



QUÍMICA

# 1 DIMENSÃO DO ÁTOMO

NOME \_\_\_\_\_  
 ESCOLA \_\_\_\_\_  
 EQUIPE \_\_\_\_\_ SÉRIE \_\_\_\_\_  
 PERÍODO \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_





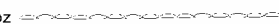
## 1ª PARTE - DIMENSÃO DO ÁTOMO

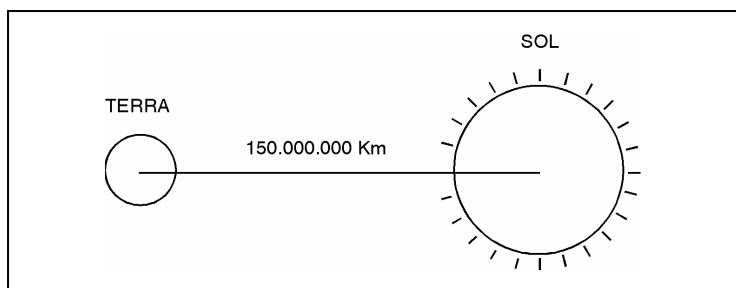
O desenho ao lado reproduz o bloco que você recebeu de seu professor. Vamos interpretá-lo:

- A leitura do número de átomos de cobre ou carbono em cada amostra é: dois sextilhões e quinhentos e trinta quintilhões.
- As diferentes massas de cada amostra se justificam por dois motivos:
  - a. Os átomos de cobre (fio) e carbono (grafite) possuem tamanhos diferentes.
  - b. No caso do sulfato de cobre ( $\text{CuSO}_4$ ) e do açúcar ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ), observe que a massa da amostra corresponde à soma das massas dos diferentes átomos constituintes da substância.
- Se os átomos de carbono, contidos no grafite do bloco que você recebeu, fossem do tamanho do grão de arroz, que está dentro do bloco, (aproximadamente 0,6 cm de comprimento) poderíamos fazer o trajeto de ida e volta entre o planeta Terra e o Sol (fazendo uma fileira igual à do bloco), 50 milhões de vezes.

## MATERIAL

- 2 caixas plásticas com tampas (professor e aluno)
- 1 borracha
- 1 lápis sextavado
- 1 lápis redondo
- 1 clip para papel
- 1 chave
- 1 ficha
- 1 bolinha de gude
- 1 peça de resina "Dimensão do Átomo"

DIMENSÃO DO ÁTOMO	
2.530.000.000.000.000.000.000 de átomos de cobre ou carbono em cada amostra	
0,670 g  Sulfato de Cobre	0,270 g  Cobre
0,050 g  Grafite (Carbono)	0,125 g  Açúcar (Carbono)
Arroz 	



O que você acha do TAMANHO do átomo? \_\_\_\_\_

Não existe nenhum aparelho que nos permite visualizar como um átomo realmente é. Através de vários experimentos já realizados, chegou-se a representações de como o átomo pode ser. Chamamos estas representações de Modelos Atômicos. A construção de modelos é muito comum em nosso dia-a-dia e constitui importante ferramenta de trabalho dos cientistas. Leia atentamente os exemplos abaixo que ilustram diferentes situações onde são construídos modelos para facilitar a compreensão dos fatos.

#### EXEMPLO Nº 1

Você retorna de uma longa viagem de férias e ao entrar na cidade nota que várias árvores estão caídas. À medida que caminha nota que o chão está molhado e que falta energia elétrica em uma parte da cidade. Há uma corrente de ar suave e fria, embora esteja em pleno verão. Passa por você um carro do corpo de bombeiros correndo muito e com a sirene ligada. São oito horas da noite.

O que você supõe que aconteceu? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Você pode estimar quanto tempo faz que isto ocorreu? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### EXEMPLO Nº 2

O diamante é o material mais duro que se conhece na natureza. Ele é capaz de gastar qualquer outro material, quando esfregado contra ele, como o alumínio, o ferro, o aço, o vidro, etc. Os químicos sabem que o diamante é feito apenas com átomos de carbono. Porém sabemos que o grafite do lápis também é feito apenas com átomos de carbono e, no entanto, o grafite é um dos materiais menos duros na natureza.

O que você pode concluir a respeito das forças que mantêm os átomos de carbono unidos no caso do diamante e do grafite? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

A seguir faremos uma experiência, que embora não envolva a natureza ou as propriedades do átomo, servirá para termos uma idéia de como se constroem modelos. O cientista trabalha de maneira parecida. Por isso é que todas as informações a respeito do átomo podem ser obtidas, mesmo que não possamos enxergá-lo.

No bloco que você recebeu existem informações que só podem ser obtidas a partir de modelos, construídos de maneira análoga ao que você fará agora.

#### 2ª PARTE - CONSTRUÇÃO DE UM MODELO

Tente reproduzir a caixa do professor com seu conteúdo utilizando os materiais e a caixa do aluno fornecidos pelo professor.

1. Utilize todas as maneiras que achar necessárias (sons, peso etc.) para identificar o seu conteúdo, porém não abra a caixa do professor nesta fase da atividade.
2. Elabore uma lista com todos os materiais que você suspeita haver na caixa.

3. Abra a caixa do professor e compare-a com a outra. Você construiu um modelo igual ao original? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Por quê? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_