

## Estudo Cristalográfico dos complexos de Ag(I) com Bases de Schiff

Guilherme A. Pereira<sup>1\*</sup> (PG), Alexandre Cui<sup>1</sup> (PO), Weberton R. Carmo<sup>1</sup> (PG), Renata Diniz<sup>1</sup> (PO), Gustavo S. G. Carvalho<sup>1</sup> (PG), Adilson D. Silva<sup>1</sup> (PO)

<sup>1</sup> Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil

e-mail: [gui.alvp@gmail.com](mailto:gui.alvp@gmail.com)

Palavras Chave: Complexos de Ag(I), Base de Schiff, difração de raio X.

### Introdução

De acordo com a facilidade de síntese, versatilidade de suas propriedades estéricas e eletrônicas, os complexos de bases de Schiff com metais de transição têm sido amplamente estudados. Suas propriedades podem ser ajustadas e maximizadas de acordo com a escolha apropriada de iminas e substituintes em seus anéis aromáticos ou, ainda, substituintes na própria imina do composto carbonílico<sup>[1]</sup>. Existe um considerável interesse na química de coordenação dos metais de transição unidos às bases de Schiff. Isso ocorre devido à ampla área de aplicações e aos aspectos estruturais dos compostos resultantes. Uma atenção particular tem sido dispensada aos derivados das bases de Schiff, os salicilídenos, porque elas podem promover a quelação e ainda gerar uma estabilidade extra ao centro metálico.

Por serem tipicamente *N*-doadores, as bases de Schiff descritas nesse trabalho têm alta afinidade de coordenar-se a íons metálicos como Ag(I). Neste trabalho, é descrito a obtenção e caracterização da estrutura cristalina<sup>[2, 3]</sup> de complexos de prata com bases de Schiff<sup>[4]</sup>.

### Metodologia

Os complexos de prata podem ser facilmente obtidos dissolvendo-se 1,0 mmol de AgNO<sub>3</sub> em solução etanólica contendo 1,0 mmol do ligante MBDA ou MBDB, sob agitação e aquecimento a 50°C.

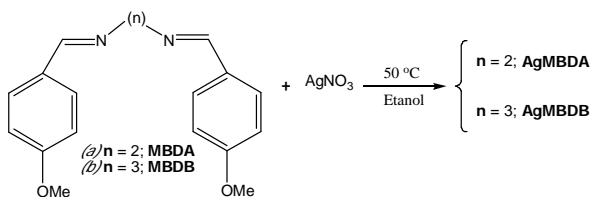


Figura 1. Esquema da síntese dos complexos de prata.

Os cristais obtidos a partir da síntese descrita na Figura 1 foram analisados por difração de raios X utilizando radiação K Mo (0,71073Å) e K Cu (1,5418Å), para o complexo AgMBDA e AgMBDB, respectivamente. O primeiro, cristalizou-se no sistema monoclinico e grupo espacial C2/c. Já o segundo, no sistema monoclinico e grupo espacial

P2<sub>1</sub>/c. Os valores de célula unitária para os compostos estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1. Dados cristalográficos dos complexos

Compostos	AgMBDA	AgMBDB
a / Å	17,9282(4)	9,9284(4)
b / Å	17,9479(3)	27,0602(5)
c / Å	22,5421(5)	15,5735(4)
β / °	104,97	107,113(3)
V / Å <sup>3</sup>	7006,4(3)	3998,8(2)
R <sub>int</sub> [I > 2σ(I)]	R = 0,0367, wR = 0,0943	R = 0,0286, wR = 0,0708

Para AgMBDA, os íons Ag(I) apresentam geometria tetraédrica distorcida, sendo os ângulos N<sub>2</sub>-Ag<sub>1</sub>-N<sub>1</sub><sup>i</sup>, N<sub>2</sub>-Ag<sub>1</sub>-N<sub>1</sub><sup>i</sup>, N<sub>1</sub>-Ag<sub>1</sub>-N<sub>1</sub><sup>i</sup>, N<sub>4</sub>-Ag<sub>2</sub>-N<sub>3</sub><sup>i</sup>, N<sub>3</sub>-Ag<sub>2</sub>-N<sub>3</sub><sup>i</sup> e N<sub>4</sub><sup>i</sup>-Ag<sub>2</sub>-N<sub>3</sub><sup>i</sup> iguais a, respectivamente 77,13°, 137,97°, 119,45°, 118,83°, 77,34°, 137,70°. Já para AgMBDB, os dados de DRX mostram a presença da interação metálica no empacotamento cristalino, onde a média da distância Ag-Ag equivale a 2,89205(5) Å. Esta interação confere ao centro metálico Ag2 a geometria pirâmide de base quadrada, confirmado pelo valor de τ = 0,10, enquanto o centro metálico Ag3 é tetracoordenado com geometria tetraédrica distorcida. O composto iônico é neutralizado pela presença de íons nitrato na sua rede.

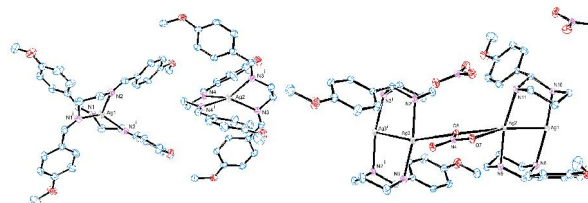


Figura 2. Estrutura cristalina para AgMBDA e AgMBDB.

### Conclusões

Todos esses compostos foram devidamente caracterizados.

Este trabalho descreveu a síntese de novos complexos de Ag(I) com bases de Schiff e apresentou e discutiu seus dados cristalográficos.

### Agradecimentos

FAPEMIG, FAPESP, UFJF e Labcri-UFMG

- Chantarasiri, N., et al. (2004) J.Mol. Structure, **701**,93-103.
- Sheldrick, G.M., SHELXL-97 AND SHELXS-97; Program for Crystal Structure Analysis. Univ. of Göttingen, Göttingen, Germany (1997).
- FARRUGIA, L.J., WinGX; A Windows Program for Crystal Structure Analysis. Scotland, University Of Glasgow (1997).
- Mohamed GG, et.al. (2006) Turkish J.Chem. **30**(3) 361.