



Escola Secundária José Estêvão

Ciências Físico-Químicas – 8º ano de escolaridade

Ano lectivo 2001/2002

Ficha de consolidação de conhecimentos – critérios de pureza de uma substância



Vamos recordar...Critérios de pureza de uma substância

As substâncias podem identificar-se através das suas propriedades Físicas. Algumas dessas propriedades são: **ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade.**

- ? Ponto de fusão: é a temperatura a que uma substância passa do estado sólido para o estado líquido
- ? Ponto de ebulição: é a temperatura a que a substância passa do estado líquido para o estado gasoso;
- ? Densidade: é a razão entre a massa de um material e o seu volume.

$$\text{Densidade} = \frac{\text{Massa de um material}}{\text{Volume de um material}}$$

- ? **Como diferenciar uma mistura de uma substância:**
 - o Os valores do ponto de ebulição, do ponto de fusão e da densidade estão bem definidos. Podes encontrar esses valores em tabelas;
 - o Os valores de ponto de fusão, de ponto de ebulição e das densidades são variáveis, ou seja, não há um único valor, pois dependem da composição da mistura.



1- Na tabela estão registados os valores do ponto de ebulição e de fusão de alguns materiais, à pressão atmosférica.

Material	Ponto de fusão (°C)	Ponto de ebulição (°C)
<i>Metanol</i>	-94	65
<i>Água</i>	0	100
<i>Álcool etílico</i>	-117,3	78,5
<i>Cobre</i>	1084,9	444,7
<i>Sumo de laranja</i>	Não definido	Não definido

- 1.1- O que significa as expressões:
- 1.1.1 O ponto de ebulição do álcool etílico é de 78,5 °C
 - 1.1.2 O ponto de fusão do metanol é de -94 °C
 - 1.1.3 O ponto de ebulição do sumo de laranja não é definido
- 1.2 Encontrou-se um copo com um líquido incolor. Determina-se o seu ponto de ebulição e o seu valor é 65 °C. Qual é o líquido?

2- Um anel tem a massa de 28,5 g e ocupa o volume de 1,5 cm³


2.1 Determina a densidade do material de que é feito o anel

2.2 Identifica a substância de que é feito o anel (consulta a tabela de densidades no fim da ficha)



3- Possuis um objecto que parece ser ferro. Indica como deves proceder experimentalmente para verificar se o objecto é ferro ou não.

4- Numa lixeira encontra-se uma peça de cor cinzenta, brilhante como a prata. Para identificar se realmente era prata, realizou-se a seguinte experiência:

- ✍ Mediu-se a massa da peça: $m = 16,6 \text{ g}$
- ✍ Encheu-se uma proveta com água até atingir um volume de 5 cm^3 ; 
- ✍ Colocou-se a peça de prata dentro da proveta. O volume variou, sendo agora de $6,58 \text{ cm}^3$;
- ✍ Determina-se o volume da peça;

4.1 Qual o valor do volume do objecto?

4.2 Qual a densidade do objecto?

4.3 Consulta uma tabela de densidades, e identifica o material que compõe a peça.

Tabela de Densidades (à temperatura de 20°C)

Material	Densidade (g/cm^3)
Ouro	19,3
Chumbo	11,3
Prata	10,5
Cobre	8,9
Ferro	7,8
Glicerina	1,3
Água	1,0
Álcool etílico	0,79
Oxigénio	0,0014