

Síntese e caracterização de um complexo de Cu(II) com base de Schiff derivada da condensação do bromosalicilaldeído e a beta alanina.

Andressa Godoi Batista^{1*} (IC), Viner S. Lima² (PG), Sérgio Macêdo Soares¹ (PQ).

¹ Universidade Católica de Brasília – UCB - Campus I - Águas Claras - CEP: 71966-700 - Taguatinga/DF.

² Instituto de Química, Universidade de Brasília, 70904-970 Brasília – DF, Brasil
godoi.quimica@gmail.com

Palavras Chave: Bases de Schiff, Aminoácidos e Complexo de Cobre.

Introdução

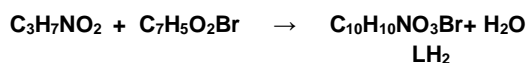
As bases de Schiff já são bastante conhecidas no ramo da química de coordenação, uma vez que formam complexos de variados números de coordenação com propriedades bastantes versáteis. Complexos de cobre(II) com bases de Schiff têm sido usados principalmente em processos catalíticos e em fármacos.¹

Este trabalho tem por objetivos a síntese e caracterização de um complexo de cobre(II) com uma base de Schiff proveniente da condensação do bromosalicilaldeído e beta alanina (*N*-(2-hidroxi)-(5-bromosalicil)-β-alanina).

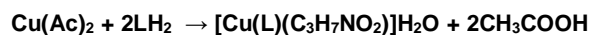
Resultados e Discussão

A Base de Schiff foi obtida pela reação equimolar (1:1) de bromosalicilaldeído com beta-alanina.

A síntese da base de Schiff pode ser representada conforme equação abaixo:



O complexo de cobre(II) com a base de Schiff foi sintetizado conforme reação abaixo:



Os produtos obtidos foram caracterizados por análise de ponto de fusão (P.F) espectroscopia de absorção na região do infravermelho (Tabela 1), espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear (RMN de ¹H e ¹³C - para LH₂) difração de raios X em monocristal (complexo).

Tabela 1. Estiramentos em Infravermelho da base de Schiff e do Complexo

Composto	C=N	COOH	C-OH
LH ₂	1659	1267	1227
[Cu(L)(C ₃ H ₇ NO ₂)]H ₂ O	1633	1313	1239

*Valores em cm⁻¹

A difração de raios X (Figura 1) revelou que complexo apresenta geometria quadrado planar

com duas interações adicionais (Cu-O₄= 2.334 Å e Cu-O₆= 2.665 Å) o que confere ao metal um numero de coordenação [4 + 2]. A base de Schiff atua como ligante tridentado coordenando-se ao centro metálico através dos átomos de oxigênio fenólico (1.926 Å), nitrogênio imínico (1.969 Å) e oxigênio da carboxila (1.950 Å). Completando a esfera de coordenação do Cu^{II} há uma molécula de β-alanina que coordena-se através do átomo de oxigênio da carboxila (2.001 Å). O sistema cristalino é monoclinico, grupo espacial P1 2₁/c, Z = 4, R1 = 0,0377, wR2 = 0,0944.

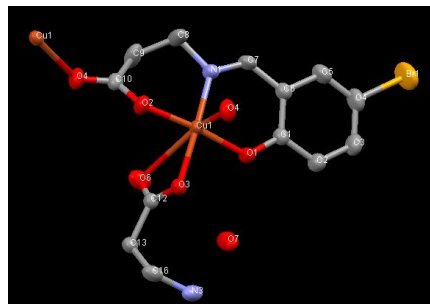


Figura 1. Projeção ORTEP da estrutura molecular do complexo [Cu(L)(C₃H₇NO₂)]H₂O

Conclusões

A estrutura molecular do complexo revelou que esse ligante atua como tridentado (O, N, O), e que na mesma há uma molécula de água de hidratação. O aminoácido aparece na estrutura do complexo mesmo não sendo um dos materiais de partida da reação de síntese do mesmo, podendo ser explicado, segundo a literatura, pelo fato do cobre ser um dos metais que podem catalisar reações de “quebra de bases de Schiff”.

Agradecimentos

Universidade de Brasília (UnB) pela análise de difração de raios X em monocristal

¹TOZZO, ÉRICA. Estudo experimental e teórico de compostos de bases de Schiff com cobre (II). Agosto de 2006. 179f. Tese (Doutorado em Química Analítica) - Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2006.