

**3<sup>a</sup>  
SÉRIE**

## **CANAL SEDUC-PI3**



PROFESSOR (A):

**FRANKLIN  
RINALDO**



DISCIPLINA:

**FÍSICA**



CONTEÚDO:

**REVISÃO**



TEMA GERADOR:

**CIÊNCIA NA  
ESCOLA**



DATA:

**31.08.2019**

# ROTEIRO DE AULA

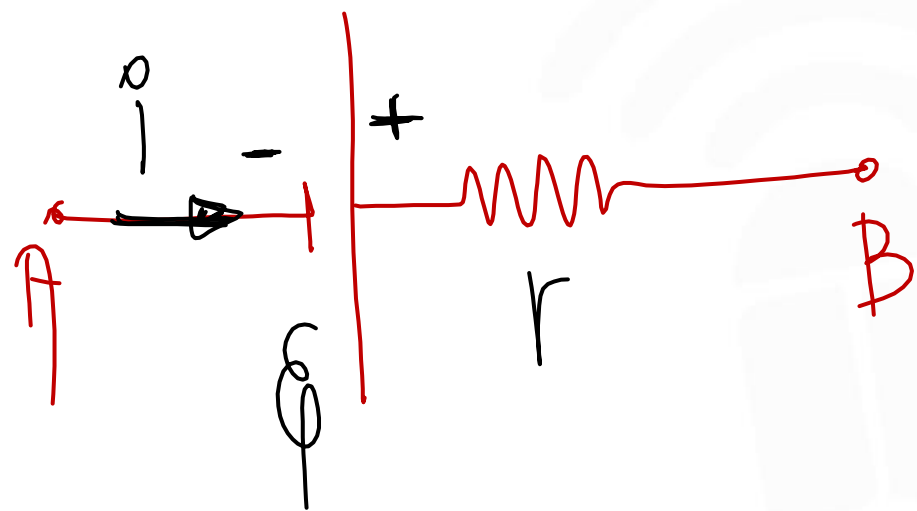
- ☐ APRESENTAÇÃO
- ☐ ELETRODINÂMICA
- Atividades.

GERADORES É UM DISPOSITIVO ELÉTRICO QUE TEM A FUNÇÃO DE TRANSFORMAR OUTRAS FORMAS DE ENERGIA EM ENERGIA ELÉTRICA

TIPOS DE GERADOR

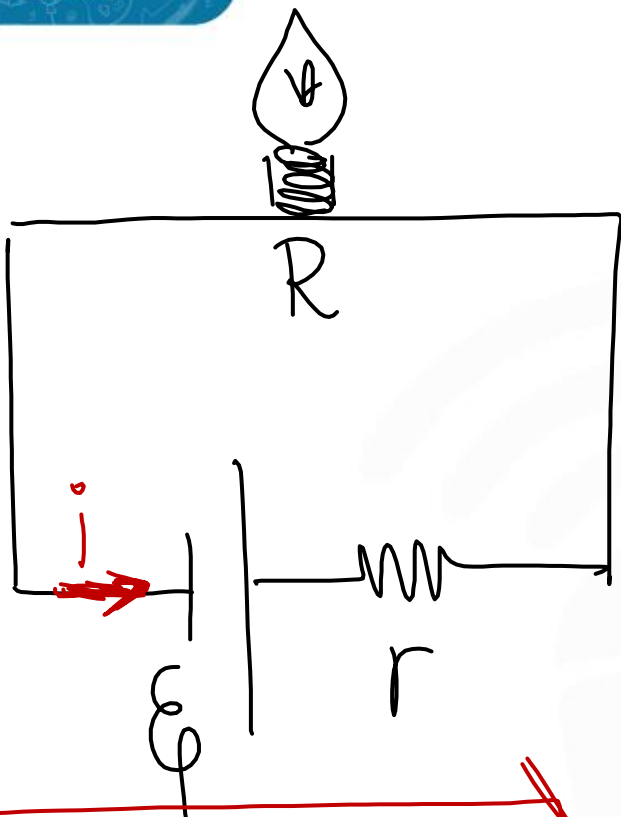
PILHAS, BATERIA, HIDRELÉTRICA, USINA NUCLEAR

# SÍMBOLO



$\mathcal{E}$  = FORÇA ELETROMOTRIZ  
(GANHO DE POTENCIAL  
ELÉTRICO)

$r$  = RESISTÊNCIA INTERNA  
(PERDA DE POTENCIAL)

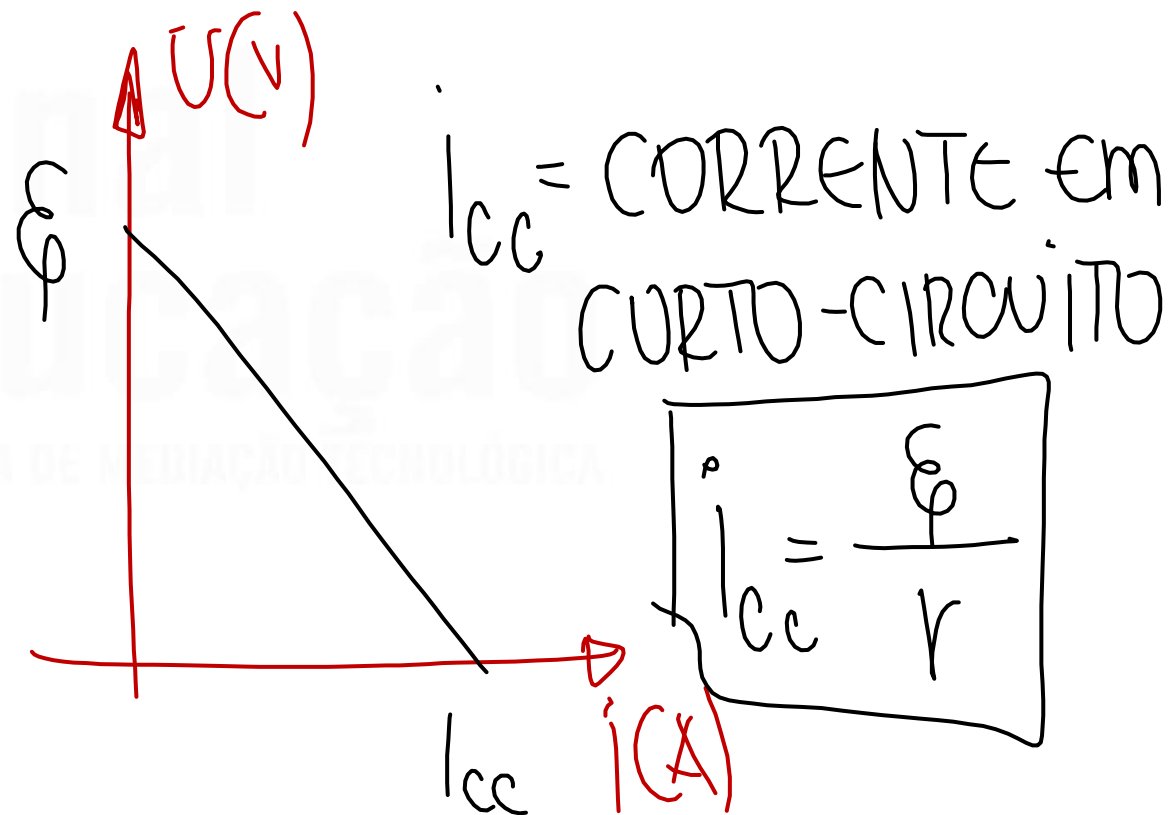


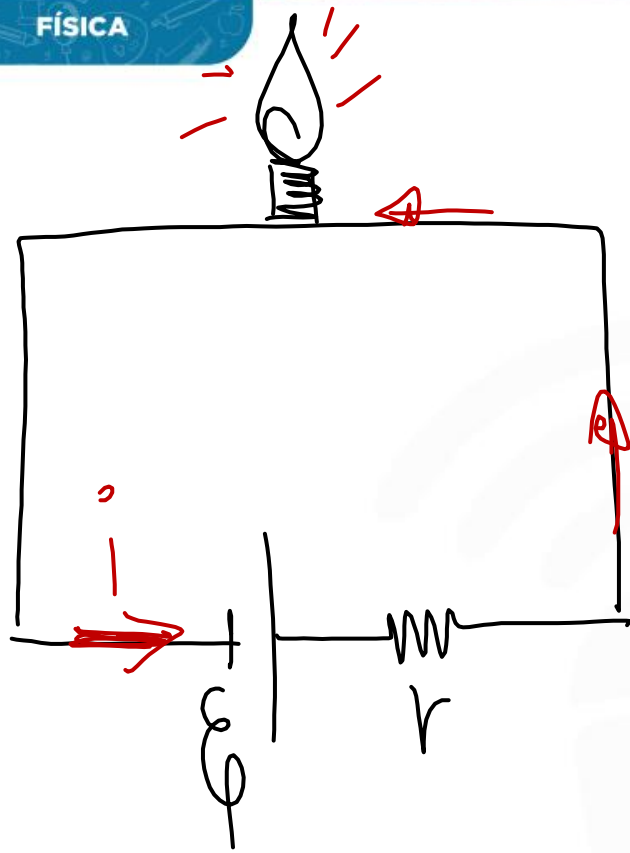
$U$  = VOLTAGEM (D.D.P)

$i$  = CORRENTE ELÉTRICA

$$U = \mathcal{E} - r i$$

EQUAÇÃO  
DO  
GERADOR





$$U_{\text{LÂMP}} = U_{\text{GERADOR}}$$

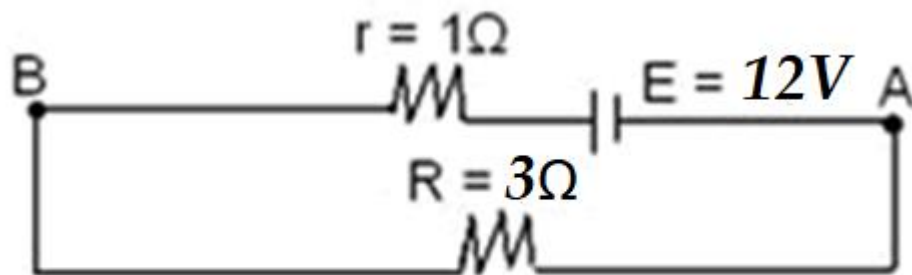
$$R \cdot i = \mathcal{E} - r \cdot i$$

$$R \cdot i + r \cdot i = \mathcal{E}$$

$$i(R + r) = \mathcal{E} \Rightarrow$$

$$i = \frac{\mathcal{E}}{(R + r)}$$

01. No circuito abaixo, um gerador de f.e.m.  $12V$ , com resistência interna de  $1\Omega$ , está ligado a um resistor de  $3\Omega$ .



Determine:

- a ddp entre os terminais A e B do gerador.
- O rendimento do gerador

$$\mathcal{E} = 12\text{V}$$

$$r = 1\Omega$$

$$R = 3\Omega$$

\* CÁLCULO  $i$

$$i = \frac{\mathcal{E}}{R + r}$$

$$i = \frac{12}{3 + 1}$$

$$i = \frac{12}{4}$$

$$i = 3\text{A}$$

a) CÁLCULO " $U$ "

$$U = \mathcal{E} - r \cdot i$$

$$U = 12 - 1 \cdot 3$$

$$U = 12 - 3 \rightarrow \boxed{U = 9\text{V}}$$

$$b) \eta = \frac{U}{\mathcal{E}} = \frac{9}{12}$$

$$\eta = 0,75 = 75\%$$

02. Tem-se um gerador de f.e.m.  $E=16V$  e resistência interna  $r = 2\Omega$ .  
Determine:

a) a ddp em seus terminais para que a corrente que o atravessa, tenha intensidade  $i = 2,0A$ ;

$$U = E - r \cdot i$$
$$U = 16 - 2 \cdot 2$$
$$U = 16 - 4$$
$$U = 12V$$

b) a intensidade da corrente  $i$  para que a ddp no gerador seja  $U=30V$

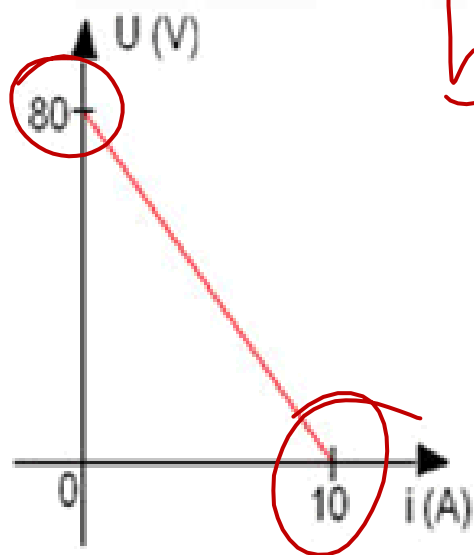
$$3 = 16 - 2 \cdot i \Rightarrow 3 - 16 = -2i \Rightarrow -13 = -2i \Rightarrow i = \frac{13}{2} = 6,5A$$

03. O gráfico a seguir, representa a curva característica de um gerador. Analisando as informações do gráfico, determine:

a) a resistência interna do gerador

b) a f.e.m. e a intensidade da corrente de curto-circuito do gerador.

$$b) i_{cc} = \frac{\mathcal{E}}{r}$$
$$r = \frac{80}{10} = 8 \Omega$$



$$b) \mathcal{E} = 80 \text{ V}$$
$$i_{cc} = 10 \text{ A}$$