

FÍSICA

com Rogério Andrade

Receptores Elétricos



RECEPTORES ELÉTRICOS

Assim como os geradores, os receptores também possuem dois polos: um positivo (+) e outro negativo (-). Para que funcionem, é necessário que recebam uma diferença de potencial (ddp) entre esses polos. Sua função é transformar a energia elétrica recebida em outro tipo de energia, que não seja exclusivamente térmica — como energia mecânica, luminosa ou química.

No interior do receptor, as cargas elétricas se deslocam do polo de maior potencial (+) para o de menor (-), seguindo o sentido convencional da corrente elétrica.

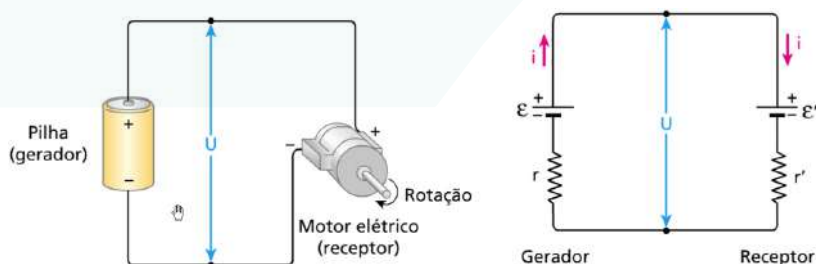
Entretanto, nem toda a tensão recebida é aproveitada na realização do trabalho útil. Parte dela é consumida na própria resistência interna do receptor, que se opõe à passagem da corrente elétrica. A parcela efetivamente utilizada na conversão de energia é chamada de força contra-eletromotriz (fcm), representada por \mathcal{E}' , e constitui uma característica do receptor, assim como sua resistência interna r' .

A relação entre essas grandezas é dada pela equação do receptor real:

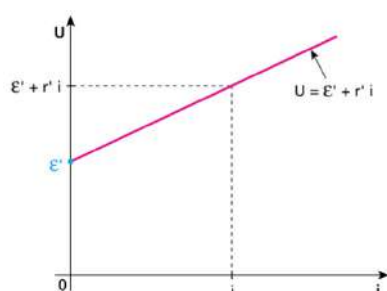
$$U = \mathcal{E}' + r' \cdot i$$

onde U e i são variáveis e \mathcal{E}' e r' são constantes características do receptor.

O símbolo do receptor é idêntico ao do gerador real, apenas com o sentido da corrente invertido:

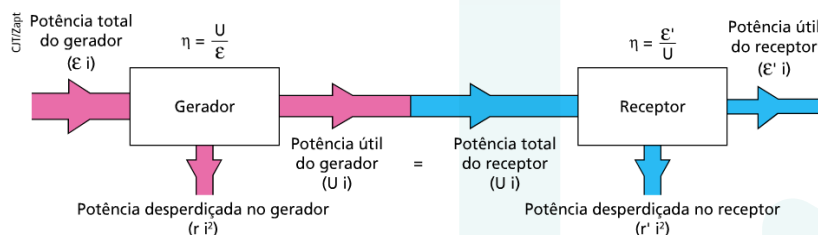


O gráfico, ou curva característica é obtido a partir da equação do receptor, resultando numa reta crescente.



CÁLCULOS E NOTAS

POTÊNCIA DO RECEPTOR



CIRCUITO SIMPLES

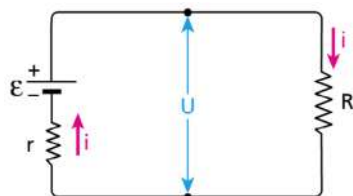
Um **circuito simples** é aquele em que a corrente elétrica tem **apenas um caminho possível** para percorrer. Isso significa que **nenhum componente está ligado em paralelo**, e todos os elementos estão dispostos **em série**, um após o outro.

Para iniciar o estudo dos circuitos elétricos, vamos analisar o caso mais básico: o circuito formado por **um gerador** (como uma bateria) e **um resistor** (como uma lâmpada ou resistência elétrica).

Nesse tipo de circuito:

- * A **corrente elétrica** é a mesma em todos os pontos.
- * A **tensão total** fornecida pelo gerador se divide conforme os elementos do circuito (neste caso, é toda aplicada sobre o resistor).
- * A **energia elétrica** fornecida pelo gerador é totalmente convertida em **energia térmica** (ou luminosa, dependendo do resistor).

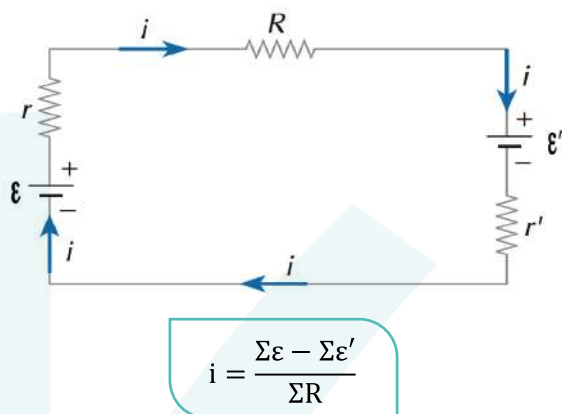
Esse tipo de circuito é ideal para compreender os princípios básicos das leis de Ohm, potência elétrica e conservação de energia.



LEI DE POUILLET

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

CIRCUITO GERADOR-RECEPTOR-RESISTOR

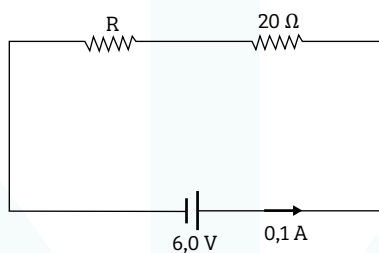


EXEMPLO 1

Dois resistores, um de $20 \, \Omega$ e outro de resistência R desconhecida, estão ligados em série com uma bateria de $6,0 \, \text{V}$ e resistência interna desprezível, como mostra a figura. Se a corrente no circuito é de $0,1 \, \text{A}$, o valor da resistência R , em Ω , é:



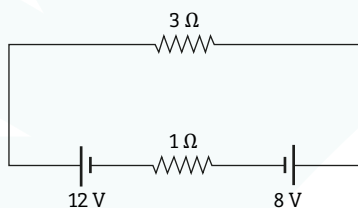
CÁLCULOS E NOTAS



- a) 20. b) 30. c) 40. d) 50. e) 60.

EXEMPLO 2

No circuito elétrico, a intensidade da corrente elétrica e seu sentido são, respectivamente:



- a) 5 A, horário.
b) 1 A, horário.
c) 5 A, anti-horário.
d) 1 A, anti-horário.
e) 2 A, horário.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Escaneie o Qrcode ao lado para ter acesso as referências bibliográficas



ANOTAÇÕES

CÁLCULOS E NOTAS

Estamos juntos nessa!



C U R S O
FERNANDA PESSOA
ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.