

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Obtenção de complexos de prata com bis-tiosemicarbazonas (BTsC's) como precursores de complexos ternários bioativos

Lucas Xavier Nardelli, Angel Amado Recio Despaigne.

Bis-tiosemicarbazonas, complexos metálicos, Química Bio-inorgânica

Introdução

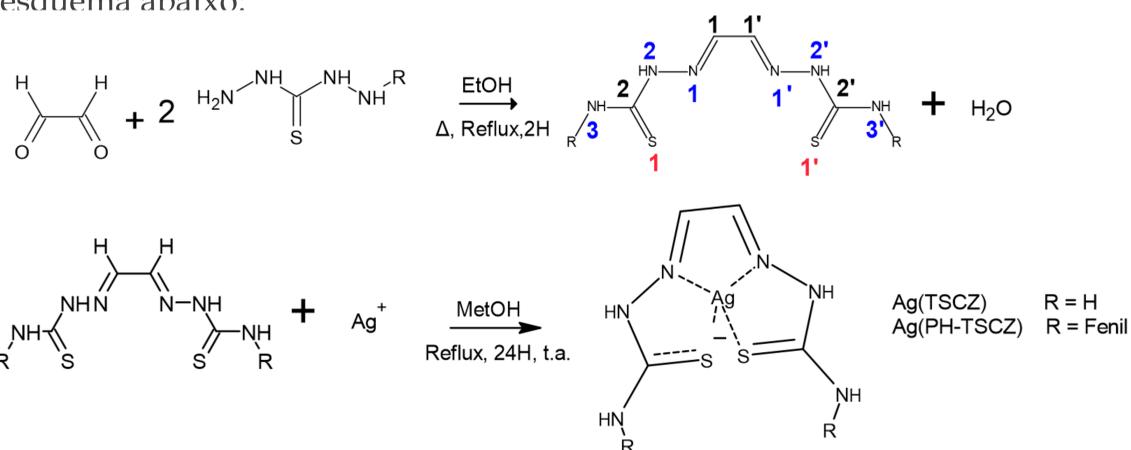
As BTsC's (bistiosemicarbazona) são compostos que possuem diferenciada atividade biológica de acordo com os grupos funcionais existentes na molécula. Também tem a possibilidade de coordenação de centros metálicos com esses compostos, que dá aos ligantes a característica de carrear um metal para dentro da célula em estudo¹. Neste trabalho foi feita a síntese e a caracterização de duas BTsC's e seus complexos com a prata: TSCZ, PH-TSCZ, Ag(TSCZ) e Ag(PH-TSCZ).

Objetivos

Sintetizar e caracterizar as BTsC's e seus complexos com a prata através das técnicas de CNHS, RMN, infravermelho e condutometria, de modo a conhecer sua estrutura molecular.

Material e Métodos

As sínteses foram feitas de acordo com a literatura e estão representadas no esquema abaixo:



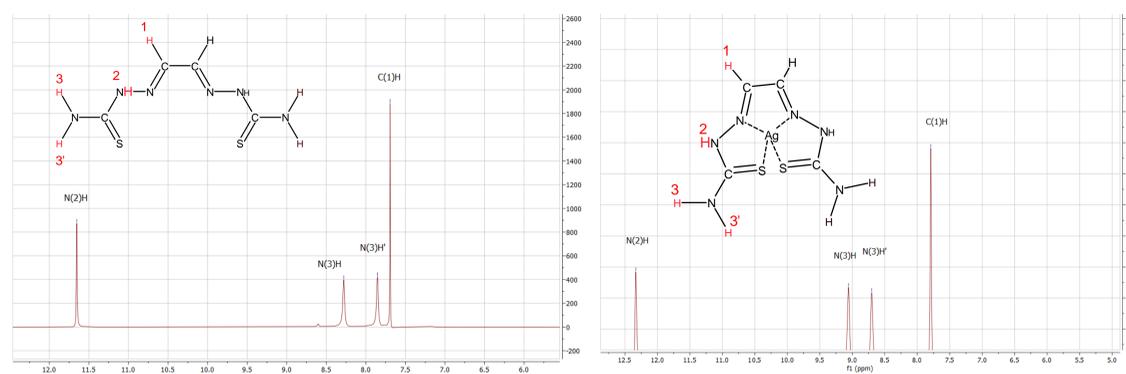
Resultados e Discussão

Os ligantes sintetizados foram caracterizados por ponto de fusão, infravermelho e RMN ¹H. Os resultados obtidos são condizentes com a estrutura proposta e com o reportado na literatura².

As microanálises e medidas de condutividade molar sugerem a formação dos seguintes complexos: [Ag(TSCZ)]NO₃ × 3H₂O (**1**) e [Ag(PH-TSCZ)] × 3 CH₃OCH₃ (**2**).

Nos espectros de IV foram observadas alterações nas bandas referentes a $\tilde{\nu}(\text{NH}_2)$, $\tilde{\nu}(\text{NH})$, $\tilde{\nu}(\text{C} = \text{N})$ e $\tilde{\nu}(\text{C}=\text{S})$, indicando ligação da bistiosemicarbazona ao metal através do sistema N1-S1, N1'-S1' (tetradentado) para o complexo **1**. No caso do complexo **2** o ligante encontra-se parcialmente desprotonado.

Nos espectros de RMN de ¹H das bistiosemicarbazonas livres, em DMSO-d₆, os sinais dos hidrogênios de N2-H e N3-H na região de 11,65-12,13 δ e 7,85 -10,17 δ deslocaram-se para 12,33 - 12,46 δ e 8,7 - 10,64 δ nos complexos. O sinal correspondente ao próton H1 nos ligantes desloca-se de 7,69 - 7,89 δ nos ligantes para 7,79 - 7,93 δ nos complexos respectivamente, indicando que a coordenação ao metal ocorre com o ligante.



Conclusões

De acordo com os dados obtidos experimentalmente, é possível inferir as estruturas moleculares e estruturais, que entram em acordo com a literatura e com os tipos de ligações esperadas nos compostos sintetizados.

Bibliografia

¹Christlieb M, Dilworth JR. Ligands for molecular imaging: the synthesis of bis(thiosemicarbazone) ligands. Chemistry. 2006;12(24).

²Lessa, J. A., Reis, D. C., Da Silva, J. G., Paradizzi, L. T., da Silva, N. F., Carvalho, M.deF., Siqueira, S. A., & Beraldo, H. (2012). Coordination of thiosemicarbazones and bis(thiosemicarbazones) to bismuth(III) as a strategy for the design of metal-based antibacterial agents. Chemistry & biodiversity, 9(9),.

Apoio financeiro

Agradecimentos

