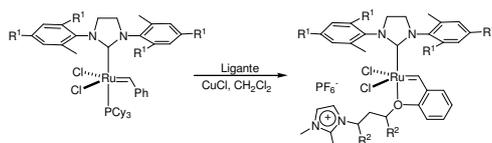
Sintetizar e caracterizar complexo ionofílico análogos ao catalisador de Hoveyda. Estudar da atividade catalítica e a reciclabilidade desses complexos em reações homogêneas bifásicas de metatase com diferentes líquidos iônicos.

## Metodologia

Obtenção de ligantes contendo fragmentos derivados do cátion imidazólio.

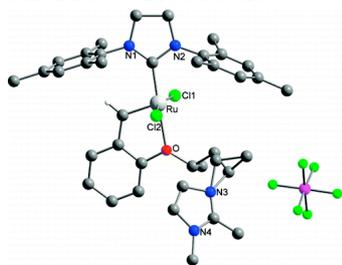


Síntese de complexos ionofílicos e aplicação em reações bifásicas de RCM (ring closing metathesis) em LI.

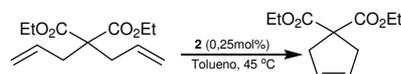


- 2, R<sup>1</sup> = Me, R<sup>2</sup> = Me  
 3, R<sup>1</sup> = H, R<sup>2</sup> = Me  
 4, R<sup>1</sup> = Me, R<sup>2</sup> = H

## Resultados e Discussão



Estrutura cristalina do complexo 2 determinada por raios-X



Ent.	Líquido iônico	Ciclo/Rendimento (%) <sup>a)</sup>						
		1	2	3	4	5	6	7
1	BMI.NTf <sub>2</sub>	>99	93	50	14			
2	BMPy.NTf <sub>2</sub>	99	93	76	45	17	7	
3	BMI.PF <sub>6</sub>	98	96	88	74	59	37	18
4	BMI.PF <sub>6</sub>	100	100	100	100	100	100	97

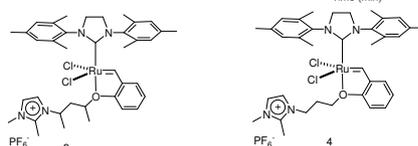
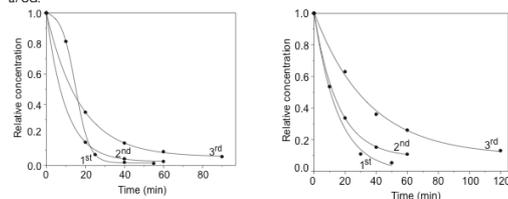
diálidietilmalonato (2 mmol), tolueno (4 mL), LI (1 g), catalisador 3 (0,0050 mmol), 45 °C, 15 min. a) rendimentos determinados por CG. c) Reação realizada com 1,7-octadieno.

A atividade catalítica do precursor 2 foi otimizada em sistema bifásico BMI.PF<sub>6</sub>/tolueno onde obteve-se uma reciclabilidade de até sete ciclos sem perda significativa na atividade catalítica.

t (min)	Rendimento (%) <sup>a)</sup>	TON	TOF (h <sup>-1</sup> )
2	25	10 100	303 000
5	72	28 600	343 000
15	90	35 900	144 000

1,7-octadieno (4,91 mmol), tolueno (2 mL), BMI.PF<sub>6</sub> (130 mg), catalisador 3 (1,23x10<sup>-2</sup> mmol), 45 °C.

a) CG.



alimetalidietilmalonato (2 mmol), tolueno (4 mL), 5,0x10<sup>-3</sup> mmol de catalisador, BMI.PF<sub>6</sub> (1,0 g), 45 °C.

## Conclusões

O método estudado para síntese de complexos organometálicos ionofílicos mostrou-se eficiente. O sistema catalítico proposto é uma alternativa promissora para catálise homogênea bifásica, pois, o emprego de LIs aumenta a vida útil dos catalisadores e permite sua fácil separação dos produtos reacionais. Nas condições de estudo o BMI.PF<sub>6</sub> é o LI mais favorável para reações de RCM.

## Referências

- Parshall, G. W.; Ittel, S. D. *Homogeneous Catalysis: The applications and Chemistry of Catalysis by Soluble Transition Metal Complexes*, 2nd Edition, Wiley-Interscience, EUA, 1992.
- Dupont, J.; de Souza, R. F.; Suarez, P. A. Z. *Chem. Rev.* **2002**, *102*, 3667-3691.
- Consorti, C. S.; Aydos G. L. P.; Ebeling, G.; Dupont J. *Org. Lett.*, **2008**, *10*, 237-240.

## Agradecimentos

