

Resumo Circuitos 1 Primeira Unidade

Henrique da Silva
hpsilva@proton.me

7 de julho de 2022

Sumário

1 Voltagem, corrente e resistencia

- 1.1 Corrente I
- 1.2 Voltagem
- 1.3 Resistencia

2 Circuitos

- 2.1 Circuito aberto
- 2.2 Circuito fechado
- 2.3 Curto circuito

3 Componentes de um circuito

- 3.1 Fonte de voltagem
- 3.2 Resistor
- 3.3 Capacitor
- 3.4 Indutor
- 3.5 Diodo
- 3.6 LED - Light Emitting Diode
- 3.7 Transistor
- 3.8 Transformador

4 Lei de Ohm

- 4.1 A lei de Ohm
- 4.2 Potencias

1 Voltagem, corrente e resistencia

1.1 Corrente I

Eh o fluxo de eletrons em um circuito, vamos por definicao dizer que a corrente se move do positivo para o negativo, ou seja, ao contrario da direcao do fluxo de eletrons.

Sua unidade eh o *Ampere* ou A que eh simplesmente Coulombs por segundo $A = \frac{C}{s}$

1.2 Voltagem

Voltagem V eh o potencial que faz com que a corrente flua

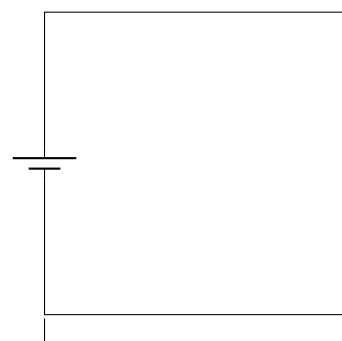
1.3 Resistencia

Eh algo que opoem o fluxo de corrente em um circuito e sua unidade eh o Ohm Ω

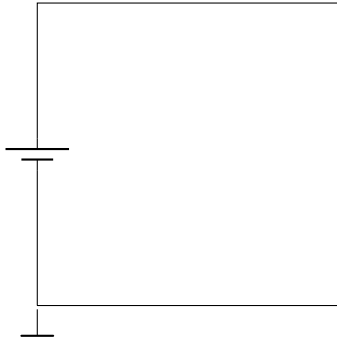
2 Circuitos

Eh um caminho pelo qual passa uma corrente, pode ser aberto ou fechado

2.1 Circuito aberto

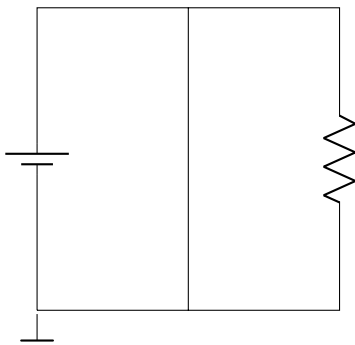


2.2 Circuito fechado



2.3 Curto circuito

Occorre quando ha um caminho de baixa resistencia impedindo da corrente passar pelo caminho que voce deseja que ela passe, no exemplo abaixo a corrente passara pelo caminho central ao inves de pelo resistor

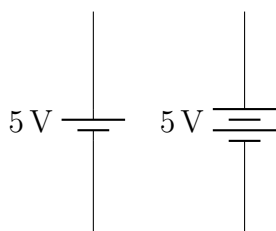


3 Componentes de um circuito

Aqui estao as descricoes de alguns tipos de componentes que podem ser utilizados em um circuito

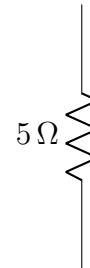
3.1 Fonte de voltagem

Eh um componente que aumenta a voltagem de um lado para o outro dele, no exemplo abaixo, voce pode ver a fonte como uma bateria que aumenta em 5 V o potencial do lado negativo para o positivo



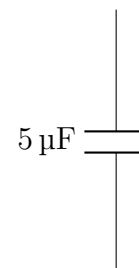
3.2 Resistor

Eh um elemento resistivo, basicamente todos elementos que precisam realizar trabalho com a corrente sao resistores, por exemplo tvs, ventiladores, lampadas etc. Sua unidade eh o *Ohm* ou Ω



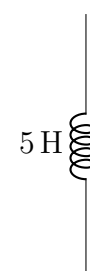
3.3 Capacitor

Eh um elemento que guarda corrente na forma de um *campo eletrico* e sua unidade eh o *Farad* ou F



3.4 Indutor

Eh um elemento que guarda corrente na forma de um *campo magnetico* e sua unidade eh o *Henry* ou H



3.5 Diodo

Este elemento so permite que a corrente passe em uma direcao

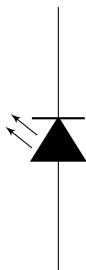


4.2 Potencias

O importante de lembrar sobre potencia eh que ela eh a razao entre energia e tempo. ou seja um Watt $W = \frac{J}{s}$

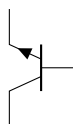
3.6 LED - Light Emitting Diode

Eh um elemento que quando a corrente passa por ele, ele emite luz



3.7 Transistor

Ele eh utilizado como um switch ou como um amplificador de sinal



3.8 Transformador

Permite que uma corrente seja convertida em outra corrente dentro de um circuito

4 Lei de Ohm

4.1 A lei de Ohm

Eh uma relacao fundamental entre a corrente I , resistencia R , e a voltagem V

$$V = IR \quad (1)$$