



# MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo  
SEDUC - Secretaria de Educação

## SEMANAS 2 E 3 – 2º SEMESTRE SALA DE AULA



Disciplina: FÍSICA

2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO - EJA

### ENERGIA

Energia na Física é um conceito extremamente importante e representa a capacidade de produzir trabalho. Também é usado em outras áreas científicas, como a biologia e a química.

Os seres vivos dependem da energia para sobreviverem e a obtêm através da alimentação (energia química). Além disso, os organismos também recebem energia (luz e calor) do Sol.

#### Princípio Geral da Conservação da Energia

A lei da conservação da energia é fundamental. Ela diz que a energia não se perde, nem pode ser destruída, ela se transforma. Assim, num sistema isolado a quantidade de energia permanece constante.

#### Exemplo

A energia que chega do Sol aquece a água (calor sensível). Este aquecimento provoca o transporte de vapor para a atmosfera, formando as nuvens (calor latente e energia potencial gravitacional).

A água ao retornar para a superfície (energia cinética), forma os lagos e rios que posteriormente serão represados (energia potencial gravitacional).

A água ao cair pelo vertedouro (energia cinética) movimenta as pás da turbina que a transforma no gerador em energia elétrica.

## ORIGEM DA ENERGIA QUE USAMOS

A radiação que chega do Sol é a principal fonte de energia do nosso planeta.

### Sol atual

- Crescimento das plantas. Dá origem à energia química nos vegetais.
- Aquece e ilumina a superfície terrestre. Usamos em painéis e baterias solares.



### Sol recente

- Aqueceu o ar, produzindo os ventos. Dá origem à energia cinética, utilizada nas usinas eólicas.
- Formou as nuvens através da evaporação. Dá origem à energia potencial gravitacional e cinética, utilizada nas usinas hidrelétricas.



### Sol passado

- Fez as plantas crescerem. Deu origem à energia química armazenada nas madeiras.



### Sol muito antigo

- Alimentou plantas e animais. Deu origem à energia armazenada nos combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural).



### Formação do Universo

- Deu origem à energia armazenada nos átomos. A energia nuclear é liberada na fissão do urânio e na fusão de elementos leves.



## **Tipos de Energia**

A energia se apresenta de muitas formas. Os principais tipos de energia estudados na Física são:

**Energia Mecânica:** é entendida como a capacidade de um corpo de realizar trabalho.

Basicamente, a energia mecânica está relacionada com duas formas diferentes:

A Energia Cinética, que é a energia dos corpos em movimento.

A Energia Potencial, que é a energia armazenada nos corpos com a capacidade de se transformar em movimento.

**Energia Térmica:** é a energia relacionada com o grau de movimentação das partículas subatômicas. Quanto maior for a temperatura de um corpo maior é a sua energia interna.

Quando um corpo com maior temperatura entra em contato com ou corpo com menor temperatura, ocorrerá transferência de calor.

**Energia Elétrica:** é a energia produzida a partir das cargas elétricas das partículas subatômicas. As cargas ao se deslocarem geram corrente elétrica, criando o que chamamos de eletricidade.

**Energia Luminosa:** a luz é a energia radiante que se manifesta através da luz visível, ou seja, da luz que conseguimos perceber com o sentido da visão.

**Energia Sonora:** é o tipo de energia que pode ser percebido pelo sentido da audição. O som, assim como a luz, é uma onda.

**Energia Nuclear:** é a energia contida no núcleo dos átomos e emitida na forma de radiação ou partículas. A radiação é bastante usada na medicina, raios-X, radioterapia, mas também se associa a efeitos negativos como: bombas atômicas e lixo nuclear.

## **FONTES RENOVÁVEIS**

As fontes renováveis possuem a capacidade de se regenerar na natureza, por isso elas são consideradas energias limpas, já que não geram poluentes e não prejudicam o meio ambiente. Os tipos de energia renováveis são:

**Energia Hidráulica:** gerada pela força da água que vem dos rios.

**Energia Solar:** gerada pela energia do solar.

**Energia Eólica:** gerada pela força dos ventos.

**Energia Geotérmica:** gerada pelo calor do interior da terra.

**Biomassa:** gerada de matérias orgânicas.

**Energia Gravitacional:** gerada por meio da força das ondas dos oceanos.

**Energia do Hidrogênio:** gerada por meio do hidrogênio.

## FONTES NÃO RENOVÁVEIS

As fontes não renováveis são um tipo de energia suja pois causam vários problemas ambientais, pois produzem e liberam no ambiente vários poluentes que podem causar desequilíbrios nos ecossistemas e esgotar os recursos naturais. Veja alguns exemplos de tipos de energia não renováveis:

**Combustíveis fósseis:** como o petróleo, carvão mineral, xisto e gás natural.

**Energia Nuclear:** é gerada por meio de elementos como o urânio e tório.

### Questão 1

Deseja-se instalar uma estação de geração de energia elétrica em um município localizado no interior de um pequeno vale cercado de altas montanhas de difícil acesso. A cidade é cruzada por um rio, que é fonte de água para consumo, irrigação das lavouras de subsistência e pesca. Na região, que possui pequena extensão territorial, a incidência solar é alta o ano todo. A estação em questão irá abastecer apenas o município apresentado. Qual forma de obtenção de energia, entre as apresentadas, é a mais indicada para ser implantada nesse município de modo a causar o menor impacto ambiental?

- a) Termoelétrica, pois é possível utilizar a água do rio no sistema de refrigeração.
- b) Eólica, pois a geografia do local é própria para a captação desse tipo de energia.
- c) Nuclear, pois o modo de resfriamento de seus sistemas não afetaria a população.
- d) Fotovoltaica, pois é possível aproveitar a energia solar que chega à superfície do local.
- e) Hidrelétrica, pois o rio que corta o município é suficiente para abastecer a usina construída.

### Questão 2

Dentre as citadas assinale a alternativa que contenha apenas as fontes de energia renováveis mais utilizadas no Brasil:

- a) Solar, hidrelétrica e eólica.
- b) Hidráulica, lenha e biomassa.
- c) Hidráulica, xisto e solar.
- d) Petróleo, solar e lenha.
- e) Álcool, eólica e solar.