

## **SÍNTESE DE COMPLEXOS METÁLICOS CONTENDO LIGANTES DO TIPO CATECOLATOS**

Pamela Voigt<sup>1</sup>, Karine Naidek<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Química CCT - PROBIC/UDESC

<sup>2</sup> Orientador, Departamento de Química CCT – karine.naidek@udesc.br

Palavras-chave: Complexos metálicos. Catecol. Caracterização.

De acordo com a World Health Organization (2017), em 2012 foram contabilizados aproximadamente 14 milhões de diagnósticos relacionados com o câncer. Constatando assim que o câncer é o segundo maior responsável por mortes em todo o mundo.

O objetivo desta pesquisa é sintetizar, caracterizar e avaliar a atividade biológica de complexos metálicos (ferro e manganês) contendo ligantes do tipo catecolato (catecol ou HHTP - 2,3,6,7,10,11- hexaidroxitriifenileno).

O ferro, segundo Santos (2016) é um dos metais essenciais para o corpo humano, sendo essencial para a síntese de DNA, para a produção de ATP, para o transporte do oxigênio, para diversas atividades enzimáticas, para a mielinização dos neurônios e para a regulação da resposta do sistema imunitário. Já o manganês é necessário à formação óssea e ao metabolismo dos hidratos de carbono e dos lípidos, além disso é essencial ao funcionamento da superóxido dismutase (MnSOD) Mn-dependente, que é uma importante enzima antioxidante, ainda o manganês funciona como cofator em enzimas envolvidas na neurotransmissão, como é o caso da glutamina.

O catecol é o composto responsável pela coloração escura observada em alguns alimentos quando os mesmos são cortados e deixados em contato com o ar; decorrente da oxidação do catecol pelo O<sub>2</sub>. Além disso, compostos derivados do catecol, como o HHTP visto na figura 1, tem sido sintetizados devido às suas características citotóxicas frente a células tumorais (NAIDEK et. al, 2016).

A obtenção do HHTP foi feita por diversas rotas sintéticas. O método relatado por Naidek 2016 demonstrou melhores resultados aonde obteve-se à estrutura desejada. As análises de RMN visto na figura 2 e de infravermelho na figura 3 demonstram que a molécula sintetizada condiz com a idealizada pela literatura.

Foram sintetizados, até o momento, complexos de ferro ligados a 2,2'-bipiridina e complexos de manganês ligados a etilenodiamina. Está sendo desenvolvida a síntese para a inserção do ligante catecol e HHTP nestes complexos para que futuramente sejam realizadas a análise da interação destes complexos com o DNA. As sínteses para a inserção dos ligantes catecolatos nos complexos de ferro e manganês estão em andamento, todavia ainda não se obteve resultados promissores. As sínteses dos complexos contendo os ligantes catecolatos leva a formação de produtos insolúveis, dificultando a caracterização dos mesmos.

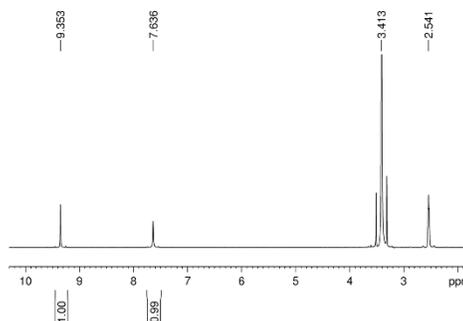
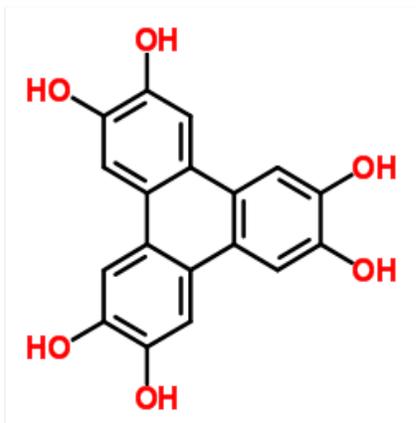


Fig. 1 Estrutura do HHTP. (fonte: CHEMSPIDER, 2017.) Fig. 2 RMN do HHTP em DMSO deuterado

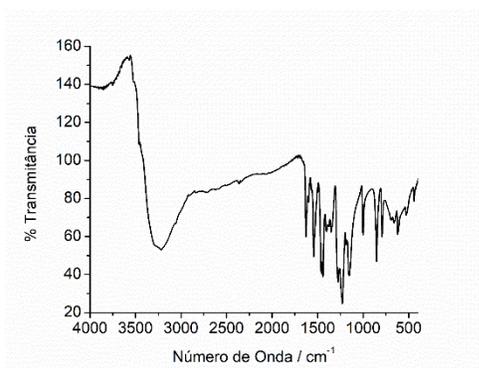


Fig. 3 Infravermelho do HHTP

ANDRESEN, Thomas L. et al. Crystal Structures of 2,3,6,7,10,11-Oxytriphenylenes. Implications for Columnar Discotic Mesophases. **Chem Mater.**, p. 2428-2433. 8 mar. 2000

Cancer. **World Health Organization**. 2017. Disponível em: < <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

Naidek, Karine Priscila; ZUCONELLI, CRISTIANE REGINA ; CRUZ, OTAVIO MARTINS ; RIBEIRO, RONNY ; WINNISCHOFER, SHEILA MARIA ; Winnischofer, Herbert . Characterization of 2,3,6,7,10,11-hexahydroxytriphenylene and its effects on cell viability in human cancer cell lines. *Biochemistry and Cell Biology*, v. 94, p. 205, 2016.

SANTOS, Marta Filipa Fernandes **Aplicações terapêuticas de compostos com capacidade quelante: perspectivas futuras** Departamento de Química e Farmácia, Universidade do Algrave , 2016