

## MODELAGEM BIOMIMÉTICA COM COMPLEXOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO: UM ESTUDO DA METALOENZIMA GALACTOSE OXIDASE

Priscila Felipe Modolon,<sup>1</sup> Suzana Cimara Batista<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Centro Tecnológico/Universidade do Sul de Santa Catarina

<sup>1</sup>pry\_felippe@hotmail.com

**Palavras-Chave:** Galactose Oxidase, Complexo de Cobre (II), Química de Coordenação.

### INTRODUÇÃO

Metaloenzimas são metalobiomoléculas que contêm no mínimo um íon metálico em seu sítio ativo, portanto um sítio ativo consiste em um ou mais íons metálicos, tendo em toda cadeia lateral da proteína, pontes exógenas e ligantes que definem a primeira esfera de coordenação de cada íon metálico, sendo que o papel do íon metálico nos sistemas biológicos seria descrito como estrutural e funcional.<sup>1</sup> A galactose oxidase é uma metaloenzima de cobre que catalisa a oxidação de alcoóis primários em aldeídos, juntamente com a redução de O<sub>2</sub> para H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.<sup>2,3</sup> Extraída de fungos, como o *Fusarium graminearum*, apresenta forma manométrica, contendo em sua molécula 639 aminoácidos e peso molecular de 68,5 kDA, apresentando um caráter básico, sendo relatada a ser inativa em pH abaixo de 5,0.<sup>4</sup>

Este trabalho tem como objetivo obter uma rota de síntese adequada para o isolamento e a caracterização espectroscópica de um composto de coordenação de cobre (II) e que este composto sintético possa apresentar algumas das propriedades da metaloenzima galactose oxidase.

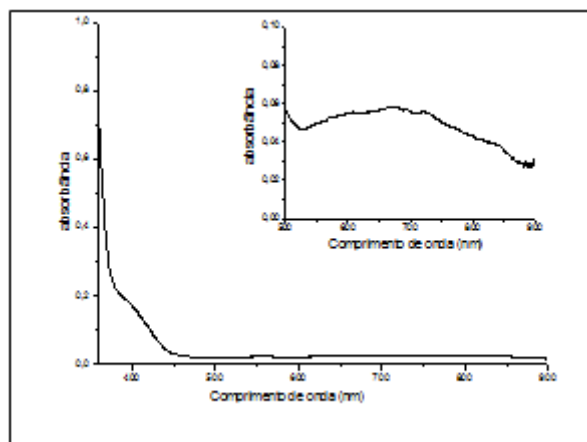
### METODOLOGIA

O composto de coordenação de cobre (II) foi obtido a partir da reação de 2 mmol de Cu(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>.H<sub>2</sub>O solubilizado em etanol 70%, 2 mmol de aldeído salicílico também solubilizado em etanol 70% e 2 mmol de NaClO<sub>4</sub>, este último solubilizado em metanol. O composto precipitou na forma de microcristais de coloração verde escuro obtendo-se um rendimento de 15,57%.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a caracterização do composto obtido foi realizado o teste de condutividade elétrica, apresentando o valor de 12,54 μs, tendo como temperatura de referência 25°C. Também foi realizada para o estudo das propriedades do íon complexo a análise de espectroscopia de UV-vis. O experimento foi realizado em meio metanólico. No espectro da Figura 1 na concentração de 2,5.10<sup>-4</sup> M apresentou a seguinte banda: λ = 387 nm. O espectro inserido (Figura 1) na concentração de 1,0.10<sup>-3</sup> M revelou as seguintes bandas: λ = 668 nm e λ = 721 nm.

**Figura 1** – Espectro UV-vis do composto. Inserido o espectro de absorção na região próxima ao IV.



Fonte: Autor 2011

### CONCLUSÃO

O estudo realizado mostrou uma rota sintética adequada para a obtenção do composto. A espectroscopia de UV-vis apresenta as transições eletrônicas do composto de cobre (II) confirmando a sua coordenação ao ligante. Fazem-se ainda necessários estudos complementares do composto como a resolução da estrutura cristalina por difratometria de raios X para uma comparação com a molécula da metaloenzima de interesse.

### AGRADECIMENTOS

PUIC – Unisul.

### REFERÊNCIAS

- Romanowisk, S. M. M.; Mangrich, A. S. **Química Nova**. 2001, 24, 592-598.
- Romanowisk, S. M. M.; Tormena, F.; Mangrichi, A.S. et al. **J. Braz. Chem. Soc.** 2004, 15, 897-903.
- Biazio, G. R. de.; Leite, G. G. S.; Tessmann, D. J. **Brazilian Journal of Microbiology**. 2008, 39, 554-560.
- Gasparotto, E.P.L.; Abrão, S. C. C.; et al. **Brazilian Archives of Biology and Technology**. 2006, 49, 557-564.