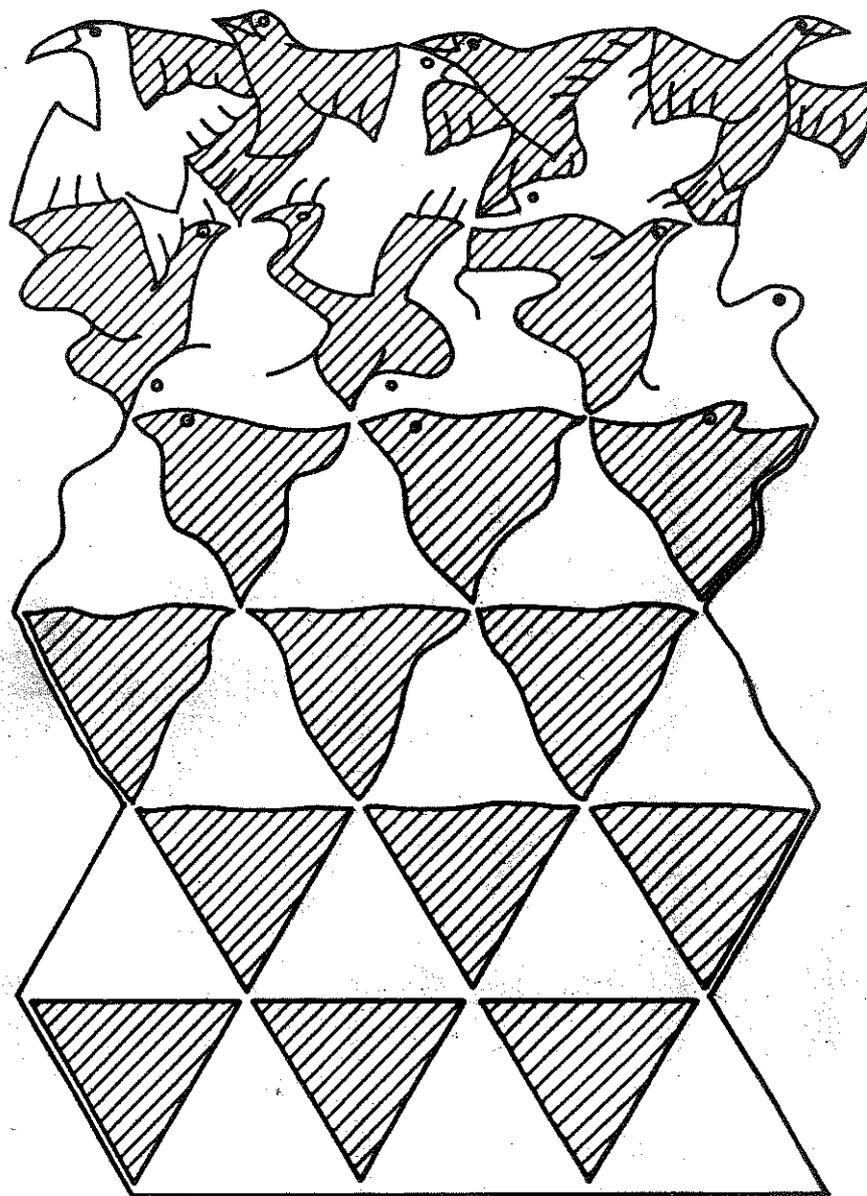


X ENCONTRO NACIONAL DE FÍSICA
DA MATÉRIA CONDENSADA



CAXAMBU / MG, 05 A 08 DE MAIO DE 1987

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA

BIO/11:15/4A.F. "CARACTERIZAÇÃO E FORMAÇÃO DE RADICAIS LIVRES NA MOLÉCULA DE 2,2,6,6-TETRAMETIL-4-PIPERIDONE, UTILIZANDO A TÉCNICA DE EPR E RAIOS X."- Eneida Figueiredo Koury, Marcel Tabak e Otaciro Rangel Nascimento. (Instituto de Física e Química de São Carlos - USP).

Uma linha de pesquisa recentemente implantada no laboratório de Biofísica de São Carlos, trata da investigação das características espectroscópicas (EPR) de radicais livres produzidos pela radiação em moléculas orgânicas, particularmente precursores de marcadores de spin. O 2,2,6,6-tetrametil-4-piperidone (1), que é diamagnético, quando oxidado, se transforma no spin label nitroxídeo 2,2,6,6-tetrametil-N-oxyl (Tempone). Irradiando o cristal diamagnético com raios X, centros paramagnéticos são criados, possibilitando a utilização da técnica de EPR na sua caracterização. Foram feitas medidas da variação angular do campo magnético em relação ao cristal à temperatura ambiente. Para uma melhor resolução espectral, as medidas foram também realizadas à temperatura do nitrogênio líquido. O espectro obtido consiste de 6 linhas, com um desdobramento duplete maior e um desdobramento triplete menor. Observa-se também desdobramentos adicionais secundários, particularmente em campo baixo, o que pode estar relacionado com um outro centro paramagnético. Estamos calculando os valores de g e A , e observando a variação do espectro com a temperatura em um determinado ângulo, para identificar o centro paramagnético na molécula (1).

BIO/10:35/4A.F. "EPR DO ION Cu^{2+} EM TRIPTOFILGLICINA". Carlos A.F. Pintão e Otaciro Rangel Nascimento. Instituto de Física e Química de São Carlos - USP.

Sabe-se que diversos resíduos, ou cadeias laterais, que compõem uma proteína possuem grupos ativos que podem se complexar com metais de transições, onde isto depende do pH e da relação estequiométrica envolvida. A importância dos estudos destes complexos se encontram na função que podem exercer nos organismos vivos. É o caso da hemoglobina, proteína complexada com Fe, exercendo o papel de transporte de oxigênio no sangue e o da homocianina. Esta última é uma proteína complexada com Cu^{2+} que realiza o transporte de oxigênio nos invertebrados marinhos. Um número muito grande de possibilidades de coordenação podem ocorrer, dependendo dos resíduos de amino-ácidos participantes. A formação de complexos de Cu^{2+} com pequenos peptídeos possibilitam o estudo dessas possíveis coordenações e disto tirar informações mais conclusivas a respeito de complexos de Cobre com grandes peptídeos ou proteínas. Neste trabalho, utiliza-se o triptofilglicina para estudar a influência do resíduo lateral pesado sobre a estereoquímica dos complexos formados com o Ion Cu^{2+} . Medidas de Ressonância Paramagnética Eletrônica (EPR) e Absorção Óptica no visível, a temperatura ambiente e Nitrogênio líquido foram realizadas em diferentes pHs. A formação de cristais possibilitaram medidas de EPR e estudos de difração de raios X. A caracterização de sua estrutura cristalina está sendo realizada.

BIO/11:55/4A.F. "ESPECTROSCOPIA FOTOACÚSTICA DE HEMOGLOBINA LIOFILIZADA-EFEITOS DA HIDRATAÇÃO". Maríonio Lopes Cornélio, Rosemary Sanches, Helion Vargas* e Sérgio Mascarenhas**. IFQSC-USP, S. Carlos; *IFGW-UNICAMP, Campinas e **EMBRAPA-UAPDIA, S. Carlos.

Nosso objetivo é estudar a importância da água para a ocorrência da oxigenação da hemoglobina e mioglobina. Começamos estudando a hemoglobina humana com o ligante monóxido de carbono (Hb-CO). Para controlar o conteúdo de água na amostra, a hemoglobina é liofilizada e colocada em ambientes com diferentes umidades relativas. As mudanças que ocorrem na região do grupo heme da hemoglobina podem ser identificados pelo espectro de absorção na região visível. Como nossas amostras são opacas, utilizamos a técnica de espectroscopia fotoacústica para obter estes espectros. O que se observa é que amostras mantidas até 75% de umidade relativa possuem a banda de Soret em torno de 419 nm, característica de Hb-CO. Para a amostra mantida a 93% de umidade relativa a banda de Soret está deslocada para 414 nm, o que caracteriza a hemoglobina com o ligante O_2 . Estes dados sugerem que, apesar de em solução a afinidade da hemoglobina por CO ser cerca de 200 vezes maior do que a afinidade por O_2 , para a hemoglobina na forma de pó e com hidratação suficiente é possível trocar o CO por O_2 . A ocorrência da troca indica que a ligação Fe-CO não é tão estável quanto em solução, enquanto que a necessidade da água sugere que para que ocorra a troca é essencial que a proteína tenha flexibilidade. Vamos procurar determinar com mais exatidão a hidratação que possibilita a relaxação conformacional da proteína e estender o estudo para as bandas de absorção na região de 500 a 700 nm. O estudo da mioglobina servirá de controle e para investigar a possível influência da água na estrutura quaternária da hemoglobina.

Apoio Financeiro - CNPq e FAPESP