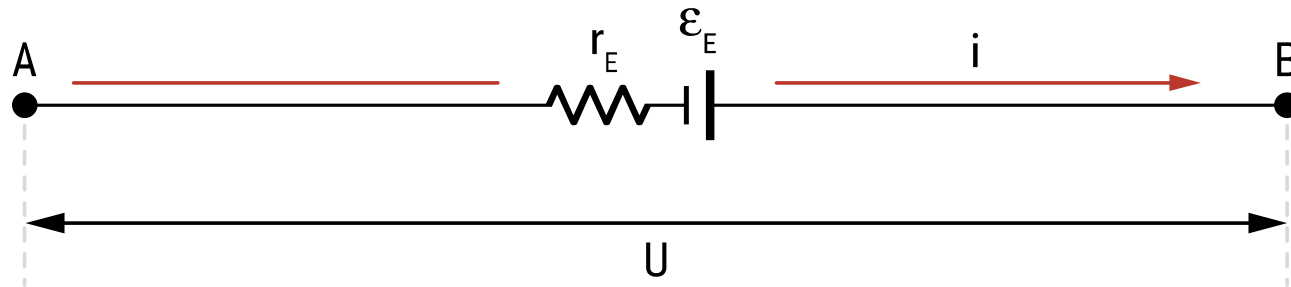


# Receptores Eléctricos

**Profº. André Astro**  
Física

## O que você já sabe?



É todo dispositivo que transforma qualquer tipo de energia em energia elétrica.

$$U = E - r.i$$

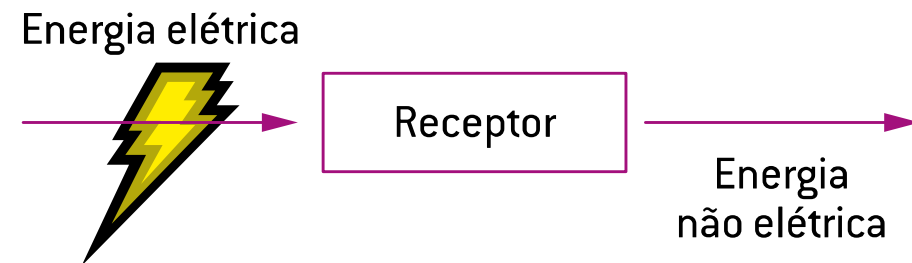
E – Força Eletromotriz

r – Resistencia interna

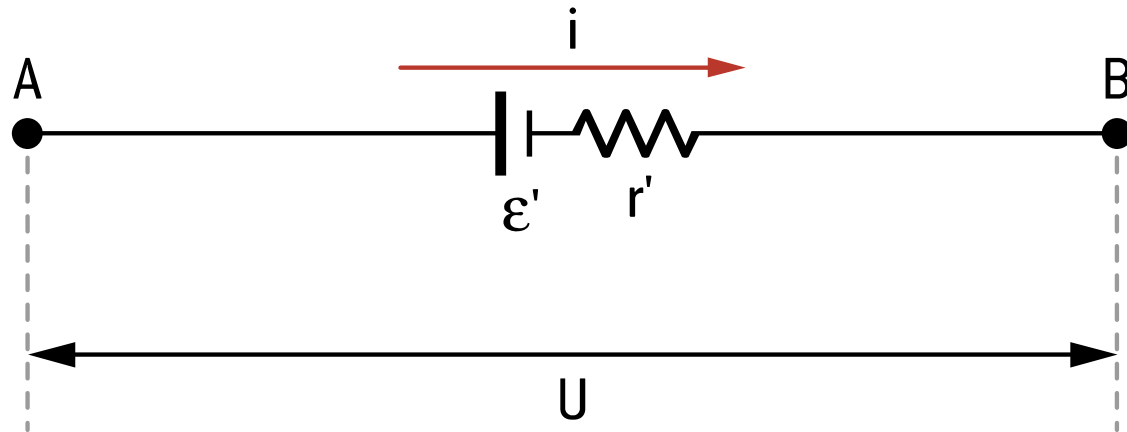
U – DDP

I – Corrente elétrica

# Receptores Elétricos



# Receptores Eléctricos



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

$E'$  – Força ContraEletromotriz

$r'$  – Resistencia interna

$U$  – DDP

$I$  – Corrente eléctrica

$$U = \varepsilon' + r' \cdot i$$

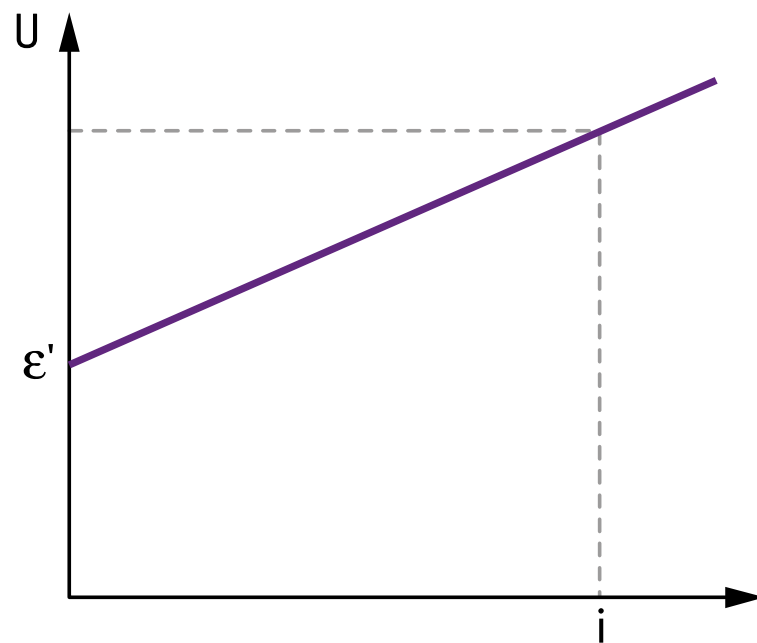
Útil

Total

Dissipada

# Curva Característica

$$U = \varepsilon' + r' \cdot i$$



# Potência

Potência Total

$$P_T = U \cdot i$$

Potência Útil

$$P_U = \varepsilon' \cdot i$$

Potência Dissipada

$$P_D = r' \cdot i^2$$

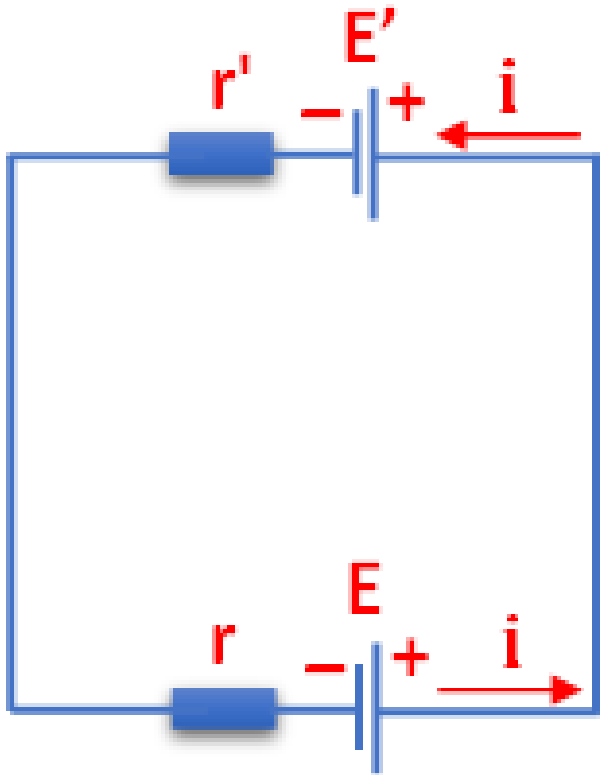
# Rendimento

$$\eta = \frac{P_u}{P_T}$$

$$\eta = \frac{\varepsilon' \cdot i}{U \cdot i}$$

$$\eta = \frac{\varepsilon'}{U}$$

## Circuito Gerador - Receptor



$$U = E - r.i$$

$$U = \varepsilon' + r' \cdot i$$

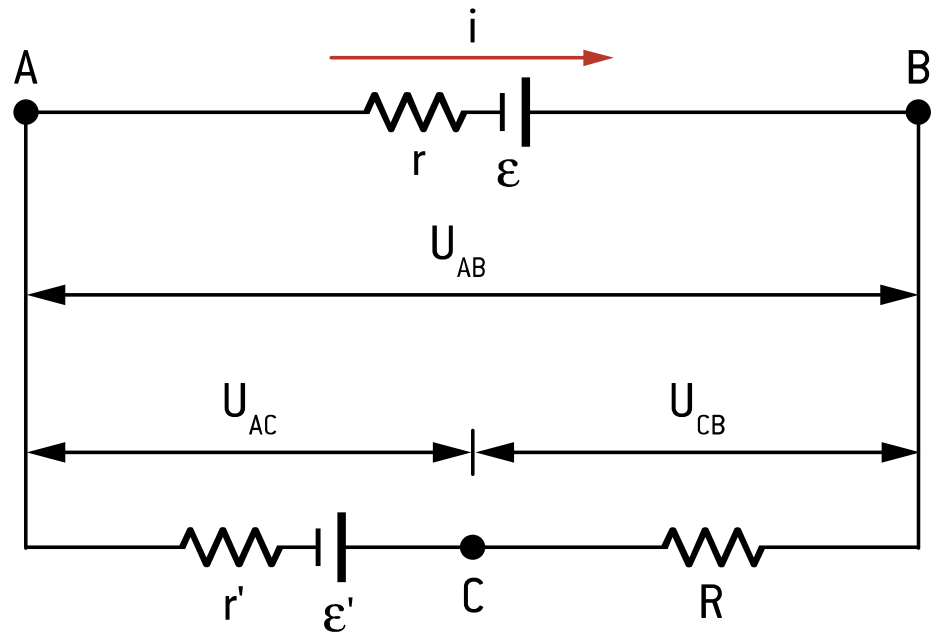
$$U_G = U_R$$

$$E - r.i = E' + r'.i$$

$$i = \frac{E' - E}{r' + r}$$



# Circuito Gerador – Receptor – Resistor



$$i = \frac{\varepsilon_E - \varepsilon'_E}{R_E + r_E + r'_E}$$

## Exemplo

Um receptor elétrico (motor), de resistência interna  $10 \Omega$ , ligado a uma tomada de  $220 \text{ V}$ , recebe uma potência elétrica de  $2\,200 \text{ W}$ . A força contraeletromotriz do receptor é

- a.  $320 \text{ V}$     b.  $220 \text{ V}$     c.  $200 \text{ V}$     ~~d.  $120 \text{ V}$~~     e.  $100 \text{ V}$

$$P_T = U \cdot i$$

$$2200 = 220 \cdot i$$

$$i = 10 \text{ A}$$

$$U = E' + r' \cdot i$$

$$220 = E' + 10 \cdot 10$$

$$E' = 120 \text{ V}$$

# OBRIGADO

Prof.<sup>a</sup> André Astro  
Física