

## Complexos Luminescentes do tipo *cis*-[Ru(phen-L)<sub>2</sub>(4Apy)<sub>2</sub>]<sup>2+</sup>

Viviane M. Nascimento<sup>1</sup> (IC)\*, Mariana R. Camilo<sup>1</sup> (IC), Simone D. Inglez<sup>2</sup> (PG), Rose Maria Carlos<sup>1</sup> (PQ)

\*vivianemnasc@yahoo.com.br

<sup>1</sup> Departamento de Química - UFSCar, São Carlos - SP - Brasil

<sup>2</sup> Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, USP, São Carlos – SP.

Palavras Chave: *complexos luminescentes*

### Introdução

Este trabalho tem como objetivo obter compostos do tipo *cis*-[Ru(phen-X)<sub>2</sub>(4Apy)<sub>2</sub>](PF<sub>6</sub>)<sub>2</sub> que possam atuar como liberador de 4Apy em diferentes meios e de maneira controlada e seletiva e como agentes diagnóstico<sup>1</sup>.

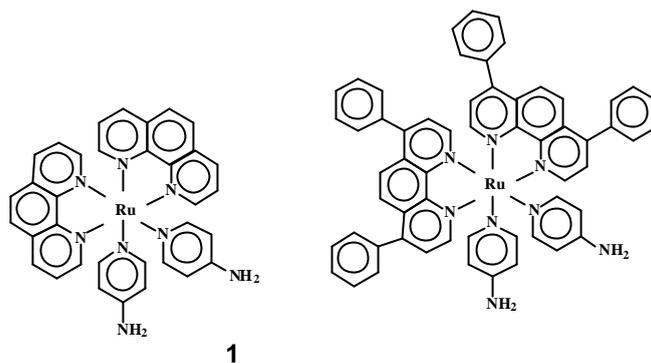
Neste trabalho estão descritos a caracterização por UV-vis e eletroquímica por voltametria cíclica e voltametria de pulso diferencial) e estudos fotoquímicos (fotólise contínua) e fotofísicos (luminescência) dos complexos *cis*-[Ru(phen)<sub>2</sub>(4Apy)<sub>2</sub>](PF<sub>6</sub>)<sub>2</sub> (**1**) e [Ru(4,7difenilphen)<sub>2</sub>(4Apy)<sub>2</sub>](PF<sub>6</sub>)<sub>2</sub> (**2**) a fim de se avaliar a liberação térmica e fotoquímica do ligante 4 aminopiridina (4Apy).

### Resultados e Discussão

O espectro de absorção eletrônica do complexo (**1**) é caracterizado por uma absorção intensa e larga na região do visível ( $\lambda_{\text{max}} = 475 \text{ nm}$ ,  $\lambda_{\text{max}} = 10000$ ) atribuída à duas transições de MLCT sobrepostas  $d\pi(\text{Ru(II)} \rightarrow \text{phen})$  e  $d\pi(\text{Ru(II)} \rightarrow 4\text{Apy})$ . O espectro de luminescência é caracterizado por uma emissão intensa a 621 nm atribuída a uma transição de MLCT  $d\pi(\text{Ru(II)} \rightarrow \text{phen})$ . A fotólise contínua com luz de 506 nm no complexo (**1**) resulta no decaimento contínuo dos máximos de absorção no visível e na formação de produtos com absorção a 409 nm sugerindo a dissociação do ligante 4Apy. A fotólise também foi acompanhada por voltametria cíclica e pelo decaimento do espectro de emissão do complexo (**2**).

O complexo (**2**) é caracterizado por uma absorção larga na região de 500nm atribuída as à duas transições de MLCT sobrepostas  $d\pi(\text{Ru(II)} \rightarrow 4,7\text{difenil phen})$  e  $d\pi(\text{Ru(II)} \rightarrow 4\text{Apy})$ . A fotólise continua também resulta no decaimento do maximo de absorção com a formação de subprodutos sugerindo a dissociação do ligante 4Apy.

O espectro de absorção do complexo (**2**) encontra-se mais deslocado que do complexo (**1**) devido a maior acidez do ligante 4,7 difenil fenantrolina em relação ao 1,10 fenantrolina.



2

Figura 1. Complexos 1 e 2 .

Tabela 1. Propriedades eletrônicas e espectroscópicas dos compostos 1 e 2.

Complexo	Absorção no visível	Potencial red/oxi
1	480 nm	0,99 V
2	505 nm	1,049 V

### Conclusões

Os complexos estudados absorvem e emitem luz no visível e liberam o ligante 4Apy quando irradiados com luz visível em diferentes meios ( estado sólido, solução fluida e a 77K 4/1 ETOH/MEOH Os máximos de emissão e de excitação são suprimidos ao longo da fotólise.

Estes resultados são relevantes para aplicações em para a aplicações destes complexos em diferentes meios.

### Agradecimentos

FAPESP

<sup>1</sup>Villegas, J.M.; Stoyanov, S.R.; Rilema, D.P. Synthesis and photochemistry of Ru(II) complexes containing phenanthroline-based ligands with fused pyrrole ring. *Inorg. Chem.* 41, 6688, **2002**