

Síntese e Caracterização de Complexos Organometálicos de Rutênio (II) Contendo Ligantes Doadores N-N e O-O.

Laís A. Tomaz¹ (IC), Diêgo M. Luz¹ (IC), Rebecca D. do Nascimento¹ (IC), Andressa K. Silva² (IC), Luciano M. Lião² (PQ), André L. Bogado¹ (PQ)*

¹ Universidade Federal de Uberlândia – Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP/UFU)
Rua vinte, 1600, Tupã, CEP 38304-402, Ituiutaba, MG- Brasil

² Universidade Federal de Goiás – Instituto de Química (IQ/UFG) Campus Samambaia,
CEP 74690-900, Goiânia-GO.

albogado@pontal.ufu.br.

Palavras Chave: Organometálicos, Rutênio (II), *p*-cimeno.

Introdução

Complexos organometálicos de rutênio (II) tem recebido atenção continua pela atividade em sistemas biológicos, fotoquímicos e catalíticos.¹ Este trabalho tem como objetivo a síntese e caracterização do ligante 4-metil-*N*-(1-piridina-2-yl-etilideno)anilina (N-N) e dos complexos com fórmula geral [RuCl(*p*-cimeno)(N-N)]PF₆ (**1**) e [RuCl(*p*-cimeno)(O-O)] (**2**) {onde O-O = 2-hidroxiacetofenona desprotonada}.

Resultados e Discussão

As sínteses foram realizadas sob atmosfera inerte de Ar, sob refluxo. O ligante 4-metil-*N*-(1-piridina-2-yl-etilideno)anilina (N-N) foi preparado através da reação de condensação entre a 2-acetilpiridina (2 mL, 17,83 mmol) e *p*-toluidina (1,91 g, 17,83 mmol) em tolueno, na presença de ácido *p*-toluenosulfônico como catalisador. O produto foi recristalizado em hexano; rendimento = 70 % e caracterizado por infravermelho, RMN (¹H e ¹³C) e análise elementar Calc. (Exp.): C = 80,00 (80,84), H = 6,71 (6,20), N = 13,32 (13,21). A figura 1 ilustra as rotas sintéticas para (**1**) e (**2**).

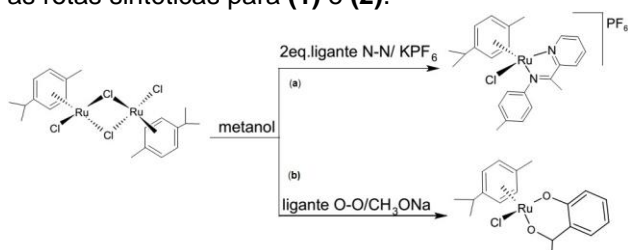


Figura 1. Síntese dos complexos de fórmula geral [RuCl(*p*-cimeno)(N-N)]PF₆ e [RuCl(*p*-cimeno)(O-O)].

Os complexos (**1**) e (**2**) foram sintetizados a partir do complexo binuclear [RuCl₂(*p*-cimeno)]₂ (100 mg; 0,163 mmol) na presença dos ligantes (N-N) (71,2 mg; 0,327 mmol) e (O-O) (38,4 μL; 0,359 mmol) em metanol como solvente (20 mL). Após 24 h em refluxo o solvente foi evaporado até a secura, e a mistura resultante foi dissolvida em CH₂Cl₂ (2

mL), filtrada por cânula e precipitada com hexano (10 mL). Os rendimentos para os complexos foram: (**1**) 72,4% (148,1mg); (**2**) 76% (76,2 mg). A análise elementar mostrou que a fórmula molecular é condizente com a esperada para ambos complexos Calc.(Exp.): (**1**) C = 46,05 (47,21), H = 4,50 (4,49), N = 4,47(4,57); (**2**) C = 50,65 (50,51), H = 5,51 (5,21). Os espectros no infravermelho (IV) para os ligantes livres apresentaram uma banda de intensidade forte em 1689 e 1643 cm⁻¹ referente aos estiramentos da ligação C=N e C=O. Quando coordenados ao centro metálico de rutênio (II) esses estiramentos deslocaram para 1471 e 1587 cm⁻¹ respectivamente. Para o complexo (**1**) é possível observar ainda o estiramento da ligação P-F em 843 cm⁻¹ referente a presença do contra íon PF₆. A medida de condutividade molar iônica para o complexo (**1**) apresentou um valor de Λ_m = 69,04 S cm² mol⁻¹ em metanol, que é condizente para um eletrólito 1:1. Os espectros de ultravioleta/visível (UV/Vis) apresentaram bandas características de transferência de carga intra-ligante (IL) e metal-ligante (MLCT) em CH₂Cl₂. Os dados de ressonância magnética nuclear (RMN) de ¹H e ¹³C para o ligante N-N e os complexos (**1**) e (**2**) estão de acordo com as estruturas apresentadas na figura 1.

Conclusões

A síntese do ligante N-N foi realizada a partir da condensação entre 2-acetilpiridina e *p*-toluidina e os complexos (**1**) e (**2**) foram obtidos a partir do complexo binuclear [RuCl₂(*p*-cimeno)]₂. Os produtos foram caracterizados pelas técnicas de análise elementar, IV, RMN de ¹H e ¹³C, UV-Vis e condutimetria. Os resultados obtidos confirmam as estruturas do ligante N-N e dos complexos (**1**) e (**2**).

Agradecimentos



¹ CARUSO, F.; ROSSI, M.; et al. *J. Med. Chem.* **2012**, *55*, 1072.