

TEORIA DA ELETRÔNICA BÁSICA

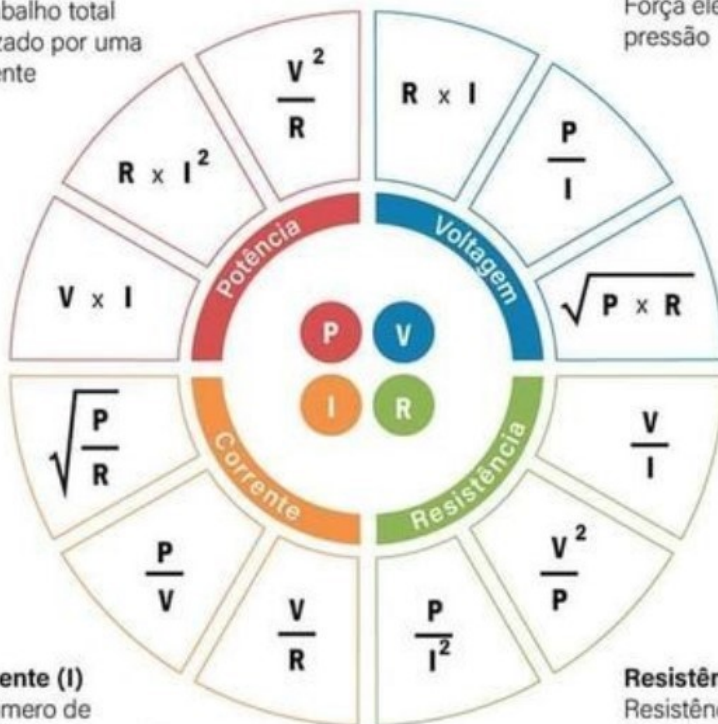
Leis de Ohm

Potência (P)

O trabalho total realizado por uma corrente

Tensão (V)

Força elétrica ou pressão



Corrente (I)

O número de elétrons que passam em um único ponto

Resistência (R)

Resistência ao fluxo de corrente

Unidades Básicas

Quantidade

Capacitância

F

Unidades

Farad

Carga

C

Coulomb

Corrente

A

Ampere

Energia

J

Joule

Força

N

Newton

Frequência

Hz

Hertz

Indutância

H

Henry

Fluxo Magnético

Wb

Weber

Tensão

V

Volt

Potência

W

Watt

Resistência

Ω

Ohm

Leis de Kirchhoff

Regra de Loop Fechado

A soma direcionada das diferenças de potencial elétrico (tensão) em torno de qualquer circuito fechado é zero.

$$\sum \Delta V_{\text{loop}} = 0$$

$$V_{AB} + V_{BC} + V_{CD} + V_{DA} = 0$$

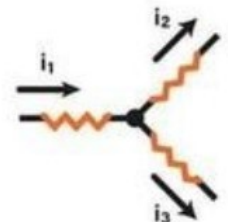


Regra de Junção

A soma das correntes que entram na junção é, portanto, igual à soma das correntes que saem.

$$\sum i_{\text{entra}} = \sum i_{\text{saíra}}$$

$$i_1 = i_2 + i_3$$



Rede de Resistores

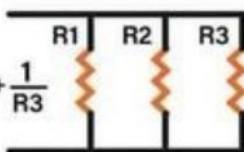
Série

$$R_T = R_1 + R_2 + R_3$$



Paralelo

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$



Rede de Capacitores

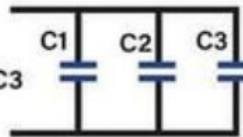
Série

$$\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$



Paralelo

$$C_T = C_1 + C_2 + C_3$$

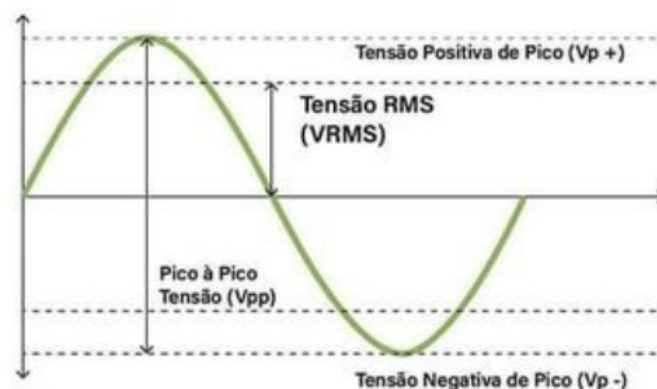


Prefixos de Unidades

Tera-	T	$\times 10^{12}$	Milli-	m	$\times 10^{-3}$
Giga-	G	$\times 10^9$	Micro-	μ	$\times 10^{-6}$
Mega-	M	$\times 10^6$	Nano-	n	$\times 10^{-9}$
Kilo-	K	$\times 10^3$	Pico-	p	$\times 10^{-12}$
Hecto-	H	$\times 10^2$			
Deka-	Da	$\times 10^1$			
(base)	-	$\times 10^0$			
Deci-	d	$\times 10^{-1}$			
Centi-	c	$\times 10^{-2}$			

Exemplo:
 $25\mu A = 25 \times 10^{-6} A = 0,000025 A$
 $4,7M\Omega = 4,7 \times 10^6 \Omega = 4\,700\,000 \Omega$

Corrente Alternada



$$\text{Tensão AC Média} = 0,637 \times \text{Pico} = 0,9 \times \text{RMS}$$

$$\text{Tensão RMS AC} = 0,707 \times \text{Pico} = 1,11 \times \text{Média}$$

$$\text{Tensão AC de Pico} = 1,414 \times \text{RMS} = 1,57 \times \text{Média}$$