

2^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**JURANDIR
SOARES**



DISCIPLINA:

QUÍMICA



AULA Nº:

02



CONTEÚDO:

**SOLUÇÕES
QUÍMICAS**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

21.02.2020

ROTEIRO DE AULA

Conteúdos:

- Soluções

Objetivo da aula:

- Apresentar a importância e aplicações das Soluções e correlaciona-los com o cotidiano do aluno.

SOLUÇÕES



Quando juntamos duas espécies químicas diferentes e, não houver reação química entre elas, isto é, não houver formação de nova(s) espécie(s), teremos uma **MISTURA**.





Quando na mistura tiver apenas uma única fase em toda a sua extensão teremos uma **MISTURA HOMOGÊNEA**

ÁGUA + ÓLEO



Quando na mistura tiver mais de uma fase em toda a sua extensão teremos uma **MISTURA HETEROGÊNEA**

DICA CANAL EDUCAÇÃO

FASE DE UMA MISTURA:

SÃO AS PORÇÕES QUE COMPÕEM A MISTURA

COMPONENTE DE UMA MISTURA:

SÃO AS SUBSTÂNCIAS QUE COMPÕEM A MISTURA

EXEMPLOS

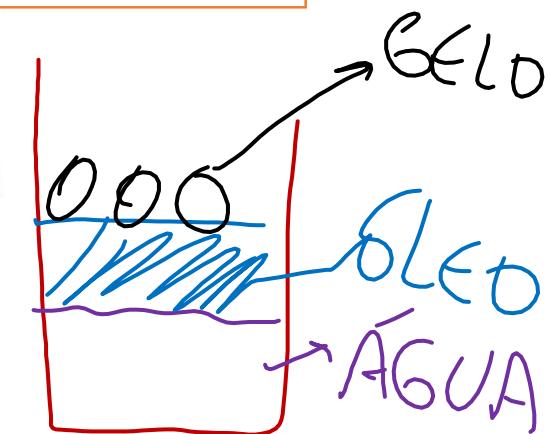
ÁGUA + GELO + ÓLEO

Nº DE FASES:

3

Nº DE COMPONENTES:

2



Em uma mistura de duas espécies químicas diferentes, pode ocorrer a **disseminação**, sob forma de pequenas partículas, de uma espécie na outra

Neste caso o sistema recebe o nome de
DISPERSÃO

A espécie química disseminada na forma de pequenas partículas é o **DISPERSO** e, a outra espécie é o **DISPERGENTE**

ÁGUA + AÇÚCAR



DISPERGENTE



DISPERSO

Quando na dispersão o disperso possui tamanho médio de até 10^{-7} cm a dispersão receberá o nome especial de **SOLUÇÃO**

Nas SOLUÇÕES:

ÁGUA

+

AÇÚCAR

DISPERGENTE



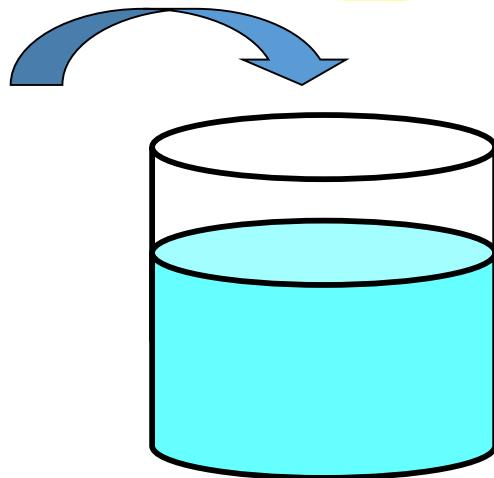
SOLVENTE

DISPERSO



SOLUTO

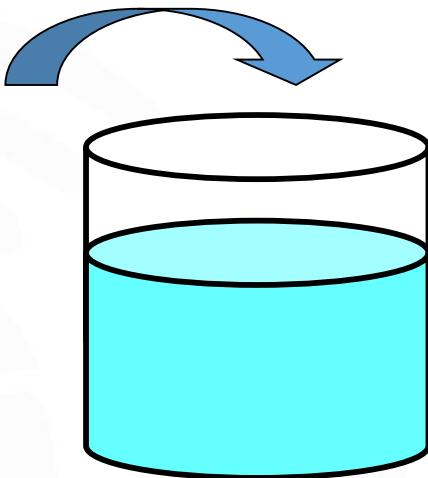
350g de NaCl



**1000g de água
a 15°C**

**dissolve
totalmente**

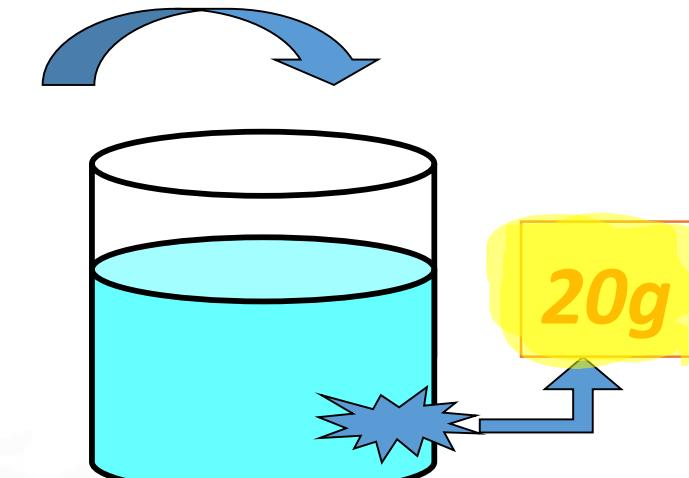
380g de NaCl



**1000g de água
a 15°C**

**dissolve
totalmente**

400g de NaCl



**1000g de água
a 15°C**

dissolve 380 g

380g NaCl / 1000g H₂O

COEFICIENTE DE SOLUBILIDADE (Cs)

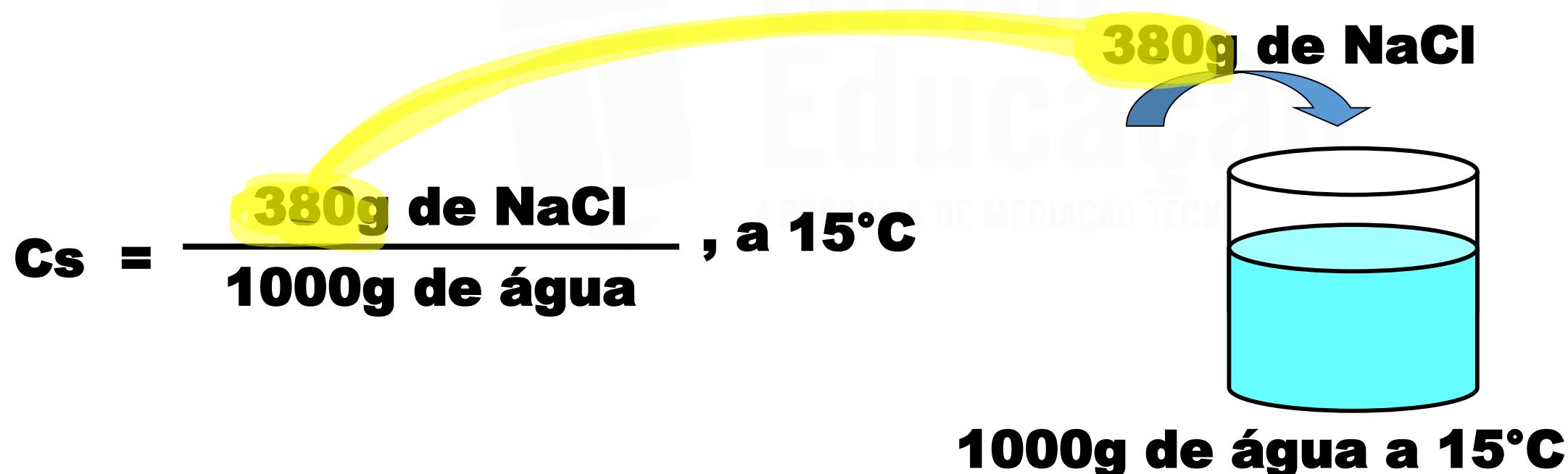
É a quantidade máxima de um **SOLUTO** capaz de se dissolver em uma quantidade fixa de **SOLVENTE**, em certas condições (temperatura e pressão)

$$Cs = \frac{380\text{g de NaCl}}{1000\text{g de água}}, \text{ a } 15^\circ\text{C}$$

Quando na solução temos uma quantidade de soluto **MENOR** que o máximo permitido pelo coeficiente de solubilidade a solução será classificada como **solução INSATURADA**



Quando na solução temos uma quantidade de soluto **IGUAL** ao máximo permitido pelo coeficiente de solubilidade a solução será classificada como **SOLUÇÃO SATURADA**

$$C_s = \frac{380\text{g de NaCl}}{1000\text{g de água}}, \text{ a } 15^\circ\text{C}$$


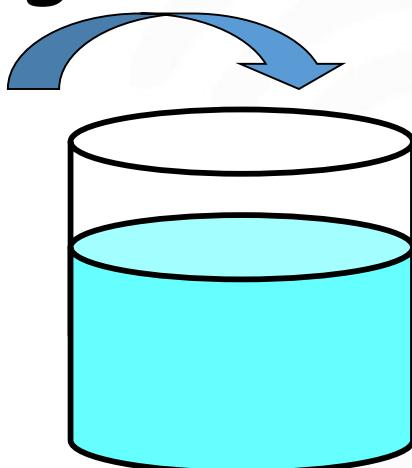
380g de NaCl

380g de NaCl

1000g de água a 15°C

$$c_s = \frac{380\text{g de NaCl}}{1000\text{g de água}}, \text{ a } 15^\circ\text{C}$$

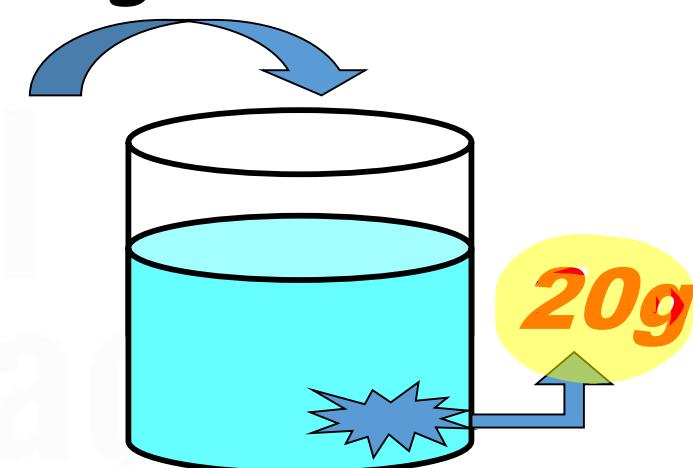
380g de NaCl



1000g de água a 15°C

***SATURADA
SEM CORPO DE FUNDO***

400g de NaCl

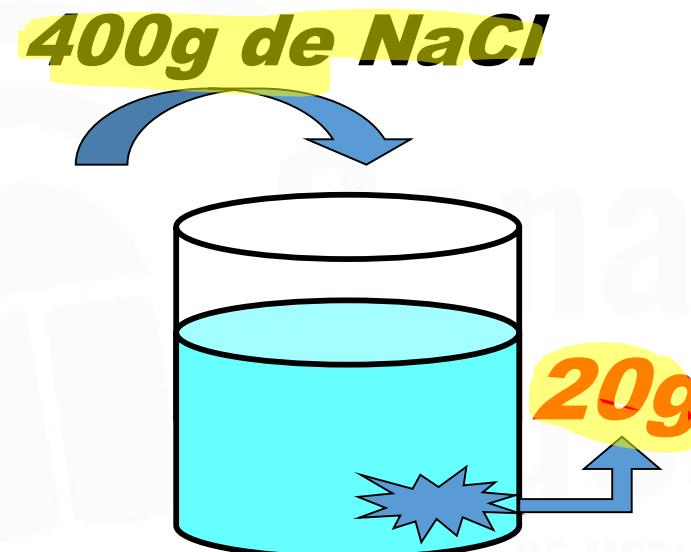


1000g de água a 15°C

***SATURADA
COM CORPO DE FUNDO***

$$Cs = \frac{380g \text{ de NaCl}}{1000g \text{ de água}}, \text{ a } 15^\circ\text{C}$$

**REFRIGERAÇÃO
AQUECIMENTO
LENTO**



**1000g
de água
45^\circ\text{C}**

**TODO SOLUTO
CONTINUA DISSOLVIDO**

**SOLUÇÃO
SUPERSATURADA**

ATIVIDADE

1) Um determinado sal tem coeficiente de solubilidade igual a 34g / 100g de água, a 20ºC. Tendo-se 450 g de água a 20ºC, a quantidade, em gramas, desse sal, que permite preparar uma solução saturada, é de:

- a) 484 g.
- b) 450 g.
- c) 340 g.
- d) 216 g.
- e) 153 g.

PRÓGRAMA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL



01) Um determinado sal tem coeficiente de solubilidade igual a **34g / 100g** de **água**, a **20ºC**. Tendo-se **450 g** de água a **20ºC**, a quantidade, em gramas, desse sal, que permite preparar uma solução saturada, é de:

- a) 484 g.
- b) 450 g.
- c) 340 g.
- d) 216 g.
- e) 153 g.

$$Cs = \frac{34g \text{ de sal}}{100g \text{ de água}}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{água} & & \text{sal} \\ 100g & \longrightarrow & 34g \\ 450g & \longrightarrow & m \end{array} \rightarrow \frac{100}{450} = \frac{34}{m}$$

$$100 \times m = 34 \times 450$$

$$m = \frac{15300}{100} \rightarrow m = 153g$$

02) A solubilidade do ácido bórico (H_3BO_3), a 20°C, é de 5 g em 100 g e água. Adicionando-se 200 g de H_3BO_3 em 1,00 kg de água, a 20°C, quantos gramas de ácido restam na fase sólida?

- a) 50 g.
- b) 75 g.
- c) 100 g.
- d) 150 g.
- e) 175 g.



$$Cs = \frac{5\text{g de ácido}}{100\text{g de água}}$$

água

$\frac{100\text{g}}{1000\text{g}}$

ácido

$\frac{5\text{g}}{m}$

$$100 \times m = 5000$$

$$m = \frac{5000}{100} \rightarrow m = 50 \text{ g dissolvidos}$$

$$\text{Restam na fase sólida} = 200 - 50 = 150 \text{ g}$$

ATIVIDADE PARA CASA

1) A massa máxima de cloreto de potássio (KCl) que se consegue dissolver em 50g de água a 20°C é:

(Dado a solubilidade: 34g KCl/100g H₂O a 20°C)

- a) 34g
- b) 68g
- c) 17g
- d) 50g
- e) 100g



NA PRÓXIMA AULA

CURVAS DE SOLUBILIDADE

EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE APRENDIZAGEM