

# Argentofilicidade e Supramolecularidade do Complexo Bis[[1-(2-bromofenil)-3-(2-nitrofenil)triazenido](piridina)prata(I)].

Aline Locatelli<sup>1\*</sup> (PG); Fernanda Broch<sup>1</sup> (PG); Mariana B. Behm<sup>1</sup> (PG); Manfredo Hörner<sup>1</sup> (PQ).  
\*alinelocatelli05@gmail.com

<sup>1</sup>Núcleo de Investigação de Triazenos e Complexos – NITriCo, Departamento de Química, UFSM, Cx. Postal 5071, 97.110-900, Santa Maria-RS, ([www.ufsm.br/nitrico](http://www.ufsm.br/nitrico)).

Palavras Chave: Difração de raio-x, Monocristal, Ligações de hidrogênio.

## Introdução

Muitos complexos de Ag(I) podem apresentar interações metálicas do tipo  $d^{10}-d^{10}$  [1], referidas como argentofílicas (Ag...Ag). Os compostos de prata apresentam diversas aplicações como, por exemplo, em materiais luminescentes [2] e também propriedades antifúngicas e antitumorais [3]. Neste estudo utilizamos a difração de raios-X em monocristal objetivando avaliar questões específicas ligadas à estrutura cristalina e molecular do complexo Bis[[1-(2-bromofenil)-3-(2-nitrofenil)triazenido](piridina)prata(I)] (1) avaliando a presença de ligações de hidrogênio e a associação do arranjo supramolecular através das mesmas [4].

## Resultados e Discussão

O complexo (1) foi sintetizado através da reação do pré-ligante 1-(2-bromofenil)-3-(2-nitrofenil)triazeno, desprotonado em MeOH/KOH, com nitrato de prata(I) previamente solubilizado em CH<sub>3</sub>CN e Py na proporção 1:1. Do complexo (1) foram obtidos monocristais aptos à coleta de dados por difração de raios-X. A coleta dos dados (difratômetro Bruker ApexII-ccd) e refinamentos da estrutura reúne os seguintes parâmetros para (1): F.M: C<sub>34</sub>H<sub>26</sub>Ag<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>N<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, T=293K, sistema cristalino triclinico, grupo espacial P1,  $a = 7,502(3)$ ,  $b = 11,483(4)$ ,  $c = 12,060(2)$  Å,  $\alpha = 113,42(4)^\circ$ ,  $\beta = 96,71(4)^\circ$ ,  $\gamma = 102,49(4)^\circ$ ,  $V = 906,6$  Å<sup>3</sup>,  $F(000) = 496$ ,  $Z = 2$ ,  $R_1 = 0,0238$ ,  $wR_2 = 0,0474$ . A Figura 1 mostra a representação estrutural do complexo (1).

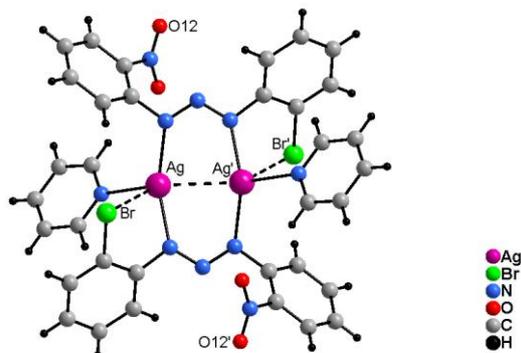


Figura 1. Projeção [5] estrutural do complexo (1). [código de simetria (') -x, 2-y, -z].

O complexo (1) apresenta argentofilicidade Ag...Ag' = 2.8088(4) Å, provavelmente também influenciadas pelas interações Ag...Br = 3,181(2) Å, o que expande a geometria de coordenação de T-distorcida para bipirâmidal-trigonal distorcida ( $\tau = 0,973$ ) [6]. O complexo (1) associa-se na forma de um arranjo supramolecular 1-D via ligações de hidrogênio não-clássicas ao longo da direção cristalográfica [111]: C33-H33...O12' [C33...O12' = 3,376(4) Å; C33-H33...O12' = 152°] Código de simetria ('): -1+x, -1+y, -1+z.

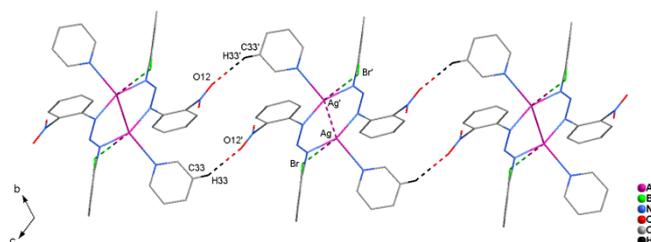


Figura 2: Projeção [5] do arranjo supramolecular 1-D do complexo (1) ao longo da direção cristalográfica [100] em função das interações intermoleculares C33-H33...O12', na direção do eixo cristalográfico a.

## Conclusões

O complexo (1) apresenta um arranjo supramolecular em função da ligação de hidrogênio não-clássica C33-H33...O12. Também se observou argentofilicidade (Ag...Ag') de 2,8088 Å semelhante as encontradas na literatura [4].

## Agradecimentos

CNPq e Capes.

- [1] XIA, B.; ZANG, H.; CHE, C.; LEUNG, K.; PHILLIPS, D.L.; ZHU, N.; ZHOU, Z.; *J. Am. Chem. Soc.* 125: 10362-10374, **2003**.
- [2] RAY, L.; SHAIKH, M.M.; GHOSH, P.; *Inorg. Chem.*; 47: 230-240, **2008**.
- [3] ABUSKHUNA, S.; BRIODY, J.; MCCANN, M.; DEVEREUX, M.; KAVANAGH, K.; FONTECHA, J.B.; MCKEE, V.; *Polyhedron*; 23: 1249-1255, **2004**.
- [4] LOCATELLI, A.; Dissertação de Mestrado; UFSM, **2008**.
- [5] BRANDENBURG, K.; *DIAMOND*, Version 2.1e. Crystal Impact GbR, Bonn, Germany; **2001**.
- [6] ADDISON, A. W.; RAO, T. N.; REEDIJK, J.; RIJN, J. V. VERSCHOOR, G. C.; *J. Chem. Soc., Dalton Trans.*:1349-1356, **1984**.