

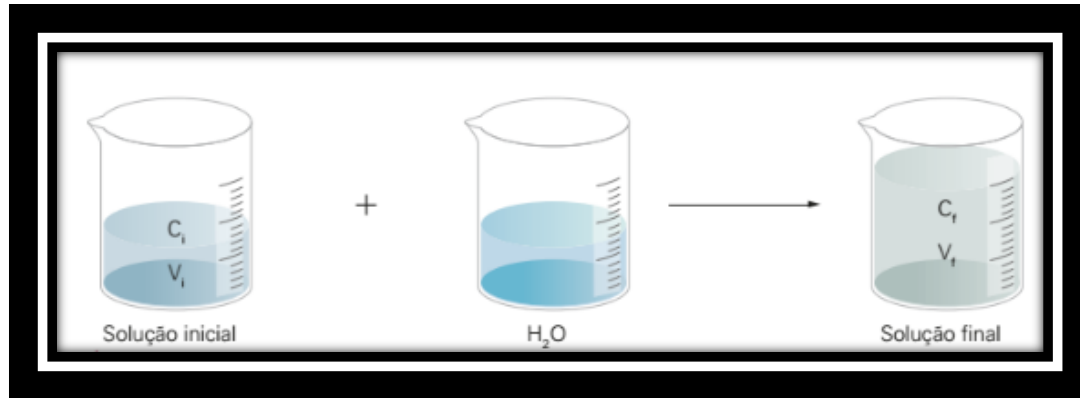


Soluções II

Diluição



Adicionar solvente a uma solução para diminuir sua concentração



Adição de solvente

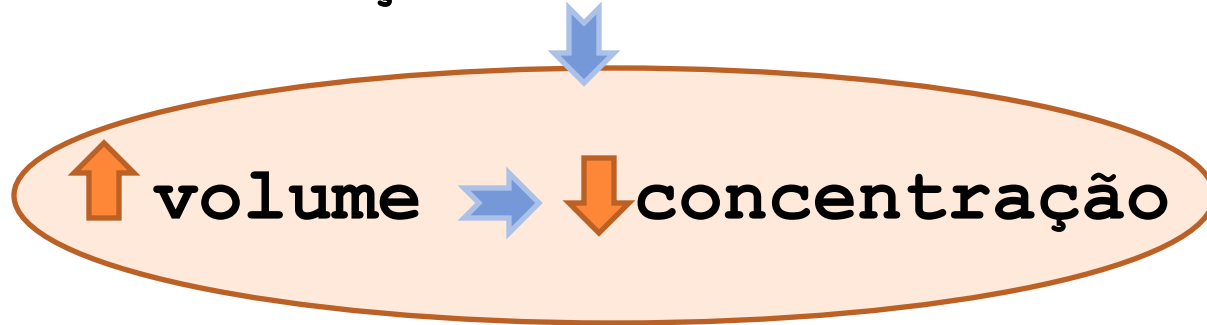


↑ volume → ↓ concentração

Inversamente proporcionais

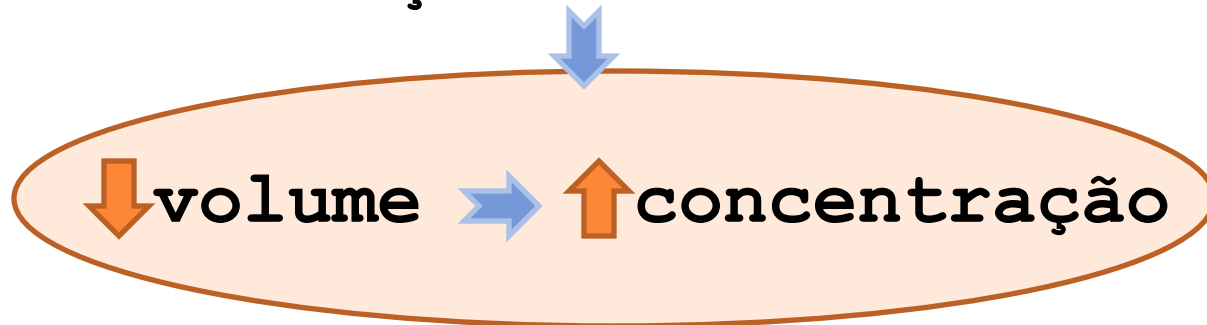


Adição de solvente



Diluição

Redução de solvente



Concentração



Operações com Diluição



Adicionar ou retirar solvente



Massa do soluto permanece constante



$$M_i \cdot V_i = M_f \cdot V_f$$

$$C_i \cdot V_i = C_f \cdot V_f$$



Exemplos

400 ml de água foram adicionados à 200 ml de uma solução de cloreto de sódio, de concentração 10g/L. determine a concentração final da solução

Qual volume de água deve ser adicionado a 1 L uma solução 1 mol/L de ácido sulfúrico para que a concentração seja quatro vezes menor do que a inicial?

Uma solução de cloreto de potássio 0,5 mol/L teve seu volume reduzido a metade do inicial. Determine a concentração final da solução.



Mistura de soluções



Mesmo
soluto



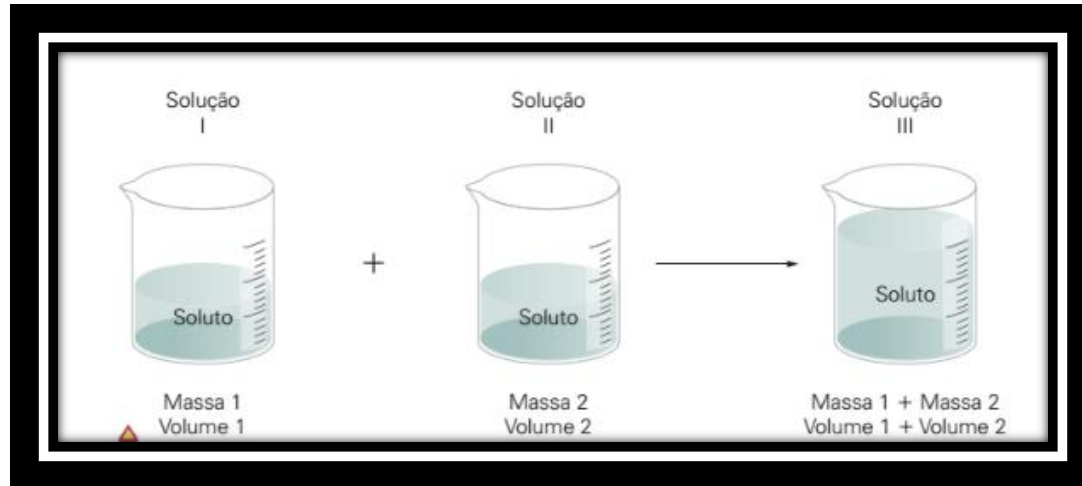
Solutos
diferentes
sem reação



Solutos
diferentes
com reação



Mesmo soluto



Massa do soluto muda

Volume da solução final é a soma dos volumes das duas soluções



Concentração final



Não é a média das concentrações



$$m_1 + m_2 = m_f$$



$$M_1 \cdot V_1 + M_2 \cdot V_2 = M_f \cdot V_f$$

$$C_1 \cdot V_1 + C_2 \cdot V_2 = C_f \cdot V_f$$

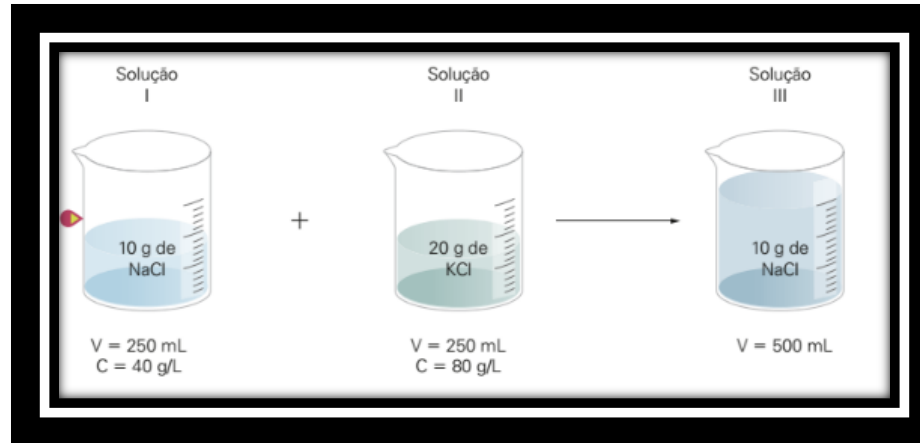
Exemplo

400 ml de uma solução 0,2 mol/L de cloreto de sódio à foram adicionados à 200 ml de uma solução de cloreto de sódio 1,0 mol/L. Determine a concentração final da solução.

Misturam-se duas soluções de hidróxido de sódio, uma de concentração 0,1 mol/L e outra de concentração 0,5 mol/L.

Calcule o volume utilizado de cada uma dessas soluções sabendo-se que a solução final apresenta concentração de 0,4 mol/L e volume de 500 mL

Solutos diferentes sem reação



Massa do soluto permanece constante

Diluição

$$M_i \cdot V_i = M_f \cdot V_f$$

$$C_i \cdot V_i = C_f \cdot V_f$$



Exemplo

Misturam-se 200mL de uma solução 0,5 mol/L de cloreto de sódio com 800 mL de uma solução 1 mol/L de iodeto de potássio. Calcule a concentração dos sais na solução final.

Íon comum

Quando um íon está presente nas duas soluções a concentração deste será calculada como na mistura de soluções de mesmo soluto

$$M_1 \cdot V_1 + M_2 \cdot V_2 = M_f \cdot V_f$$

$$C_1 \cdot V_1 + C_2 \cdot V_2 = C_f \cdot V_f$$



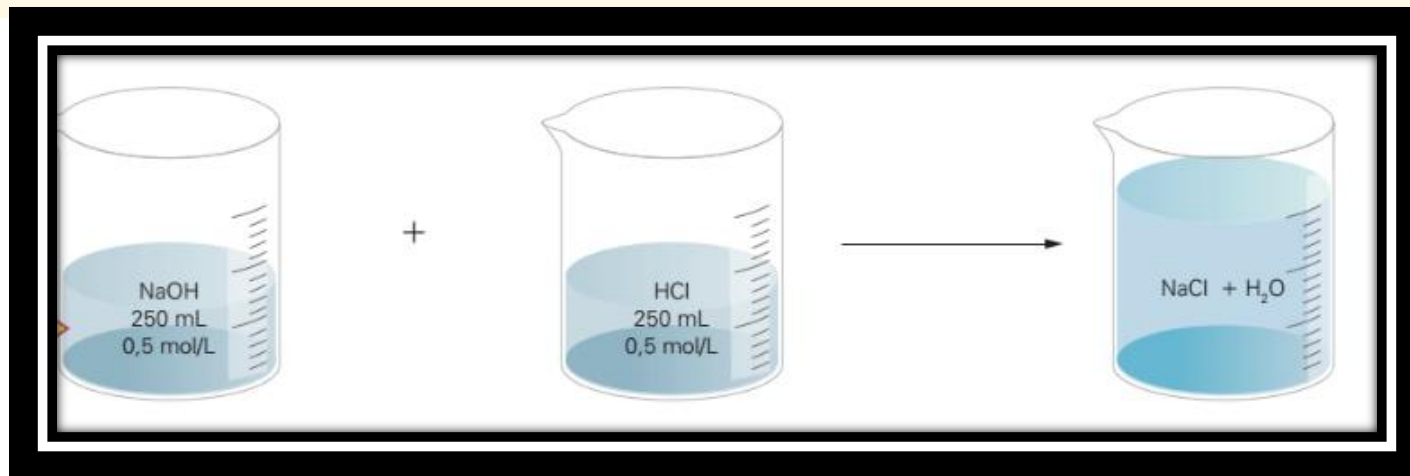
Exemplo

Misturam-se 200mL de uma solução 0,5 mol/L de cloreto de sódio com 800 mL de uma solução 1 mol/L de cloreto de potássio. Calcule:

- a) A concentração de NaCl
- b) A concentração de KCl
- c) A concentração de íons sódio
- d) A concentração de íons potássio
- e) A concentração de íons cloreto.



Solutos diferentes com reação



↪ Proporção em que os reagentes se combinam



Quantidade de produto formado

Sobra de reagente



Exemplo

100 mL de uma solução de ácido sulfúrico , 9,8g/L, foi adicionada a 100 mL de uma solução de hidróxido de sódio 8 g/L. Calcule a concentração do sal formado.



Titulação

Processo utilizado para determinar a concentração de uma solução a partir de uma solução com concentração conhecida



Reação entre os solutos das soluções

Equivalência do número de mol

