

UME: Dr. José da Costa da Silva Sobrinho

ANO: 8° A

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

PROFESSORA: Ana Paula e Christiane

PERÍODO: 12/04/2021 a 23/04/2021

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Leitura do Roteiro.

2ª Etapa: Visualização dos vídeos:

<https://www.youtube.com/watch?v=ANr8BANbVN4>

3ª Etapa: Utilização do Google Meet

4ª Etapa: Realização de questões no Google Formulário.

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

As atividades serão entregues através de fotos no grupo de Whatsapp (privado da professora), Google formulário, Google Meet, Padlet entre outras ferramentas que poderão ser usadas ao longo das aulas.

Os alunos que forem retirar o Roteiro na escola, deverão realizar as atividades no caderno, e aguardar a solicitação da escola para a apresentação das atividades para a professora.

3. Contato do professor

Ana Paula - paula.byo@gmail.com

Christiane

-

cflima1315@gmail.com

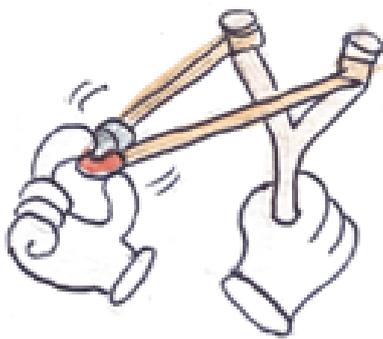
Formas de Energia

Energia é a capacidade de executar um trabalho, e "Trabalho" significa deslocar, rodar, transformar.

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.

Existem várias formas de energia disponíveis na natureza, vamos conhecer um pouco sobre cada uma delas!

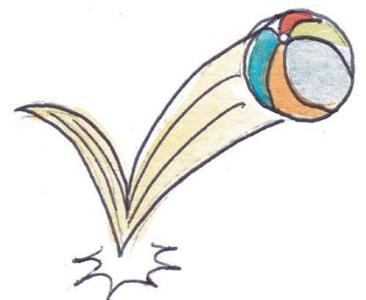
Energia Elástica



Quando puxamos um elástico (provocando uma deformação) e largamos em seguida, a **energia armazenada** na tira do elástico se transforma em **energia cinética** (representada pelo movimento do elástico e da pedra, no estilingue). A energia elástica é armazenada e, por isso, é um tipo de **energia potencial**, associada à deformação de um corpo.

Energia Potencial Gravitacional

Tudo que está no alto em relação ao solo possui **energia potencial**. Quando um menino segura uma bola, a energia desta bola está relacionada a altura dela a partir do chão. Se o menino solta a bola, esta energia potencial é transformada em **energia cinética** (representada pelo movimento da bola).



Energia Química

Quando uma menina pedala uma bicicleta, ela transforma a **energia química** do seu corpo (que obteve dos alimentos)

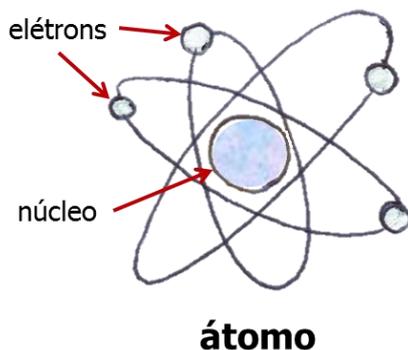


em **energia cinética** nas rodas da bicicleta (movimento). Da mesma forma, a energia química contida nos **combustíveis** dos veículos é transformada em energia cinética, para que eles se movimentem.

Pilhas e baterias contêm **energia química** que faz com que os aparelhos elétricos funcionem: controles remotos, brinquedos, celulares. A energia química da bateria é transformada em **energia elétrica**, que alimenta esses aparelhos.

Energia Elétrica

Se você pudesse olhar qualquer material com uma super lupa você veria que ele é composto por moléculas (partes menores) e essas moléculas, vistas por uma lupa mais potente ainda, são formadas por átomos. Cada átomo é formado principalmente por três tipos de partículas: prótons, nêutrons e elétrons.



Os prótons e nêutrons estão no centro do átomo, chamado núcleo e os elétrons estão em movimento em volta do núcleo. Em materiais metálicos, os **elétrons** podem caminhar, levando energia de um local para outro, por exemplo, da tomada pelo fio até a televisão. Esse movimento é chamado de **energia elétrica** ou **eletricidade**.

Energia Térmica

A energia térmica está relacionada à temperatura, ou seja, quanto mais quente um objeto, mais **energia térmica** há nele. Quando aquecemos a panela de pipoca no fogão, utilizamos a energia térmica para esquentar a panela, que transfere o calor para o milho, transformando-o em pipoca.



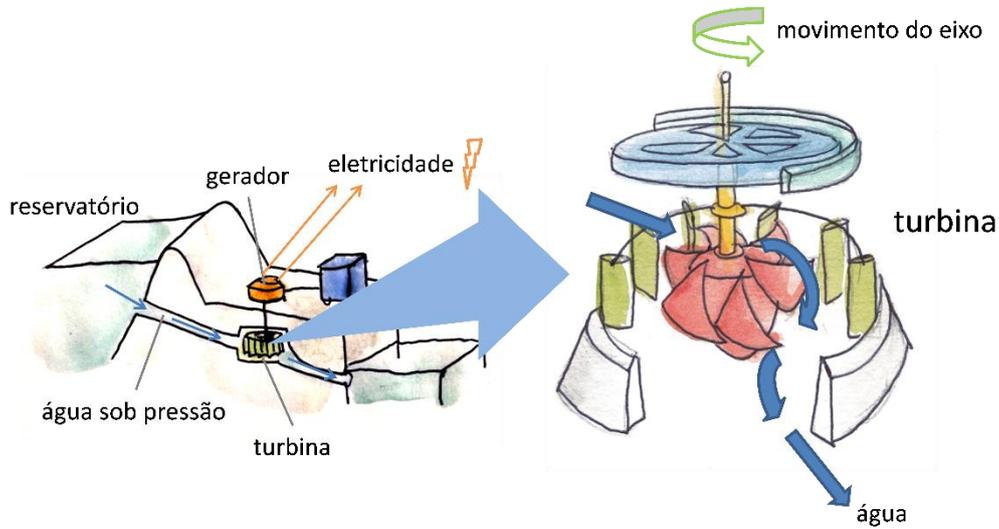
Podemos também utilizar a energia térmica para nos aquecer no banho. A energia térmica também pode ser captada do sol para aquecimento da água do banho ou para outros usos.

Energia Cinética

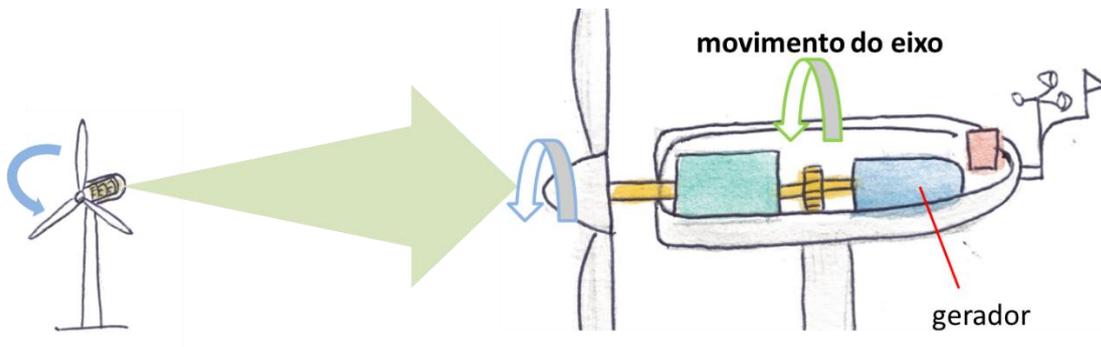
Está presente quando algo está em movimento. Por exemplo, a energia da água do rio, do vento ou das marés. Essa energia pode ser transformada

em **energia elétrica**, quando se direciona algum desses fluidos para girar um equipamento elétrico.

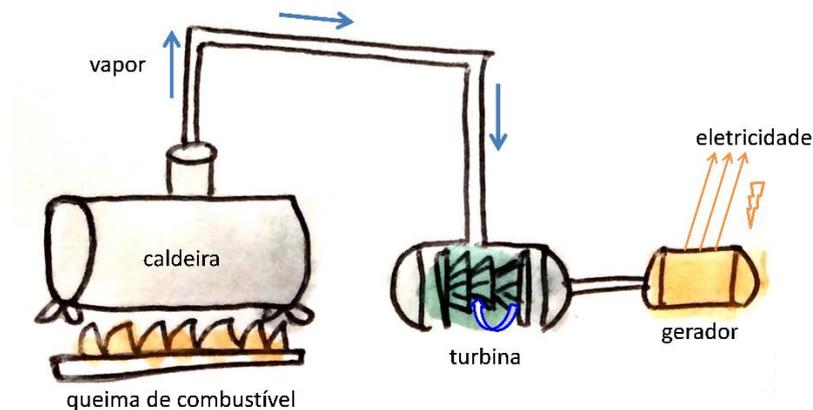
- Na **Usina Hidrelétrica** (hidro=água), a água do rio faz a **turbina** girar, transformando a **energia cinética** em eletricidade.



- Na **Usina Eólica**, o vento empurra as pás do **aerogerador** (que parece um cata-vento). As pás giram e o **gerador** transforma a energia cinética em eletricidade.



- Na **Usina Termelétrica**, um **combustível** é queimado. Esse combustível pode ser gás, óleo, bagaço de cana de açúcar ou outro material. Ao queimar o combustível, o calor gerado aquece a água de uma caldeira, que se transforma em vapor, que gira uma **turbina**, transformando a **energia térmica** (calor) em **energia cinética** (movimento) e depois em **energia elétrica**.



Fonte: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/formas-de-energia>

ATIVIDADES

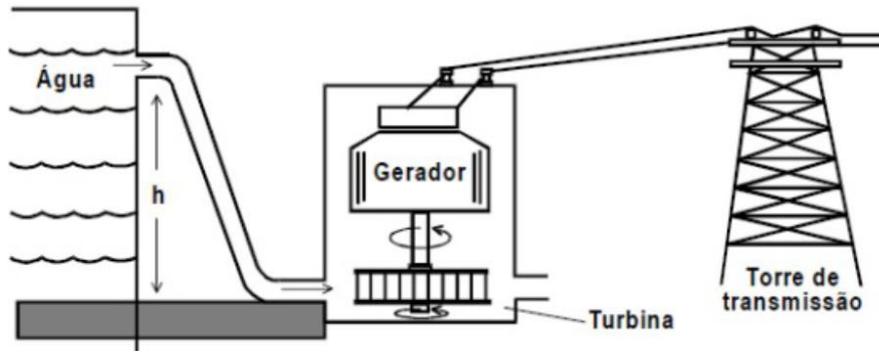
1) Com a finalidade de diminuir a dependência de energia elétrica fornecida pelas usinas hidroelétricas no Brasil, têm surgido experiências bem sucedidas no uso de energia solar. Sendo o chuveiro elétrico o grande vilão no consumo de energia elétrica residencial, propõe-se o gerador elétrico solar para aquecer a água do chuveiro. Indique a sequência de transformações energéticas no processo de aquecimento considerado a partir do gerador elétrico solar.

- A) solar - mecânica - elétrica
- B) solar - nuclear - térmica
- C) solar - química - térmica
- D) solar - elétrica - térmica

2) "A energia pode passar de uma forma para outra. Essas transformações são comuns em nosso dia a dia." Sobre as transformações das formas de energia é correto dizer que:

- A) quando fervemos a água para fazer café em uma cafeteira ligada à tomada, estamos transformando energia luminosa em energia térmica.
- B) quando fervemos a água para fazer café em uma cafeteira ligada à tomada, estamos transformando energia térmica em energia química.
- C) quando fervemos a água para fazer café em uma cafeteira ligada à tomada, estamos transformando energia sonora em energia térmica.
- D) quando fervemos a água para fazer café em uma cafeteira ligada à tomada, estamos transformando energia elétrica em energia térmica.

3) Na figura abaixo está esquematizado um tipo de usina utilizada na geração de eletricidade. Analisando o esquema, é possível identificar que se trata de uma usina:



- A) hidrelétrica, porque a água corrente baixa a temperatura da turbina.
- B) hidrelétrica, porque a usina faz uso da energia cinética da água.
- C) termoelétrica, porque no movimento das turbinas ocorre aquecimento.
- D) eólica, porque a turbina é movida pelo movimento da água.
- E) nuclear, porque a energia é obtida do núcleo das moléculas de água.

4) Siga as pistas e encontre as formas de manifestação da energia.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	H	G	E	T	Y	S	M	V	R	M	P	A	S	E
B	T	I	N	U	C	L	E	A	R	R	T	N	M	L
C	D	V	L	R	T	U	C	T	Y	H	S	S	B	É
D	G	V	F	J	I	K	Â	N	X	V	O	O	U	T
E	G	H	L	U	M	I	N	O	S	A	N	N	J	R
F	N	X	V	M	V	B	I	N	L	S	O	O	M	I
G	M	L	F	W	L	J	C	H	R	O	K	R	J	C
H	Q	U	Í	M	I	C	A	U	T	L	A	A	S	A
I	Q	I	P	T	É	R	M	I	C	A	T	L	M	J
J	G	V	F	R	T	U	P	M	F	R	H	J	L	Z

- a) Energia _____ pode ser percebida vendo um automóvel em movimento.
- b) Energia _____ pode ser percebida ao se aproximar de um fogão a lenha, no verão.
- c) Energia _____. Percebe-se ao levar um choque.
- d) Energia _____. Percebe-se quando há queima de combustível.
- e) Energia _____ é percebida quando se liga o som do carro.
- f) Energia _____. Percebe-se quando os raios de Sol chegam a Terra.

g) A energia _____ pode ser percebida na explosão de uma bomba atômica.

5) A energia existe em grande quantidade no universo, não aumentando nem diminuindo, mas passando por inúmeras transformações. Relacione corretamente as colunas, indicando a transformação de energia que está ocorrendo em cada exemplo.

- (1) O movimento das rodas de uma bicicleta acionando uma lâmpada.
- (2) Plantas utilizando a energia luminosa do Sol para realizar a fotossíntese.
- (3) A movimentação de uma locomotiva pela queima de lenha (madeira).
- () Transformação de energia luminosa em energia química.
- () Transformação de energia térmica em energia mecânica.
- () Transformação de energia mecânica em energia elétrica.

6) A energia elétrica é utilizada para diversos fins, pois a corrente elétrica produz diferentes efeitos (como luminosos, térmicos, químicos, sonoros, mecânicos e magnéticos). Identifique a transformação que ocorre em cada aparelho conforme o exemplo.



A) MICRO-ONDAS: **energia térmica**

B) VENTILADOR: _____



C) LÂMPADA: _____



D) CAIXA DE SOM: _____

7) Complete as lacunas com as palavras do quadro.

Elétrica	Sonora	Gravitacional	Térmica	Cinética
	Luminosa	Elástica	Química	

a) A energia com que a Terra atrai os corpos para seu centro é denominada energia potencial _____ e está associada à altura que um corpo se encontra em relação ao solo.

b) Quando lançamos uma bola para o alto, parte da energia _____ armazenada em nossos músculos é transferida para a bola, que passa a ter energia _____.

c) Ao lançar uma flecha, o indivíduo distende a corda do arco. A energia armazenada no arco encurvado é a energia potencial _____. Essa energia está associada a molas e corpos elásticos.

d) Quando uma lâmpada está acesa, ela está transformando energia _____ em luz (energia _____).

e) Ao utilizar uma furadeira, há a transformação de energia elétrica em energia cinética, portanto, a furadeira é um motor. Porém, há também a transformação de energia elétrica em energia _____ e energia _____, verificadas pelo ruído e pela elevação de temperatura durante seu uso.

8) O chuveiro elétrico surgiu no Brasil em meados da década de 1930 e é destinado ao banho e higiene pessoal. Esse equipamento transforma

- A) energia mecânica em energia sonora.
- B) energia elétrica em energia térmica.
- C) energia química em energia térmica.
- D) energia cinética em energia hidráulica.

9) Explique o que é o Princípio de Lavoisier. Dê 1 exemplo.

10) Para que um campo de futebol consiga gerar energia elétrica própria, foram implementados dois sistemas de obtenção de energia: painéis

fotovoltaicos e uma nova tecnologia que utiliza a energia gerada a partir do movimento dos jogadores pelo gramado.

a) Identifique as modalidades de energia utilizadas para obtenção de eletricidade em cada situação.

b) Classifique cada uma dessas fontes de energia utilizadas como renováveis ou não renováveis.

11) Faça uma lista dos aparelhos que utilizam energia em sua casa e responda:

a) Quais são os tipos de energia dos aparelhos da sua casa?

b) Identifique qual é a transformação de energia necessária para que esses objetos funcionem?

12) "Em última análise, a energia utilizada por alguém em uma corrida veio do Sol". Marque a alternativa que justifica essa afirmação.

A) A frase está incorreta, já que somente plantas executam o processo da fotossíntese.

B) A frase está correta. O corredor absorve a energia dos alimentos que ingeriu, e a energia dos alimentos, por sua vez, foi obtida no processo natural da fotossíntese.

C) A afirmação está incorreta, pois contraria o princípio de Lavoisier.

D) Todas as afirmações anteriores estão incorretas.