

# Roteiro de Simulação - Concentrações

## Objetivo:

- Descrever e identificar as relações entre a quantidade de soluto e solvente em uma solução
- Predizer como a solução poderá se comportar com a adição ou remoção de solvente ou soluto.

## Parte I : Ideias iniciais

Nesse primeiro momento tente resolver as questões a seguir sem uso do simulador, depois retorne aqui e faça uma avaliação dos seus conhecimentos prévios.

1. Quantidade de mols presente em :

a - 55g de NaCl

b - 0,025g de  $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

2. Quantidade de massa (gramas) em:

a - 0,5 mol/L de  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_3$

b - 2,11 M de  $\text{CaCO}_3$

3. Existem diversas formas de medir a concentração de uma substância. Na simulação iremos utilizar mol/L (M)

a - O que significa a unidade de concentração mol/L?

b - Descreva, com suas palavras, como a unidade mol/L se compara com g/L.

## Parte II: Laboratório Virtual

1. Abra a aba dos solutos. Equacione a reação de solubilização em água para todos os solutos disponíveis (exceto suco) em sua forma iônica. Tenha atenção especial no momento de balancear as equações.

2. O volume inicial estará fixado em 0,5 L, mantenha-o assim por hora. Selecione na lista de opções de soluto o cloreto de níquel e arraste o leitor de concentração. Você notará que a concentração inicial é de 0 mol/L. Adicione um pouco de soluto movendo repetidamente o ícone de "saleiro". Você notará

que o valor mostrado da concentração irá se alterar. Anote o novo valor indicado e a partir deste, calcule a massa (em g) que você adicionou na solução. Repita o processo para os demais sais (não é necessário atingir a mesma concentração anotada no procedimento com cloreto de níquel, mas é interessante evitar valores muito discrepantes).

NOME DO SAL	fórmula molecular	mol/ L	g/L
nitrito de cobalto II			
cloreto de cobalto II			
dicromato de potássio			
cromato de potássio			
cloreto de níquel II			
sulfato de cobre			
permanganato de potássio			

3. Como no passo anterior, selecione o cloreto de níquel e adicione um pouco de soluto à solução (não é necessário replicar o mesmo valor que do item 2, mas busque manter valores próximos). Desta vez, acione a torneira localizada no canto superior esquerdo aumentando o volume de água até que se complete 1 L de solução. Anote a concentração registrada neste momento. Acione agora a torneira de esvaziamento, localizada na parte inferior direita da tela, até que o volume total retorne até o valor de 0,5 L novamente. Mais uma vez, anote o volume registrado.

a. Repita o processo 3 com outros 2 solutos de sua escolha.

b. Explique brevemente o comportamento da concentração tanto no primeiro instante (adição) quanto no segundo (escoamento).

4. Vamos reavaliar o que foi visto, assim responda:

a - A diluição está diretamente relacionada ou indiretamente relacionada à molaridade?

b - Como a evaporação se relaciona com a molaridade? Use suas próprias palavras baseando-se nos dados que você coletou.

c - Qual a forma de alterar o volume, mas a concentração se manter?

d - A concentração se altera da mesma forma se for adicionado um soluto sólido ou líquido? Explique com as suas palavras.