

**UME:** JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

**ANO:** 8<sup>os</sup> ANOS

**COMPONENTE CURRICULAR:** CIÊNCIAS

**PROFESSOR:** MARIA EDUARDA PIMENTEL MADEIRA

**HABILIDADE:** Revisão - EF07CI02; EF07CI03; EF08CI03; EF08CI04; EF08CI06A;  
EF08CI06B; EF08CI06C; EF08CI06D

**Período de 16/08/2021 a 27/08/2021**

### 13º ROTEIRO / 7º ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES - 2º TRIMESTRE

**Orientações gerais:** Você deve copiar o roteiro em seu caderno. Pode imprimir e colar, se preferir. Não esqueça de colocar a data. Depois de ler com atenção o texto, responda às tarefas propostas. Tire suas dúvidas com os professores.

### TIPOS E FONTES DE ENERGIA

A energia é responsável pela produção de trabalho, portanto, qualquer coisa que esteja trabalhando possui energia. Feita essa consideração, os mais importantes tipos de energia que existem são: mecânica (movimento); térmica (calor); elétrica (potencial elétrico); química (reações químicas); e nuclear (desintegração do núcleo). Esses tipos podem ser transformados em outros para

Fontes de energia são recursos naturais usados pelos seres humanos para criação de energia geralmente usada nas atividades do dia a dia. Essas energias podem ser renováveis, quando os recursos usados não acabam com o uso, e não renováveis, que acabam com o uso e são consideradas combustíveis fósseis. As energias renováveis são provenientes da água, do Sol, do vento, da biomassa etc. Já as não renováveis são o petróleo, o gás natural e o carvão mineral.

Transformações de energia

Energia inicial	Sistema que transforma	Energia final
Elétrica	 Motor elétrico	Mecânica
Elétrica	 Ferro de passar	Térmica
Térmica	 Central termoeletrica	Elétrica
Química	 Circuito com pilha	Elétrica
Elétrica	 Altifalante	Sonora

O Brasil faz uso dessas energias, tanto as não renováveis, como o petróleo e gás natural, quanto as limpas, como a elétrica, eólica, solar, entre outras. Essas fontes de energia apresentam diversas vantagens e desvantagens. Elas podem ser limpas, ou seja, não destruir ou impactar o meio ambiente, e até mesmo renovar-se com seu uso. No quesito desvantagens, cita-se o valor inicial de investimento, que, na grande maioria das vezes, é de alto custo.

**Fontes:** <https://www.todamateria.com.br/tipos-de-energia/>;  
<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/fontes-energia.htm>

## **Energia elétrica**

A energia elétrica é a principal fonte de energia do mundo, produzida a partir do potencial elétrico de dois pontos de um condutor. Foi o filósofo grego Tales de Mileto quem descobriu por meio de uma experiência as cargas elétricas e, a partir disso, a palavra "eletricidade" começou a ser utilizada.

Em grande parte, a energia elétrica é produzida nas usinas hidrelétricas, porém sua produção é também feita nas usinas eólicas, solares, termoelétricas, nucleares, etc.

No Brasil, quase 90% da energia é produzida nas Usinas Hidrelétricas sendo que a maior Usina Hidrelétrica do Brasil é a Usina de Itaipu, localizada no Rio Paraná, na fronteira entre o Brasil e Paraguai.

Nas Usinas Hidrelétricas, utiliza-se a força das águas, dos rios, para gerar energia mecânica que, por sua vez, chega para a população em forma de energia elétrica, tão indispensável nos dias atuais: computadores, baterias, eletrodomésticos, iluminação, televisores, dentre outros.

No Sistema Internacional (SI), a energia elétrica é representada em joule (J). Contudo, a unidade de medida mais utilizada é o quilowatt-hora (kWh), como podemos notar na medição do consumo de energia elétrica feita pelas companhias energéticas.

**Fonte:** <https://www.todamateria.com.br/energia-eletrica/>

## **FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA**

Energias alternativas são aquelas que substituem as energias convencionais (que utilizam combustíveis fósseis), gerando menor impacto ambiental, principalmente em relação às emissões de dióxido de carbono (maior responsável pelo aquecimento global).

Entre os principais exemplos de tipos de energias alternativas, estão: a energia solar, eólica, hidráulica (também chamada de hídrica ou hidrelétrica), geotérmica e ondomotriz para obtenção de energia elétrica e, como substitutos de combustíveis fósseis, os biocombustíveis de origem vegetal.

## • Energia Solar

- Obtida por meio do Sol;
- Limpa, renovável, abundante e com bom custo-benefício;
- Pode ser gerada por meio de células fotovoltaicas ou por meio de usinas em áreas de muita irradiação;
- Demanda uso de tecnologias para viabilizar seu uso.

## • Energia dos Oceanos

- Obtida por meio da força gerada pelo deslocamento de massas de água;
- Limpa, abundante e renovável;
- Pode ser gerada por meio da energia das ondas, marés e correntes marítimas;
- Demanda aperfeiçoamento tecnológico para viabilizar seu uso.

# Fontes alternativas de energia



→ Apresentam maior disponibilidade e causam menos impactos ambientais

## • Energia Eólica

- Obtida por meio do vento;
- Abundante, limpa, renovável e com bom custo-benefício;
- Gerada por meio de aerogeradores, que convertem energia cinética em energia elétrica;
- A instalação de aerogeradores prejudica as aves em sua rota de migração.

## • Biocombustíveis

- Obtidos por meio do aproveitamento da biomassa;
- Pouco poluentes e renováveis;
- Podem ser gerados por meio de processos como a combustão direta, fermentação e gaseificação;
- Provocam o aumento do desmatamento e impactos nos recursos hídricos.

## • Energia Geotérmica

- Obtida por meio do calor gerado no interior do planeta;
- Não agride o solo e possui baixo custo para manutenção;
- Gerada em usinas instaladas em zonas com atividades vulcânicas.



Fontes: <https://www.portalsolar.com.br/fontes-de-energia-alternativas>  
<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/fontes-alternativas-energia.htm>

## CALOR E TEMPERATURA

Temperatura e calor são conceitos fundamentais da Termologia, que é a área da Física que estuda os fenômenos associados ao calor, como a temperatura, dilatação, propagação de calor, comportamento dos gases, entre outros. Muitas vezes, esses dois conceitos são utilizados como sinônimos, porém, apesar de estarem associados, são aspectos distintos.

### • Temperatura

A temperatura é uma grandeza física utilizada para medir o grau de agitação ou a energia cinética das moléculas de uma determinada quantidade de matéria. Quanto mais agitadas essas moléculas estiverem, maior será sua temperatura.

O aparelho utilizado para fazer medidas de temperatura é o termômetro, que pode ser encontrado em três escalas: Celsius, Kelvin e Fahrenheit.

### • Calor

O calor, que também pode ser chamado de energia térmica, corresponde à energia em trânsito que se transfere de um corpo para outro em razão da diferença de temperatura. Essa transferência ocorre sempre do corpo de maior temperatura para o de menor temperatura até que atinjam o equilíbrio térmico.

A unidade de medida mais utilizada para o calor é a caloria (cal), mas a sua unidade no Sistema Internacional é o Joule (J). A caloria é definida como a quantidade de energia necessária para elevar a temperatura de 1g de água em 1°C.

Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/temperatura-calor.htm>

## PROPAGAÇÃO DO CALOR

A propagação do calor entre dois sistemas pode ocorrer através de três processos diferentes: a condução, a convecção e a irradiação.

A condução térmica é um processo lento de transmissão de energia, de molécula para molécula, sempre no sentido das temperaturas mais altas para as mais baixas.

Na convecção térmica, as partes diferentemente aquecidas de um fluido movimentam-se no seu interior devido às diferenças de densidades das porções quente e fria do fluido. Tanto a convecção como a condução não podem ocorrer no vácuo, pois necessitam de um meio material para que possam ocorrer.

A irradiação é a propagação de energia através de ondas eletromagnéticas. Quando a energia dessas ondas é absorvida por um corpo, intensifica-se a agitação de suas moléculas, acarretando aumento de temperatura. Esse tipo de propagação energética pode ocorrer no vácuo.

Fonte: <http://educacao.globo.com/fisica/assunto/termica/propagacao-do-calor.html>

## ATIVIDADES

1. O que é energia? Cite e explique 3 tipos.
2. Qual a diferença entre fontes renováveis e fontes não renováveis de energia? Cite 2 exemplos de cada.
3. O que são as fontes alternativas de energia? Escolha duas para explicar e comentar sobre as vantagens e as desvantagens do seu uso.
4. Qual a diferença entre calor e temperatura?
5. Comente sobre os 3 tipos de propagação do calor.

### **ATENÇÃO!**

Alunos em regime presencial: As atividades devem ser realizadas no caderno de Ciências.

Alunos que estão em regime remoto: As atividades devem ser feitas em folha separada e entregues na escola ou respondidas através do link do formulário de Exatas.



## 13º ROTEIRO / 7º ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES - 2º TRIMESTRE

UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 8º Anos

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: MARIA JOSÉ A. S. GOMES

Período de 16/08/2021 A 27/08/2021

**Habilidades:**

(EF08MA22) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral.

**REVISANDO...**

### EXPERIMENTO ALEATÓRIO

Um evento aleatório pode ser entendido como um fenômeno que, quando repetido várias vezes de forma semelhante, apresenta resultados imprevisíveis.

O lançamento de uma moeda é um bom exemplo. Sabemos que sairá cara ou coroa, porém não podemos afirmar com exatidão se ao lançarmos 10 vezes uma moeda, quantas vezes sairá cara ou coroa.

**Espaço Amostral (E)** é o conjunto de todos os resultados possíveis de um dado experimento.

Exemplo: No lançamento de um dado, o espaço amostral é:  
 $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

**Evento** é um subconjunto do espaço amostral, ou seja, uma coleção de resultados possíveis, que pode ser igual ou menor do que o espaço amostral como um todo.

Outros Exemplos de Espaço Amostral:

1) No lançamento de duas moedas, descrever o espaço amostral desse experimento:

Espaço Amostral

cara, cara	Coroa, coroa
cara, coroa	Coroa, cara

2) Descrever o espaço amostral no lançamento de dois dados:

#### Espaço Amostral

1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6

### PROBABILIDADE

A probabilidade (P) de ocorrer um evento (A) de um experimento é dado pela razão entre o número de elementos do evento pelo número de elementos do espaço amostral.

$$P(E) = \frac{n(A)}{n(E)}$$

**Exemplo:** No lançamento de um dado honesto, qual a probabilidade de sair um número 4 na face do dado?

**Solução:**

Espaço amostral do dado:  $S = \{1,2,3,4,5,6\}$

Evento: ocorrer o número 4:  $E = \{4\}$

$$n(S) = 6$$

$$n(E) = 1 \quad P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

$$P(E) = \frac{1}{6} = 0,1667 \sim 16,67\%$$

### ATIVIDADES

1. Se lançarmos um dado, qual a probabilidade de obtermos um número maior que 4?

- (A) 2/3      (B) 1/4      (C) 1/3      (D) 3/2

2. Se lançarmos uma moeda, qual a probabilidade do lado “cara” ficar voltado para cima?

- (A) 1/3      (B) 1/2      (C) 1/4      (D) 0

3. Um restaurante está com 13 pessoas: 9 clientes e 4 garçons. Se escolhermos uma pessoa do local, aleatoriamente, qual a probabilidade de ser um cliente?

- (A)  $3/13$       (B)  $9/13$       (C)  $6/13$       (D)  $7/13$

4. Se você escolher aleatoriamente uma letra no alfabeto, qual a probabilidade de selecionar uma vogal?

- (A)  $5/13$       (B)  $7/13$       (C)  $7/26$       (D)  $5/26$

5. Escolhendo aleatoriamente um dia da semana, qual a probabilidade de escolher uma segunda ou uma sexta-feira?

- (A)  $4/7$       (B)  $1/7$       (C)  $2/7$       (D)  $3/7$

**ATENÇÃO!**

Alunos em regime presencial: As atividades devem ser realizadas no caderno de Ciências.

Alunos que estão em regime remoto: As atividades devem ser feitas em folha separada e entregues na escola ou respondidas através do link do formulário de Exatas.

**Para acessar o formulário de Exatas, clique no link abaixo:**

<https://forms.gle/wwRbciSMwNa9aCSt9>