

O que estudam as Ciências Química e Física



9º ano EF

Prof.: Anderson

2014

Física e Química

“Para participar de um jogo, você precisa saber as regras. Se quiser ler uma partitura musical, terá de saber o que significam os símbolos.

O mesmo o acontece com a física e química. Antes de começar o estudos dessas disciplinas, você irá conhecer algumas palavras importantes e algumas regras que e os cientistas seguem ao estudar a natureza.”

A matéria e suas propriedades gerais

- **Matéria** é tudo aquilo o que ocupa lugar no espaço. Ex.: madeira, água, aço.
- **Corpo**: porção limitada da matéria.
Ex.: tronco de madeira, copo d'água, barra de aço.
- **Volume**: espaço ocupado por um corpo.
- **Massa**: quantidade de matéria de um corpo.



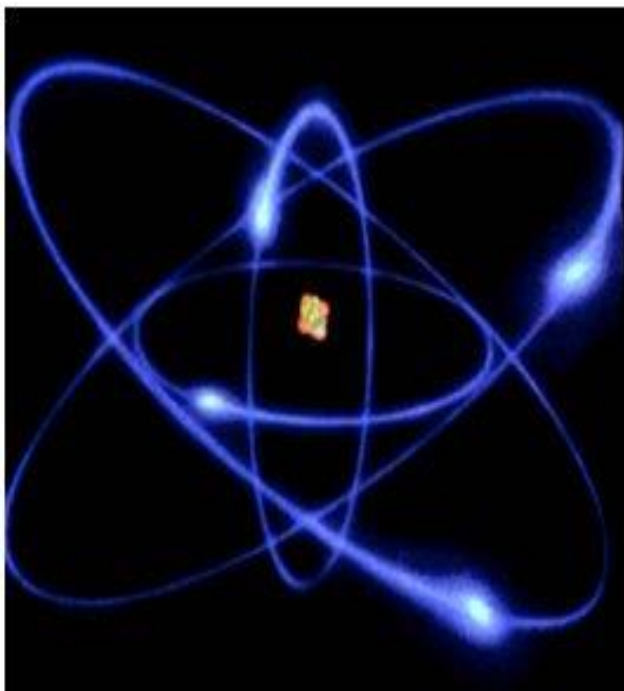
A matéria e suas propriedades gerais



- **Divisibilidade:** pode ser dividida em partes cada vez menores, sem perda de propriedades.
- **Compressibilidade:** pode diminuir seu volume, sob a ação de uma força.
- **Elasticidade:** pode aumentar seu volume, sob a ação de uma força.
- **Impenetrabilidade:** dois corpos não podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo.

A matéria e suas propriedades gerais

- **Originalidade atômica:** Toda matéria é formada por unidades menores. Essas unidades são chamadas de átomos.
- Podemos então, dividir a matéria até que se chegue à sua essência: o átomo.



Unidades de Medida e as propriedades específicas da matéria



9º ano EF

Prof.: Anderson

2014



Medidas

- **Grandeza**: tudo o que pode ser medido.
Ex.: comprimento, volume, altura, peso, etc.
- Para medirmos algo, precisamos de “**instrumentos de medidas**” .
Ex.: balanças, réguas, fitas métricas, etc.
- Para facilitar a comunicação, os cientistas padronizam os métodos de medidas e seguem o grupo de medidas do **SISTEMA INTERNACIONAL DE MEDIDAS (SI)**.



Medidas

- No SI a unidade de comprimento é o:
→ Metro (m).
- No SI a unidade de volume é o:
→ Centímetro cúbico (cm³).
- No SI a unidade de massa é o:
→ Quilograma (Kg).

Obs.: Existem outras unidades de medida, que serão utilizadas mais à frente!!!

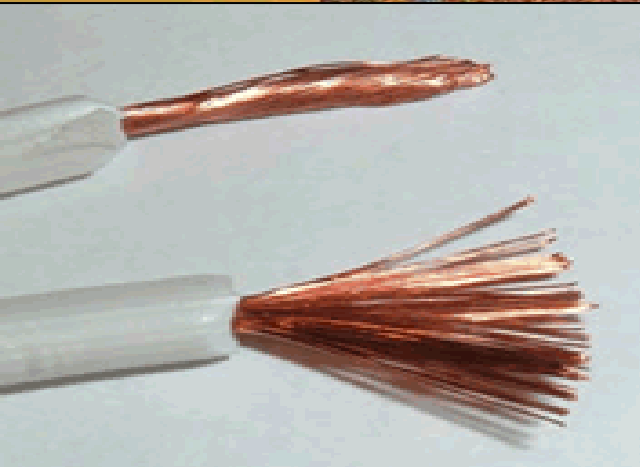
Múltiplos e Submúltiplos

Múltiplos			Unidade Principal	Submúltiplos		
kilograma	hectograma	decagrama	Gramas	decigramas	centigramas	miligramas
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1000g	100g	10g	1g	0,1g	0,01g	0,001g

Múltiplos			Unidade Principal	Submúltiplos		
Quilolitro	Hectolitro	Decalitro	Litro	Decilitro	Centilitro	mililitro
kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
1000l	100l	10l	1l	0,1l	0,01l	0,001l

Múltiplos			Unidade Principal	Submúltiplos		
kilometro	hecto metro	decametro	metro	decimetro	centimetro	milimetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1000m	100m	10m	1m	0,1m	0,01m	0,001m

A matéria e suas propriedades específicas



- **Dureza:** medida de resistência que uma matéria tem ao ser riscada por outra.
- **Cor**
- **Brilho**
- **Maleabilidade:** capacidade de se tornar lâmina.
- **Ductilidade:** capacidade de se tornar fio.

A matéria e suas propriedades específicas



dreamstime.com

- **Magnetismo:** capacidade de atrair ou repelir outras matérias.
- **Densidade:** relação entre quantidade de matéria (**massa**) de um corpo, existente no espaço ocupado (**volume**) por ele.

Ex.: Se pegarmos um cubinho de chumbo de 1cm^3 de volume, veremos que ele irá possuir 11,3g de massa. Então a densidade do chumbo será: **$11,3\text{g}/1\text{cm}^3$** .



A matéria e suas propriedades específicas



- **Responda a pergunta:** O que pesa mais? 1Kg de chumbo ou 1Kg de algodão?
- Os dois pesam igualmente, contudo, se pegarmos um mesmo volume de algodão e chumbo e pesarmos, veremos que o chumbo pesará mais.
- Isso significa que: para um mesmo volume de material, o chumbo possui mais matéria concentrada do que o algodão.

A matéria e suas propriedades específicas



- **Responda a pergunta:** Quem tem maior densidade? 1Kg de chumbo ou 1Kg de alumínio?

• **Dados:**

1. A massa de 1cm^3 de chumbo é 11,3g.
2. A massa de 1cm^3 de alumínio é 2,70g.

RESPOSTA:

Densidade do chumbo: $11,3\text{g}/\text{cm}^3$.

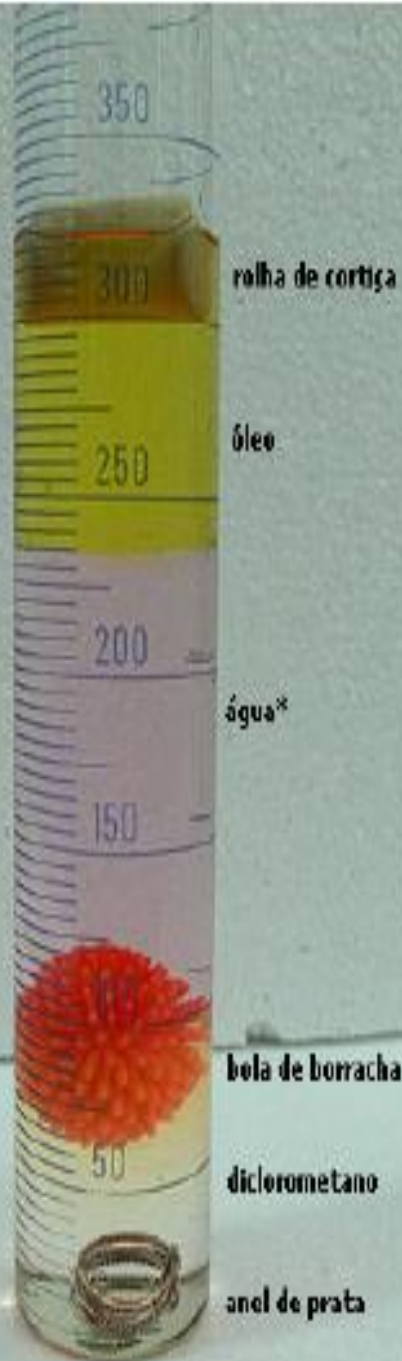
Densidade do alumínio: $2,70\text{g}/\text{cm}^3$.



Densidade de alguns materiais

MATÉRIA	DENSIDADE À TEMPERATURA AMBIENTE
ouro	19,3
gesso	2,32
grafite	2,25
osso	1,7 a 2,0
gelatina	1,27
água	1,0
gelo	0,92
borracha natural	0,91
couro seco	0,86
bambu	0,3 a 0,4

Densidade padrão



- Como vimos, a água tem densidade = 1,0.
- Explique o por quê:
- Se pudéssemos pegar 1g de água, essa quantidade de matéria caberia exatamente em 1cm^3 .
- Ou ainda: em 1cm^3 tem exatamente 1g de água, portanto: densidade da água = $1\text{g}/\text{cm}^3$.