

3^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**FRANKLIN
RINALDO**

FÍSICA

REVISÃO

**CIÊNCIA NA
ESCOLA**

31.08.2019

ROTEIRO DE AULA

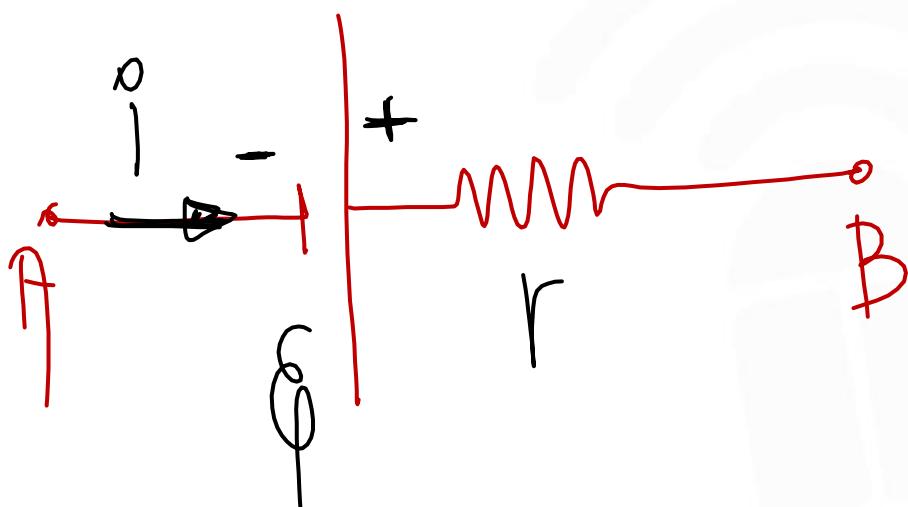
- APRESENTAÇÃO
- ELETRODINÂMICA
 - Atividades.

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

TIPOS DE GERADOR

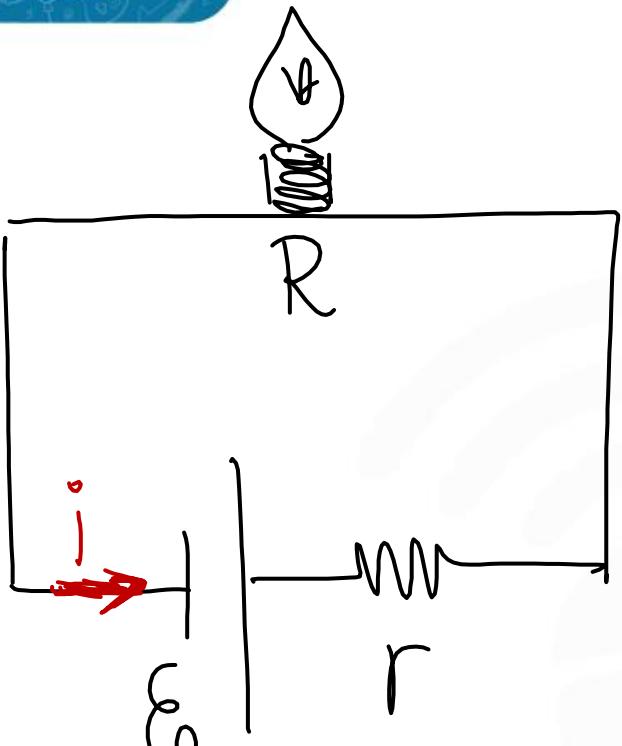
PILHAS, BATERIA, HIDRELETRICA, USINA NUCLEAR

SÍMBOLO



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

r = RESISTÊNCIA INTERNA
(PERDA DE POTENCIAL)



\bar{U} = VOLTAGEM (D.D.P)

i = CORRENTE ELÉTRICA

~~$U = E - r i$~~

EQUAÇÃO
DO
GERADOR

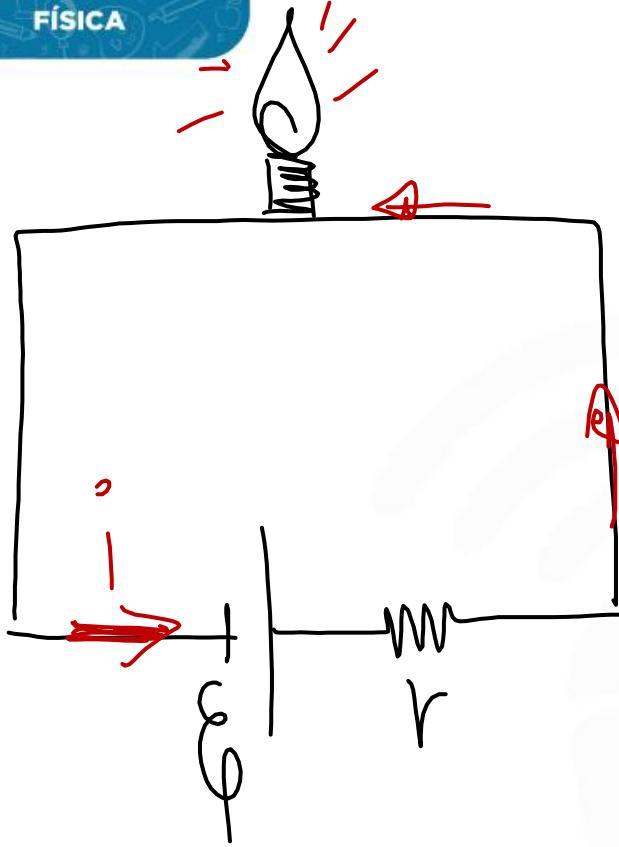
$\bar{U}(V)$

E

i_{cc} = CORRENTE EM
CURTO-CIRCUITO

$$i_{cc} = \frac{E}{r}$$

i_{cc} $i(A)$



$$U_{LAMP} = U_{GERADOR}$$

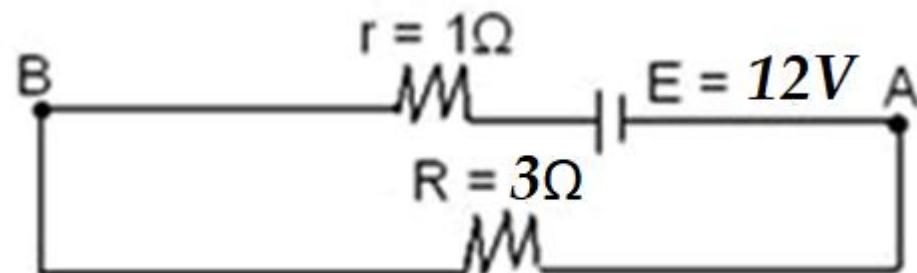
$$R \cdot i = \epsilon - r - i$$

$$R \cdot i + r \cdot i = \epsilon$$

$$i(R+r) = \epsilon \Rightarrow$$

$$i = \frac{\epsilon}{R+r}$$

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



Determine:

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

$$E = 12V$$

$$r = 1\Omega$$

$$R = 3\Omega$$

* CÁLCULO i

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

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

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

$$i = 3A$$

| a) CÁLCULO "U"

$$U = E - r \cdot i$$

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

$$U = 12 - 3 \rightarrow$$

$$U = 9V$$

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

$$n = 0,75 = 75\%$$

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 $i = 2,0A$;

$$\begin{aligned} U &= E - r \cdot i \\ U &= 16 - 2 \cdot 2 \end{aligned}$$

$\Rightarrow U = 16 - 4$

$\boxed{U = 12V}$

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

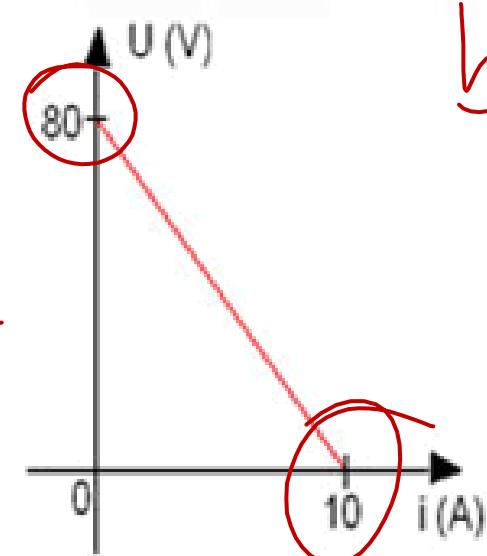
$$30 = 16 - 2 \cdot i \Rightarrow 30 - 16 = -2i \Rightarrow -14 = -2i \Rightarrow i = \frac{14}{2} = 7A$$

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.

$$b) i_{cc} = \frac{\mathcal{E}}{r}$$

$$r = \frac{80}{10} = 8\Omega$$



$$b) \mathcal{E} = 80V$$

$$i_{cc} = 10A$$