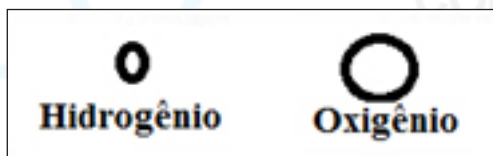
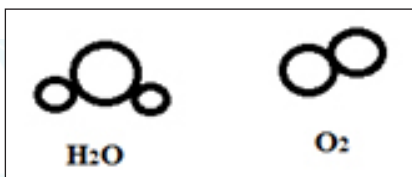


por partículas muito pequenas denominadas átomos. Cada tipo de átomo é representado por um elemento químico, que possui nome e símbolo:



Hidrogênio.....	H
Oxigênio.....	O
Flúor.....	F
Carbono.....	C
Enxofre.....	S
Alumínio.....	Al

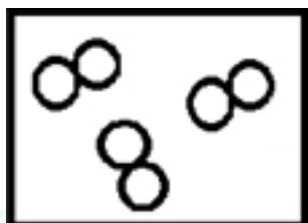
Molécula é uma partícula formada pela união de átomos iguais ou diferentes. É a menor estrutura de uma substância pura que mantém as propriedades desta substância.



Uma classificação bem simples para substâncias é a seguinte:

**Substâncias Simples:** são aquelas formadas por apenas um tipo de elemento químico. Exemplos:

Gás Cloro .....	Cl <sub>2</sub>
Iodo .....	I <sub>2</sub>
Gás Hidrogênio .....	H <sub>2</sub>
Gás Ozônio .....	O <sub>3</sub>
Ferrometálico .....	Fe



## PERGUNTA E RESPOSTA

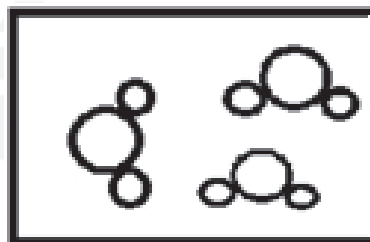
Átomos de oxigênio podem formar o O<sub>2</sub>, mas e se formar o O<sub>3</sub>, qual o nome do fenômeno?

Resposta:

Alotropia é o fenômeno em que átomos de um mesmo elemento químico formam duas substâncias simples diferentes. Ocorre alotropia entre os elementos oxigênio (O<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>), carbono (grafite, diamante e fulereno), fósforo (branco e vermelho) e enxofre (rômbo e monoclínico) principalmente.

**Substâncias compostas:** São formadas por dois ou mais tipos de elementos químicos. Esse tipo de substância também é chamado de composto. Exemplos:

Água .....	H <sub>2</sub> O
Gás carbônico .....	CO <sub>2</sub>
Álcool .....	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O
Sal de cozinha .....	NaCl
Gás natural (GNV) .....	CH <sub>4</sub>



**Substâncias puras:** São substâncias que apresentam apenas moléculas iguais entre si. Ou seja:

- Um copo numa mesa contendo apenas água (apenas moléculas de água!) é um sistema aberto com uma substância pura composta.
- Um cilindro contendo gás oxigênio (O<sub>2</sub>) é um sistema fechado contendo uma substância pura simples.

### Mistura

A mistura ocorre quando existe no sistema mais de um tipo de substância, conforme mostrado na figura abaixo:



**Tipos de Misturas**

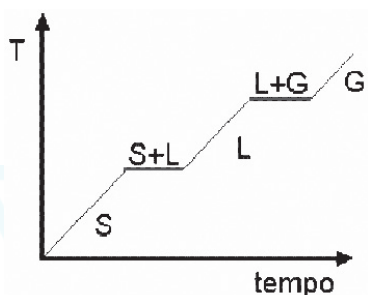
Na mistura de água e açúcar, não é possível distinguir visualmente um componente do outro: o açúcar desapareceu na água. Dizemos que é uma mistura homogênea.

Já na mistura de água e talco, é perfeitamente possível distinguir visualmente as duas substâncias. Dizemos então que essa é uma mistura heterogênea.

*“É preciso que o discípulo da sabedoria tenha o coração grande e corajoso. O fardo é pesado e a viagem longa.”  
Confúcio*

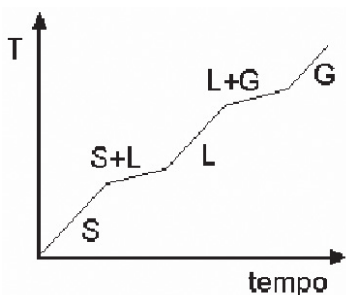
A avaliação de gráficos plotados a partir de dados de temperatura e tempo, podem fornecer informações quanto à pureza do produto de análise:

**Substância Pura**



**Misturas**

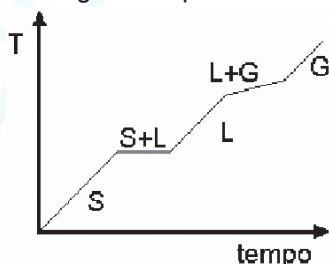
São sistemas contendo dois ou mais tipos de substâncias. Numa mistura, as temperaturas de fusão e/ou ebulição não permanecem constantes, gerando uma faixa de mudança de estado:



**Misturas Eutéicas**

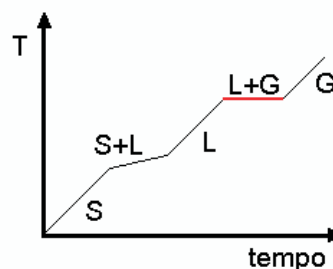
São aquelas em que mesmo não sendo uma substância pura, a temperatura do ponto de fusão permanece constante durante a mudança de estado físico.

Exemplo: álcool + água em quantidade específica.



**Misturas Azetrópicas**

São aquelas em que a temperatura do ponto de ebulição permanece constante durante a mudança de estado físico. Exemplo: Bronze em percentagem específica.



**ALUNO LIGADO RESPONDE**

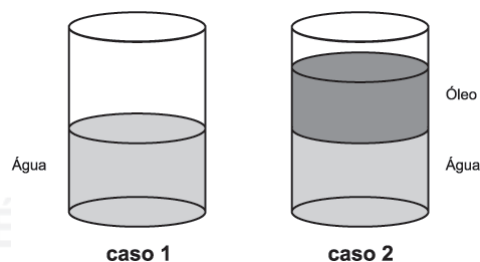
Caso existam em dois recipientes, uma solução A e em outro uma solução B, sabendo-se que uma é pura e a outra não, qual procedimento laboratorial você faria (baseando-se no conteúdo estudado) para determinar em qual dos recipientes está a mistura?

Com relação às misturas, já discutimos sobre o comportamento da temperatura e sobre a interpretação dos gráficos relacionados.

O próximo passo é estudar a respeito da homogeneidade de uma mistura, conhecendo então o conceito de sistema homogêneo e sistema heterogêneo.

**SISTEMAS HOMOGÊNEOS E HETEROGÊNEOS**

Ao observarmos dois sistemas diferentes: uma garrafa contendo álcool de cozinha (mistura de água + álcool) e um copo com água e óleo, imediatamente notamos a diferença. No primeiro caso vemos apenas uma fase, no caso 2 notamos duas fases bem definidas: a água na parte inferior e o óleo sobre ela.



Caso 1: mistura homogênea.  
Caso 2: mistura heterogênea.

**Fase:**

Cada uma das partes homogêneas de um sistema será uma fase. Então uma mistura deve necessariamente conter dois ou mais componentes. Se esses componentes