

MÓDULO DA ELETRÔNICA



AULA 1

01

CONCEITOS BÁSICOS DA
ELETRÔNICA

02

APRESENTAÇÃO DE
COMPONENTES ELÉTRICOS
FUNDAMENTAIS

03

APRESENTAÇÃO DE FONTES DE
ALIMENTAÇÃO E DE
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

04

HANDS ON



CONCEITOS IMPORTANTES



1 O QUE É ELETRÔNICA?

2 O QUE É ELETRICIDADE?

3 O QUE É CARGA ELÉTRICA?





CONCEITOS IMPORTANTES



1 O QUE É ELETRÔNICA?

2 O QUE É ELETRICIDADE?

3 O QUE É CARGA ELÉTRICA?

É UMA PROPRIEDADE FUNDAMENTAL DA MATÉRIA QUE ESTÁ ASSOCIADA À PRESENÇA DE PARTÍCULAS SUBATÔMICAS CHAMADAS ELÉTRONS E PRÓTONS





CONCEITOS IMPORTANTES



1 O QUE É ELETRÔNICA?

2 O QUE É ELETRICIDADE?

É A FORMA DE ENERGIA RESULTANTE DA PRESENÇA E MOVIMENTO DE CARGAS ELÉTRICAS, COMO ELÉTRONS E PRÓTONS

3 O QUE É CARGA ELÉTRICA?

É UMA PROPRIEDADE FUNDAMENTAL DA MATÉRIA QUE ESTÁ ASSOCIADA À PRESENÇA DE PARTÍCULAS SUBATÔMICAS CHAMADAS ELÉTRONS E PRÓTONS





CONCEITOS IMPORTANTES



1 O QUE É ELETRÔNICA?

ESTUDO DE SISTEMAS QUE CONTROLAM O FLUXO DE ELÉTRONS PARA REALIZAR FUNÇÕES ESPECÍFICAS

2 O QUE É ELETRICIDADE?

É A FORMA DE ENERGIA RESULTANTE DA PRESENÇA E MOVIMENTO DE CARGAS ELÉTRICAS, COMO ELÉTRONS E PRÓTONS

3 O QUE É CARGA ELÉTRICA?

É UMA PROPRIEDADE FUNDAMENTAL DA MATÉRIA QUE ESTÁ ASSOCIADA À PRESENÇA DE PARTÍCULAS SUBATÔMICAS CHAMADAS ELÉTRONS E PRÓTONS





CONCEITOS IMPORTANTES



1

**TENSÃO
ELÉTRICA**



2

**CORRENTE
ELÉTRICA**



3

**RESISTÊNCIA
ELÉTRICA**



CONCEITOS IMPORTANTES

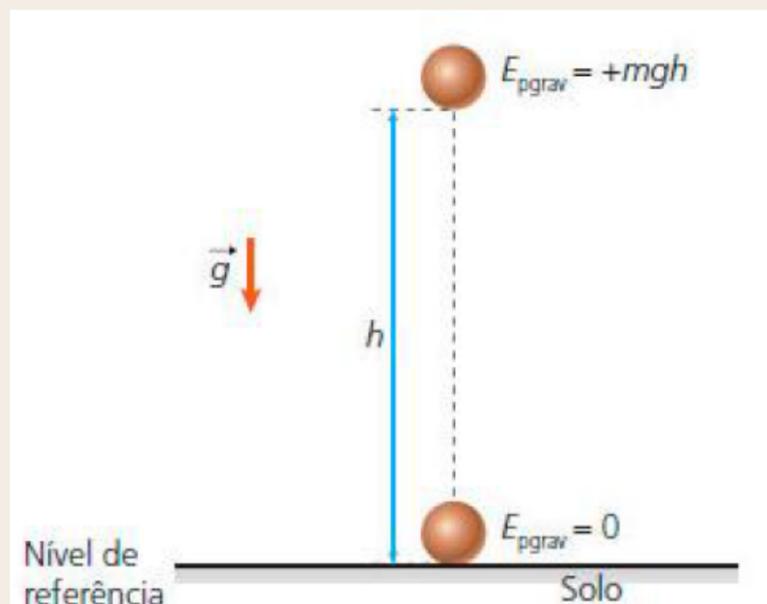
1

TENSÃO ELÉTRICA

Analogia com a mecânica

Imagine que uma bola de tênis esteja sobre uma mesa. No estudo da mecânica, diríamos que a bola possui energia potencial gravitacional armazenada em virtude de sua posição em relação ao solo. Caso a bola caia, essa energia será dissipada.

Podemos dizer que o motivo do movimento descendente da bola é a diferença de energia potencial entre o ponto ocupado por ela sobre a mesa e um ponto no solo.



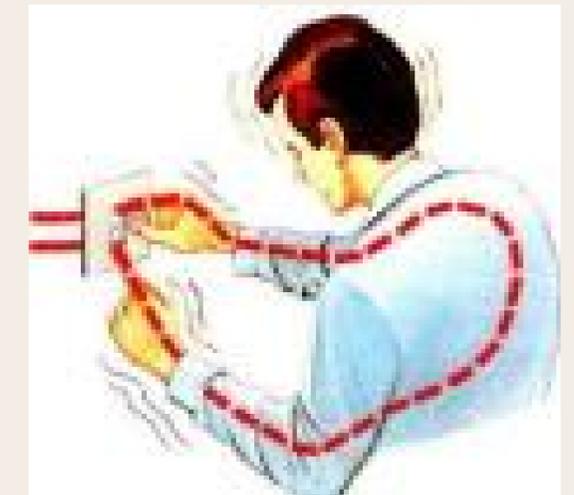
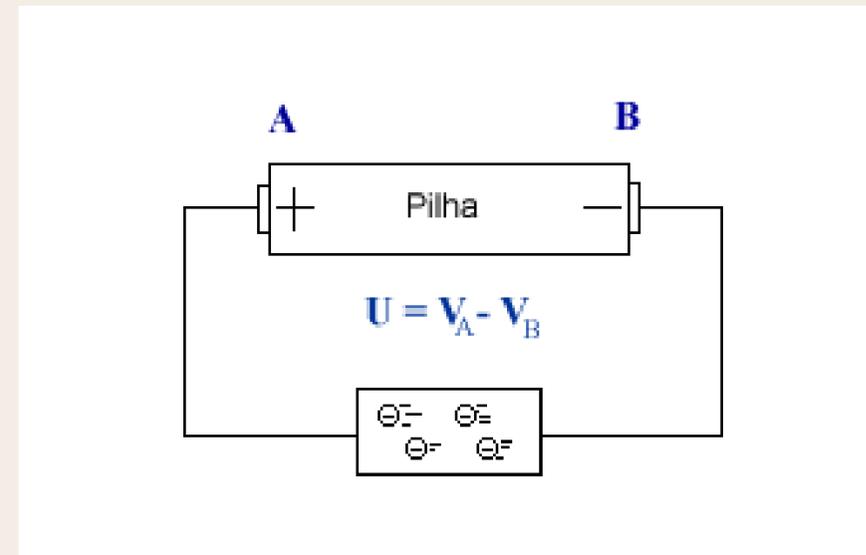
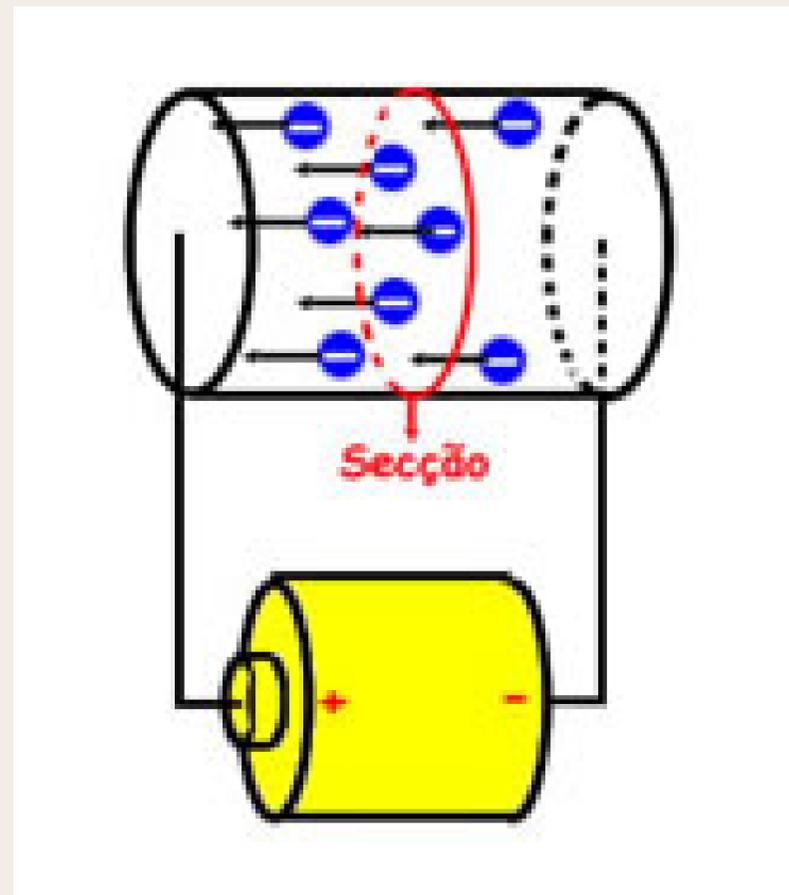
CONCEITOS IMPORTANTES

Na elétrica, podemos dizer que haverá movimento de cargas elétricas em um circuito se e somente se entre dois pontos desse circuito existir uma diferença de potencial elétrico, denominada de ddp.

A unidade de medida de tensão é Volt (V).

1

TENSÃO
ELÉTRICA



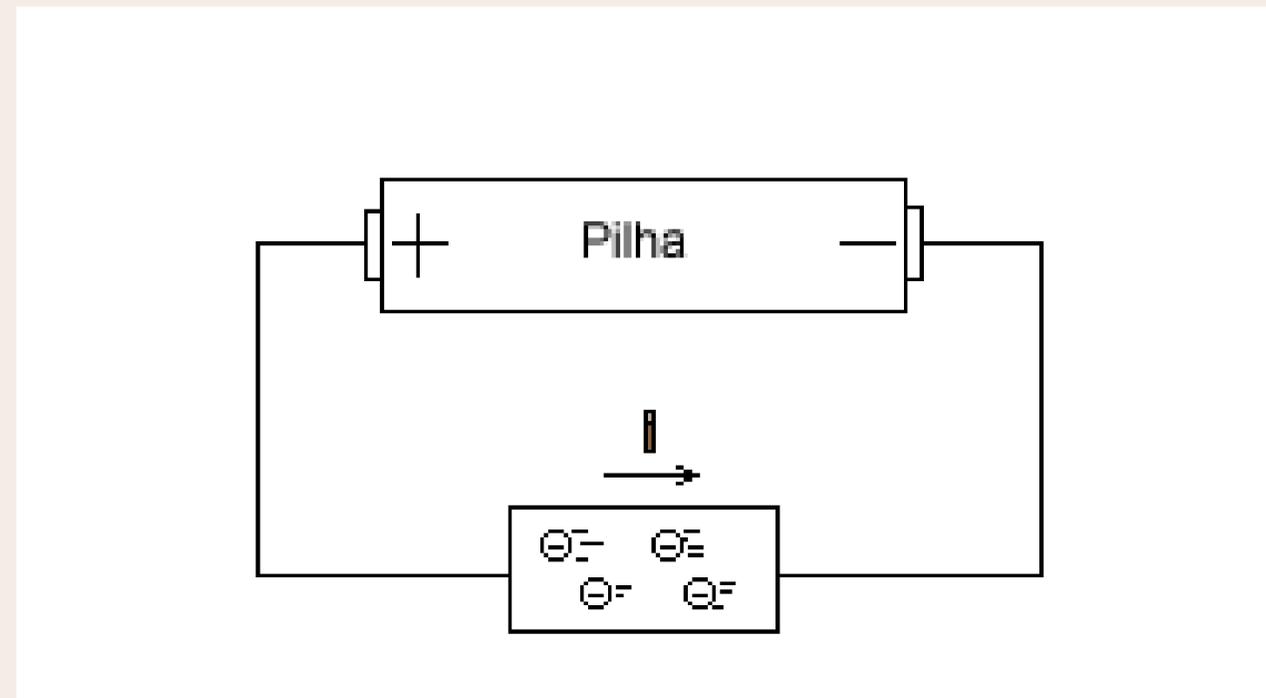
CONCEITOS IMPORTANTES

2

**CORRENTE
ELÉTRICA**

Corrente elétrica é o fluxo de elétrons em um condutor quando submetido a uma diferença de potencial.

A unidade de corrente elétrica é o ampère (A).



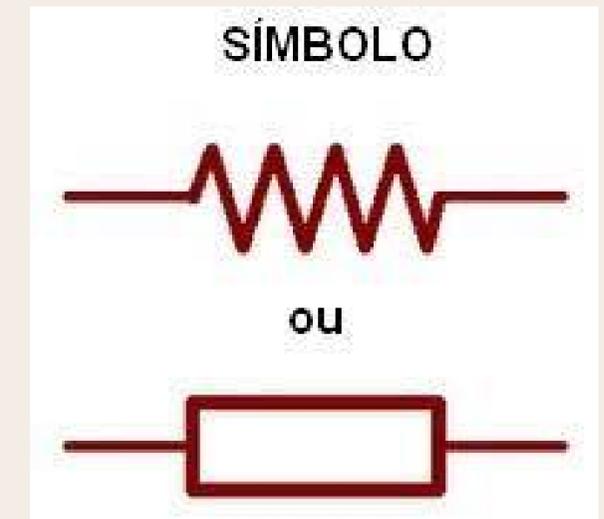
CONCEITOS IMPORTANTES

3

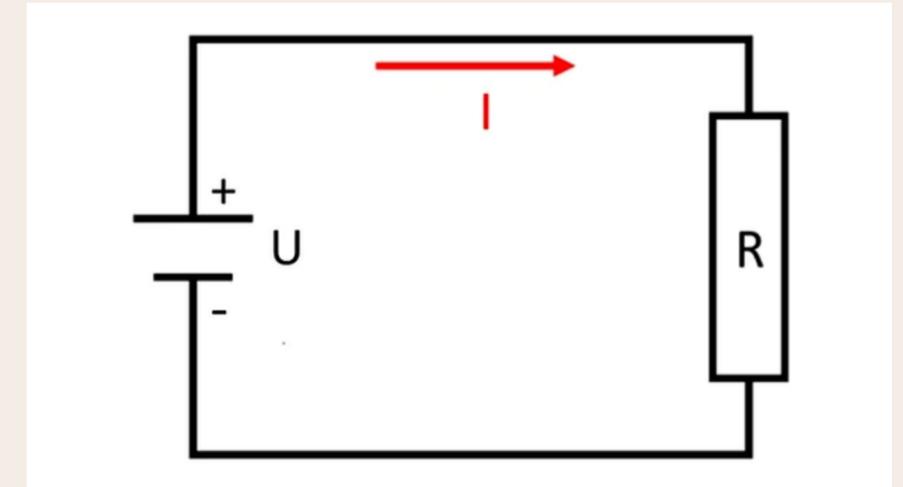
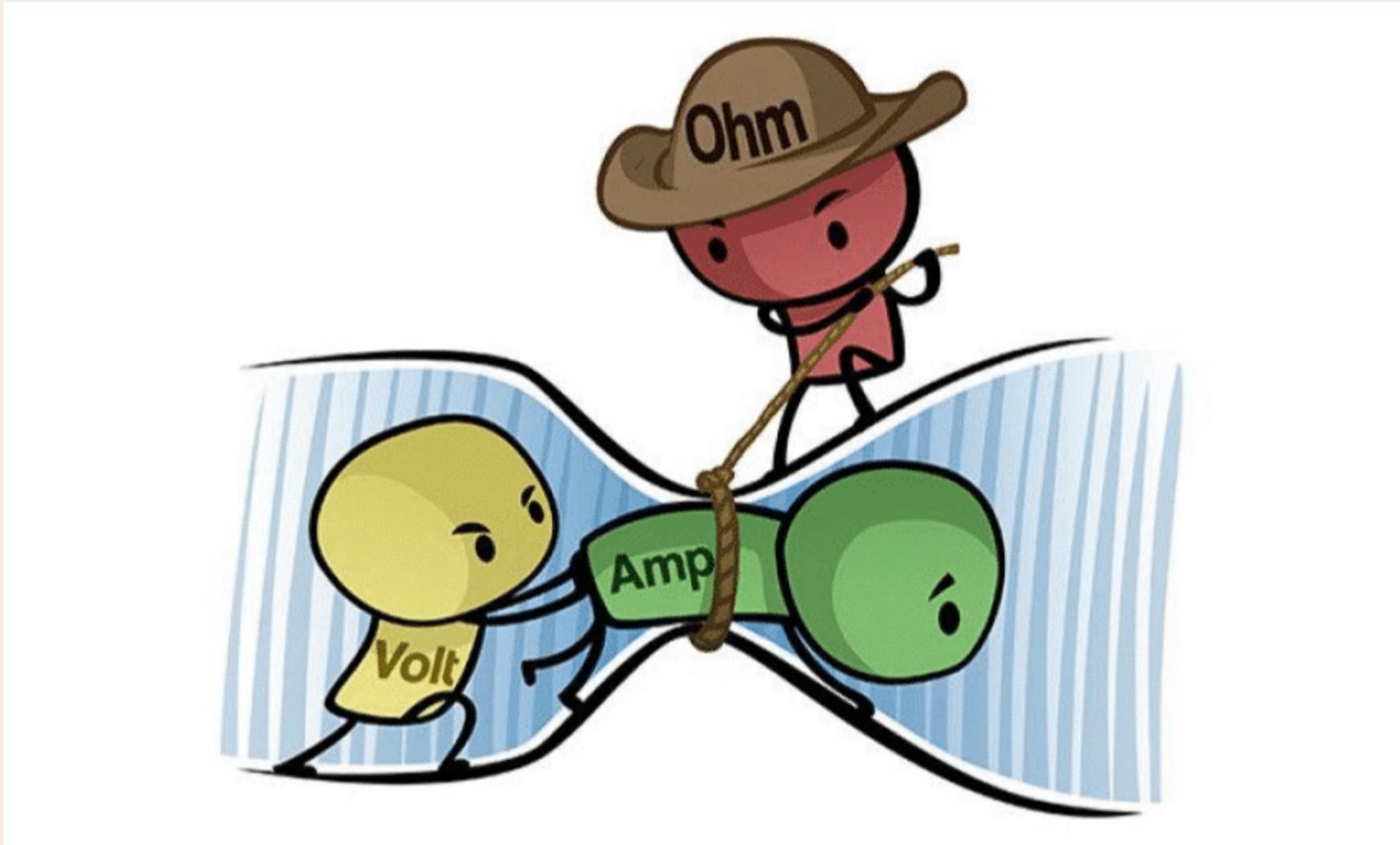
RESISTÊNCIA ELÉTRICA

As cargas se movimentando através de um condutor podem encontrar elementos que dificultam a sua passagem; Esse grau de dificuldade de passagem de elétrons é denominado resistência. A resistência é um fator que limita a passagem de corrente elétrica.

A unidade de Resistência elétrica é o Ohm (Ω).



1º LEI DE OHM



$$U = I * R$$

COMPONENTES ELÉTRICOS



RESISTOR



DIODO



LED

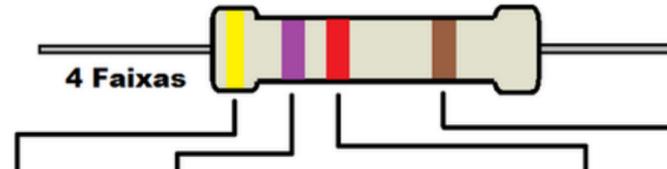


RESISTORES

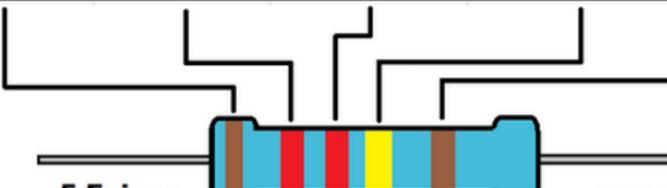


Obs: Não possuem polaridade!!!!

Tabela: Código de Cores de Resistores

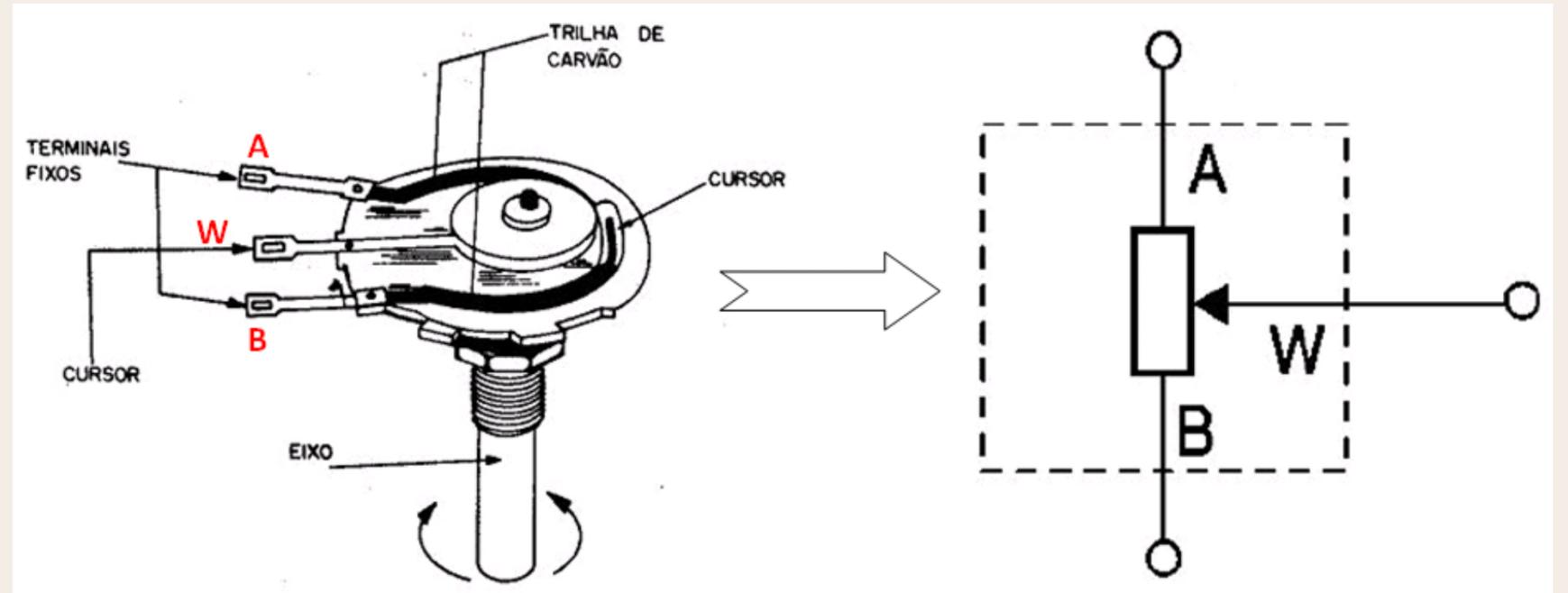


Cor:	1ª Faixa:	2ª Faixa:	3ª Faixa:	Multiplicador:	Tolerância:
Preto	0	0	0	1Ω	-
Marrom	1	1	1	x10Ω	± 1%
Vermelho	2	2	2	x100Ω	± 2%
Laranja	3	3	3	x1kΩ	-
Amarelo	4	4	4	x10kΩ	-
Verde	5	5	5	x100kΩ	± 0,5%
Azul	6	6	6	x1MΩ	± 0,25%
Violeta	7	7	7	x10MΩ	± 0,1%
Cinza	8	8	8	-	± 0,05%
Branco	9	9	9	-	-
Dourado	-	-	-	x0,1Ω	± 5%
Prateado	-	-	-	x0,01Ω	± 10%

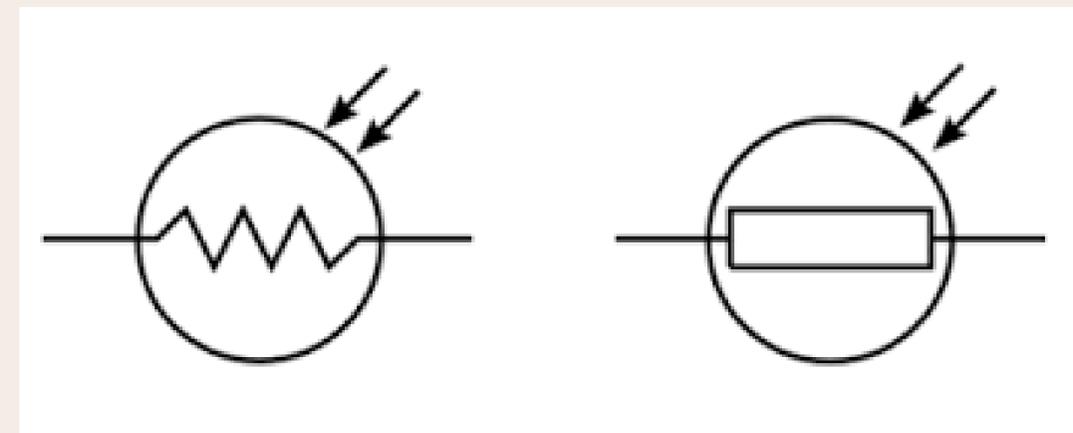
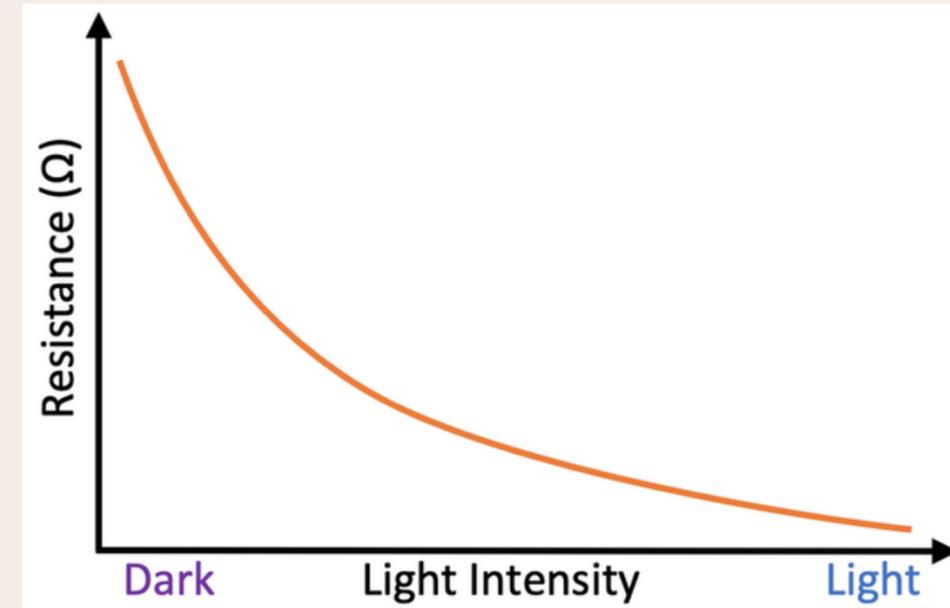


www.pakequis.com.br

POTENCIÔMETRO

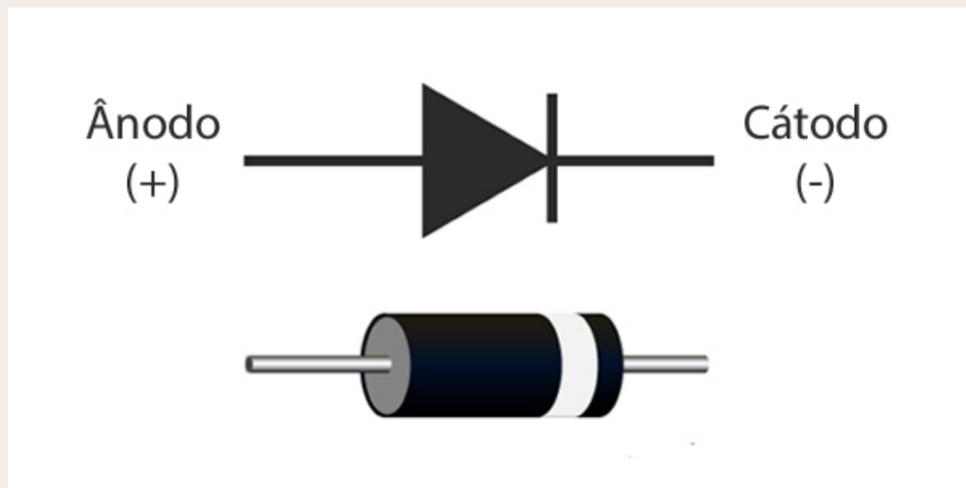


LIGHT DEPENDENT RESISTOR (LDR)

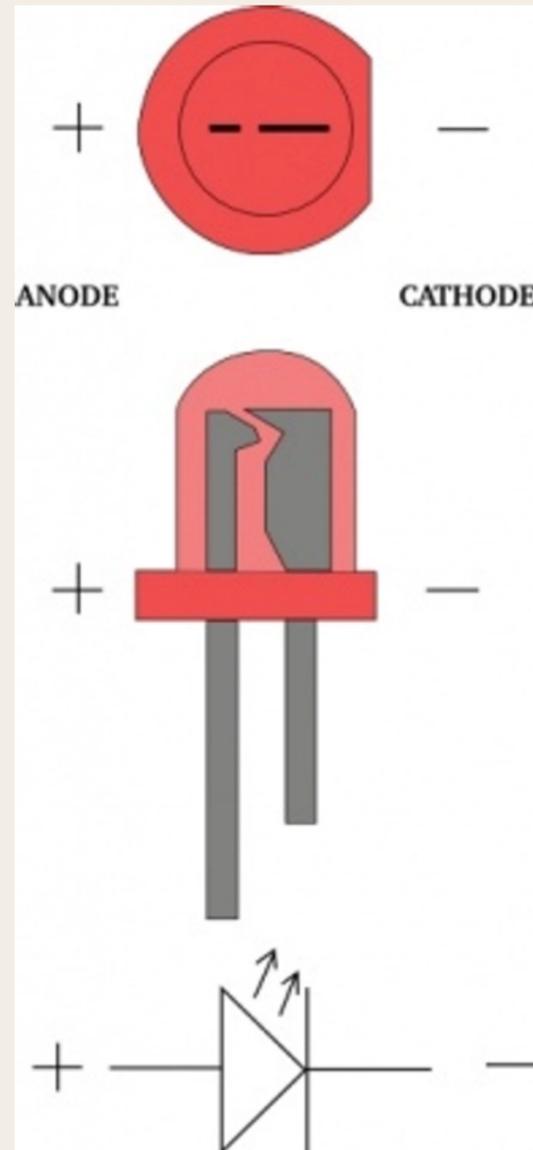


DIODO

O diodo é um componente eletrônico, que permite a condução da corrente elétrica somente em um único sentido. Através da simbologia do diodo é possível identificar a sua polaridade e o sentido da corrente elétrica.

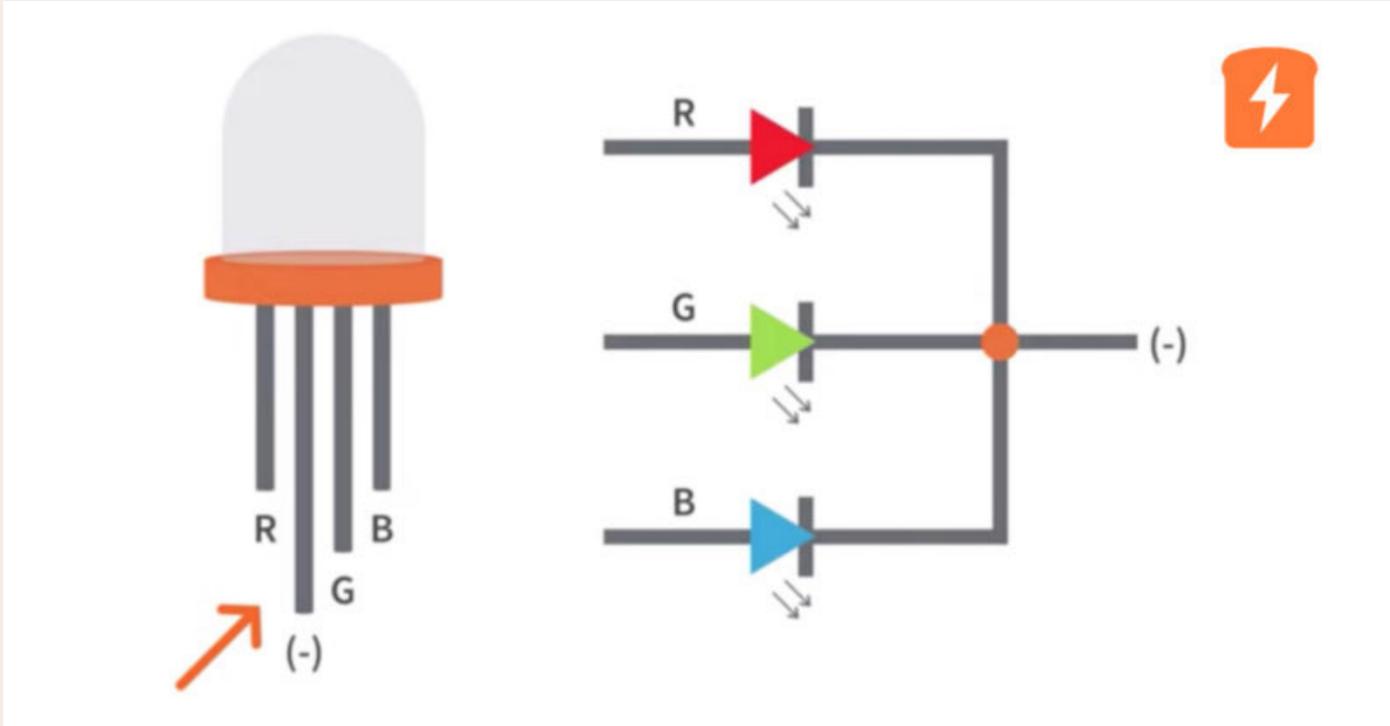


LED



O LED é um tipo especial de diodo que tem a capacidade de emitir luz quando é atravessado por uma corrente elétrica. Como todo diodo, o LED (Light Emitting Diode) permite a passagem de corrente (quando acende) no sentido direto, do anodo para o catodo. No sentido inverso, a corrente não o atravessa, e a luz não é emitida

LED RGB





INSTRUMENTOS IMPORTANTES



1

FONTE DE TENSÃO



2

PROTOBOARD



3

MULTÍMETRO



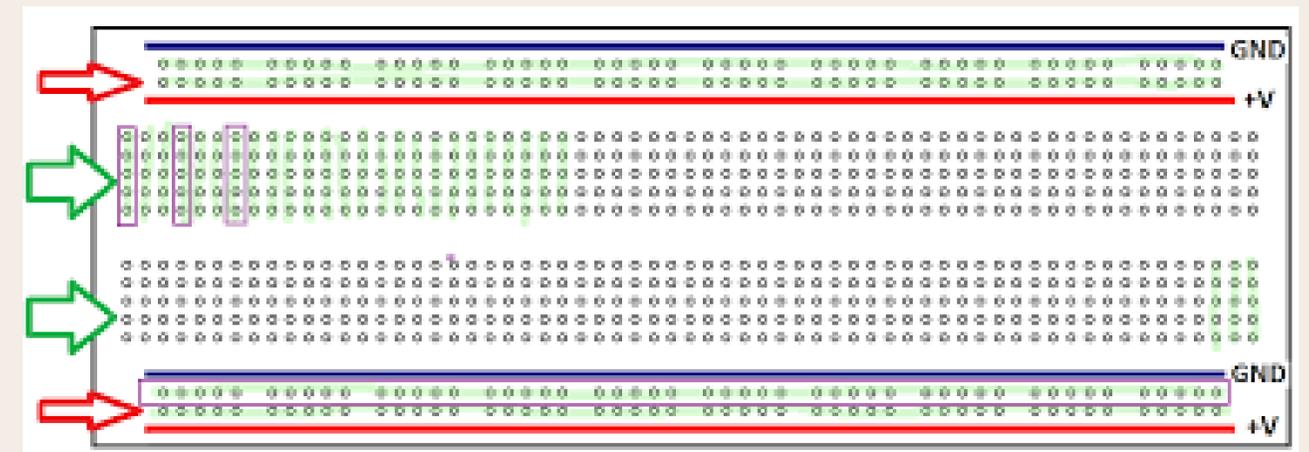
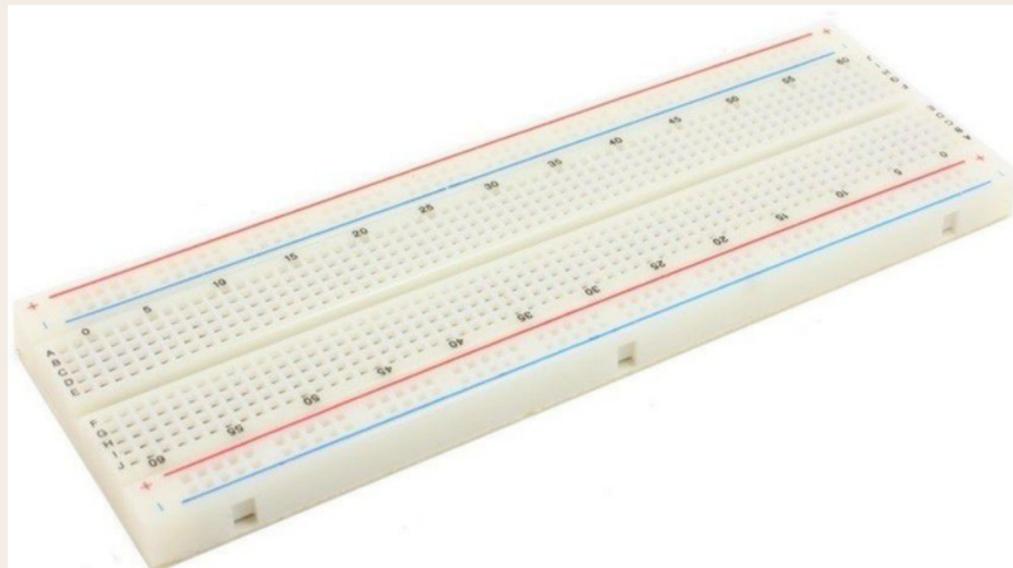
FONTE DE TENSÃO

- A fonte de bancada é um equipamento que serve para energizar componentes. Ela tem dois cabos conectados, um positivo (vermelho) e um negativo (preto). Há, também, a possibilidade de inserir um fio terra, caso haja aterramento na sua casa ou loja.
- Há um dispositivo de segurança em que, caso o operador simplesmente gire os botões, ela não muda de voltagem, nem de corrente. Para fazer isso, é preciso apertar o botão e então girá-lo.



PROTOBOARD

- Matriz de contatos
- O protoboard permite a montagem provisória de circuitos eletrônicos permitindo a reutilização dos componentes, consiste em uma matriz de contatos interconectados através dos quais os componentes são interligados.

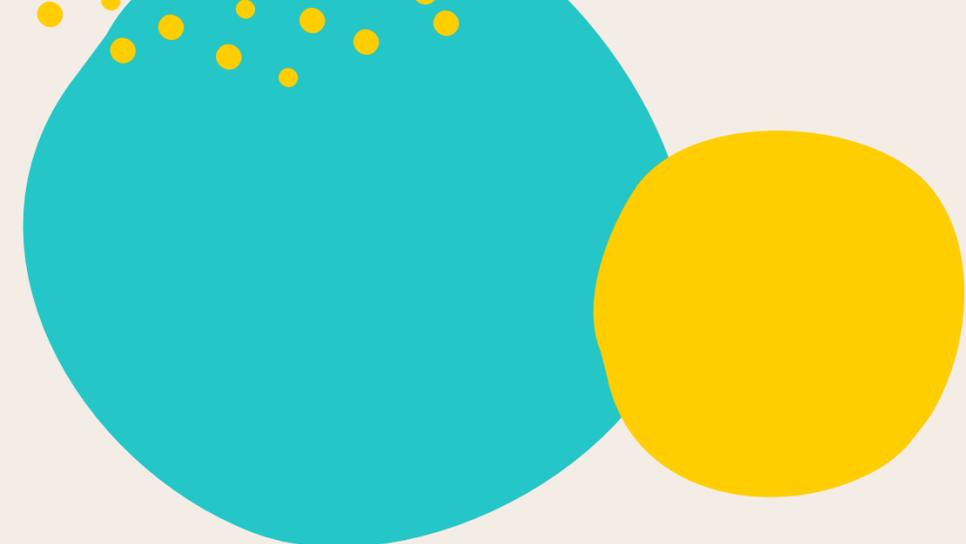


MULTÍMETRO

Multímetro é um dispositivo de medição elétrica com diversas funções, sendo as principais de amperímetro, voltímetro e ohmímetro.

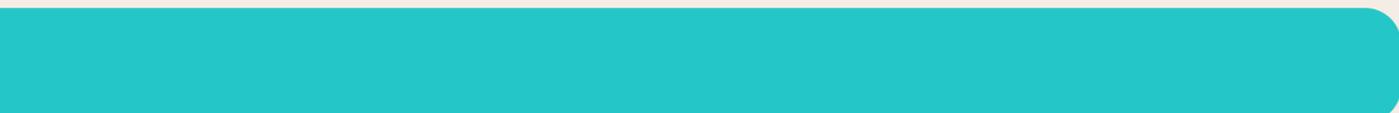
- conectar o cabo vermelho no borne da ponta de prova (ou metálica) vermelha adequada (setas roxas, na imagem a seguir), podendo ser no borne utilizado para medir correntes elétricas altas de até 10 A ou no borne utilizado para medir tensão elétrica, corrente elétrica baixa, resistência elétrica e diodos;
- selecionar a escala que se deseja medir através da chave seletora (seta amarela), podendo ser a resistência elétrica, corrente elétrica, tensão elétrica ou outras;
- tocar as pontas de prova vermelha e preta no circuito elétrico com o auxílio dos cabos elétricos





HANDS ON !!!

CIRCUITO PARA CONTROLAR LED RGB COM PONTECIÔMETROS



HANDS ON !!

Materiais:

- 1 Led RGB
- 3 Potenciômetros de 10k
- 1 Fonte DC
- 3 Resistores de 330

