



**PREFEITURA DE SANTOS**  
Secretaria de Educação



## 1º 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 03/05/2021 a 14/05/2021**

Habilidades trabalhadas: REVISÃO: **EF07MA37/EF08MA23**

Olá aluno!

Você está recebendo o roteiro para a quinzena de aulas, é importante você se organizar para realizar as atividades durante a quinzena que terá 12 aulas. Não deixe de acompanhar as nossas aulas pelo google meet ou whatsapp onde receberá as orientações para realizar as atividades. Mas se você está recebendo o roteiro impresso, não deixe de se organizar também, para não acumular ou deixar de realizá-las no prazo. Não deixe de estudar, ok!

## TRATAMENTO DE INFORMAÇÃO

### TABELAS E GRÁFICOS

Diariamente vemos tabelas e gráficos nos mais variados veículos de comunicação (tais como jornais, revistas, livros, televisão, Internet, redes sociais etc.), associadas a assuntos diversos da nossa rotina diária, como resultados de pesquisas eleitorais, esportes, segurança pública, saúde, trabalho, emprego, renda, economia, cidadania, etc. A importância das tabelas e dos gráficos está ligada, sobretudo, à **facilidade e agilidade na absorção e conhecimento dos dados** por parte do leitor e também às diversas maneiras de ilustrar e resumir as informações apresentadas.

Uma **tabela** é um arranjo organizado de dados numéricos dispostos de forma (colunas e linhas) para fins de comparação. A apresentação em formas de **tabela** deve expor os dados de modo fácil e que deixe a leitura mais rápida.

**Tabela 1: Dez Países com Maiores Taxas de Mortalidade e Variáveis Econômicas (Projeções FMI - 2020)\***

	Taxa de Mortalidade, PIB e PIB per capita		
	taxa de mortalidade por 1 milhão de pessoas	PIB %	PIB per capita %
Peru	1041	-13,9	-14,8
Bélgica	1002	-8,3	-8,5
Espanha	767	-12,8	-12,8
<b>Brasil</b>	<b>750</b>	<b>-5,8</b>	<b>-6,4</b>
Bolívia	744	-7,9	-9,2
Chile	743	-6,0	-7,7
Equador	715	-11,0	-12,2
EUA	712	-4,3	-4,7
México	709	-9,0	-9,9
Reino Unido	685	-9,8	-10,4
<b>média</b>	<b>787</b>	<b>-8,9</b>	<b>-9,7</b>

\*taxas de mortalidade até 31/10/20; projeções = WEO / FMI (out/20). Fontes: Worldometers ; FMI.

Um gráfico é uma forma geométrica de apresentar dados estatísticos com a finalidade de proporcionar ao público uma impressão mais rápida e viva do fenômeno em estudo.

Os principais objetivos de um gráfico é possibilitar uma visualização mais rápida e com isso interpretar as informações visuais, por meio de gráficos, o gestor poderá enxergar de forma mais clara e objetiva, as tendências, os resultados e dados relacionados ao cenário de atuação.

## Tipos de Gráficos

### Gráficos de coluna

Juntamente aos gráficos em barra, são os mais utilizados. Indicam, geralmente, um dado quantitativo sobre diferentes variáveis, lugares ou setores e não dependem de proporções. Os dados são indicados na posição vertical, enquanto as divisões qualitativas apresentam-se na posição horizontal.



Gráfico em colunas apontando as maiores populações do mundo por país

## Gráficos em barra

Possuem basicamente a mesma função dos gráficos em colunas, com os dados na posição horizontal e as informações e divisões na posição vertical.



Gráfico em barras indicando a taxa de mortalidade infantil no Brasil

## Gráficos em pizza (Setores)

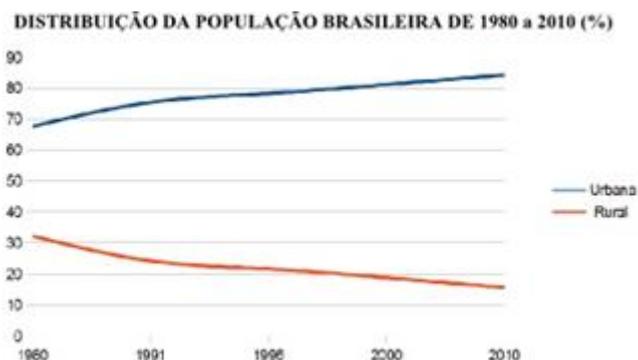
É um tipo de gráfico circular, também muito utilizado, indicado para expressar uma relação de proporcionalidade, em que todos os dados somados compõem o todo de um dado aspecto da realidade. A lógica é a mesma, a divisão de uma esfera em várias partes para indicar as diferentes partes de um todo em termos proporcionais.



Gráfico em pizza com a distribuição da água e da água doce no mundo

## Gráficos em linhas

O gráfico de linha é utilizado para demonstrar uma sequência numérica de um certo dado ao longo do tempo. É indicado para demonstrar evoluções (ou regressões) que ocorrem em sequência para que o comportamento dos fenômenos e suas transformações seja observado.



## Notação Científica

A notação científica é uma forma de escrever números usando potência de 10. É utilizada para reduzir a escrita de números que apresentam muitos algarismos. Números muito pequenos ou muito grandes são frequentemente encontrados nas ciências em geral e escrever em notação científica facilita fazer comparações e cálculos.

Um número em notação científica apresenta o seguinte formato:

Exemplos a)  $6\ 590\ 000\ 000\ 000\ 000 = 6,59 \cdot 10^{15}$

b)  $0,000000000016 = 1,6 \cdot 10^{-11}$

### Transformar um número em notação científica

Veja abaixo como transformar os números em notação científica de forma prática:

1º Passo: Escrever o número na forma decimal, com apenas um algarismo diferente de 0 na frente da vírgula.

2º Passo: Colocar no expoente da potência de 10 o número de casas decimais que tivemos que "andar" com a vírgula. Se ao andar com a vírgula o valor do número diminuiu, o expoente ficará positivo, se aumentou o expoente ficará negativo.

3º Passo: Escrever o produto do número pela potência de 10.

### Exemplos

1) Transformar o número 32 000 em notação científica.

· Primeiro "andar" com a vírgula, colocando-a entre o 3 e o 2, pois desta forma ficaremos apenas com o algarismo 3 antes da vírgula;

· Para colocar a vírgula nesta posição verificamos que tivemos que "andar para a esquerda" 4 casas decimais, visto que nos números inteiros a vírgula se encontra no final do número. Neste caso o 4 será o expoente da potência de 10.

· Escrevendo em notação científica:  $3,2 \cdot 10^4$

2) A massa de um elétron é de aproximadamente 0,0000000000000000000000000000911 g.

Transforme esse valor para notação científica.

· Primeiro "andar" com a vírgula para a direita, colocando-a entre o 9 e o 1, pois desta forma ficaremos apenas com o algarismo 9 (que é o primeiro algarismo diferente de 0) antes da vírgula;

· Para colocar a vírgula nesta posição "andamos" 28 casas decimais. É necessário lembrar que ao colocar a vírgula depois do 9, o número ficou com um valor maior, então para não modificar seu valor o expoente ficará negativo;

· Escrevendo a massa do elétron em notação científica:  $9,11 \cdot 10^{-28}$  g

## Operações com notação científica

Para fazer operações entre números escritos em notação científica é importante revisar as operações com potenciação.

### Multiplicação

A multiplicação de números na forma de notação científica é feita multiplicando os números, repetindo a base 10 e somando os expoentes.

Exemplos

$$a) 1,4 \cdot 10^3 \times 3,1 \cdot 10^2 = (1,4 \times 3,1) \cdot 10^{(3+2)} = 4,34 \cdot 10^5$$

$$b) 2,5 \cdot 10^{-8} \times 2,3 \cdot 10^6 = (2,5 \times 2,3) \cdot 10^{(-8+6)} = 5,75 \cdot 10^{-2}$$

### Divisão

Para dividir números na forma de notação científica devemos dividir os números, repetir a base 10 e subtrair os expoentes.

Exemplos

$$a) 9,42 \cdot 10^5 : 1,2 \cdot 10^2 = (9,42 : 1,2) \cdot 10^{(5-2)} = 7,85 \cdot 10^3$$

$$b) 8,64 \cdot 10^{-3} : 3,2 \cdot 10^6 = (8,64 : 3,2) \cdot 10^{(-3-6)} = 2,7 \cdot 10^{-9}$$

### Soma e Subtração

Para efetuar a soma ou a subtração com números em notação científica devemos somar ou subtrair os números e repetir a potência de 10. Por isso, para fazer essas operações, é necessário que as potências de 10 apresentem o mesmo expoente.

### Exemplos

$$a) 3,3 \cdot 10^8 + 4,8 \cdot 10^8 = (3,3 + 4,8) \cdot 10^8 = 8,1 \cdot 10^8$$

$$b) 6,4 \cdot 10^3 - 8,3 \cdot 10^3 = (6,4 - 8,3) \cdot 10^3 = -1,9 \cdot 10^3$$

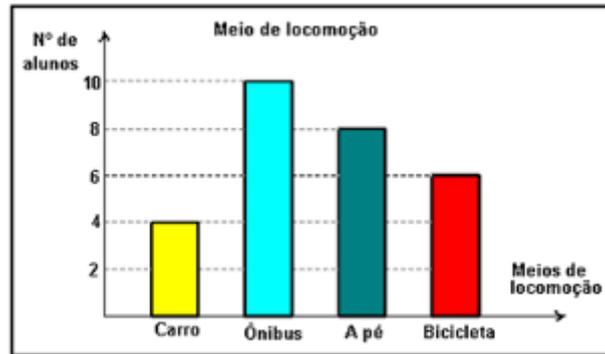
Observe a tabela de potências de 10

$10^0 = 1$	
$10^1 = 10$	$10^{-1} = 0,1$
$10^2 = 100$	$10^{-2} = 0,01$
$10^3 = 1000$	$10^{-3} = 0,001$
$10^4 = 10000$	$10^{-4} = 0,0001$
$10^5 = 100000$	$10^{-5} = 0,00001$
$10^6 = 1000000$	$10^{-6} = 0,000001$
$10^7 = 10000000$	$10^{-7} = 0,0000001$
$10^8 = 100000000$	$10^{-8} = 0,00000001$
$10^9 = 1000000000$	$10^{-9} = 0,000000001$
$10^{10} = 10000000000$	$10^{-10} = 0,0000000001$

## PARA REGISTRAR NO CADERNO DE MATEMÁTICA 1

### ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM

1) Os alunos de uma turma responderam a uma entrevista sobre o meio de transporte que eles usam para ir à escola. Os resultados estão registrados no gráfico abaixo:



Fonte: Dados hipotéticos

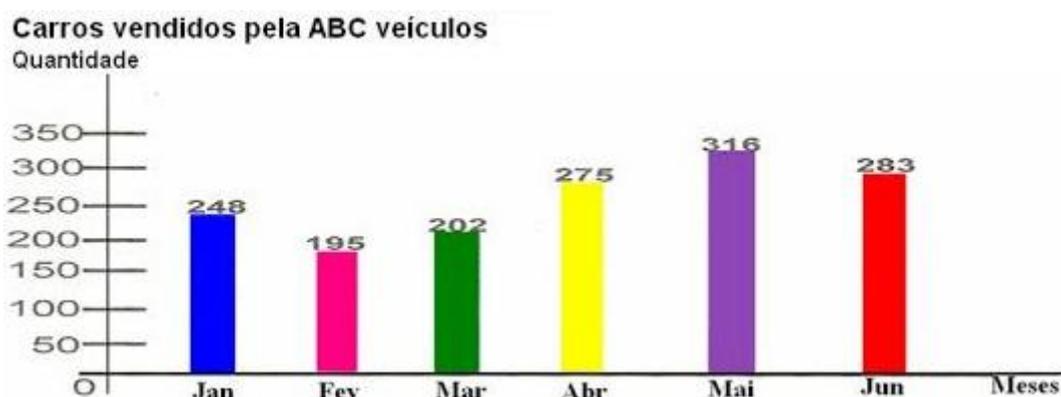
- Qual a quantidade de alunos que foram entrevistados? \_\_\_\_\_
- Quantos alunos vão à escola de ônibus? \_\_\_\_\_
- Qual o número de alunos que vão para a escola de bicicleta? \_\_\_\_\_

2) O gráfico mostra o consumo de energia em determinado ano.



- Qual mês apresentou o menor consumo de energia? \_\_\_\_\_
- Qual o consumo de energia registrado nos meses de maio e junho? \_\_\_\_\_
- Qual a diferença de consumo entre os meses de abril e setembro? \_\_\_\_\_

3) A loja ABC Veículos organizou os números que representam a quantidade de carros vendidos no 1º Semestre em um gráfico:



A partir dos dados do gráfico calcule e carros vendidos entre o mês de maio e fevereiro.

4) Escreva os números abaixo em notação científica:

a) 0,0000012

e) 23.000.000

b) 0,234234

f) 1.325.000

c) 0,0000000223

g) 8.532.000.000

5) Dados os números na forma de notação científica escreva na forma decimal:

a)  $1,2 \cdot 10^6$

e)  $1,58 \cdot 10^{-8}$

b)  $2,34 \cdot 10^7$

f)  $7,80 \cdot 10^5$

c)  $5 \cdot 10^{-7}$

g)  $8,3 \cdot 10^{-3}$

d)  $4,25 \cdot 10^{-5}$

h)  $2 \cdot 10^3$

6) Um recipiente contém exatamente 10.000 balas de goma coloridas e 40% delas são vermelhas. Calcule o número de balas vermelhas e a seguir faça a representação em notação científica.

7) Escreva, em notação científica, os valores citados abaixo:

- a) O raio equatorial aproximado da terra: 6.400.000m \_\_\_\_\_
- b) Diâmetro médio de um fio de cabelo humano: 0,00003m \_\_\_\_\_
- c) Velocidade da luz no vácuo: 300.000.000 m/s \_\_\_\_\_
- d) Massa da Terra: 5.980.000.000.000.000.000.000 Kg \_\_\_\_\_
- e) Massa de um elétron: 0, 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 911 Kg  
\_\_\_\_\_

8) Faça as multiplicações e dê a resposta em notação científica:

a)  $8,2 \cdot 10^2 \cdot 4 \cdot 10^3$

c)  $3,45 \cdot 10^8 \cdot 6,74 \cdot 10^{-2}$

b)  $3,7 \cdot 10^7 \cdot 8,6 \cdot 10^3$

d)  $4,7 \cdot 10^{-2} \cdot 5,7 \cdot 10^{-6}$

**UME:** JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

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

**COMPONENTE CURRICULAR:** CIÊNCIAS

**PROFESSOR:** MARIA EDUARDA PIMENTEL MADEIRA

**HABILIDADES:** EF08CI03

**Período de 03/05/2021 a 14/05/2021**

### 1º 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 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)
- nuclear (desintegração do núcleo)



#### Importância da Energia

Hoje em dia, seria impossível pensar num mundo sem o uso da energia elétrica, seja para ligar computadores, tomar banho, iluminar, aquecer.

Com o passar dos anos, o ser humano foi aprimorando as teorias bem como a metodologia para expandir o uso e acesso de energia no mundo. Assim, o uso de aparelhos eletrônicos têm aumentado consideravelmente, como as máquinas, os celulares, computadores, aquecedores, ventiladores, etc.

Assim, muitos recursos renováveis e não renováveis são utilizados a fim de produzir energia, como é o caso das usinas (hidrelétricas, nucleares, termoeletricas). Elas adquirem o produto bruto na natureza e o transforma em energia para suprir muitas das necessidades humanas.

Contudo, esse processo de geração de energia, muitas vezes é degradante para os homens e o meio ambiente. Isso porque muitas usinas lançam gases e resíduos tóxicos na atmosfera

acarretando diversos problemas como a contaminação das águas, do ar, da terra, a proliferação de doenças, dentre outros.

## FONTES DE ENERGIA

Há muitas maneiras de adquirir energia, por meio das fontes renováveis ou não renováveis.

### Fontes Renováveis

As fontes renováveis se regeneram na natureza e, por isso, não causam problemas ambientais e não se esgotam. São fontes de energia mais aconselhadas uma vez que não geram poluentes para o meio ambiente. São elas:



- Energia Hidráulica: obtida pela força da água dos rios.
- Energia Solar: obtida pela energia do sol.
- Energia Eólica: obtida pela força dos ventos.
- Energia Geotérmica: obtida pelo calor do interior da terra.
- Biomassa: obtida de matérias orgânicas.
- Energia Gravitacional: obtida pela força das ondas dos oceanos.
- Energia do Hidrogênio: obtido do hidrogênio.

### Fontes Não Renováveis

Por sua vez, as fontes não renováveis de energia causam diversos problemas ambientais se não consumida de maneira racional. Seu uso pode implicar em desequilíbrios no ecossistema na medida em que seus recursos se esgotam. São elas:



- Combustíveis fósseis: petróleo, carvão mineral, xisto e gás natural.
- Energia Nuclear: obtido a partir de elementos como o urânio e tório.

### Vantagens e desvantagens do uso de fontes de energia

#### 1. Fontes não renováveis

Fonte de energia	Vantagem	Desvantagem
Combustíveis fósseis	Possuem alta eficiência energética: sua queima libera grandes quantidades de energia. Apresenta facilidade na localização de reservatórios, na extração e no processamento. Por isso, são mais baratos do que as fontes alternativas de energia.	O uso intenso desse tipo de fonte de energia tem provocado redução relevante dos reservatórios. A queima desses combustíveis libera gases poluentes à atmosfera, levando à danificação da camada de ozônio e à intensificação o aquecimento global.
Energia nuclear	O uso dessa fonte de energia não libera gases de efeito estufa e não depende de fatores climáticos para viabilizar seu uso.	É uma energia cara em relação às outras fontes energéticas. Seu uso apresenta alto potencial de risco de acidentes nucleares.

## 2. Fontes renováveis

Fonte de energia	Vantagem	Desvantagem
Energia eólica	É considerada uma fonte limpa por não emitir gases poluentes à atmosfera.	A instalação de aerogeradores eólicos provoca modificação na paisagem e prejudica a rota migratória de aves.
Energia solar	É uma fonte de energia limpa, abundante em diversas áreas e apresenta bom custo-benefício.	O aproveitamento desse tipo de energia ainda requer avanços tecnológicos que viabilizem economicamente seu uso.
Energia hidrelétrica	É uma fonte de energia limpa, com baixo custo operacional e renovação a curto prazo.	Provoca danos ambientais, impactando a biodiversidade e a população residente no local de construção das usinas.
Biomassa	É uma fonte de energia pouco poluente cujos recursos são renováveis a curto prazo.	Seu uso pode impactar os recursos hídricos em virtude da demanda de água utilizada. Pode provocar também aumento do desmatamento para destinação de áreas para agricultura.
Energia das marés	É considerada uma fonte de energia limpa por agredir minimamente o meio ambiente.	Para que seu uso seja viabilizado economicamente, requer avanços tecnológicos.

Fontes: <https://www.todamateria.com.br/tipos-de-energia/>  
<https://www.todamateria.com.br/tipos-de-energia/>

## ATIVIDADES

1. “Um aparelho radiofônico capta a energia das ondas de rádio e as converte em energia \_\_\_\_\_, o que nos permite ouvir a música.”
  - a) sonora
  - b) elétrica
  - c) térmica
  - d) luminosa
2. “Em um chuveiro elétrico e em um ferro de passar observamos a conversão de energia \_\_\_\_\_ para energia \_\_\_\_\_.”
  - a) elétrica/térmica
  - b) térmica/luminosa
  - c) hidráulica/elétrica
  - d) elétrica/hidráulica
3. Procure em sua casa e descreva duas situações em que há transformação de energia.
4. Explique a diferença entre fontes renováveis e fontes não renováveis de energia.

**Para garantir a sua presença e participação nesse roteiro, acesse o link e responda o formulário:**

<https://forms.gle/Fcp3XBno2w8ewVUy5>