

# Síntese e caracterização do complexo 4-feniltiossemicarbazona isatina Cd(II).

Diego Pereira Siqueira (IC)\*, Maria Carolina Salum Bulhosa (IC), Alexandra de Souza Fonseca (PG), Leandro Bresolin (PQ), Vanessa S. Carratu (PQ).

\*diego.p.siqueira@hotmail.com

## Introdução/Objetivo

Compostos derivados da Isatina e da Tiossemicarbazona têm sido amplamente estudados por vários grupos de pesquisas. Isso se deve ao fato que derivados de ambos compostos apresentam relevante atividade biológica<sup>1,2</sup>, incluindo anti-câncerígenos<sup>3</sup>. Não obstante, compostos de Isatina - Tiossemicarbazona tem se apresentado como promissores agentes quimioprolifáticos da Varíola<sup>4</sup>.

Nesse sentido desenvolvemos um composto inédito na literatura, o isatina-3-N<sup>4</sup>-feniltiossemicarbazona que atua como ligante do também inédito complexo com Cd(II) aqui descrito. Pretende-se elucidar a estrutura e estudar possíveis interações inter e intramoleculares do referido complexo, para assim, podermos compreender melhor as propriedades desses compostos e seus mecanismos de ação biológica.

Uma vez que muitos fármacos têm sua atividade biológica potencializada quando administrados na forma de compostos de coordenação, sintetizamos o complexo metálico de Cádmio com o isatina-3-N<sup>4</sup>-feniltiossemicarbazona cuja estrutura será analisada por espectroscopia no infravermelho e mais tarde por difração de raios-X em monocristal como continuidade do trabalho.

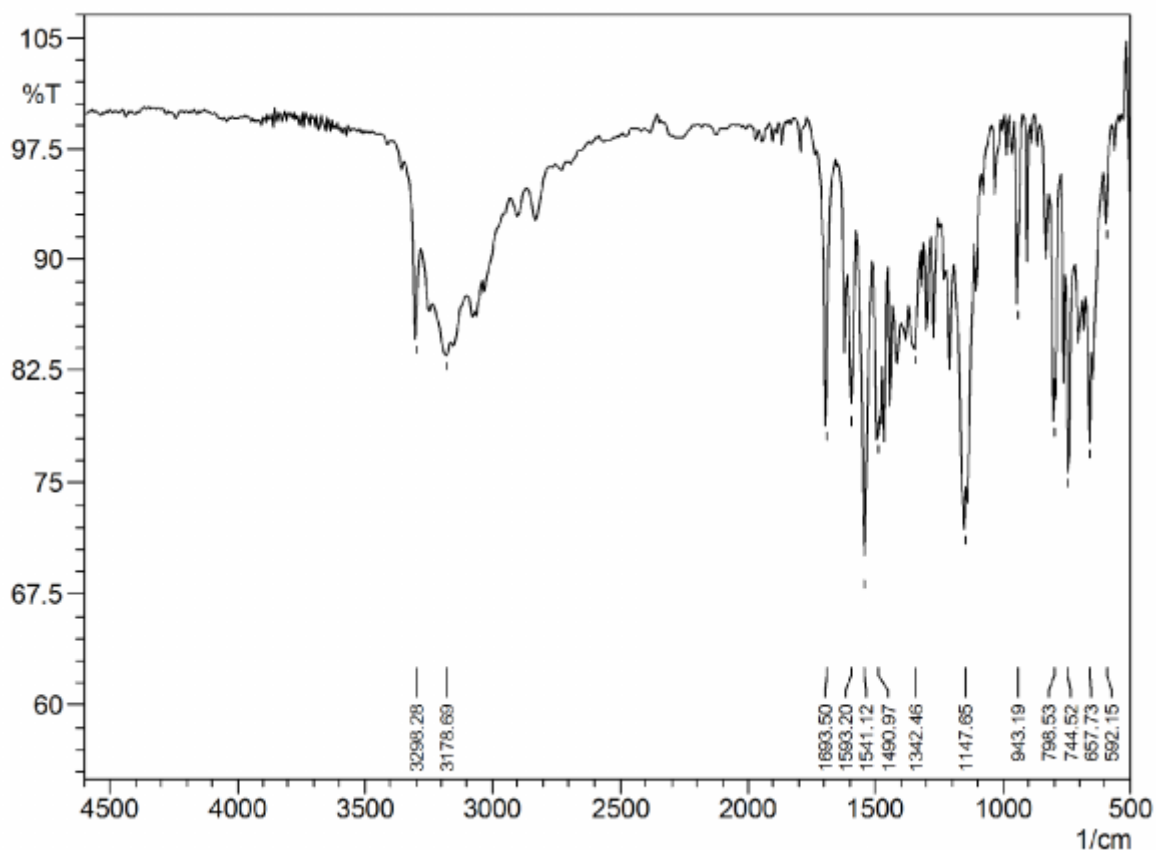
## Metodologia

Para a síntese do ligante isatina-3-N<sup>4</sup>-feniltiossemicarbazona reagiu-se 1mmol de 4-feniltiossemicarbazida dissolvida em Álcool Metílico com 1mmol de isatina também dissolvida em Álcool Metílico. Em seguida, adicionou-se 1 mL de Ácido Acético Glacial e o sistema foi mantido sob refluxo por 6 horas. Ponto de fusão: 252°C

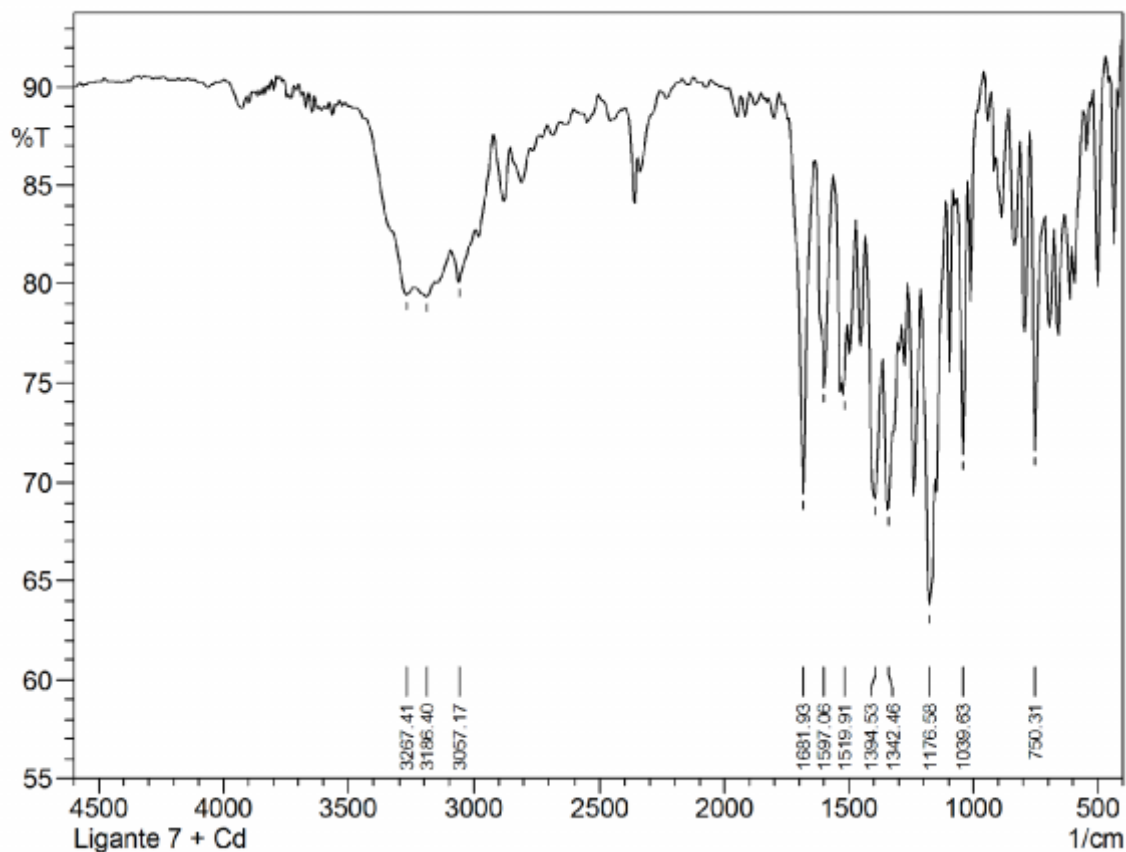
Para a síntese do complexo reagiu-se quantidades equimolares do ligante e de Acetato de Cádmio, dissolvidos em Álcool Etílico e mantidos por refluxo durante 3 horas. Em seguida adicionou-se Tetraidrofurano. Após 7 dias a solução apresentou um material micro cristalino de coloração vermelha. Ponto de fusão: 230°C

## Resultados e discussão

Como se pode observar nos espectros abaixo, as principais bandas observadas na região do infravermelho do ligante são: (C-N) 1541  $\text{cm}^{-1}$ , (C=N) 1596  $\text{cm}^{-1}$ , (C=S) 850  $\text{cm}^{-1}$ , (N-H) 3186  $\text{cm}^{-1}$ , (C=O) 1693  $\text{cm}^{-1}$ , (N-N) 1147  $\text{cm}^{-1}$  e para o complexo de Cd(II) as principais bandas são: (C-N) 1519  $\text{cm}^{-1}$ , (C=N) 1597  $\text{cm}^{-1}$ , (C=S) 1176  $\text{cm}^{-1}$ , (N-H) 3186  $\text{cm}^{-1}$ , (C=O) 1681  $\text{cm}^{-1}$ .<sup>5</sup>



Ligante isatina-3-N<sup>4</sup>-feniltiossemicarbazona



Complexo 4-feniltiosemicarbazonaaisatina Cd(II)

A diferença observada no ponto de fusão dos dois produtos implica na obtenção de um novo composto que aliada a supressão e deslocamento de algumas bandas quando comparamos os espectros do ligante e do complexo sugerem a formação do complexo.

#### Referências Bibliográficas

- (1) Pandeya, S. N.; Smitha, S.; Jyoti, M.; Sridhar, S. K. Biological activities of isatin and its derivatives. *Acta Pharm.* 2005, 55, 27-46.
- (2) M. C. Miller, C. N. Stineman, J. R. Vance, D. X. West, I. H. Hall, *Anticancer Research* 1998, 18, 4131-4139; M. C. Miller, C. N. Stineman, J. R. Vance, D. X. West, I. H. Hall, *Applied Organometallic Chemistry* 1999, 13, 9-19.
- (3) Vine, K. L.; Locke, J. M.; Ranson, M.; Benkendorff, K.; Pyne, S. G.; Bremner, J. B. In vitro cytotoxicity evaluation of some substituted isatin derivatives. *Bioorg. Med. Chem.* 2007, 15, 931-938.
- (4) Pirrung, M. C.; Pansare, S. V., Sarma, K.; Keith, K. A.; Kern, E.R. Combinatorial Optimization of Isatin-*-*Thiosemicarbazones as Anti-poxvirus Agents. *J. Med. Chem.* 2005, 48, 3045-3050.

(5) COLTRHUP, N.P.; DALY, C.H.; WILBERLY, S.E. Introduction to infrared and Raman Spectroscopy. 3.ed.. San Diego: Academic Press, 1990.