

Complexos de cobre(II) com sistema doador (ON)₂, síntese, caracterização e estrutura cristalográfica.

Ana Carla D. Midões¹ (IC), Mirian P. dos Santos¹ (PG)*, Sandra Romera¹ (PG), Edward R. Dockal¹ (PQ), Érica Tozzo² (PG), Regina H. A. Santos² (PQ).

mirianps@dq.ufscar.br

1. Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Química, Laboratório de Sínteses Inorgânicas, Catálises e Cinética- LSICC.
2. Universidade de São Paulo, Instituto de Química de São Carlos, Grupo de Cristalografia.

Palavras Chave: Bases de Schiff, cobre, raios-X

Introdução

Estudos das ligações de complexos com metais de transição tem sido um campo muito importante no desenvolvimento de modelos para moléculas de DNA e quimioterápicos nos últimos anos¹.

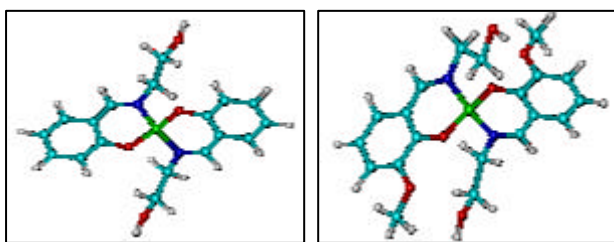
Na busca de quimioterápicos que possam reconhecer e clivar o DNA, tem sido sintetizados e desenvolvidos muitos tipos de complexos².

Mais de uma dúzia de enzimas que dependem do cobre para seu funcionamento, podem ser citadas, tornando os complexos de cobre foco de estudo em diferentes perspectivas¹.

Dentre os compostos de cobre atualmente explorados estão os derivados do 1-hidroxietano com bases de Schiff.

Resultados e Discussão

Os complexos sintetizados [Cu(SaAHE)₂] (SaAHE = salicilaldeídoimino-1-hidroxietano) e [Cu(O-VanAHE)₂] (VanAHE = 2-(o-vanilimino)-1-hidroxietano) foram caracterizados por solubilidade, ponto de fusão e espectros na região do infravermelho e ultravioleta-visível, também foi feita a caracterização por difração de raios-X do complexo 1 de fórmula C₁₈H₂₀N₂O₄Cu, cujos cristais encontram-se na forma monoclinica com grupo espacial P2₁/c e parâmetros de cela a = 18.3216(12) Å, b = 4.804(3) Å, c = 19.801(2) Å e β = 98.908(6)° os índices de discordância alcançados foram :R = 3.88%, Rw = 12.5% e S = 1.00.



(b)

Figura 1. Representação esquemática dos compostos (a) [Cu(SaAHE)₂] e (b) [Cu(o-VanAHE)₂].

Dos testes de solubilidade pôde ser inferido que os dois complexos são solúveis em acetona, acetonitrila, etanol e DMSO e são insolúveis em água e tetracloreto de carbono.

Tabela 1. Dados gerais de caracterização dos complexos.

	MM (g/mol)	Rend. (%)	P.F. (°C)	C; H; N (%) teóricos.
[Cu(SaAHE) ₂]	391,91	55,60	178.2- 178.7	55.16; 5.14; 7.15
[Cu(o-VanAHE) ₂]	451,96	65,90	195.1- 195.9	53.15; 5.35; 6.20

Os espectros vibracionais na região do infravermelho mostraram os estiramentos referentes às ligações C=N na região de 1621cm⁻¹, C-N na região de 1335cm⁻¹ C-O na região de 1228 cm⁻¹ assim como as ligações O-H aparecem na região de 3431cm⁻¹ e as ligações cobre foram atribuídas aos estiramentos que aparecem em 466cm⁻¹.

Da espectroscopia eletrônica na região do ultravioleta-visível foram identificadas às bandas referentes aos cromóforos C=C e C=N (p→p*) na região entre 210nm e 350nm caracterizadas por alta absorvidade, já as bandas referentes as transições d→d que ocorrem no metal foram atribuídas às bandas que aparecem em regiões de maior comprimento de onda (acima de 600nm) com baixa absorvidade. Foi ainda possível identificar uma banda na região entre 370nm e 450nm a qual foi atribuída a transição de transferência de carga metal-ligante (M-L).

Conclusões

De posse das informações anteriores podemos concluir que os compostos foram sintetizados com sucesso em rendimentos satisfatórios.

Agradecimentos

Nossos agradecimentos ao Prof. Dr. Éder T. G. Cavalheiro por ceder os equipamentos em seu laboratório e também à FAPESP, CNPq E Capes.

¹ Li, L. Z.; Zhao, C.; et al. *J. Inorg. Biochem.* **2005**, 99, 1076.

² Sigman, D. S., et. al. *Chem. Rev.* **1993**, 93, 2295.