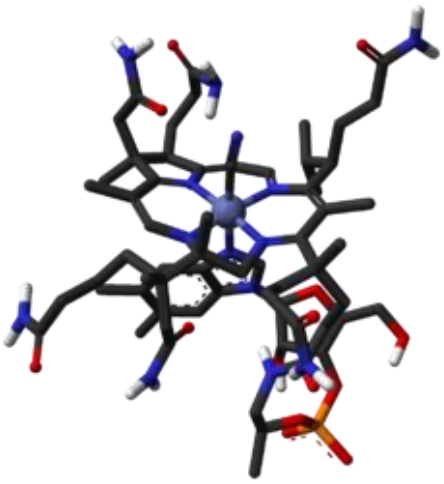
Aplicando conhecimentos - Exercício 6
Química Bio-Inorgânica 2022

As cobalaminas são complexos que contém o íon do metal de transição Cobalto. São moléculas que atuam como cofatores de muitas enzimas. No exemplo abaixo, uma cobalamina é formada por Co^{3+} e 5 bases nitrogenadas, além de um íon Cianeto (^{-}CN). Todos estes ligantes podem ser considerados de campo forte, dando origem a estruturas octaédricas como indicado na figura abaixo.

a) Com base na teoria do campo cristalino, explique porque o íon Co^{3+} das cobalaminas ocorre predominantemente na forma octaédrica e não tetraédrica. Considere todos os ligantes sendo de campo forte para explicar sua resposta. Mostre cálculos de estabilidade para justificar sua resposta.
b) Considerando a estabilidade do íon baseada somente nos níveis de energia dos orbitais "d", preveja se a estrutura abaixo seria mais estável com Co^{3+} ou com Co^{2+}. Mostre cálculos de estabilidade para justificar sua resposta.