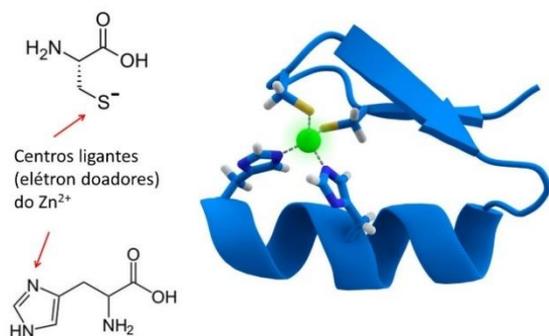


## Aplicando conhecimentos - Exercício 5

### Química Bio-Inorgânica 2023

O íon  $Zn^{2+}$  forma complexos com ligantes provenientes de várias proteínas. Uma destas proteínas é chamada de “dedo de zinco” e participa no processo de replicação do DNA, dando início ao desenovelamento da dupla hélice. O complexo formado está ilustrado na figura abaixo e indica que dois dos quelantes são cisteínas na forma desprotonada e os outros dois são histidinas. O pKa dos grupos envolvidos na formação do complexo são respectivamente, 5,5 e 6,1.



Com base no exposto responda:

- O que ocorreria com este complexo nos pHs 4 (quatro), 5 (cinco), 5,8 (cinco vírgula oito), 7 (sete) e 9 (nove). Mostre os equilíbrios envolvidos e monte uma tabela com dados de estrutura dos ligantes para justificar sua resposta.
- Sabendo que o composto inorgânico  $Zn(OH)_2$  é insolúvel em água, com  $K_{ps} = 3 \times 10^{-16}$ , reveja sua resposta do item “a” e preveja se a proteína seria funcional em todos os pHs avaliados. Justifique sua resposta usando equações de equilíbrio.