

# QUÍMICA

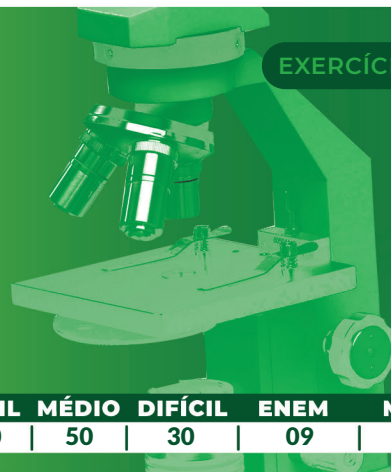
## MÓDULO 2 FÍSICO-QUÍMICA

### CAPÍTULO 2.7 EQUILÍBRIOS

#### B EQUILÍBRIOS IÔNICOS

AULAS	EXERCÍCIOS	ORIENTADOS	VESTIBULARES	FÁCIL	MÉDIO	DIFÍCIL	ENEM	MED
17		14	49	50	50	30	09	03

EXERCÍCIOS - MEDICINA



#### QUESTÃO 01

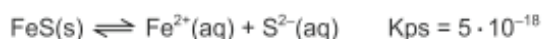
(UEFS 2014.2) O sulfato de bário,  $\text{BaSO}_4(\text{s})$ , solubilidade  $2,4 \cdot 10^{-3} \text{g}$  por litro de água, e  $K_{\text{ps}} = 1 \cdot 10^{-10}$ , é ingerido por pacientes que precisam tirar uma radiografia do intestino porque pode absorver raios X, sendo, depois, eliminado pelo organismo.

Considerando-se essas informações e as propriedades do sulfato de bário, é correto afirmar:

- A O sulfato de bário é pouco solúvel em água porque é constituído pelo íon sulfato, .
- B A dissolução de  $1,0 \cdot 10^{-2} \text{mol}$  de sulfato de bário em 1,0L de água forma um sistema homogêneo.
- C O produto de solubilidade do sulfato de bário é calculado utilizando-se a relação  $K_{\text{ps}} = \frac{[\text{Ba}^{2+}]}{[\text{SO}_4^{2-}]}$ .
- D A dissolução de  $1,2 \cdot 10^{-2} \text{g}$  de sulfato de bário em 5,0L de água produz  $5,0 \cdot 10^{-2} \text{mol}$  de íons bário,  $\text{Ba}^{2+}(\text{aq})$ , em solução.
- E O sulfato de bário é um sal que pode ser obtido na reação entre o ácido sulfúrico e o óxido de bário, em meio aquoso.

#### QUESTÃO 02

(UEFS 2014.1)



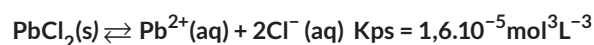
Como todo equilíbrio químico, o equilíbrio heterogêneo obedece à Lei da Ação das Massas, que, nesse caso, deve ser aplicada à fase aquosa. O produto de solubilidade ou constante de solubilidade do sulfeto de ferro (II) pode ser escrito na forma  $K_{\text{ps}} = [\text{Fe}^{2+}][\text{S}^{2-}]$ .

Considerando-se essas informações, é correto afirmar

- A As concentrações de íons  $\text{S}^{2-}(\text{aq})$  e de íons  $\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$  iguais a  $2 \cdot 10^{-10} \text{molL}^{-1}$ , quando, em solução aquosa, promovem a precipitação de sulfeto de ferro (II).
- B A solubilidade do sulfeto de ferro (II) é, aproximadamente,  $1,97 \cdot 10^{-7} \text{gL}^{-1}$ .
- C A adição de  $1,28 \cdot 10^{-6} \text{g}$  de cloreto de ferro (II), solúvel em água, à solução aquosa de sulfeto de ferro (II) em equilíbrio, não formará mais precipitado desse sal.
- D A retirada de sulfeto de ferro (II) sólido da solução aquosa em equilíbrio químico produzirá a diminuição das concentrações de  $\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$  e  $\text{S}^{2-}(\text{aq})$ .
- E A concentração mínima de íons sulfeto,  $\text{S}^{2-}(\text{aq})$ , para ter início a precipitação de sulfeto de ferro (II) em uma solução aquosa de  $2,0 \cdot 10^{-5} \text{molL}^{-1}$  de íons  $\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ , é  $2,5 \cdot 10^{-15} \text{molL}^{-1}$ .

#### QUESTÃO 03

(UEFS 2012.2)



A dissolução de sólidos em líquidos é de grande interesse nos laboratórios e nas indústrias químicas porque as reações químicas ocorrem mais facilmente quando os reagentes sólidos estão em solução. Embora existam substâncias pouco solúveis, essas características não impedem que reajam. O equilíbrio químico representado obedece à lei da ação das massas aplicada à fase aquosa, porque a concentração de cloreto de chumbo,  $\text{PbCl}_2(\text{aq})$ , pouco solúvel nessa fase, é pequena e constante, e a solução é saturada. Assim, a partir das aplicações dessas informações, é possível resolver a situação-problema apresentada por um rio do Recôncavo Baiano que lança nas águas da Baía de Todos-os-Santos grande quantidade de resíduos de compostos de chumbo, cuja amostra coletada na foz desse rio, a  $25^\circ\text{C}$ , apresentou  $4,0 \cdot 10^{-1} \text{molL}^{-1}$  de íons cloreto,  $\text{Cl}^{-}(\text{aq})$ .

De acordo com essas informações e considerando-se  $\sqrt[3]{4} = 1,6$ , é correto afirmar que a

- A concentração máxima de íons  $\text{Pb}^{2+}(\text{aq})$  na amostra de água do rio é  $1,0 \cdot 10^{-4} \text{molL}^{-1}$ .
- B adição de 0,40mol de cloreto de sódio à amostra de água do rio não causa precipitação de  $\text{PbCl}_2(\text{s})$ .
- C solubilidade de  $\text{PbCl}_2(\text{s})$  na água é igual a  $5,25 \text{gL}^{-1}$ .
- D constante do produto de solubilidade,  $K_{\text{ps}}$ , é representada pela expressão  $[\text{Pb}^{2+}][\text{Cl}^{-}]$ .
- E solubilidade de  $\text{PbCl}_2(\text{s})$  na água do rio permanece inalterada com a variação de temperatura.



#### GABARITO

01 E 02 B 03 A 04 • 05 •

























