

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 50

ANO(S) 11º e 2º de Formação

DISCIPLINA Física e Química A, Física e Química, Física do Som

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

Avaliar o carácter ácido, básico ou neutro de soluções aquosas de sais com base nos valores das constantes de acidez ou de basicidade dos iões do sal em solução.

**Título/Tema do Bloco**

Acidez e basicidade de soluções aquosas de sais

Atividade 1

O ácido nitroso,  $\text{HNO}_2$ , e o ácido hipocloroso,  $\text{HClO}$ , apresentam as seguintes constantes de acidez  $4,0 \times 10^{-4}$  e  $2,8 \times 10^{-8}$ , respetivamente.

Considere duas soluções aquosas de igual concentração de nitrito de sódio ( $\text{NaNO}_2$ ) e de hipoclorito de sódio ( $\text{NaClO}$ ).

a) Compare as forças dos ácidos apresentados.

O ácido nitroso é mais forte que o ácido hipocloroso [ $K_a(\text{HNO}_2) > K_a(\text{HClO})$ ]

b) Escreva as equações de dissolução do hipoclorito de sódio e do nitrito de sódio.



Fonte: Apresentação *Acidez e basicidade de soluções aquosas de sais*, 11Q, Texto Editores (adaptada)

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

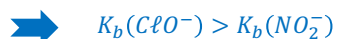
Atividade 2

O ácido nitroso,  $\text{HNO}_2$ , e o ácido hipocloroso,  $\text{HClO}$ , apresentam as seguintes constantes de acidez  $4,0 \times 10^{-4}$  e  $2,8 \times 10^{-8}$ , a  $25^\circ\text{C}$ , respetivamente.

Considere duas soluções aquosas de igual concentração de nitrito de sódio ( $\text{NaNO}_2$ ) e de hipoclorito de sódio ( $\text{NaClO}$ ).

c) Indique, justificando, qual das soluções é mais básica.

$$K_a \times K_b = K_w \begin{cases} K_b(\text{NO}_2^-) = \frac{1,0 \times 10^{-14}}{4,0 \times 10^{-4}} = 2,5 \times 10^{-11} \\ K_b(\text{ClO}^-) = \frac{1,0 \times 10^{-14}}{2,8 \times 10^{-8}} = 3,6 \times 10^{-7} \end{cases}$$



*Continuação ...*



A hidrólise do ião hipoclorito:



é mais extensa que a hidrólise do ião nitrito:



logo a solução de hipoclorito de sódio é mais básica, visto que:



Fonte: Apresentação *Acidez e basicidade de soluções aquosas de sais*, 11Q, Texto Editores (adaptada)

Secundário/11º  
ano e 2º ano de  
Formação

X