

ELETRÔNICA: CONCEITOS E COMPONENTES BÁSICOS

ASSUNTO	Criando um circuito simples com LED
FORMATO	Coletivo (alunos trabalham em pequenos grupos)
TEMPO DE PREPARAÇÃO	1 hora
DURAÇÃO DA ATIVIDADE	30-45 minutos
NÍVEL DE DIFICULDADE	baixo

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- A partir da demonstração de um circuito elétrico simples, entender conceitos básicos de eletrônica.
- Exercitar na prática a montagem de um circuito simples com bateria, LED e resistor.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

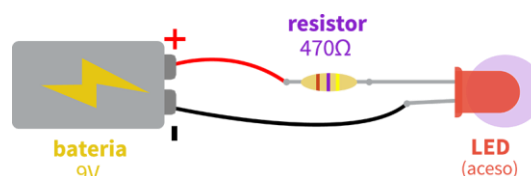
- Acesso à Internet e projetor

Para cada grupo de alunos:

- 1 bateria de 9V
- 1 clips de bateria de 9V
- 3 jumpers fêmea-fêmea
- 1 resistor de 470Ω
- 1 LED vermelho

Preparação:

- Verifique se você terá acesso à Internet e a um projetor para poder projetar um vídeo
- Desenhe na lousa o circuito explicado no vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=RsbjpicvvP0> com uma bateria, dois fios e uma lâmpada
- Desenhe na lousa o LED, marque o terminal maior com sinal positivo + e o terminal menor com sinal negativo –
- Desenhe na lousa o circuito com LED e resistor (veja logo abaixo)



- Monte kits com os materiais necessários para cada grupo de alunos

ELETRÔNICA: CONCEITOS E COMPONENTES BÁSICOS

Condução da atividade:

- Projete o vídeo da aula clicando no link <https://www.youtube.com/watch?v=RsbjpicvvP0>
- Se você não tiver conexão Internet e projetor, não se preocupe
- Aponte para o seu desenho de circuito com lâmpada, bateria e dois fios
- Abra a discussão com seus alunos para eles identificarem cada parte do circuito. Veja alguns exemplos de perguntas possíveis:
 - Quais são as diferentes partes deste circuito?
 - O que acontece se a gente montar este circuito?
 - Vai funcionar se a gente inverter os terminais da lâmpada?
- Apresente o Kit que você montou para cada grupo de alunos
- Divida a turma em pequenos grupos de 4 a 5 alunos e entregue um Kit para cada grupo
- Peça para os grupos montarem o circuito com LED, resistor, bateria como desenhado na lousa
- Compartilhem o resultado. Peça para alguns grupos apresentarem seu circuito.
- Aproveite para discutir com os alunos os problemas que surgiram eventualmente:
 - O LED não acendeu? Porque? E se a gente inverter os terminais?
 - O circuito está montado corretamente mas o LED não acendeu? O que pode ter dado errado? A bateria está descarregada? O LED queimou?
 - Quando ocorre um problema na implementação de um exercício prático é a oportunidade de exercitar a identificação do problema. Quais são as partes do circuito? Qual das partes não está funcionando? Como podemos testar cada parte?
 - Ajude seus alunos a descobrirem os problemas. Peça para os alunos ajudarem uns aos outros.
 - Algum grupo tentou montar o circuito sem o resistor? O que aconteceu? (o LED queimou)

Discussão e reflexão:

Após a finalização da atividade, crie uma discussão coletiva com a turma toda sobre a atividade. Veja alguns exemplos de perguntas possíveis.

- Qual a diferença entre o circuito com lâmpada e o circuito com LED?
- Porque o LED tem dois terminais de tamanhos diferentes?
- Porque precisamos utilizar um resistor no circuito com LED?
- O circuito funcionaria com LED de outra cor?

Créditos:

Irene Karaguilla Ficheman (LSITec)