

ELETRÔNICA: CONCEITOS E COMPONENTES BÁSICOS

ASSUNTO	<i>Protoboard</i> , componentes em série e em paralelo
FORMATO	Coletivo (alunos trabalham em pequenos grupos)
TEMPO DE PREPARAÇÃO	1 hora
DURAÇÃO DA ATIVIDADE	30-45 minutos
NÍVEL DE DIFICULDADE	médio

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Conhecer e aprender a usar a *protoboard*.
- Montar circuitos com componentes em série e em paralelo e medir resistência, tensão e corrente

MATERIAIS NECESSÁRIOS

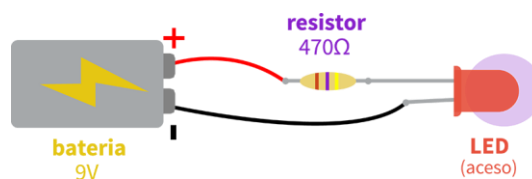
- Um multímetro

Para cada grupo de alunos:

- 1 bateria de 9V
- 1 *protoboard*
- 2 resistores de 470Ω
- 1 LED vermelho

Preparação:

- 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:

- Mostre para os alunos uma *protoboard*. Explique que é uma matriz de contato com furos e conexões condutoras para montagem de circuitos eletrônicos experimentais. Explique que as colunas de cada um dos lados da *protoboard* são conectadas entre si. As linhas externas também.
- 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.

Etapa 1:

- Peça para os grupos montarem o circuito com LED, resistor e bateria na *protoboard*.
- Compartilhem o resultado. Peça para os alunos que conseguiram ajudarem os outros grupos.

Etapa 2:

- Peça para os alunos montarem um outro circuito na *protoboard* com dois resistores em série e desenharem o circuito no caderno.
- Peça para eles medirem com multímetro a resistência, a corrente e a tensão entre as extremidades externas dos resistores. Peça para anotarem os resultados no caderno.
- Em seguida, diga ao alunos montarem um circuito com os resistores em paralelo e desenharem o circuito no caderno.
- Peça para eles medirem novamente com multímetro a resistência, a corrente e a tensão entre as extremidades externas dos resistores. Peça para anotarem os resultados no caderno.

Discussão e reflexão:

Identifique alguns grupos e peça para apresentarem o que fizeram durante a atividade, mostrando os desenhos e as medidas.

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

- Qual a função de uma *protoboard* e porque é usada?
- O que acontece com os elétrons em um circuito com duas resistências em série? Qual foi a resistência medida neste circuito? Porque isso acontece?
- E o que acontece com os elétrons quando as resistências estão em paralelo? Qual foi a resistência medida? Porque isso acontece?

Créditos:

Irene Karaguilla Ficheman (LSITec)

Cassia Fernandez (LSITec/USP)