TIOSSEMICARBAZONAS E SEUS COMPLEXOS METÁLICOS: SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE BIOLÓGICA

Thaynara Luizy Bobato (PIBIC/FA/UEPG), Bruna Ukrainski, Karen Wohnrath, Larissa Sens, Filipy Gobbo Maranha (Orientador), e-mail: filipy.maranha@gmail.com.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Química

Química – Química Inorgânica.

Palavras-Chave: *Rutênio-areno, cimeno, tiossemicarbazona, complexos, organometálico.*

Resumo

Dois novos complexos organometálicos com a unidade Ru^{2+}-(η^6-*p*-cimeno) e o ligante tiossemicarbazona foram sintetizados e caracterizados por espectroscopia de RMN de ^1H.

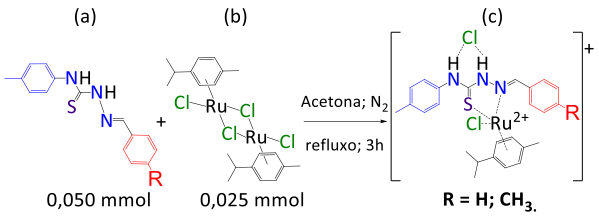
Introdução

A Química bioinorgânica tem demonstrado crescente importância da Química de coordenação, oferecendo oportunidades para o desenvolvimento de novos fármacos, tais como os complexos organometálicos da classe das tiossemicarbazonas (TSC), potencializando um amplo espectro de atividades antitumoral, antibacteriana, anticancerígena, etc[1]. Nesse contexto, no presente trabalho dois novos complexos – $[Ru^{2+}(\eta^6$-*p*-cimeno)(TSC-H)Cl$]^+$ e $[Ru^{2+}(\eta^6$-*p*-cimeno)(TSC-CH_3)Cl$]^+$ (Esquema 1c) – foram sintetizados e caracterizados por espectroscopia de RMN de ^1H.

Materiais e Métodos

Os complexos foram obtidos pela reação do dímero precursor (Esquema 1b) e os respectivos ligantes TSC (Esquema 1a)[2]. Os reagentes foram combinados em um frasco de Schlenk, com solvente acetona e mantido sob refluxo. Após 3h, resfriou-se a mistura a temperatura ambiente e o sólido formado foi filtrado, seco sob pressão reduzida por 24h e submetido à caracterização por espectroscopia de RMN de ^1H (400 MHz, $CDCl_3$).

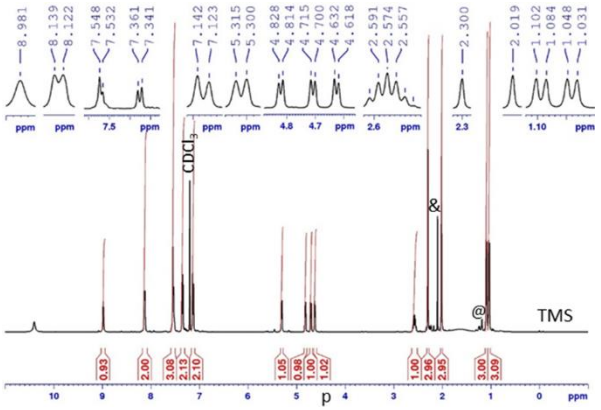
Esquema 1. Síntese dos complexos $[Ru^{2+}(\eta^6$-*p*-cimeno)(TSC-H)Cl$]^+$ e $[Ru^{2+}(\eta^6$-*p*-cimeno)(TSC-CH_3)Cl$]^+$.



Resultados e Discussão

No espectro de RMN de ^1H (Figura 1) do complexo $[Ru^{2+}(\eta^6$-*p*-cimeno)(TSC-H)Cl$]^+$ é evidenciado a presença de sinais característicos da unidade η^6-*p*-cimeno (4,00–6,00 ppm) e do ligante TSC-H coordenado ao centro metálico Ru^{2+}. O espectro exibe um singleto em 8,98 ppm referente ao H de imina (1H, N=C***H***) do ligante TSC mais deslocado em comparação ao ligante TSC livre (7,95 ppm), demostrando a coordenação do Ru^{2+} ao N do ligante (Ru^{2+}–**N**=C***H***–). O complexo $[Ru^{2+}(\eta^6$-*p*-cimeno)(TSC-CH_3)Cl$]^+$ apresentou resultados semelhantes ao discutido anteriormente omitindo-se, portanto, seu espectro.

Figura 1. Espectro de RMN de 1H do complexo [Ru2+(η6-p-cimeno)(TSC-H)Cl]+



Conclusões

Com os resultados pode-se inferir a formação dos complexos com a coordenação do Ru^{2+} com um cimeno, um cloreto terminal, um ligante quelante N,S e a carga catiônica do complexo estabilizada pela presença de um cloreto interligado, por ligação de hidrogênio, entre as duas aminas (-N-H) do ligante TSC (Esquema 1c)[2].

Agradecimentos

UEPG, C-Labmu, Fundação Araucária, CAPES, CNPq.

1 GULER, S. *et al*. Half-Sandwich Arene Ruthenium(II) Thiosemicarbazone Complexes: Evaluation of Anticancer Effect on Primary and Metastatic Ovarian Cancer Cell Lines. **Frontiers in Pharmacology**, v. 13, n. 10, 2022.

3 SU, W. *et al*. Synthesis, Characterization, and Anticancer Activity of a Series of Ketone-N4-Substituted Thiosemicarbazones and Their Ruthenium(II) Arene Complexes. **Inorganic Chemistry**, v. 52, n. 21, p. 12440–12449, 2013.