

Motor elétrico

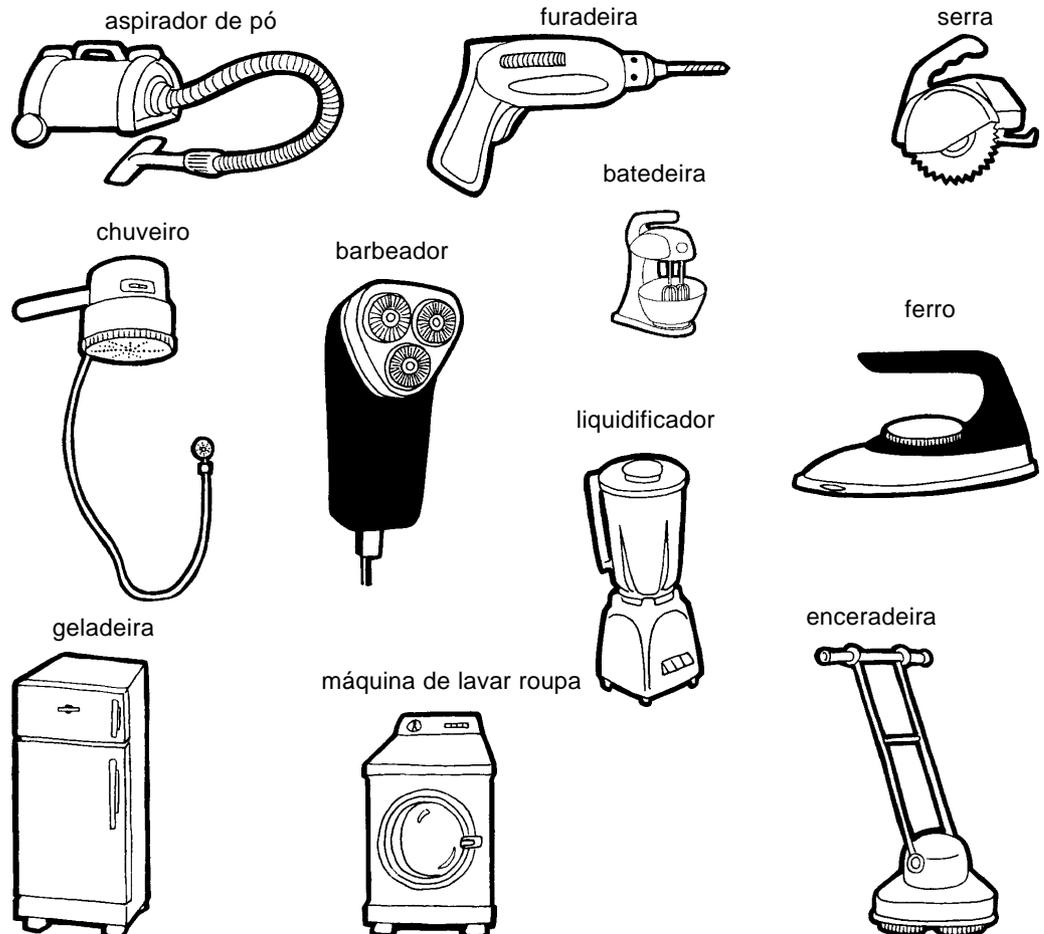
Atenção



Quando se fala em motor elétrico, geralmente pensamos nas máquinas das grandes indústrias, em equipamentos complexos.

Nesta aula você vai perceber que os motores estão muito mais próximos de nós do que imaginamos à primeira vista. Eles nos ajudam a realizar inúmeras tarefas. Vamos aprender também de que eles são feitos e como funcionam.

As figuras a seguir ilustram vários aparelhos elétricos que são encontrados à venda em lojas, supermercados etc.



Analisando a figura anterior, responda:

Entre os aparelhos acima, quais são elétricos, isto é, utilizam pilha ou precisam estar ligados à tomada para funcionar?

.....

Existe algum motor elétrico entre os aparelhos? Qual?

.....

A primeira característica de um motor elétrico é que ele funciona utilizando pilha ou tomada. A pilha é uma fonte de energia elétrica; a tomada nos permite utilizar uma fonte de uso coletivo, que é a usina geradora de eletricidade.

Outra característica de um motor é o fato de que ele produz movimento quando é ligado. Em geral, esse movimento é dado por um eixo que gira.

Dependendo da finalidade do motor, uma peça diferente estará fixada ao seu eixo. Por exemplo: quando o eixo de um motor tem fixado nele um conjunto de pás, esse motor recebe o nome de ventilador.

Já o liquidificador, que também é um motor, tem acoplado ao eixo um conjunto de pequenas facas pontiagudas.

Procure lembrar o conjunto dos aparelhos elétricos que você conhece ou tem em casa. Escreva, na tabela a seguir, os nomes de dez aparelhos que são motores.

MOTORES ELÉTRICOS NA CASA
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

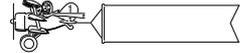
Que tarefas realiza cada um dos motores elétricos que você incluiu na tabela anterior? Coloque suas respostas na tabela a seguir.

MOTORES ELÉTRICOS NA CASA	TAREFAS QUE REALIZAM
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.
7.	7.
8.	8.
9.	9.
10.	10.

Mãos à obra



Informação nova



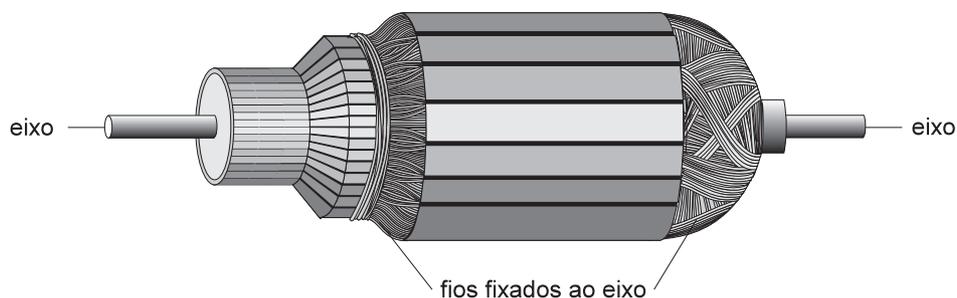
Mãos à obra



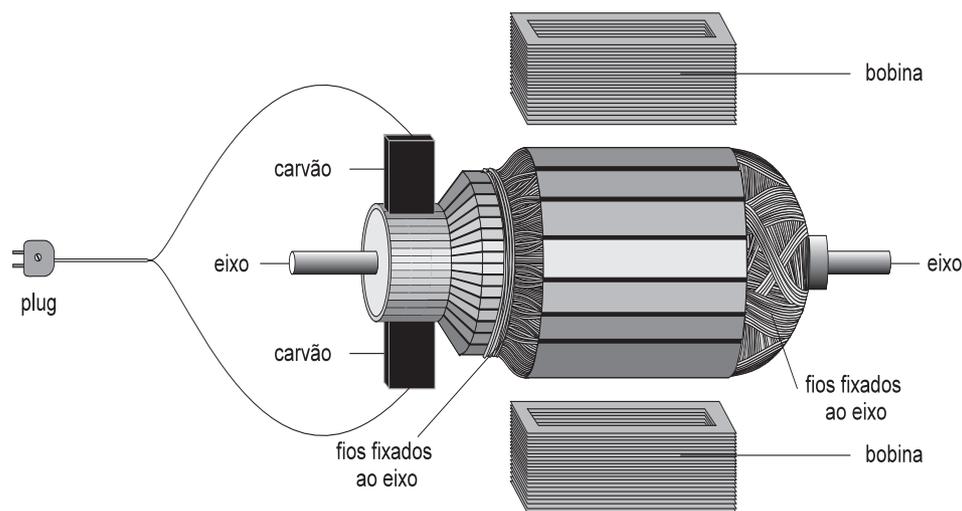
Apesar das diferenças de aparência, a maior parte dos eletrodomésticos nada mais é que um motor elétrico “disfarçado”. Todos têm em comum a finalidade de produzir movimento a partir da eletricidade.

Como eles conseguem fazer isso? O princípio de construção desses motores é simples.

A parte interna de um motor elétrico é constituída de vários fios de cobre enrolados. Eles dão várias voltas em torno do eixo do motor, conforme mostra a figura a seguir.



Em volta desse eixo são colocados um ou dois ímãs em forma circular. Eles devem ficar bem pertinho dos fios enrolados em torno do eixo, mas sem entrar em contato com ele. A figura a seguir ilustra o conjunto.



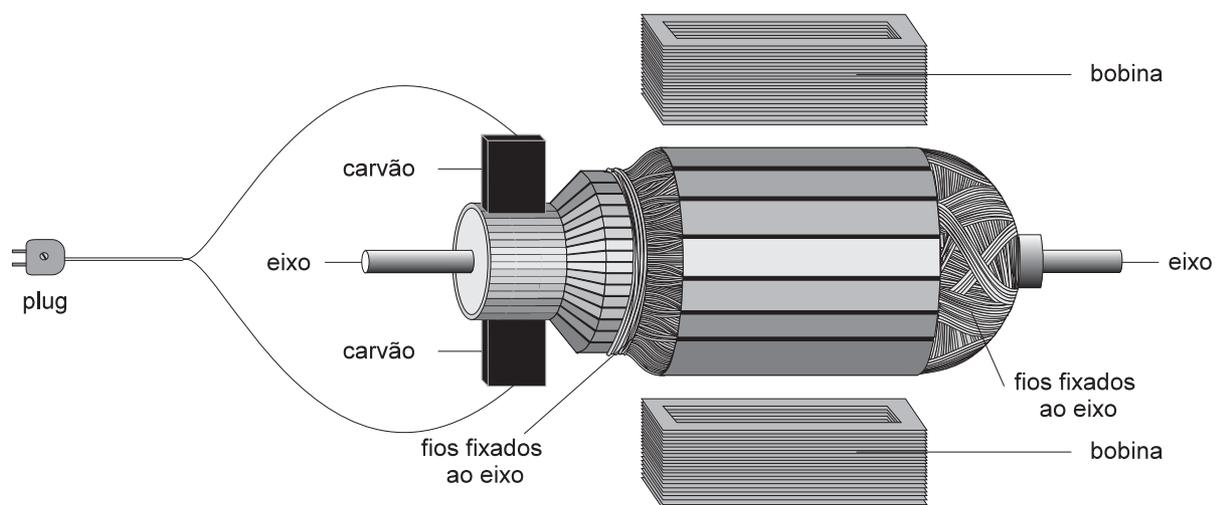
Quando o motor é colocado em funcionamento, a energia elétrica fornecida pela tomada ou por uma pilha é transformada em energia de movimento (você já estudou isso na Aula 40).

Em que condições ocorre essa transformação de energia?

Quando ligamos o motor, a fonte de energia elétrica faz com que apareça uma corrente elétrica no fio enrolado em torno do eixo.

Esse fio com corrente elétrica torna-se também um ímã e, perto de um outro ímã, recebe uma força e se move. Como o fio é preso ao eixo, ocorre o giro. Desse modo, consegue-se obter movimento a partir da eletricidade.

Em alguns motores, como os de liquidificador, batedeira, enceradeira e furadeira, entre outros, os ímãs são substituídos por outros dois fios enrolados (as bobinas), que também recebem energia da fonte quando o aparelho é ligado. Veja a figura na página seguinte.



Nós nem percebemos a diferença, porque o efeito produzido pelo fio quando nele há corrente elétrica é igual ao produzido por ímã.

- Um motor elétrico é um aparelho que produz movimento a partir da eletricidade.
- Um motor elétrico é constituído por vários fios enrolados em torno do seu eixo e por um ou dois ímãs que ficam próximos desse fio.
- Quando ligamos um motor, a energia elétrica da fonte cria uma corrente elétrica num desses fios, tornando esse conjunto um ímã. Como um outro ímã está perto dele, surge uma força que provoca o seu giro junto com o eixo. É assim que o movimento é produzido a partir da eletricidade.
- Em alguns motores, em lugar do ímã existe uma bobina que desempenha a mesma função, quando existe corrente elétrica nela.

Resumo



Exercício 1

Quando um aparelho elétrico é considerado um motor?

Exercício 2

Faça uma lista de pelo menos cinco eletrodomésticos que são motores.

Exercício 3

Quais são as partes principais dos motores elétricos?

