

# CIRCUITOS ELÉTRICOS DÒING



Módulo



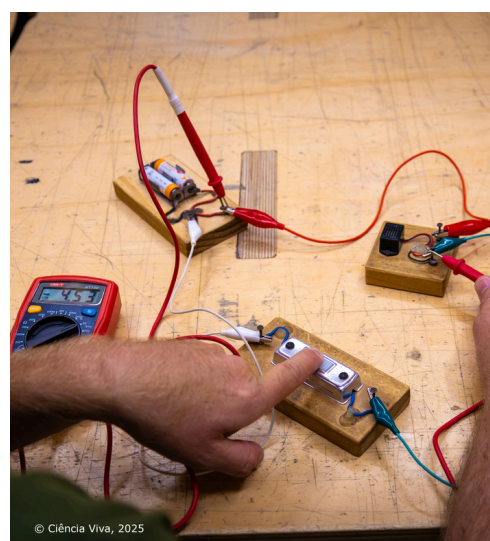
4.º e 9.º anos



Estudo do Meio | Físico-Química



Física



Já todos ouvimos falar do circuito do Estoril, do circuito de Indianápolis, do circuito de manutenção, do circuito elétrico, do circuito...oops, este último faz lembrar alguma coisa? Talvez...um choque? Circuitos lá de casa?

Neste módulo é possível explorar a corrente elétrica sem ficar com os cabelos em pé! Na mesa onde decorre a atividade, existem à disposição diversos materiais para construir circuitos elétricos, como lâmpadas, buzinas, motores, interruptores, baterias e crocodilos.

## Domínios

- Eletricidade
- À descoberta dos materiais e objetos

## Conhecimentos, Capacidades e Atitudes

- Associar a corrente elétrica a um movimento orientado de partículas com carga elétrica (eletrões ou iões) através de um meio condutor.
- Realizar experiências com a eletricidade

## Como explorar este módulo?

1. Verificar o material que está disponível.
2. Construir um circuito simples com uma fonte, uma lâmpada, um interruptor e três fios condutores.
3. Construir um circuito simples em série com uma fonte, duas lâmpadas, um interruptor e quatro fios condutores de modo a que todos os constituintes do circuito se encontrem de forma sequencial. Verificar o que ocorre quando uma das lâmpadas é desenroscada do suporte.
4. Construir um circuito simples em paralelo com uma fonte, duas lâmpadas, um interruptor e cinco fios condutores de modo a que uma das lâmpadas se encontre ligada em paralelo. Verificar o que ocorre quando uma das lâmpadas é desenroscada do suporte.
5. Discutir as diferenças entre os dois tipos de circuito e em que situações do dia a dia se poderiam usar.
6. Observar de novo o material disponível.
7. Construir um circuito que provoque movimento na ventoinha azul. Que transformações de energia ocorrem?
8. Construir um circuito que provoque movimento na “mão”. Que transformações de energia ocorrem?

## sABer mAls

Um circuito elétrico é um conjunto de objetos condutores ligados entre si através de contacto físico, alimentados por uma fonte de energia (gerador, bateria ou pilha), e no qual ocorre uma transformação energética em algum ponto do circuito.

O circuito elétrico só se encontra fechado se os dois terminais da fonte (por exemplo, uma pilha) forem ligados aos dois terminais do recetor (por exemplo, uma lâmpada).

Os elementos de um circuito elétrico podem ser ligados de duas formas: em série ou em paralelo. Num circuito em série, os elementos estão ligados sequencialmente. Se, por exemplo, retirarmos uma lâmpada, o fluxo de eletrões no sistema é interrompido e as lâmpadas que se encontram depois da que foi retirada não vão receber corrente elétrica, apagando-se.

Nos circuitos em paralelo, os terminais dos recetores encontram-se ligados aos dois terminais de uma fonte de energia. Neste tipo de circuitos, lâmpadas de igual potência emitem a mesma intensidade de luz (ou seja, o valor de energia convertida por unidade de tempo é igual) e se uma delas não funcionar (por exemplo, fundir) as outras continuam a emitir luz, visto que se encontram ligadas diretamente à pilha. Este tipo de circuito é vulgarmente utilizado em instalações caseiras e na iluminação pública.