

## Exercícios de fixação

## Exercícios/Problemas

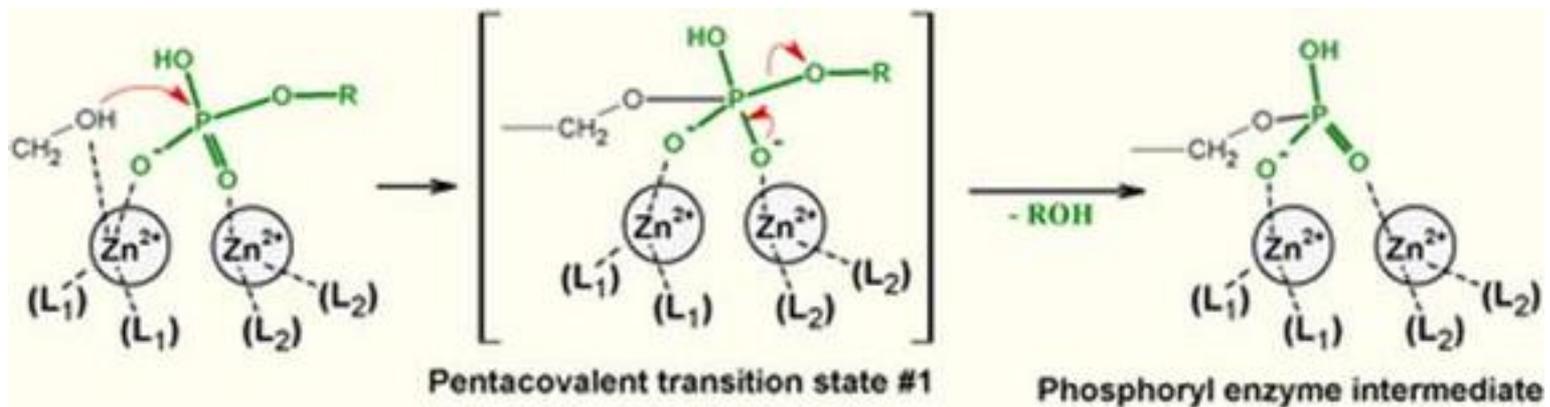
1. Muitas reações catalisadas por ácidos ou bases requerem concentrações de  $H^+$  ou de  $OH^-$  da ordem de 0,1 mol/L, ou maiores. Qual seria o pH celular nestas condições? (**equilíbrio químico e pH**)
2. Como o íon  $Zn^{2+}$  de algumas proteínas pode facilitar o ataque nucleofílico da água a alguns tipos de carbonila, mesmo que a água seja um nucleófilo fraco?
3. Explique como a anidrase carbônica atua dissolvendo  $CO_2$
4. Com base na teoria do campo cristalino explique porque o íon  $Fe^{2+}$  apresenta estrutura octaédrica e o  $Cu^{1+}$  é tetraédrico na citocromo oxidase

5. A Figura abaixo ilustra a hidrólise de fosfatos orgânicos por catálise da fosfatase alcalina, uma enzima que contém  $Zn^{2+}$ .

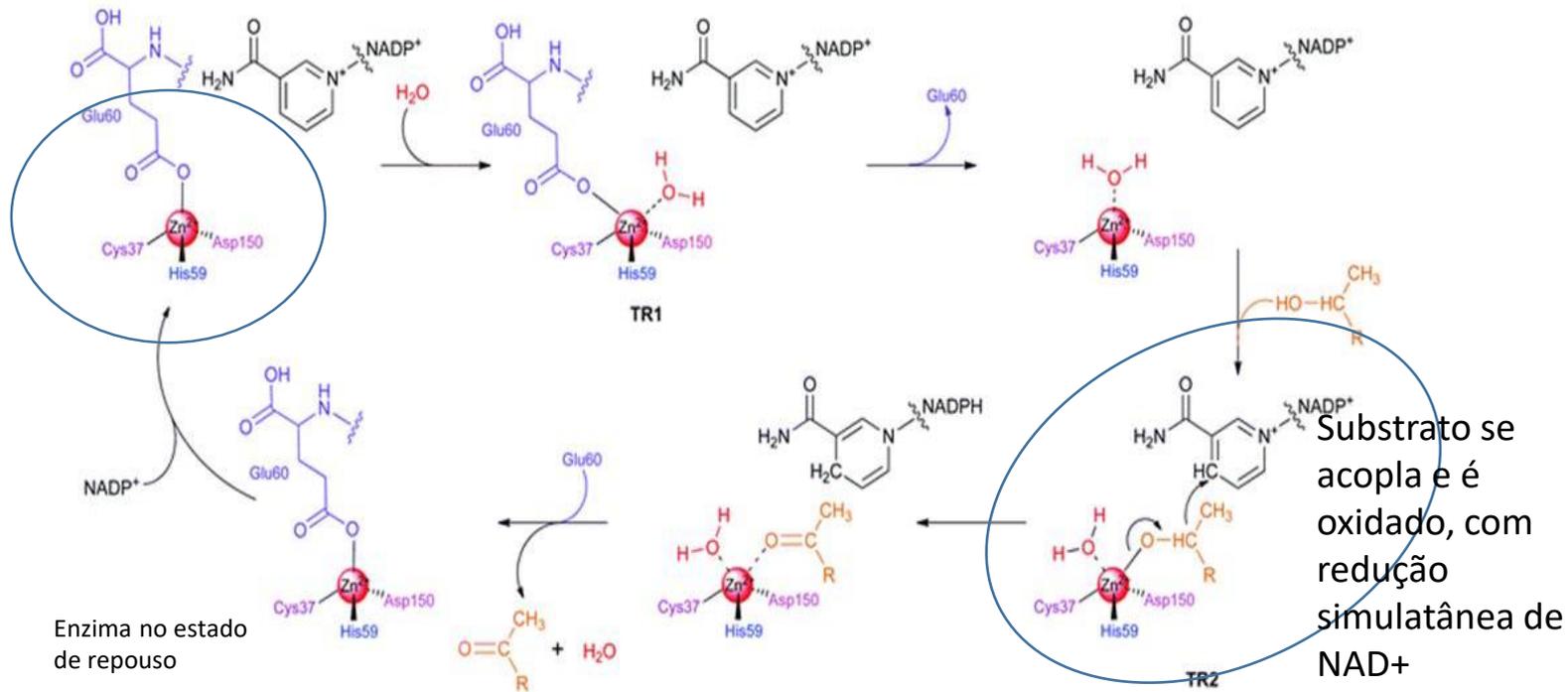
a) mostre o passo a passo da deslocalização de elétrons durante essa reação (o mecanismo que explica a reação)

b) reflita sobre os ambientes celulares e responda se esta reação ocorreria sem a presença da enzima

c) explique porque a fosfatase alcalina requer pH do meio reacional da ordem de 7,5



## 6. Mostre o fluxo de elétrons detalhado que pode explicar a hidrogenação de NAD<sup>+</sup> durante a oxidação de etanol à acetaldeído catalisada pela enzima álcool desidrogenase



**7.** Indique o fluxo de elétrons e os produtos gerados durante a catálise da hidrólise de proteínas pelas peptidases que contém  $Zn^{2+}$

**8.** Avalie como o pH de reação deve afetar a atividade de enzimas que contém  $Zn^{2+}$  como a anidrase carbônica, a fosfatase alcalina e algumas peptidases.