

## Síntese e caracterização de complexos com fórmula geral $[\text{RuCl}_2(\text{P-P})(\text{N-N})]$ e $[\text{RuCl}(\text{p-cimeno})(\text{N-N})]^+$

Juliana Paula da Silva\* (PG), Márcio Peres de Araujo (PQ), Francisco de Assis Marques (PQ), Celso Luiz Wosch (PQ) [julianapsilva@ufpr.br](mailto:julianapsilva@ufpr.br)

Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná. Jd. das Américas - Centro Politécnico. Curitiba - PR - CEP 81.531-980.

Palavras Chave: rutênio, bifosfinas, diiminas, catálise homogênea.

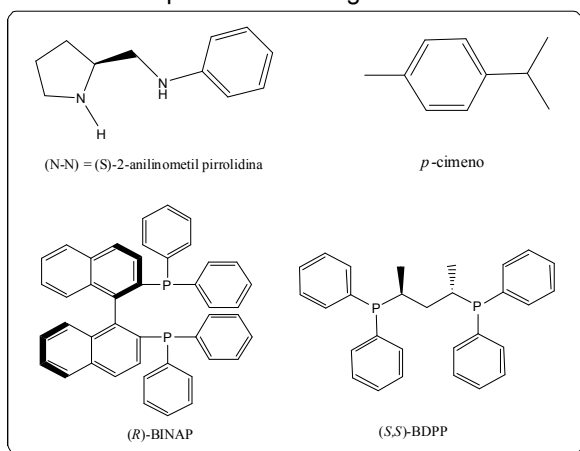
### Introdução

Nos últimos 30 anos complexos com fórmula geral  $\text{RuCl}_2(\text{P-P})(\text{N-N})$  têm sido amplamente estudados em reações de catálise homogênea.<sup>1,2</sup> Neste contexto, a utilização de ligantes (N-N) quirais pode direcionar o substrato e favorecer a enantiosseletividade.<sup>3</sup> Além disso, a variação das propriedades catalíticas desse tipo de complexo também pode ser estudada a partir da alteração dos substituintes no ligante amínico.<sup>3</sup>

O presente trabalho visa a síntese, caracterização e estudo das propriedades catalíticas de complexos de rutênio II com um ligante N-N quiral ainda não estudado na química do rutênio. N-N = (S)-2-anilinoetil pirrolidina.

### Resultados e Discussão

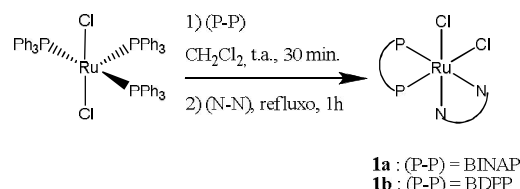
Foram sintetizados, até o momento, três complexos com o ligante N-N, dois deles contendo ligantes bifosfínicos quirais e o terceiro contendo um ligante da classe dos arenos. A estrutura dos ligantes citados está representada na figura 1.



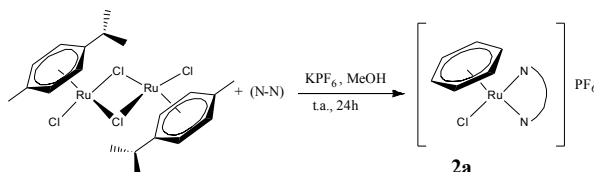
**Figura 1.** Representação estrutural dos ligantes utilizados.

Os complexos foram sintetizados partindo de dois precursores:  $[\text{RuCl}_2(\text{PPh}_3)_3]$  e  $[\text{RuCl}_2(\text{p-cimeno})_2]$ . As condições utilizadas em cada síntese estão descritas nos esquemas 1 e 2, respectivamente.

### Esquema 1. Síntese dos complexos com bifosfinas quirais:



### Esquema 2. Síntese do complexo com areno:



Os complexos com fórmula geral  $[\text{RuCl}_2(\text{P-P})(\text{N-N})]$  (**1a** e **1b**) apresentaram dois dupletos no RMN de  $^{31}\text{P}$  { $^1\text{H}$ } com  $^2J_{\text{P-P}}$  características de fósforos em posição *cis*. No espectro de RMN de  $^1\text{H}$  para o complexo **2a** foi possível observar, além dos sinais referentes ao ligante cimeno, a presença de sinais característicos do ligante (N-N) utilizado.

### Conclusões

O ligante N-N = (S)-2-anilinoetil pirrolidina, ainda não muito explorado na química de coordenação, tem-se demonstrado um ligante promissor na química do rutênio, formando complexos relativamente estáveis e com características interessantes para a aplicação em catálise assimétrica.

### Agradecimentos

Rhodia, Johnson Matthey, CAPES-REUNI, UFPR

<sup>1</sup>Hadzovic, A., D. Song, et al. (2007). *Organometallics* 26(24): 5987-5999.

<sup>2</sup>Zimmer-De Iulius, M. and R. H. Morris (2009). *Journal of the American Chemical Society* 131(31): 11263-11269.

<sup>3</sup>Noyori, R. and S. Hashiguchi (1997). *Accounts of Chemical Research* 30(2): 97-102.