

3^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**DANILO
GALDINO**

FÍSICA

**GERADORES
ELÉTRICOS**

**CIÊNCIA NA
ESCOLA**

05.08.2019

ROTEIRO DE AULA

- APRESENTAÇÃO
- ELETRODINÂMICA
 - Geradores elétricos.
 - Força Eletromotriz.
 - Representação do Gerador.
 - Curva característica.
 - Atividades.
- ATIVIDADE DE CASA

Geradores Elétricos e Força Eletromotriz

Geradores são dispositivos capazes de produzir energia elétrica a partir da transformação de outra forma energética. A energia produzida pelos geradores é chamada de força eletromotriz.



Geradores elétricos são dispositivos que convertem **energia mecânica, química** ou, até mesmo, **solar** em **energia elétrica**. A energia produzida por geradores pode ser usada para alimentar circuitos elétricos. Veja abaixo alguns exemplos de geradores:

Pilhas

Usinas nucleares

Geradores movidos a óleo diesel

Usinas solares (placas fotovoltaicas)

Baterias

Usinas hidrelétricas

Usinas eólicas

O fenômeno utilizado por alguns dos geradores acima para transformar energia mecânica em elétrica é chamado de indução eletromagnética. Esse processo consiste em mudar o **fluxo de campo magnético** sobre uma espira condutora, promovendo, assim, o surgimento de uma corrente elétrica alternada.

As **placas fotovoltaicas**, por sua vez, são capazes de transformar a energia presente nas ondas eletromagnéticas em energia elétrica por meio do efeito fotoelétrico.

Força eletromotriz

A **força eletromotriz** (FEM) corresponde a todo o potencial elétrico que pode ser produzido por um gerador. Ao ser ligado em um circuito, parte da energia gerada é **dissipada** em forma de calor em decorrência da formação de uma corrente elétrica em seu interior. Esse fenômeno, chamado de efeito Joule, ocorre porque os geradores apresentam certa **resistência interna**, logo, não há gerador perfeito, ou seja, que consiga transformar toda energia.

A equação abaixo sugere que parte da **energia produzida** por um gerador (**E**) é **utilizada para ligar** dispositivos eletroeletrônicos (**U**), e outra parte é **dissipada** (perdida da forma de calor) . Por meio da equação da força eletromotriz, é possível deduzir a **equação característica dos geradores**, que nos fornece a **tensão utilizável (U)** por um circuito alimentado por um gerador real:.

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

U = diferença de potencial (tensão elétrica)

E= força eletromotriz

r= resistência elétrica

i= intensidade da corrente

Representação do gerador no circuito

Os geradores costumam ser representados em circuitos, cujo esquema é apresentado a seguir:

