



Atividade semanal  
04 a 08 de Maio.

## E.M.E.B. AMÉLIO DE PAULA COELHO

1º Bimestre	Classe: 8º ano
Professor(a) Rafael	Disciplina: Ciências
Aluno (nome completo):	Número

**Tema: MATÉRIA E ENERGIA/ TRANSFORMAÇÕES DA ENERGIA NOS EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS E APARELHOS E O USO CONSCIENTE DA ENERGIA ELÉTRICA/ CIRCUITOS ELÉTRICOS E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA.**

**Objetivo: Revisão e retomada de temas atividades do 1º Bimestre.**

### Habilidades:

EF08CI01: Identificar e classificar diferentes fontes, renováveis e não renováveis, e comparar como a energia é utilizada em residências, comunidades ou cidades em relação aos princípios da sustentabilidade.

EF08CI03: Classificar equipamentos elétricos residenciais, tais como chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira e outros, de acordo com o tipo de transformação de energia (elétrica para as energias térmica, luminosa, sonora e mecânica).

EF08CI06: Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétrica, hidrelétricas, eólicas etc), suas semelhança e diferença, impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.

### **METODOLOGIA (Como fazer)**

Tarefa 1- Responda abaixo sucintamente:

a) O que é energia?

**Resposta:**

b) O que é "energia limpa? Dê três exemplos de fontes de energias limpas.

**Resposta:**

c) O que é um recurso renovável e um não renovável?

**Resposta:**

## Tarefa 2- Leia o texto abaixo e responda:

### Um pouco de história...

A busca e a geração de energia sempre se fizeram presentes na história da humanidade. Na observação e uso de suas habilidades, o ser humano sempre utilizou recursos naturais para gerar energia: dominou o fogo, domesticou animais para auxiliá-lo no transporte e preparo da terra para agricultura, aproveitou a força e o movimento das águas e do vento para mover moinhos e monjolos, entre outros. Por volta do ano 600 antes da era comum, Thales de Mileto observou o primeiro fenômeno elétrico da história (atração de pequenos corpos eletrizados). Já em 1747, Benjamin Franklin e William Watson observaram que todos os materiais possuíam um fluido elétrico. Durante a revolução industrial, o fogo foi utilizado para gerar movimento, e até os dias de hoje, cada vez mais os modos de obter energia vêm sendo aprimorados. Porém, somente há pouco mais de 100 anos surgiu a energia elétrica.

Com a constante evolução da humanidade, com os avanços tecnológicos e o crescente uso da energia, surgiram algumas preocupações relacionadas à sua disponibilidade. O desenvolvimento socioeconômico e a busca pela melhoria da qualidade de vida também trazem impactos ambientais, neste caso o esgotamento de recursos naturais. Isso tem levado a humanidade a buscar formas mais inteligentes de obtenção de energia, sem esgotar seus recursos utilizados como matéria-prima, na direção da sustentabilidade.

Por meio dos avanços nas pesquisas científicas e tecnológicas sobre as diferentes formas e fontes de energia, podemos conhecer um pouco mais sobre como transformar os diferentes tipos de energia.

O conjunto de **fontes de energia** forma o que chamamos de **matriz energética**. Ou seja, ela representa o conjunto de fontes disponíveis em um país, estado, ou no mundo, para suprir a necessidade (demanda) de energia. É importante ressaltar que matriz energética é diferente de matriz elétrica. Enquanto a **matriz energética** representa o conjunto de **fontes de energia** disponíveis para gerar eletricidade, movimentar os carros ou preparar a comida no fogão, a **matriz elétrica** é formada pelo conjunto de fontes disponíveis apenas para a **geração de energia elétrica**. Dessa forma, podemos concluir que a matriz elétrica é parte da matriz energética.

Para saber mais, consulte o site <<http://epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>>. (Acesso em: 2 out. 2019.)

(Texto elaborado e adaptado de diversas fontes para o São Paulo Faz Escola)

a) O que é matriz energética?

**Resposta:**

b) O que é matriz elétrica?

**Resposta:**

## Tarefa 3 – Leia o texto abaixo e responda as questões a seguir.

### O que é Eficiência Energética? (EE)

Fazer mais com menos energia. Isso é eficiência energética.

Este é o objetivo, é a base conceitual de trabalhos.

Eficiência energética é uma atividade que busca melhorar o uso das fontes de energia.

A utilização racional de energia chamada também simplesmente de eficiência energética, consiste em usar de modo eficiente a energia para se obter um determinado resultado. Por definição, a eficiência energética consiste na relação entre a quantidade de energia empregada em uma atividade e aquela disponibilizada para sua realização.

Veja como funciona um projeto de Eficiência Energética! Clique!

Exemplos da eficiência energética:

Iluminação:

Uma lâmpada tipo LED de 7W tem o mesmo nível de iluminação que uma lâmpada incandescente de 60 W. Ou seja, economia de 53 Watts por hora ou quase 90% de economia.

Além disto, a vida útil do LED é 50 vezes maior e o calor que é transferido para o ambiente é menor portanto locais climatizados gastarão menos energia para resfriar o ambiente.

Descubra como melhorar o seu consumo de energia! Clique!

Motores:

Em média, um motor de alto rendimento economiza de 20 a 30% de energia em relação a um motor tradicional.

Além disto, uma boa parte dos motores instalados possui potência maior que a necessária, portanto adequando a potência do motor, haverá mais economia de energia elétrica.

### 1) O que é Eficiência Energética?

**Resposta:**

### 2) Quis as principais vantagens de investir em “eficiência energética”.

**Resposta:**

### 3) O que significa essa etiqueta contida em equipamentos eletrodomésticos quando os compramos?

**Resposta:**



**Tarefa 4 – GERAÇÃO DE ENERGIA ELETRICA.**

Através dos estudos da energia elétrica, iremos conhecer diversas formas de geração e transformação da energia. Para dar início aos nossos estudos, faça uma busca em dicionários, livros didáticos ou em algum site de pesquisa sobre as principais definições:

a) Eletricidade:

**Resposta:**

b) Energia elétrica:

**Resposta:**

c) Corrente elétrica:

**Resposta:**

**As principais formas de geração de energia são:**

- Usinas Hidrelétrica
- Usinas Eólicas
- Usinas Nucleares
- Usinas Termelétrica
- Energia Solares.

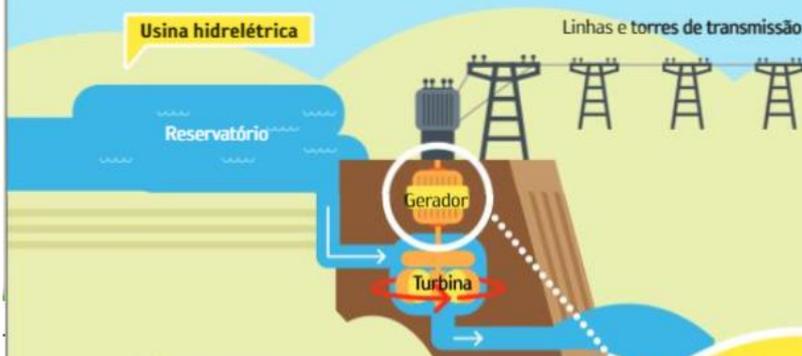
## Formas de produzir energia elétrica

### Usinas hidrelétricas

A energia potencial gravitacional associada ao desnível de um volume de água represado é transformada em energia cinética nas quedas-d'água. Ao passar pelo interior das turbinas, a água movimenta geradores, transformando energia cinética em elétrica.

**Desvantagens:** sua construção modifica a paisagem do local e gera o alagamento de grandes áreas, alterando, assim, as relações ecológicas entre os seres vivos que nele vivem, além de causar o deslocamento de populações ribeirinhas e de comunidades indígenas estabelecidas na região.

### Usina hidrelétrica



### Usinas nucleares

O material combustível usado nas usinas nucleares é o urânio; com ele, é possível converter energia nuclear em energia térmica. O uso do urânio permite o aquecimento da água a temperaturas superiores a 300 °C, convertendo-a em vapor. Assim, o vapor-d'água é utilizado para girar as turbinas e, conseqüentemente, os geradores, que convertem a energia cinética em elétrica.

**Desvantagens:** gera resíduos conhecidos como lixo nuclear, que devem ser corretamente guardados em depósitos especiais. Se liberados no ambiente, causam grande impacto na saúde da população e dos demais seres vivos.

### Usina nuclear



### Usinas termelétricas

A queima de combustível, em geral carvão mineral, óleo, biomassa ou gás natural, converte energia química em energia térmica, usada na vaporização da água da caldeira. Esse vapor passa por tubulações e faz girar uma turbina conectada ao gerador, que converte energia cinética em elétrica. No Brasil, geralmente, as usinas termelétricas assumem o papel das hidrelétricas quando a geração de energia elétrica fica comprometida devido ao baixo nível de água dos reservatórios.

**Desvantagens:** a queima de combustíveis fósseis libera na atmosfera diversos componentes, entre eles gases que intensificam o efeito estufa, causando, portanto, um significativo impacto ambiental.

### Usina termelétrica



(Imagem sem escala; cores-fantasia.)

### Usina eólica



### Usinas eólicas

A energia solar aquece o ar e participa da formação dos ventos. Ao passar pelas hélices das turbinas eólicas, o vento transfere energia cinética para elas, fazendo-as girar. Esse movimento é transmitido para um gerador, que converte a energia cinética em elétrica.

**Desvantagens:** custo elevado de instalação, além de causar poluição sonora, prejudicando a população local. Estão sob estudo os possíveis impactos causados no comportamento de aves de regiões onde essas usinas são instaladas.

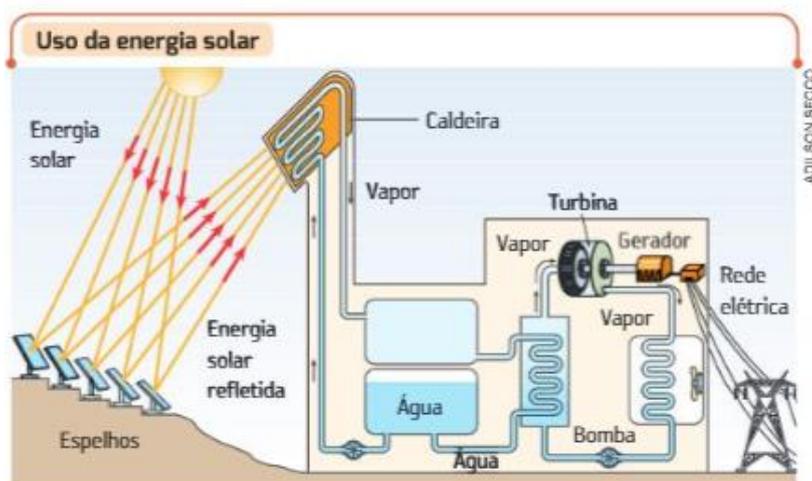


## O uso da energia solar

A geração de energia elétrica por meio da captação da energia solar vem crescendo nos últimos anos – tanto em termos de pesquisa e desenvolvimento quanto em quantidade de usinas em funcionamento.

Em geral, as usinas nas quais essa transformação é feita são compostas de espelhos móveis espalhados por uma grande área. Esses espelhos refletem a luz solar em direção ao topo de uma torre, onde se localiza uma caldeira com água ou outro fluido. O aquecimento da água a converte em vapor, que circula por tubulações e aciona uma turbina ligada a um gerador, produzindo eletricidade.

Uma das principais desvantagens desse tipo de geração de energia é o alto custo inicial para a instalação da usina e o início das operações.



A energia solar pode ser também convertida diretamente em energia elétrica por meio do uso de dispositivos denominados células fotovoltaicas ou células solares. Elas podem ser instaladas inclusive em residências e prédios comerciais. A energia elétrica gerada por meio das células fotovoltaicas pode ser usada no funcionamento de diversos equipamentos elétricos residenciais (lâmpadas, rádio, refrigerador etc.). O alto custo para a instalação desses painéis ainda é um fator limitante para seu uso amplo.

Dentre dessas formas de geração de energia, responda:

- a) Qual a principal geração de energia elétrica na nossa região (Estado de São Paulo)

**Resposta:**

- b) Qual dessas formas de geração de energia pode ser considerada renováveis e não renováveis?

**Resposta:**