

# Síntese e Estudo de Novos Complexos de Európio(III) e Térbio(III) com Ligantes $\beta$ -dicetonatos e Derivados da 1,10-fenantrolina

Edivandro Giroto (PG), Gilmar Conte (PG), Patricia Tuzimoto (PG), Deise M. P. de O. Santos (PG), Hugo Gallardo (PQ)\*. \*hugo@qmc.ufsc.br

Departamento de Química Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário-Trindade, Florianópolis, SC, Brasil. Cep: 88040-900

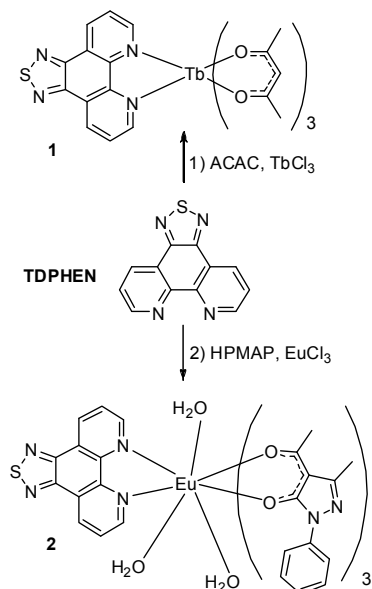
Palavras Chave: lantanídeos, luminescência,  $\beta$ -dicetona.

## Introdução

A luminescência de complexos formados por íons de lantanídeos deve-se principalmente às suas propriedades espectroscópicas e magnéticas<sup>1</sup>. Particularmente, a síntese de complexos de Tb(III) e Eu(III), com uma variedade de ligantes orgânicos tem sido reportada durante a última década<sup>2</sup>.  $\beta$ -dicetonas possuem grande habilidade para se ligarem a estes íons, formando complexos estáveis, podendo ainda através do efeito “antena” transferir energia luminosa absorvida aos íons de lantanídeo<sup>3</sup>. Devido às interessantes propriedades fotofísicas, os complexos formados por estes íons são candidatos a diversas aplicações tecnológicas, tais como lasers de fibra ótica e displays, entre outras<sup>2</sup>. Em função de todas estas propriedades desejadas entre os íons de lantanídeos e dos ligantes  $\beta$ -dicetonatos, os complexos **1** e **2** foram sintetizados.

## Resultados e Discussão

Os complexos **1** e **2** foram sintetizados de acordo com o Esquema 1.

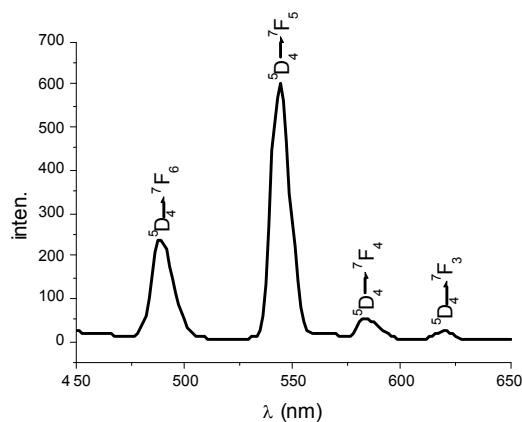


**Esquema 1:** 1) ACAC, TbCl<sub>3</sub>, EtOH, NaOH, 3-5 h; 75 %; 2) HPMAP, EuCl<sub>3</sub>, EtOH, NaOH, 3-5 h, 96 %.

Os ligantes TDPHEN ([1, 2, 5]thiadiazol[3,4-f][1,10]fenantrolina e HPMAP (1-fenil-3-metil-4-

acetilpirazolona-5) foram sintetizados de acordo com a literatura<sup>2,4</sup>. O ligante ACAC (acetilacetonato) foi adquirido comercialmente. Após sintetizados, os complexos foram caracterizados por análise elemental (CHNS). Para o complexo **1**, a análise elemental demonstrou 46,41 % C, 3,75% H, 7,73% N e 4,55% S (calculado: 46,69 % C, 3,92% H, 8,07% N e 4,62% S). Para o complexo **2**, a análise elemental demonstrou 52,60% C, 3,23% H, 12,62% N e 2,97% S (calculado: 52,89% C, 4,16% H, 12,85% N e 2,94% S). O estudo das propriedades fotofísicas dos complexos mostrou que o complexo **2** não apresenta luminescência. Já o complexo **1** apresenta luminescência e seu espectro de emissão está representado abaixo.

**Figura 1:** Gráfico referente a análise de emissão do complexo **1**.



## Conclusões

Os complexos foram sintetizados com êxito, porém ainda se faz necessário mais análises para o estudo de suas propriedades.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a:

CNPq, FUNCITEC, FAPESC, UFSC

<sup>1</sup> Martins, T. S.; Isolani, P. C.. *Quim. Nova*. **2005**, 28, 1, 111-117.

<sup>2</sup> Conte, G.; Tuzimoto, P.; Gallardo, H. et. al. *Inorg. Chem. Commun.* **2008**, 11, 1292-1296.

<sup>3</sup> Nassar, E. J.; Serra, O. A. *Quim. Nova*. **2000**, 23, 1, 16-19.

<sup>4</sup> Okafor, E. C. *Polyhedron*. **1983**, 2, 5, 309-316.