

Síntese e Caracterização Espectroscópica de Um Novo Composto de Coordenação Lapacholato-Ag(I)

Natália A. Cabeza^{1,2} (PG), Tamires D. de Oliveira (PG)^{1,2}, Débora F. Brotto (PG)^{1,2}, Alice Gonçalves (IC)², Noeli Amarante da Cruz (IC)², Ademir dos Anjos (PQ)^{1,2}, Alberto Adriano Cavalheiro (PQ)^{1,2}.

*E-mail: nataliacabeza_uems@yahoo.com

¹PPGRN, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, CEP 79804-970, Dourados/MS.

²CPTREN, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Rua Emilio Mascoli, 275, CEP 79950-000, Naviraí/MS.

Palavras Chave: Lapachol, Prata, Infravermelho, UV-Vis.

Introdução

A aplicação de compostos orgânicos extraídos de plantas nativas do cerrado é bastante variada, sendo que atualmente alguns trabalhos empregam os mesmos como ligantes em sínteses de compostos de coordenação. O lapachol é uma substância facilmente extraída do Ipê roxo (*Tabebuia avellanedae*), e apresenta diversas atividades, dentre as quais a de maior destaque é atividade antitumoral. A interação desta quinona com íons metálicos tem sido amplamente estudada, pois acredita-se que a coordenação deste composto com metais de transição como a prata resulte em avanços significativos em suas atividades. Desta forma, neste trabalho apresenta-se a síntese e caracterização de um novo complexo formado pela coordenação do lapachol a Ag(I), que abre perspectivas futuras em diversas áreas.

Resultados e Discussão

A síntese do complexo foi realizada em estequiometria 1:1 partindo-se do sal nitrato de prata. O ligante foi solubilizado em NH₄OH e o sal de prata em água. A mistura reacional foi mantida em aquecimento até a total volatilização da amônia. Obteve-se um sólido de coloração vermelho escuro que foi seco e caracterizado. Previamente mediu-se o ponto de fusão, que foi de 155 °C (Lapachol: 139-140 °C) e realizou-se o teste de solubilidade, no qual observou-se que o complexo possui maior afinidade por solventes apolares, não sendo solúvel em solventes como metanol e etanol, o que o difere do ligante não coordenado. A caracterização espectroscópica foi realizada através das técnicas de UV-Vis e infravermelho.

A leitura da absorção na região UV-Vis em CH₂Cl₂ apresentou espectros eletrônicos visivelmente distintos (Figura 1), onde pode-se observar deslocamentos batocrômicos nas bandas do complexo quando comparadas às do ligante *in natura*.

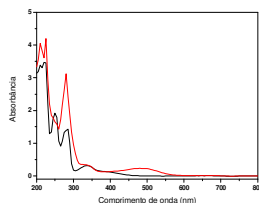


Figura 1. Espectro eletrônico comparativos entre o lapachol (preto) e o complexo (vermelho).

Outra importante diferença observada através da análise de UV-Vis é o surgimento de uma nova banda em 500 nm, que pode ser atribuída a transferência de carga. Desta forma, o espectro eletrônico mostra claramente a influência do centro metálico através da coordenação.

Na Figura 2 são apresentados os espectros comparativos do ligante livre e do complexo na região do infravermelho.

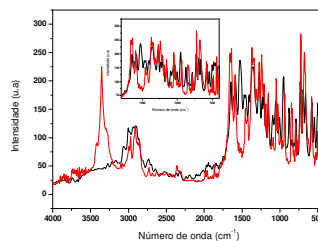


Figura 2. Espectro Infravermelho do ligante livre (em vermelho) e do complexo (em preto). Inserção: Ampliação do espectro na faixa de 1000-400.

Verifica-se primeiramente no espectro do complexo a ausência da banda na região de 3353 cm⁻¹ referente ao estiramento ν(O-H) do grupamento fenólico, um forte indício da coordenação ao íon Ag(I). Deslocamentos foram observados para diversas bandas como as bandas referentes aos grupamentos C=O, que foram deslocadas para menores números de onda, passando de 1639 cm⁻¹ para 1581 cm⁻¹ e 1662 cm⁻¹ para 1590 cm⁻¹, o que indica que a coordenação pode ter ocorrido de maneira bidentada através dos oxigênios carbonílico e fenólico.

Conclusões

De acordo com os resultados obtidos através das análises espectroscópicas, sugere-se a formação do composto de coordenação lapacholato-Ag(I), o qual será empregado em estudos de atividade antimicrobiana, entre outras.

Agradecimentos

Agradecimentos a CAPES, ao PPGRN/UEMS, e a FUNDECT.

¹ Simões, V. N.; Favarin, L. R. V.; Cabeza, N. A.; Oliveira, T. D.; Fiorucci, A. R.; Stropa, J. M.; Rodrigues, D. C. M.; Cavalheiro, A. A.; dos Anjos, A.; *Quim. Nova*, vol. 36, No. 4, p. 495-501, 2013.

² CARUSO, F.; MARTINEZ, M. A.; ROSSI, M. et. al. *Inorg. Chem.*, v. 48, 3529-3534, 2009.