



## Atividade antioxidante *in vitro* de um novo complexo de cobre com ligante N,O-doador

*Rosana Paes de Araujo Sarmet, Sarah da Silva Ferreira, Rafael de Oliveira Costa, Christiane Fernandes Horn, Adolfo Horn Jr.*

O oxigênio molecular é utilizado pelos organismos aeróbicos em processos vitais tais como a oxidação de compostos orgânicos para a geração de energia produzindo ATP. Esses processos podem gerar como subprodutos as Espécies Reativas de Oxigênio (EROs), que são radicais livres e “não radicais” derivados do oxigênio. Os níveis dessas EROs são controlados nos organismos por enzimas antioxidantes, dentre elas as do tipo Superóxido Dismutase. Estas enzimas existem sob a forma de quatro grupos: ferro SOD, manganês SOD, cobre-zinco SOD e níquel SOD. As SOD catalisam a conversão do radical superóxido ( $O_2^{\cdot-}$ ) a  $H_2O_2$  e  $O_2$ . Altos níveis de EROs, associados a um ineficiente sistema de defesa antioxidante são prejudiciais ao organismo podendo levar ao estresse oxidativo e conseqüentemente a inúmeras patologias como câncer, doença cardiovascular, artrite reumatoide, Alzheimer, diabetes mellitus, arteriosclerose e Parkinson. Diante de tantas doenças geradas pelo excesso de EROS, diversos estudos têm sido realizados na busca por medicamentos que possam evitar esses danos. Tem-se buscado a utilização de miméticos como novas drogas com potencial para reestabelecer o equilíbrio, que foi perdido pelo excesso de radicais livres, visto que o uso terapêutico das enzimas naturais tem diversas limitações, como alto custo, baixa permeabilidade celular e tempo de meia-vida curto. Assim, o objetivo deste trabalho foi sintetizar e caracterizar um novo composto inorgânico de cobre com ligante N,O-doador e avaliar a sua atividade como mimético funcional a enzima SOD. Na primeira etapa de execução do trabalho foi sintetizado o ligante bidentado o-[(etilamino)metil]fenol ( $C_9H_{18}NO_2$ ), e caracterizado por RMN<sup>1</sup>H ( $CD_3Cl$ ),  $\delta$ (ppm): 6,50–7,35 (4H, multipletto, H-fenol); 2,65–2,90 (2H, tripleto,  $-CH_2NHCH_2CH_2OH$ ); 3,55–3,85 (2H, tripleto,  $-CH_2NHCH_2CH_2OH$ ); 3,90–4,10 (2H, tripleto,  $-CH_2NH(CH_2)_2OH$ ). Para a síntese do complexo reagiu-se  $CuCl_2 \cdot 2H_2O$  com o ligante desenvolvido. Este complexo ( $C_{18}H_{26}Cl_2Cu_2N_2O_5$ ) foi caracterizado por diversas técnicas, dentre elas, análise elementar de C,H,N ( $\%C_{exp}=40,16-\%C_{teórico}=39,64$ ;  $\%H_{exp}=4,36-H_{teórico}=4,25$ ;  $\%N_{exp}=4,00-\%N_{teórico}=5,14$ ). As análises de caracterização por Infravermelho, UV-VIS, eletroquímica e condutividade estão em andamento. A próxima etapa será a avaliação da atividade do complexo como um mimético funcional de enzima SOD por espectroscopia UV-VIS.

Palavras-chave: Superóxido Dismutase, Estresse Oxidativo, Complexos de Cobre

Instituição de Fomento: IFFluminense, CNPq, CAPES, UENF.