



Universidade Federal Espírito Santo  
Centro de Ciências Exatas  
Departamento de Química

Vitória, 11 de Dezembro 2007

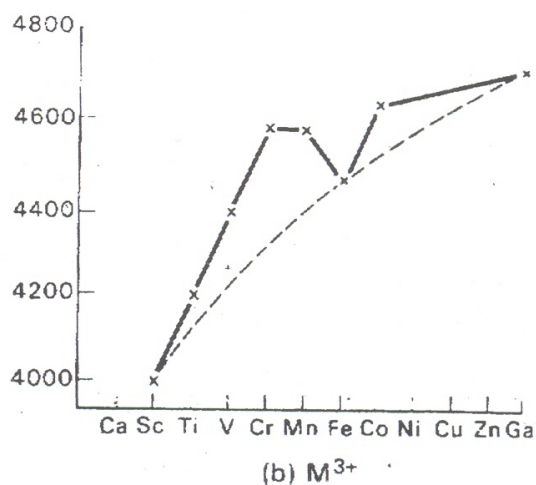
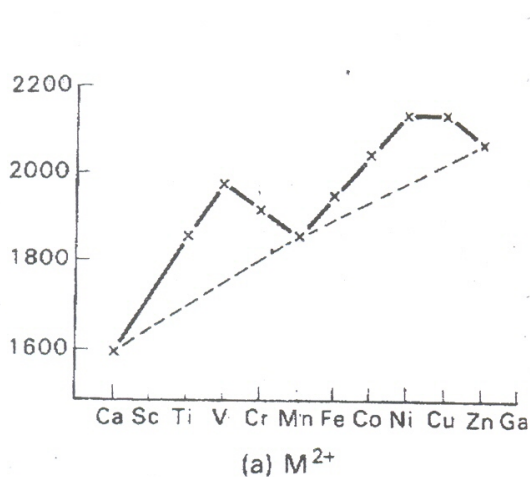
Prova de Química Inorgânica

**Questão 1** (1,25 Pontos)

Observe a figura abaixo ela se refere às energias de hidratação dos íons  $M^{3+}$  e dos íons  $M^{2+}$  dos elementos da primeira série de transição "d". Responda apresentando todos os detalhes possíveis:

a) Se tomo para análise os íons  $M^{3+}$  percebo que é muito pequena a diferença no valor para a energia de hidratação do  $Ti^{3+}$  quando comparo a curva tracejada e a curva cheia. Qual o significado destas curvas e desta diferença? Qual delas se refere à energia de estabilização do campo cristalino?

b) Compare agora os dois gráficos para os íons  $M^{3+}$  e  $M^{2+}$  e em seu aspecto geral responda: Qual ou quais as causas das diferenças entre os dois gráficos?



Calores de hidratação de  $M^{2+}$  e  $M^{3+}$ , em  $\text{kJ mol}^{-1}$

**Questão 2** (1,25 Pontos)

Observe as figuras abaixo, elas representam as diferentes concepções de ligação que regem as espécies do alumínio nos vários estados e em solução. Responda apresentando todas as considerações possíveis. Quais destas espécies se encontram em Solução, no estado sólido ou estado gasoso? Que tipo de ligação predomina neste estado?

