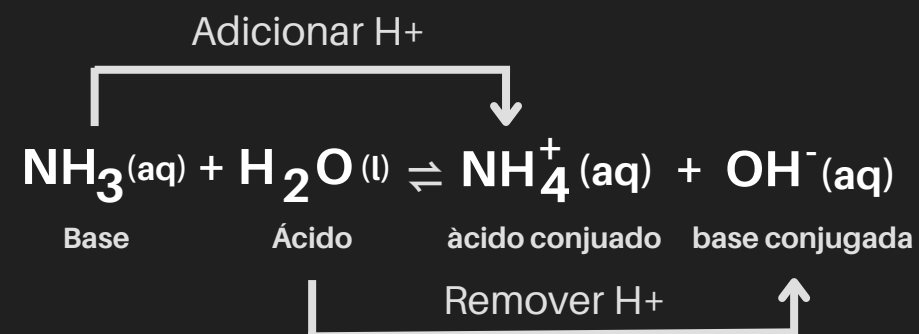


Definição

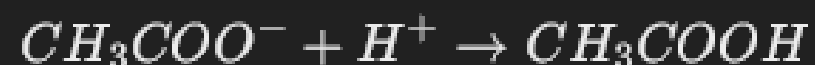
- Uma solução tampão é uma mistura de um ácido fraco e sua base conjugada, ou uma base fraca e seu ácido conjugado.
- Sua principal função é resistir a grandes variações de pH quando pequenas quantidades de ácidos ou bases são adicionadas.
- Exemplo:



Mecanismo

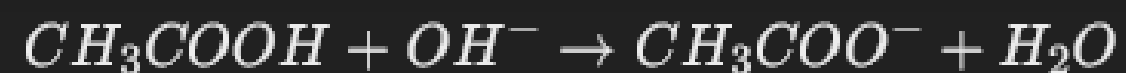
Quando um ácido é adicionado, ele reage com a base conjugada da solução tampão, formando o ácido fraco.

Exemplo de uma solução tampão formada pelo ácido acético e acetato de sódio:



Isso evita um aumento da concentração de H^+ e, portanto, a diminuição do pH.

Quando uma base (OH^-) é adicionada, ela reage com o ácido fraco formando água e a base conjugada (A^-).



Isso impede que a concentração de OH^- aumente muito, mantendo o pH estável.

Equação de Henderson-Hasselbalch

A equação de Henderson-Hasselbalch é usada para calcular o pH de uma solução tampão, relacionando as concentrações do ácido fraco e de sua base conjugada:

Tampão ácido:

$$\text{pH} = \text{pKa} + \log \left(\frac{[\text{sal}]}{[\text{ácido}]} \right)$$

$$\text{pKa} = -\log \text{Ka}$$

Tampão básico

$$\text{pOH} = \text{pKb} + \log \left(\frac{[\text{sal}]}{[\text{base}]} \right)$$

$$\text{pKb} = -\log \text{Kb}$$

Solução Tampão