

Síntese e Caracterização do complexo [Cl(ph-terpy)Ru(μ -bptz)Ru(ph-terpy)Cl](PF₆)₂

Vitor H. S. de Melo* (PG), Juliano A. Bonacin (PG), Ana M. Alexiou (PQ) e Henrique E. Toma (PQ)

Departamento de Química Fundamental – Instituto de Química – Universidade de São Paulo
AV. Lineu Prestes, 748, Cidade Universitária, São Paulo-SP. CEP 05513-970 *e-mai:vitor@iq.usp.br

Palavras Chave: Rutênio, Complexos Binucleares, bptz.

Introdução

A síntese de complexos via ligantes polidentados gera estruturas supramoleculares com vários metais em sua composição ¹. Neste trabalho será tratada a síntese e caracterização de um novo complexo binuclear de rutênio ligados em ponte por 3,6-bi-2-piridil-1,2,4,5-tetrazina (bptz) e previamente coordenados a fenil-terpiridina (ph-terpy).

Resultados e Discussão

O complexo foi sintetizado reagindo bptz e Ru(ph-terpy)Cl₃ em etanol, em presença de LiCl e trietiamina, e precipitado com NH₄PF₆. Impurezas foram removidas via cromatografia em alumina.

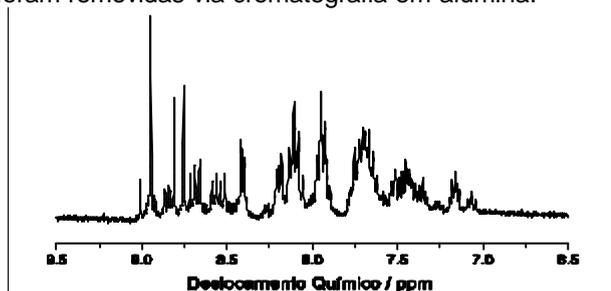


Figura 1 – RMN-H1 do complexo em CD₃CN

O elevado número de sinais no RMN-H1 indica que os hidrogênios das duas ph-terpy não são equivalentes, mostrando que as duas ph-terpy estão assimétricas na estrutura final. Cálculos teóricos em nível semi-empírico PM3 ² indicaram qual poderia ser sua possível estrutura.

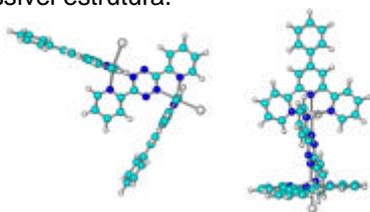


Figura 2 – Estrutura proposta ao complexo em visão lateral e frontal. O contraíon PF₆⁻ foi omitido

Entretanto, a presença adicional de um simpleto possibilita também uma estrutura em que as ph-terpy seriam equivalentes.

A voltametria cíclica em acetonitrila mostra ondas de redução de ph-terpy, uma de bptz e oxidações de rutênio, uma para cada rutênio do complexo, figura 3.

29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

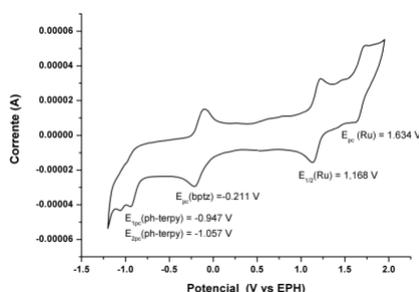


Figura 3 – Voltametria cíclica em acetonitrila

A espectroeletroquímica em acetonitrila, na figura 4 mostra que a TCML(dRu^{II} → p^{*}bptz), em 690 nm, é influenciada tanto pela oxidação dos rutênios como redução do bptz, mas pequena dependência à redução da ph-terpy.

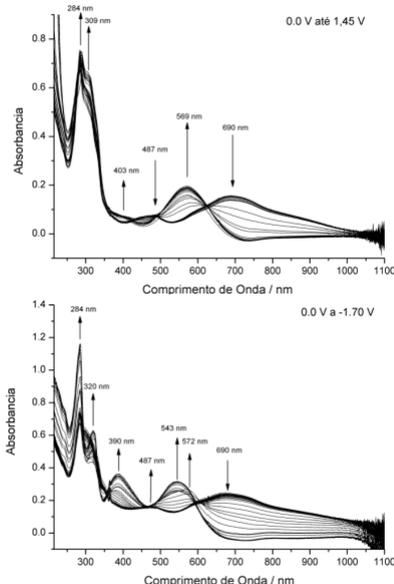


Figura 4 – Espectroeletroquímica do complexo

Conclusões

As medidas efetuadas permitiram indicar uma das estruturas mais prováveis do complexo tal como informações eletrônicas sobre comunicação entre os sítios metálicos pelo bptz. Estudos posteriores visam intervalência e reconhecimento molecular.

Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPESP, CNPq, IMMC

¹ Swigers, G. F. e Metalefese, T.J., *Chem. Rev.* **2000**, *100*, 3483-3537.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

² HyperChem™, versão 7.1 para Windows™, Gainsville, HyperCub
Inc. 2000.