

Quando pensamos nas coisas que utilizamos dentro e fora de casa, no lazer e no trabalho, ou mesmo nas coisas que conhecemos mas que estão distantes de nós, a lista é muito grande.

Se você pensou um pouco nisso quando foi solicitado no final da aula, certamente apareceram coisas como as exemplificadas na tabela 1.

tabela 1

rádio	faísca
televisão	motor elétrico
fita magnética	chave de luz
aparelho de som	transformador
calculadora	interruptor
liquidificador	toca-disco
campainha	dinamo
videocassete	fita isolante
filmadora	secador de cabelo
tomada	ferro de passar roupa
chuveiro	torneira elétrica
microfone	usina de eletricidade
soquete	bobina
lâmpada	batedeira
barbeador	fio de cobre
máquina de lavar	computador
barbeador	relógio de luz
alto-falante	bateria
enceradeira	raio
torradeira	pilha
relógio a pilha	aspirador de pó
gravador	máquina de escrever elétrica
fusível	linha de alta tensão
metrô	eletroímã
antena	voltímetro

Essa tabela é apenas uma amostra das coisas em que você pode ter pensado e que associamos à eletricidade, de maneira mais imediata e direta.

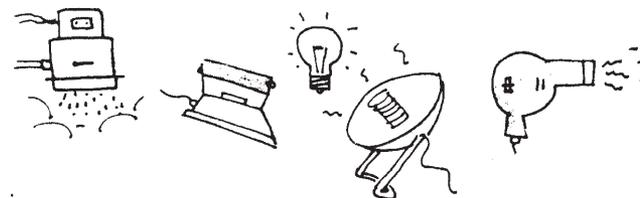
Se pensarmos no processo de fabricação dessas coisas, certamente a eletricidade também estará presente.

Olhando os aparelhos que compõem essa lista, cada um tem uma especificidade própria, de acordo com o uso que dele fazemos.

Mas se pensarmos no que eles produzem enquanto funcionam, veremos que é possível achar mais pontos em comum, pelo menos em alguns deles. Por exemplo, alguns aparelhos que utilizamos em nosso dia-a-dia têm como função comum produzir o aquecimento.

Identifique na lista ao lado os aparelhos que têm essa função.

Além desses que você identificou na lista, certamente existem outros.



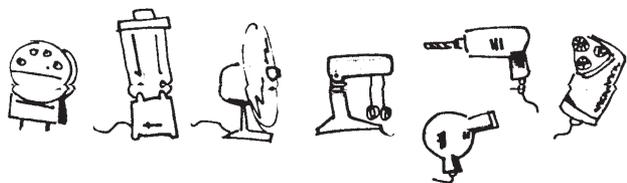
Todos eles têm em comum o fato de transformarem a energia elétrica fornecida por uma fonte em energia térmica. Esses aparelhos são os que têm a construção mais simples: possuem um pedaço de fio em forma de espiral cujo nome é **resistor**.

Quando um aparelho desse tipo é posto para funcionar, o resistor é aquecido. É por isso que tais aparelhos são denominados de **resistivos**.



resistor

Se tivermos um olho mais atento no que os aparelhos fazem quando são colocados em funcionamento, notaremos que grande parte deles produz algum tipo de movimento, isto é, transformam a maior parte da energia elétrica que recebem da fonte em energia mecânica. Veja na tabela da página anterior quais deles têm essa característica. Dentre os que você identificou, existem, por exemplo, os ilustrados a seguir:

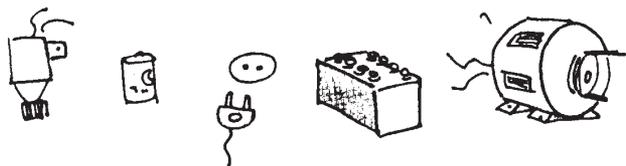


Tais aparelhos são denominados **motores elétricos**. Eles são utilizados para realizar inúmeros trabalhos: moer, picar, lustrar, furar, cortar, ventilar, medir etc.

Para funcionar, os aparelhos elétricos precisam ser "alimentados" energeticamente por uma fonte de energia elétrica. No dia-a-dia fazemos uso de vários tipos de fonte; lembre-se de algumas ou identifique-as na lista ao lado. Existem algumas que hoje são pouco usadas, como o dínamo de bicicleta. Outras, como os alternadores, estão presentes nos automóveis.

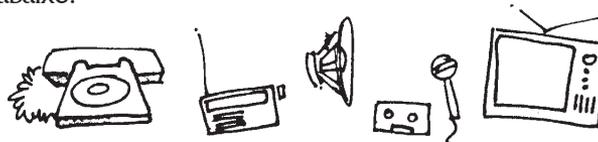
Aparelhos que transformam outras formas de energia (mecânica, química,..) em energia elétrica são denominados **fontes**.

Algumas fontes estão ilustradas a seguir:



Nos dias de hoje, os aparelhos elétricos mais atrativos estão ligados à comunicação ou ao armazenamento de informações.

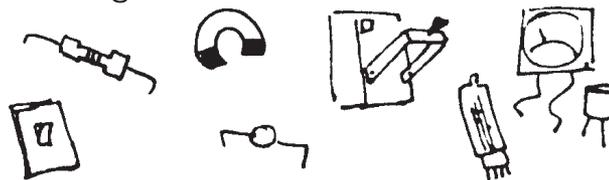
Consulte a lista da página anterior e verifique se existe algum com esta característica. Outros estão ilustrados abaixo.



Tais aparelhos permitem a comunicação entre uma ou mais pessoas, como o rádio, a tevê, o telefone e o micro-computador, ou o armazenamento de informações, como as fitas magnéticas e os disquetes. Eles fazem parte de um conjunto muito maior e, por isso, podem formar um agrupamento chamado **elementos de comunicação e informação**.

Estes, como outros aparelhos elétricos, são constituídos de muitos componentes, como fios, chaves, ímãs, resistores, botões interruptores, diodos, transistores etc.

Consulte novamente a lista da página ao lado e verifique se existe algum outro.



Em conjunto eles formam um agrupamento.

Esse conjunto forma um grupo denominado **componentes elétricos e eletrônicos**.

Encontrando semelhanças nas funções desempenhadas pelos aparelhos elétricos foi possível formar quatro grandes grupos: os que produzem aquecimento, os que produzem movimento, aqueles que são utilizados na comunicação e no armazenamento de informações e aqueles que são fontes de energia elétrica e possibilitam colocar todos os demais em funcionamento.

exercitando....

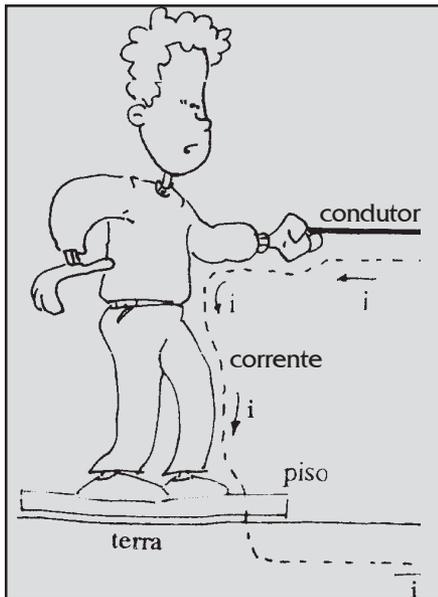
Durante o curso iremos discutir as "coisas" do levantamento, use os critérios propostos para classificá-las, completando a tabela no seu caderno. Se alguma "coisa" não encaixou em nenhuma coluna, coloque-a na coluna de **outros**.

Resistivos	Motores	Fontes	Comunicadores	Componentes	Outros
.....

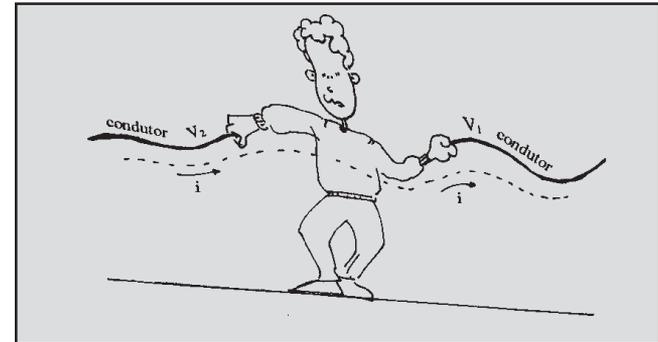
Cuidado com o choque elétrico!!

Quando nosso corpo fizer parte de um circuito elétrico, é bem provável que tomaremos um choque elétrico, se o circuito estiver fechado e ligado a uma fonte de energia elétrica. Nesse caso, algum trecho do nosso corpo será submetido a corrente elétrica do circuito, e, dependendo de sua intensidade, os efeitos podem ser muito graves.

A parte de nosso corpo que pode integrar um circuito elétrico pode ser pequena como a região formada pelo dedo polegar e o dedo indicador, quando mexemos nos botões de um aparelho ou nos fios da instalação. Outras vezes chega a tomar quase o corpo todo, envolvendo toda parte do corpo entre a mão e os pés, conforme indica a figura. Esse tipo de choque ocorre, por exemplo, quando estamos com os pés descalços no banheiro e com a mão vamos ligar ou desligar o chuveiro.



Se o trecho do nosso corpo que faz parte do circuito elétrico envolve as duas mãos, o risco é maior que nas situações anteriores. Isso porque a corrente elétrica passa diretamente pelo coração. Dependendo de sua intensidade, pode provocar até fibrilação ventricular, o que pode levar à morte em poucos minutos.



Uma maneira de evitar os choques elétricos é fazer a ligação dos aparelhos à terra. O "fio terra" é feito enterrando-se, no local da instalação, uma barra de cobre em local úmido, para garantir alta condutividade elétrica entre os condutores e a terra.

Conectado à barra, deve haver um fio de cobre que siga junto aos demais fios da instalação elétrica, formando, no caso da tomada, o terceiro fio.

O fio terra também é utilizado para aterramento das carcaças metálicas de chuveiros e outros aparelhos, conforme ilustra a figura ao lado.

