

Acidez e basicidade de soluções



pH

Um **ácido**, em solução aquosa, aumenta a concentração dos iões **hidrónio**, H_3O^+ , e...

Uma **base**, em solução aquosa, provoca o aumento dos iões **hidróxido**, OH^- .

As concentrações destes iões estão relacionadas entre si (quando uma aumenta a outra diminui) por isso é possível utilizar apenas uma delas para determinar o carácter ácido ou básico de uma solução.

A escala de pH de Sørensen

Sørensen propôs uma escala baseada na **concentração do ião hidrônio**, H_3O^+ , para determinar a acidez/basicidade de uma solução:

$$pH = -\log[\text{H}_3\text{O}^+]$$

A concentração do ião hidrônio é expressa em mol dm^{-3} .

A escala de pH tem como limite superior, a 25 °C, o valor 14 (devido ao valor do K_w da água a essa temperatura).

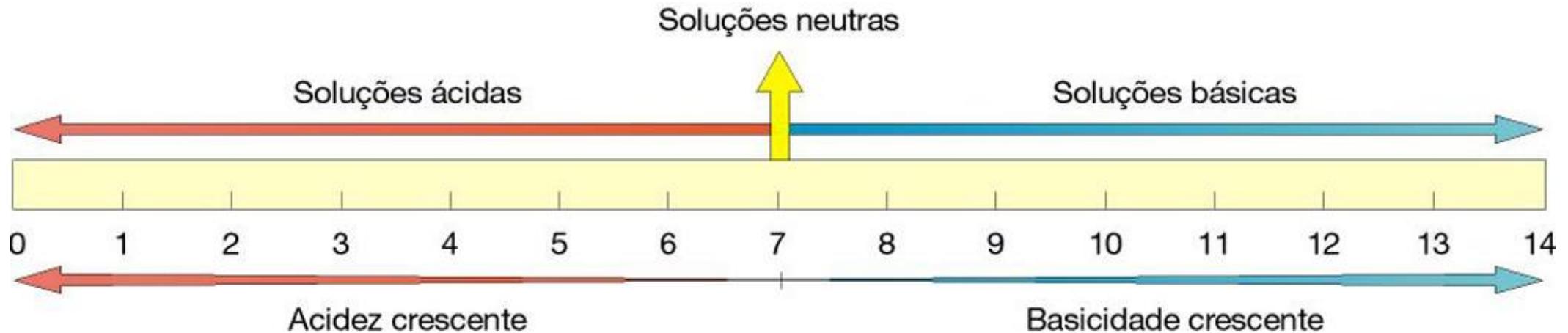
A escala de pH de Sørensen

A 25 °C

$[H_3O^+] > 1,0 \times 10^{-7} \text{ mol dm}^{-3} \Rightarrow pH < 7 \Rightarrow$ Solução ácida

$[H_3O^+] = 1,0 \times 10^{-7} \text{ mol dm}^{-3} \Rightarrow pH = 7 \Rightarrow$ Solução neutra

$[H_3O^+] < 1,0 \times 10^{-7} \text{ mol dm}^{-3} \Rightarrow pH > 7 \Rightarrow$ Solução básica



Cálculo da $[H_3O^+]$ a partir do pH

A função inversa do logaritmo de base 10 permite calcular a concentração de H_3O^+ a partir do valor do pH :

$$[H_3O^+] = 10^{-pH}$$

Bibliografia

- D. reger, S. Goode, E. Mercer, "Química: Princípios e Aplicações", 2ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, 2010, Lisboa.
- J. Paiva, A. J. Ferreira, M. G. Matos, C. Morais, C. Fiolhais, "Novo 11Q", Texto Editores, Lisboa, 2016.