

# MONÔMEROS-LIGANTES DO TIPO NORBORNENO-PIRIDINAS PARA COORDENAÇÃO EM COMPLEXOS DE RUTÊNIO (II).

\*Daniele M. Ferreira<sup>1</sup> (PG), Evania D. A. Santos<sup>1</sup> (PG), Rose M. Carlos<sup>2</sup> (PQ), Benedito S. Lima-Neto<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup> Instituto de Química de São Carlos, USP, CP 780 São Carlos, SP CEP 13560-970, Brasil

<sup>2</sup> Departamento de Química, UFSCAR, CP 676, São Carlos, SP, CEP 13565-905, Brasil

\*daniquim@iqsc.usp.br

Palavras Chave: piridinas, trans-5-Norborneno-2,3-dicarbonilcloreto, monômeros ligantes, rutênio

## Introdução

O trabalho visa o desenvolvimento de metalo-monômeros<sup>1</sup> que possam ser polimerizados via metátese. Assim, são desenvolvidos compostos que apresentem olefinas cíclicas para serem polimerizados e um sítio ligante para se coordenar ao centro metálico. Sendo assim, foi sintetizado o monômero de olefina cíclica do tipo norboneno (NBE) derivatizados com piridinas substituídas com aminas (3Amdpy), formando o monômero ligante 3Amdpy)<sub>2</sub>NBE que quando coordenados a centros de Ru(II) formou o metalo-monômero [Ru(bpy)<sub>2</sub>(3Amdpy)<sub>2</sub>NBE]<sup>2+</sup> (3).

## Resultados e Discussão

O monômero-ligante 3(Amdpy)<sub>2</sub>NBE (1) Fig. 1. foi obtido da reação entre 3-amino-piridina e Cl<sub>2</sub>NBE. O produto da reação entre o composto 1 e o complexo Ru(bpy)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (2) resultou na formação do metalo-monômero (3), Fig.2. Estes foram caracterizados por análise elemental (CHN), RMN <sup>1</sup>H e infravermelho (IV).

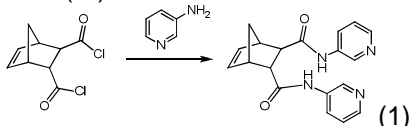


Figura 1: Síntese do monômero ligante 3-Amdpy.

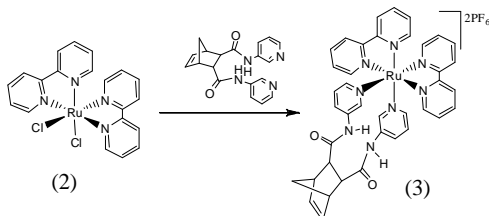


Figura 2: Síntese do complexo (3).

Observa-se concordância entre os dados teóricos e (experimentais) de CHN. Para C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>N<sub>4</sub>O<sub>3</sub>: C: 52,49 (52,58); N: 12,75 (12,90); H: 6,59 (6,68). Para RuC<sub>39</sub>H<sub>44</sub>F<sub>12</sub>N<sub>8</sub>O<sub>7</sub>P<sub>2</sub>: C: 41,53 (41,28); N: 9,94 (9,64); H: 3,93 (4,2).

A análise dos espectros na região do IV mostra as bandas características de carbonilas em ~1553cm<sup>-1</sup> e ~1690,cm<sup>-1</sup> (ν<sub>C=O</sub>) e estiramento de N-H das amidas em ~3500 cm<sup>-1</sup> respectivamente para os compostos 1 e 3 (Fig.3).

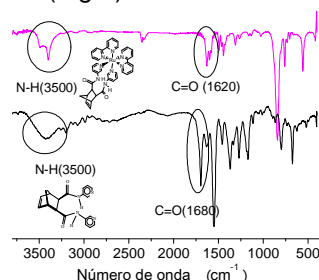


Figura 3: Espectros na região do IV dos compostos 1 e 3.

O espectro eletrônico do complexo 3 (Fig.4) mostra bandas de transição de carga MLCT. O deslocamento das bandas de maior para menor energia em relação à complexos polipiridínicos similares é devido à substituição dos cloretos π doadores pelos nitrogênios dos ligantes π receptores de elétrons.

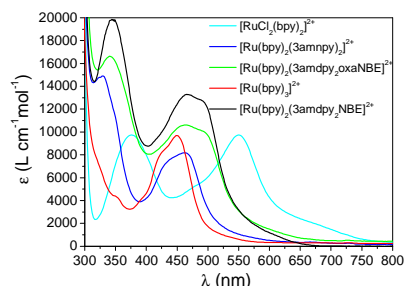


Figura 4: Espectros eletrônicos de absorção na região de UV-vis em CH<sub>3</sub>CN e CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>.

## Conclusões

O complexo 3 apresenta características eletrônicas similares ao íon complexo [Ru(bpy)<sub>3</sub>]<sup>2+</sup> podem gerar poliolefinas via metátese (ROMP)<sup>1,2</sup>.

## Agradecimentos



<sup>1</sup> - Inglez, S. D., et al. J. Braz. Chem. Soc. 2010, 21, 157-168.

<sup>2</sup>-Barigelletti, et al Inorg. Chem.1983, 22, 22, 198.