



Soluções tampão

Uma **solução tampão** é uma solução cujo **pH varia pouco quando a ela se adicionam quantidades limitadas de ácido ou de base**. A este efeito dá-se o nome de **efeito tampão**.

As soluções concentradas de ácidos fortes ou de bases fortes são naturalmente soluções tampão.

São as soluções tampão de pH intermédio as que são importantes nos fenómenos biológicos e na indústria e as que são usadas em laboratório.

- Soluções com concentrações apreciáveis e semelhantes de um ácido fraco e da respetiva base conjugada. Estas soluções podem obter-se pela mistura de um ácido fraco com o respetivo sal.



Solução tampão: $\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{COO}^-$

- Soluções com concentrações apreciáveis e semelhantes de uma base fraca e do respetivo ácido conjugado. Estas soluções podem obter-se pela mistura de uma base fraca com o respetivo sal.



Solução tampão: NH_3/NH^+

As soluções tampão têm muitas aplicações, nomeadamente:

- assegurar a estabilidade de medicamentos;
- assegurar as condições de pH necessárias para reações catalisadas por enzimas;
- na calibração de aparelhos medidores de pH;
- em análise química, pois muitas reações necessitam de um pH adequado para que ocorram;
- na indústria, para controlar processos químicos.

Consideremos uma solução tampão ácida em que o equilíbrio entre o ácido HA (aq) , e a sua base conjugada $\text{A}^- \text{ (aq)}$ é traduzido pela seguinte equação química:



Cofinanciado por:

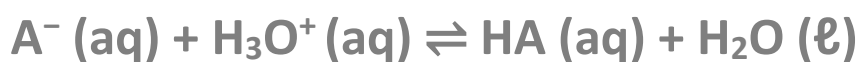
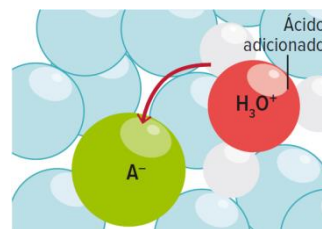


UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



Quando se adiciona uma pequena quantidade de ácido forte à solução tampão, este ácido fornece iões H_3O^+ .

Estes iões vão ser «consumidos», pois reagem completamente com a base A^- , visto que na solução há uma grande «reserva» de iões A^- (aq) resultantes da dissociação do sal.



Solução tampão ácida

Quando se adiciona uma pequena quantidade de base forte, os iões OH^- fornecidos pela base vão ser «consumidos» ao reagir completamente com o ácido, pois na solução há uma grande quantidade de ácido por ionizar.

A equação química que traduz esta reação é a seguinte: $\text{HA} (\text{aq}) + \text{OH}^- (\text{aq}) \rightleftharpoons \text{A}^- (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\ell)$

