

Biologia PEA P1

1ª LK: Somatória de Correntes que entram e saem de um nó é igual a zero.

2ª LK: Somatória das Tensões em um caminho é nula.

Circuitos em Corrente alternada (C.A).

→ Grandezas periódicas. no Brasil $f = 60\text{Hz}$ e $T = 16.67\text{ms}$

$$i(t) = i_{\text{max}} \cdot \cos(\omega t + \theta) \rightarrow i = \frac{i_{\text{max}}}{\sqrt{2}}$$

ef. r.m.s.

Potências:

- média: $P = V \cdot I \cdot \cos \varphi$ ← valores eficazes ← defasagem
 - Ativa: $P = |V| \cdot |I| \cdot \cos \varphi$
 - Aparente: $S = |V| \cdot |I|$ [V.A]
 - Reativa: $Q = |V| \cdot |I| \cdot \sin \varphi$ [V.A.r]
 - Complexa: $\vec{S} = |\vec{S}| \angle \varphi = |V| \cdot |I| \angle \varphi = P + jQ$
- $\varphi = \theta - \delta$

| | Resistor | Indutor | Capacitor |
|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| $ Z $ | R | $\omega \cdot L$ | $1/\omega L$ |
| $\varphi = \theta - \delta$ | 0° | $+90^\circ$ | -90° |
| fase | i, i, fase | $i \text{ atrasado}$ | $i \text{ adiantado}$ |

inda:

$$\bar{S} = \bar{Z} \cdot |\dot{I}|^2$$

$$\bar{S} = \dot{v} \cdot \dot{I}^*$$

$$\bar{S} = \frac{|\dot{v}|^2}{\bar{Z}^*}$$

f_p (fator de potência)

$$f_p = \frac{P}{|\bar{S}|} = \cos \varphi$$

Se $\varphi > 0$: indutivo ou atrasado

Se $\varphi < 0$: capacitivo ou adiantado

Se $\varphi = 0$: resistivo