



ATIVIDADE 3  
PONTE DO SABER



Disciplina: Física

2ª ano do Ensino Médio - EJA

### Energia

Não há uma definição exata para energia, mas podemos dizer que ela está associada à capacidade de produção de ação e/ou movimento e manifesta-se de muitas formas diferentes, como movimento de corpos, calor, eletricidade etc.

Segundo o Princípio de Lavoisier, a energia não pode surgir do nada e nem pode ser destruída. A única possibilidade que existe é a transformação de um tipo de energia em outro, como a energia da queda d'água nas hidrelétricas que é convertida em energia elétrica.

Os tipos de energia provenientes de fontes finitas (fontes de energia que terão um fim) são denominados de energias não renováveis. Esse é o caso da energia gerada a partir dos combustíveis fósseis, como o petróleo e o carvão. Já a energia gerada a partir de fontes que possuem capacidade de reposição natural são denominadas de energias renováveis ou limpas. Esse é o caso da energia proveniente da luz do sol e da energia oriunda da força dos ventos (energia eólica).

### Principais formas de energia

Energia cinética: É a energia associada ao movimento dos corpos. Quanto maior for a velocidade em que um corpo movimenta-se, maior será a sua energia cinética.  $E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$

A equação ao lado define matematicamente a energia cinética. Na equação,  $m$  é a massa do elemento que se movimenta e  $v$  é a sua velocidade.

Energia potencial: A energia armazenada em virtude da posição de um corpo em relação à superfície é denominada de energia potencial gravitacional. Quanto mais alto estiver um objeto em relação ao solo, maior será a sua velocidade ao chegar ao chão caso ele inicie uma queda. Matematicamente, a energia potencial gravitacional é dada pelo produto entre a massa do corpo, a altura e a gravidade.  $E_{pg} = m \cdot g \cdot h$

Quando a energia potencial estiver associada à deformação de um material elástico, ela será chamada de energia potencial elástica, e seu cálculo dependerá da deformação ( $x$ ) causada no material e de uma  $E_{pe} = \frac{k \cdot x^2}{2}$

constante (k) que determina a elasticidade do material.

Energia térmica (Calor): O calor é a energia térmica associada à energia cinética das moléculas que compõem um elemento. A manifestação do calor só ocorrerá caso exista diferença de temperatura entre dois corpos.

Energia química: É a energia liberada ou formada a partir de reações químicas, como a energia produzida por pilhas e baterias.

Energia solar: É a energia proveniente da luz do sol. Essa forma de energia pode ser aproveitada na geração de energia elétrica por meio de placas fotovoltaicas, por exemplo.

Energia eólica: É a energia proveniente do movimento das massas de ar. Pode-se aproveitar a força dos ventos para girar hélices e turbinas na produção de energia elétrica.

Energia nuclear: É a energia obtida a partir do fenômeno da fissão nuclear, em que ocorre a divisão do núcleo de um átomo, gerando a liberação de uma grande quantidade de energia.

### Questão 1

Qual das seguintes fontes de produção de energia é a mais recomendável para a diminuição dos gases causadores do aquecimento global?

- A) Óleo diesel.      B) Gasolina.      C) Carvão mineral.      D) Vento.

### Questão 2

O incêndio na Usina Nuclear de Fukushima, no Japão, após o tsunami do dia 11 de março de 2011, reacendeu as discussões internacionais sobre a sustentabilidade desse tipo de energia.

Os defensores da produção de energia nuclear afirmam que uma das suas vantagens é:

- A) a contribuição zero para o efeito de estufa global.  
B) o menor custo quando comparado às demais fontes de energia.  
C) a baixa produção de resíduos emissores de radioatividade.  
D) o reduzido grau de interferência nos ecossistemas locais.

### Questão 3

Preencha as lacunas com as palavras que estão faltando.

O \_\_\_\_\_ foi importante fonte de energia para a Primeira Revolução Industrial. Atualmente, as maiores reservas estão localizadas no hemisfério \_\_\_\_\_. É um dos principais responsáveis pela \_\_\_\_\_, pois sua queima libera grande quantidade de óxido de enxofre na atmosfera.

Qual das alternativas abaixo dá sentido à frase?

- A) carvão mineral — norte — chuva ácida  
B) petróleo — sul — poluição dos oceanos  
C) petróleo — sul — chuva ácida  
D) carvão mineral — sul — poluição dos oceanos