

Síntese e Estudo das Propriedades Físico-Químicas de um Novo Complexo Lapachol-La(III).

Alice Gonçalves¹ (IC)*, Michele M. da Cruz¹ (IC), Bento P. C. Junior¹ (IC), Débora de F. Brotto^{1,2} (PG), Tamires D. de Oliveira^{1,2} (PG), Natalia A. Cabeza^{1,2} (PG), Ademir dos Anjos^{1,2} (PQ). E-mail: alice_goncalves15@hotmail.com

¹ CPTREN. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Rua Emílio Mascoli, 275, CEP 79950-000, Naviraí/ MS.

² PPGRN. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, CEP 79804-970, Dourados/ MS.

Palavras Chave: Quinona, Infravermelho, UV-Vis.

Introdução

As quinonas são compostos intensamente estudados nos últimos anos devido à sua importância farmacológica, sendo que um dos representantes desta classe é o lapachol (Figura 1), uma substância natural extraída do ipê, que apresenta interessantes propriedades antibióticas e antitumorais.¹

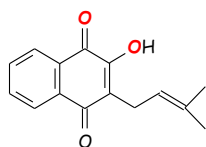


Figura 1. Representação esquemática da estrutura do lapachol.

O lantânio é um representante das terras raras que é de considerável interesse principalmente por inibir a proliferação e induzir a apoptose em certas linhagens de células tumorais.² Neste contexto, o trabalho visa a síntese de um novo complexo de lapachol com o íon lantânio(III).

Resultados e Discussão

A síntese do complexo foi realizada reagindo-se a quinona lapachol com o sal cloreto de lantânio em uma mistura MeOH/H₂O e estequiometria 3:1, sob 8h de refluxo. Obteve-se um precipitado micro cristalino marrom, que foi devidamente lavado, seco e pré-caracterizado por ponto de fusão. Posteriormente foi analisado por espectroscopias no UV-Vis (Figura 2) e no IV (Figura 3). O ponto de fusão obtido para o complexo, comparativamente ao lapachol, demonstrou alteração significativa, estando na faixa de 95-100 °C frente a 138-140 °C do ligante. Na espectroscopia no UV-Vis verificam-se ligeiros deslocamentos batocrômicos das bandas do lapachol (275 e 329 nm) comparativamente ao complexo (280 e 334 nm). Essas alterações podem ser atribuídas às transições $\pi \rightarrow \pi^*$ dos anéis aromáticos. Destaca-se também o surgimento de uma nova banda em 425 nm no complexo, que

pode ser atribuída a processos de transição $\pi \rightarrow \pi^*$ e/ou transferência de carga ligante-metal (LMCT).

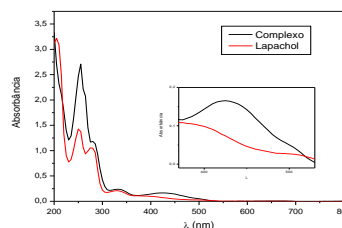


Figura 2. Espectros comparativos no UV-Vis do lapachol livre e do complexo.

No espectro de IV do complexo é possível observar que as bandas atribuídas as carbonilas (1572 e 1632 cm⁻¹) são deslocadas para menor comprimento de onda em relação ao ligante livre (1636 e 1662 cm⁻¹), isso devido ao enfraquecimento das duplas ligações. Observa-se também a diminuição da banda em 3352 cm⁻¹, referente ao estiramento O-H de fenol, sugerindo então, a coordenação de forma bidentada, via oxigênios carbonílico e fenólico.

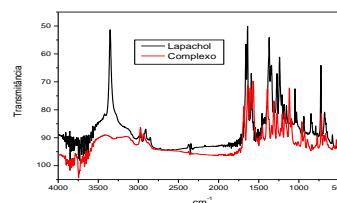


Figura 3. Espectros comparativos no IV do lapachol livre e do complexo.

Conclusões

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que houve a coordenação do lapachol ao íon La(III), abrindo assim, perspectivas para futuros estudos biológicos.

Agradecimentos

Agradecimentos a FUNDECT, ao PPGRN/UEMS, ao PIBIC/UEMS e ao CNPq.

¹ Goulart, M. O. F.; Ferreira, V. F. J. Braz. Chem. Soc. 2009, 20, 635.

² Wang, X.; Yuan, L.; Huang, J.; Zhang, T. L.; Wang, K. J. Cell. Biochem. V. 105, p.1307-1315, 2008.