



LISTA DE EXERCÍCIOS 13

CONTEÚDOS TRABALHADOS:

- Teoria do Campo Cristalino

EXERCÍCIOS:

- 1) O íon complexo $[\text{Co}(\text{CO}_3)_3]^{3-}$, octaédrico com íons carbonato (bidentados) como ligantes, tem absorção na região do visível do espectro, no comprimento de onda igual a 640nm. Considerando isto, responda:
 - a) Prediga a cor do complexo e explique seu raciocínio.
 - b) O carbonato é um ligante de campo fraco, dado isto, a molécula será para- ou diamagnética?
- 2) Qual dos seguintes complexos alto-spin a seguir possui o maior número de elétrons desemparelhados? **a)** $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$; **b)** $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$; **c)** $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$; **d)** $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- 3) Dados experimentais mostram que $[\text{CoF}_6]^{3-}$ é paramagnético e $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ é diamagnético. Utilizando o modelo de TCC, deduza a configuração eletrônica de cada íon e utilize-a para descrever as propriedades magnéticas. O que se pode concluir quanto à força do campo do ligante?
- 4) Em cada um dos seguintes complexos de coordenação, determine o número de oxidação do metal: **a)** $[\text{Co}(\text{en})_2(\text{NO}_2)_2]\text{Cl}$; **b)** $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{C}_2\text{O}_4)$; **c)** $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_4$; **d)** $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{SO}_4$.
- 5) Indique a fórmula do complexo de coordenação formado a partir de um íon Co^{3+} , duas moléculas de etilenodiamina e dois íons cloretos. O complexo é neutro ou carregado? Se carregado, forneça a carga líquida sobre o íon.