

# SÍNTESE E ESTUDO DE SISTEMAS SUPRAMOLECULARES CONSTITUÍDOS DE CLUSTERS TRINUCLEARES DE RUTÊNIO E PORFIRINAS

Tamiris de Oliveira Lambert, André Luiz Barboza Formiga\* (Orientador)

Laboratório de Química de Coordenação - Instituto de Química - Universidade Estadual de Campinas CP. 6154, Cidade Universitária, Campinas-SP

tamirislambert@gmail.com

\*http://www.iqm.unicamp.br/~formiga

Palavras-chave: Química supramolecular – Trinuclear de rutênio – Porfirina

## INTRODUÇÃO

A função da organização supramolecular no desenvolvimento e produção de novos sistemas moleculares é bastante reconhecida e assume um papel cada vez mais significativo na criação de materiais modernos.

Neste trabalho apresenta-se o desenvolvimento de uma nova rota sintética para o trinuclear de acetato de rutênio e do sistema supramolecular:  $[Ru_3O(CH_3CO_2)_6(tetra(3-piridil)porfirina)_3]$  a partir de diferentes estratégias.

O estudo de tais sistemas é de expressivo interesse, já que as espécies individuais podem desempenhar funções catalíticas, uma vez que íons metálicos podem ser coordenados aos sítios vagos desta supermolécula.

## CONCLUSÃO

A elaboração de uma nova rota sintética para o trinuclear de rutênio foi bem sucedida, sendo a nova reação mais rápida, apresentando um rendimento superior ao da síntese clássica e um elevado grau de pureza.

A síntese do complexo  $[Ru_3O(CH_3CO_2)_6(tetra(3-piridil)porfirina)_3]$  não foi totalmente confirmada, sendo que outras técnicas de caracterização serão aplicadas. A síntese e o estudo do isômero  $[Ru_3O(CH_3CO_2)_6(tetra(4-piridil)porfirina)_3]$  serão realizados posteriormente.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto de Química da Unicamp, à CAPES, ao CNPq, à FAPESP e a toda equipe do LQC.

## METODOLOGIA

### Síntese do trinuclear de acetato de rutênio

#### ETAPA 1 SÍNTESE CLÁSSICA

**Refluxo de 4h**  
- Filtragem do acetato de sódio em excesso  
- Precipitação com acetona e lavagem com éter etílico

#### NOVA SÍNTESE

**Refluxo de 1h30**  
- Precipitação com acetona e lavagem com éter etílico

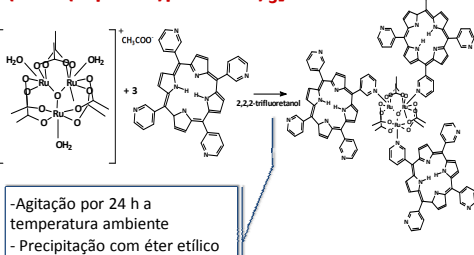
#### ETAPA 2

- Refluxo com metanol por 30 min  
- Resfriamento por 12 h  
- Precipitação com  $PF_6^-$

### Comparação de rendimentos

	SÍNTESE CLÁSSICA	SÍNTESE NOVA
ETAPA 1	155% (contaminação com acetato de sódio)	85%
ETAPA 2	29%	57%

### Síntese do complexo $[Ru_3O(CH_3CO_2)_6(tetra(3-piridil)porfirina)_3]$

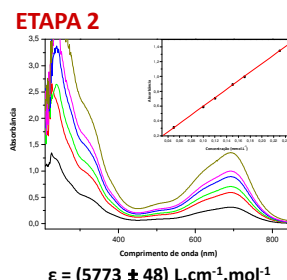
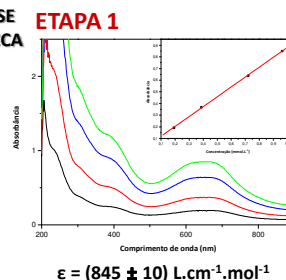


## RESULTADOS E DISCUSSÃO

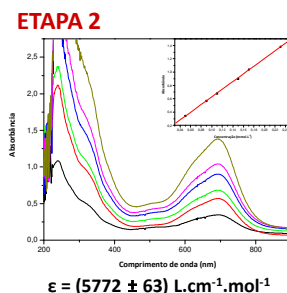
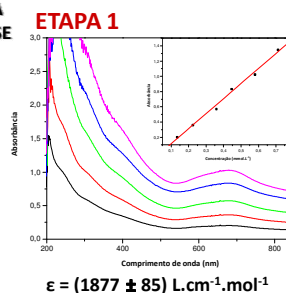
### Síntese do trinuclear de acetato de rutênio

#### UV-vis

#### SÍNTESE CLÁSSICA



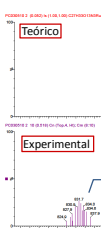
#### NOVA SÍNTESE



#### MASSAS

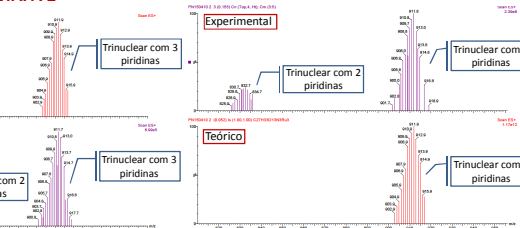
#### SÍNTESE CLÁSSICA

#### ETAPA 2



#### NOVA SÍNTESE

#### ETAPA 2



### Síntese do complexo $[Ru_3O(CH_3CO_2)_6(tetra(3-piridil)porfirina)_3]$

#### RMN <sup>1</sup>H

