GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

Material Estruturado

SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL
GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

6º Ano | Ensino Fundamental Anos Finais

MATEMÁTICA

PROBLEMAS SOBRE MEDIDAS ENVOLVENDO GRANDEZAS COMO COMPRIMENTO, MASSA, CAPACIDADE, TEMPO E TEMPERATURA

HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM
EF06MA24 Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.	• Compreender o conceito de grandeza. • Reconhecer e interpretar unidades de medida, seus múltiplos e submúltiplos. • Realizar transformações entre unidades de medida. • Resolver problemas envolvendo as grandezas comprimento, massa e capacidade, sem uso de fórmulas. • Resolver problemas envolvendo as grandezas tempo e temperatura, sem uso de fórmulas.

Caro(a) Professor(a),

Informamos que, a partir da Quinzena 14, o Material Estruturado incluirá todo o conteúdo relativo a esta quinzena, de modo a não haver mais duas capas e sintetizar o conteúdo em um único volume. Esperamos, assim, que essa mudança facilite o seu trabalho, planejamento e sua organização em sala de aula.

Contextualização

PLACA DE ALTURA LIMITADA

A placa de Altura limitada (A-37) tem a função de alertar os motoristas sobre a altura máxima permitida para veículos ao se aproximarem de obstáculos como viadutos, passagens subterrâneas, pontes e outros pontos onde a altura é restrita. Essa sinalização é vital para evitar acidentes onde veículos altos possam colidir com essas estruturas.

Esses sinais de trânsito fazem parte do grupo de restrições de dimensões e peso de veículos e são utilizados para informar os motoristas da necessidade de verificar a altura de seus veículos antes de prosseguir. As placas geralmente exibem a altura máxima permitida, destacando claramente a limitação para evitar colisões.

Imagens produzidas no Canva

No Espirito Santo, a placa A-37 é usada em diversos pontos estratégicos, como:

- Entradas de túneis: Para alertar os motoristas sobre a altura máxima permitida para passar por baixo do túnel.
- Entradas de viadutos: Para informar sobre a altura livre sob o viaduto.
- Passagens subterrâneas: Para evitar que veículos altos fiquem presos em áreas com altura limitada.
- Pontes e passarelas: Para alertar sobre a altura livre sob a ponte ou passarela.

O que acontece se eu não respeitar essa sinalização?

Se você não respeitar a placa de altura limitada (A-37), poderá:

- Causar acidentes: colisão com a estrutura (túnel, viaduto, ponte), danificando o veículo e colocando vidas em risco.
- Levar a multas: infração de trânsito, com penalidades conforme a gravidade.

Ignorar essa sinalização é perigoso, pois o local tem uma restrição clara de altura, e ultrapassá-la pode ter consequências graves.

A sinalização de trânsito, como a placa de altura limitada, é um exemplo real da aplicação de medidas (comprimento) no dia a dia, reforçando a importância de compreender e resolver problemas envolvendo unidades de medida para evitar situações perigosas.

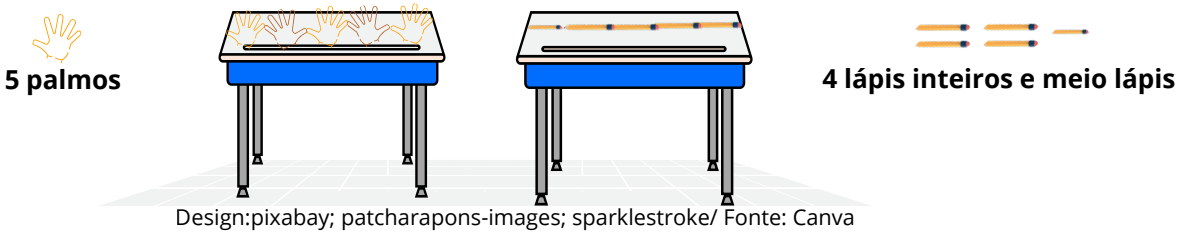
Conceitos e Conteúdos

GRANDEZA COMPRIMENTO

Uma **grandeza** é tudo aquilo que pode ser medido ou contado, ou seja, que possui um valor numérico associado a uma unidade de medida.

Medir é **comparar** uma grandeza com outra do mesmo tipo. Ao realizar essa comparação, obtemos um número que indica quantas vezes a unidade de medida é necessária para cobrir ou equivaler à grandeza que está sendo medida. Esse número, junto da unidade utilizada, representa a medida da grandeza. Veja o exemplo a seguir:

- Alex decidiu usar o comprimento do seu palmo como unidade de medida. Ele comparou essa unidade com o comprimento do tampo da mesa da sala de aula e obteve o número 5, que corresponde ao valor da medida do tampo em relação ao palmo de Alex. Portanto, a medida do comprimento do tampo da mesa da sala de aula de Alex é 5 palmos (um número seguido da unidade de medida escolhida).



Design:pixabay; patcharapons-images; sparklestroke/ Fonte: Canva

Se Alex tivesse escolhido o comprimento de um lápis como unidade de medida, poderia obter, por exemplo, o número 4 lápis inteiros e meio lápis ao fazer a comparação. Nesse caso, o comprimento do tampo da mesa da sala de aula seria indicado como 4 lápis inteiros e meio lápis.
Observe que, a medida de um mesmo objeto pode variar numericamente conforme a referência usada, mas o tamanho real do objeto permanece o mesmo.

Relação entre o comprimento do lápis e o palmo de Alex. Por exemplo:

- Se 1 palmo = 0,9 lápis, então:

5 palmos = $5 \cdot 0,9 = 4,5$ lápis, o que coincide com a primeira medida.

Na prática, ao medir objetos com unidades não padronizadas (como um lápis ou um palmo), raramente obtemos medidas exatas. Isso acontece porque o tamanho do objeto medido nem sempre é um múltiplo perfeito da unidade escolhida.

Antes do aparecimento das unidades de medida de comprimento como as conhecemos atualmente, diferentes civilizações usavam partes do corpo como padrão de referência, como ilustram os exemplos abaixo.

Design:criativaart; sketchify / Fonte: Canva

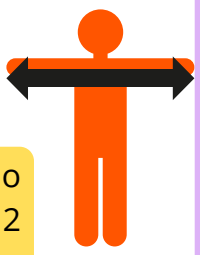
O **palmo** corresponde à distância entre as extremidades do polegar e do dedo mínimo.

"**Cúbito**" e "**côvado**" são termos sinônimos que se referem à mesma medida antiga de comprimento, baseada no tamanho do antebraço (do cotovelo até a ponta do dedo médio).

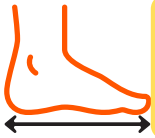
A **jarda** teria surgido como a distância entre o queixo e a ponta dos dedos com o braço estendido.

A **polegada** tem origem na largura do polegar humano, atualmente, padronizada como 2,54 cm, essa unidade ainda é amplamente utilizada — por exemplo, na medida de telas de TV, diâmetros de tubos e aros de pneus.

O **passo** é uma antiga unidade de medida baseada na distância percorrida em um passo humano (do calcanhar de um pé ao calcanhar do outro ao andar normalmente).



A **braça** é uma antiga unidade de medida baseada na envergadura dos braços abertos (da ponta de um dedo médio até o outro).



O **pé**, usado desde o Império Romano (há cerca de 2 000 anos), equivale a 12 polegadas, e 3 pés formam 1 jarda.

A variação das medidas corporais entre as pessoas causava conflitos, especialmente em transações comerciais. Para resolver esse problema, era preciso estabelecer uma unidade de medida universal. Em 1789, a Academia de Ciências da França formou uma comissão para desenvolver o sistema métrico decimal, que mais tarde evoluiu para o **Sistema Internacional de Unidades (SI)** — mais preciso e adotado globalmente hoje.

Unidades de medida padronizadas de comprimento

No **Sistema Internacional de Unidades (SI)**, o **metro (m)** é a unidade fundamental de medida de comprimento, também chamada de **unidade-padrão**. A partir dele, derivam-se outras unidades padronizadas:

Múltiplos do metro → utilizados para medir distâncias maiores que o metro.

Submúltiplos do metro → empregados para medir comprimentos menores que o metro.

Essa estrutura permite medir desde objetos microscópicos até grandes distâncias, sempre mantendo o metro como referência principal. O comprimento real não muda - apenas a unidade de medida utilizada para expressá-lo.

➡ Exemplo de Múltiplos e Submúltiplos do Metro:

- O quilômetro (km) é um **múltiplo** do metro, sendo que:

  1 km = 1 000 metros

- Já o centímetro (cm) é um **submúltiplo**, correspondendo a:

  1 cm = 0,01 metro (ou $\frac{1}{100}$ do metro)

Além desses, existem outras unidades derivadas:

Múltiplos:	**Submúltiplos:**
Hectômetro (hm) = 100 m	Decímetro (dm) = 0,1 m
Decâmetro (dam) = 10 m	Milímetro (mm) = 0,001 m

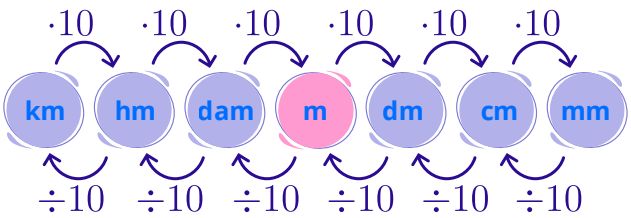
Observe como essas unidades formam uma escala decimal, facilitando a conversão entre medidas de diferentes tamanhos.

Relação entre Múltiplos e Submúltiplos do Metro

Apresentamos, a seguir, um quadro com unidades de medida de comprimento, os símbolos e os valores correspondentes em metros.

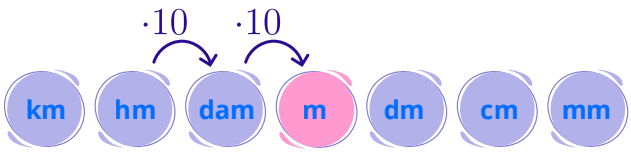
Quadro de unidades de medida de comprimento						
Múltiplos			Unidade padrão	**Submúltiplos**		
quilômetro	hectômetro	decâmetro	metro	decímetro	centímetro	milímetro
km	**hm**	**dam**	**m**	**dm**	**cm**	**mm**
1 000 m	100 m	10 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001 m

Além das unidades já mencionadas, o sistema métrico inclui outras medidas importantes que seguem uma escala decimal:



Observe que cada unidade de medida de comprimento equivale a 10 vezes a unidade imediatamente menor. Em outras palavras, cada unidade de medida de comprimento corresponde a um décimo da unidade imediatamente maior. Isso nos permite realizar conversões entre unidades de medida de comprimento. Veja alguns exemplos a seguir.

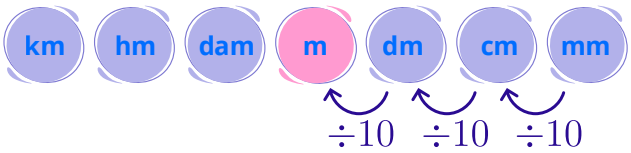
4 hectômetros em metros



1 hm = 100 m
4 hm = 4 · 100 m = 400 m

- Portanto, 4 hectômetros é igual a 400 metros.

4 milímetros em metros



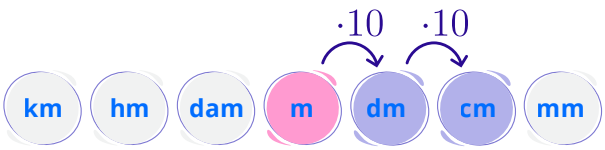
1 metro = 1 000 milímetros

$$4\ mm = \frac{4}{1\ 000} = 0,004m$$

- Portanto, 4 milímetros é igual a 0,004 metros.

Para transformar 4,638 metros em centímetros.

- Como o centímetro (cm) está duas unidades abaixo do metro (m) na escala métrica, isso significa que 1 metro equivale a 100 centímetros. Portanto, para converter uma medida de metros para centímetros, é necessário **multiplicar o valor por 100**.



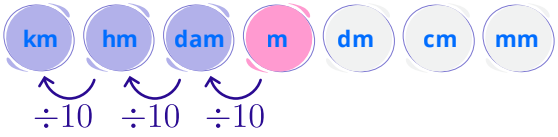
$$100 \cdot 4,635 = 463,8$$

Multiplicar por 100 equivale a deslocar a vírgula duas casas decimais para a direita, pois estamos aumentando a ordem de grandeza da unidade em duas potências de 10.

$$4,635\ m = 463,8\ cm$$

Para transformar 503 metros em quilômetros.

- Como o quilômetro (km) está 3 posições à esquerda do metro (m), ou seja, é uma unidade de medida mil vezes maior que o metro (m), para converter de quilômetros para metros devemos multiplicar por 1 000. Já para converter de metros para quilômetros, devemos dividir a medida por 1 000.



$$503 \div 1\ 000 = 0,503$$

- Dividir por 1 000 equivale a mover com a vírgula 3 casas para a **esquerda**, pois estamos reduzindo a ordem de grandeza da unidade.

$$503\ m = 0,\underbrace{503}\ km$$

Aqui estão exemplos de como as medidas de comprimento expressas em metros devem ser lidas:

• 0,1 m ➡ lemos: 1 décimo de metro (ou 1 decímetro).
• 0,25 m ➡ lemos: 25 centésimos de metro (ou 25 centímetros).
• 6,37 m ➡ lemos: 6 inteiros e 37 centésimos de metro (ou 6 metros e 37 centímetros).
• 0,005 m ➡ lemos: 5 milésimos de metro (ou 5 milímetros).

MEDIDAS DE MASSA

As medidas de massa são usadas para determinar a quantidade de matéria em um objeto. As unidades mais comuns são o grama (g) e o quilograma (kg), sendo o quilograma a unidade padrão do Sistema Internacional de Unidades (SI).

Observe as situações a seguir.

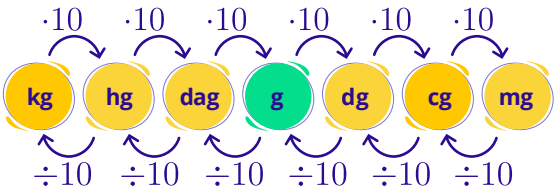
Imagem produzida no Canva

No quadro a seguir, são apresentadas as unidades de medida de massa, os símbolos e os valores correspondentes em gramas.

Múltiplos			Unidade padrão	Submúltiplos		
Quilograma	Hectograma	Decagrama	Grama	Decigrama	Centigrama	Miligrama
kg	**hg**	**dag**	**g**	**dg**	**cg**	**mg**
1000 g	100 g	10 g	1 g	0,1 g	0,01 g	0,001 g

Para realizar a conversão do grama em seus múltiplos ou submúltiplos, é necessário lembrar que estamos trabalhando com base decimal, logo, vamos multiplicar ou dividir por 10 para efetuar essas transformações.

Multiplica (→ vírgula para a direita).



Divide (← vírgula para a esquerda)

- Para transformar unidades de medida de massa (como quilograma para grama), usamos a tabela das unidades. Quando a conversão é feita da esquerda para a direita na tabela — ou seja, de uma unidade maior para uma menor — devemos multiplicar por 10 a cada passo entre as unidades.

- Por exemplo, para converter 1,7 kg em gramas, seguimos três casas: quilograma → hectograma → decagrama → grama. Assim, multiplicamos por 10 três vezes (ou seja, por 1 000): $1,7 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1,7kg \cdot 1\ 000 = 1\ 700g$

Quilograma e grama

- Janielson pescou um robalo na Praia de Itaparica, no Espírito Santo. Na primeira pescaria, ele conseguiu um robalo de 700 gramas. No dia seguinte, pescou outro robalo, desta vez de 300 gramas. Qual é o peso total dos dois robalos juntos, em gramas e em quilogramas?

➔ 700 gramas mais 300 gramas é igual a 1 000 gramas, que é o mesmo que 1 quilograma.

Assim, se dividirmos 1 quilograma em 1 000 partes iguais, cada parte terá exatamente 1 grama. Por isso, podemos dizer que:

$$1kg = 1\ 000g\ ou\ 1g = \frac{1}{1\ 000}kg = 0,001kg$$

Tonelada e quilograma

- No município de Jaguaré, no Espírito Santo, um pequeno produtor de café colheu meia tonelada de grãos em sua primeira safra do ano. Na segunda safra, ele colheu mais 500 quilogramas. Qual foi o peso total de café colhido nas duas safras, em quilogramas e em toneladas?

➔ Meia tonelada equivale a 500 quilogramas. Assim, 500 quilogramas mais 500 quilogramas é igual a 1 000 quilogramas, que é o mesmo que 1 tonelada.

Essa equivalência se baseia no fato de que 1 tonelada corresponde a 1 000 partes iguais de 1 quilograma cada. Por isso, ao atingir 1 000 kg, temos exatamente 1 tonelada. Por isso, podemos dizer que:

$$1t = 1\ 000kg\ ou\ 1kg = \frac{1}{1\ 000}t = 0,001t$$

Grama e miligrama

- Um farmacêutico pesou 10 comprimidos, cada um com massa nominal de 100 miligramas, para verificar a precisão de sua balança. Felizmente, a balança estava funcionando corretamente.

➔ 10 vezes 100 miligramas é igual a 1 000 miligramas, que é o mesmo que 1 grama. Portanto, a massa total dos 10 comprimidos é de 1 grama.
Essa relação se dá porque 1 grama é dividido em 1 000 partes iguais, sendo cada uma delas equivalente a 1 miligrama. Por isso, podemos dizer que:

$$1g = 1\ 000mg\ ou\ 1mg = \frac{1}{1\ 000}g = 0,001g$$

MEDIDAS DE CAPACIDADE

Observe as situações a seguir.

Piscina com capacidade para 1 000 L

Design: julia-arty / Fonte: Canva

Embalagem com capacidade para 1 L

Design: sketchify / Fonte: Canva

Garrafa com capacidade para 500 mL

Design: agungamiansyah/ Fonte: Canva

A **grandeza capacidade** refere-se à quantidade de líquido ou gás que um recipiente pode conter. É uma medida que indica o volume interno de um recipiente, como um copo, um tanque ou uma garrafa. A unidade padrão de capacidade no Sistema Internacional de Unidades (SI) é o litro (L).

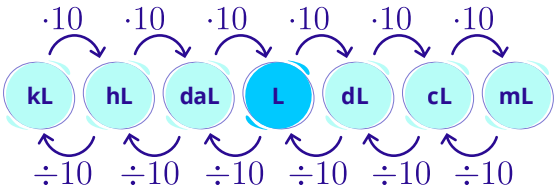
Os múltiplos e submúltiplos do litro. As principais medidas de capacidade são:

Múltiplos			Unidade	Submúltiplos		
Quilolitro	Hectolitro	Decalitro	Litro	Decilitro	Centilitro	Mililitro
kL	**hL**	**daL**	**L**	**dL**	**cL**	**mL**
1 000 L	100 L	10 L	1 L	0,1 L	0,01 L	0,001 L

Conversão de medidas de capacidade

Para converter valores entre diferentes unidades de capacidade (como litro, decilitro, mililitro etc.), utilizamos a tabela de medidas de capacidade, que segue uma ordem decimal.

- Para converter de uma unidade maior para uma menor, multiplicamos por 10 a cada unidade de medida descida na tabela;
- Para converter de uma unidade menor para uma maior, dividimos por 10 a cada unidade de medida que subimos na tabela.



A leitura de medidas de capacidade. Exemplos:

• 0,01 L → lemos: 1 centésimo de litro (ou 1 centilitro).

• 0,17 L → lemos: 17 centésimos de litro (ou 17 centilitros).

• 5,178 L → lemos: 5 inteiros e 178 milésimos de litro (ou 5 litros e 178 mililitros).

Litro e mililitro 1 litro equivale a 1 000 mililitros

- Dona Maria está preparando quindins usando a receita de Nova Almeida. A receita original pede 500 mL de leite de coco, quantidade que ela já adicionou à massa. Sabendo que:

➔ 500 mL equivalem a $\frac{1}{2}$ L (lemos: "meio litro"). Então, 1 000 mL equivalem a 1 L.

Assim, se dividirmos 1 L em 1 000 partes iguais, cada parte corresponderá a 1 mL. Por isso, podemos dizer que:

$$1L = 1\ 000mL\ ou\ 1mL = \frac{1}{1\ 000}L = 0,001L$$

Outros exemplos:

➔ 1 L = 10 dL, então: $6,84\ L = (6,84 \cdot 10)\ dL = 68,4\ dL$

➔ 1 dL é um décimo do litro, então: $81,7\ dL = \left(81,7 \cdot \frac{1}{10}\right) L = 8,17\ L$

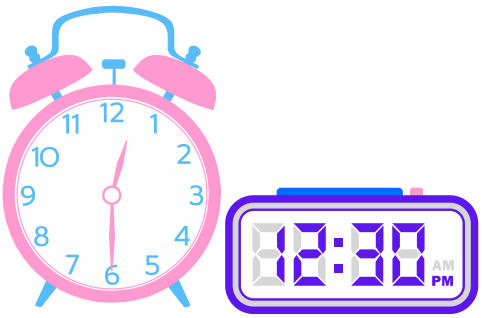
➔ 4 500 mL = 450 cL = 45 dL = 4,5 L

Ou, como 1 mL é um milésimo do litro: $4\ 500\ mL = (4\ 500 \cdot 0,001)\ L = 4,5\ L$

➔ 1 kL = 1 000 L, então: $13,4\ kL = (13,4 \cdot 1\ 000)\ L = 13\ 400\ L$

MEDIDAS DE TEMPO

Você sabia?
A expressão correta é "meio-dia e meia", que significa meio dia (12 horas) mais meia hora (30 minutos), totalizando 12 horas e 30 minutos.
Dizer "meio-dia e meio" para indicar 12h30 não faz sentido, pois:



Design: acv-mosart; ovidesain/ Fonte: Canva

- Se interpretássemos como meio dia (12h) + meio dia (12h), resultaria em 24 horas (um dia inteiro).
- Se considerássemos meio dia (12h) + metade disso (6h), chegaríamos a 18 horas.

Nenhuma dessas interpretações representa o horário 12h30, por isso o correto é sempre "meio-dia e meia".

A unidade de medida de tempo adotada como padrão é o **segundo (s)**.

Múltiplos do segundo

Para expressar a medida de tempo de acontecimentos mais demorados, empregamos outras unidades de medida padronizadas de tempo:

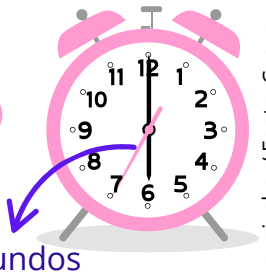
minuto (min); hora (h); dia (d); mês; ano.

1 dia = 24 h **1 h = 60 min** **1 min = 60 s**

Design: iconsy/ Fonte: Canva

Vamos considerar um relógio analógico.

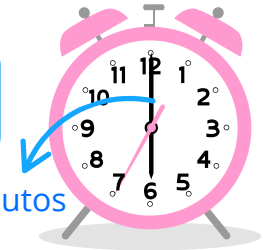
1 min = 60 s



Design: pixabay/ Fonte: Canva

- 1 **minuto** equivale a 60 segundos. No relógio, o minuto é a medida de tempo gasto pelo ponteiro dos segundos para dar 1 volta completa no mostrador.

1 h = 60 min
1 h = 3 600 s



Design: pixabay/ Fonte: Canva

- 1 **hora** equivale a 60 minutos. No relógio, a hora é a medida de tempo gasta pelo ponteiro dos minutos para dar 1 volta completa no mostrador. Como 1 minuto corresponde a 60 segundos, temos:

$$1\ hora\ = 60 \cdot 60\ segundos\ = 3\ 600\ segundos$$

1 d = 24 h
1 d = 86 400 s

- 1 **dia** equivale a 24 horas. No relógio, o dia é a medida de tempo gasta pelo ponteiro das horas para dar 2 voltas completas no mostrador. Como 1 hora corresponde a 3 600 segundos, temos:

$$1\ dia\ = 24 \cdot 3\ 600\ segundos\ = 86\ 400\ segundos$$

- Não é correto escrever, por exemplo, 2,40 h para representar 2 h 40 min, pois o sistema de medidas de tempo não é decimal (ou seja, não funciona em base 10, como as unidades de medida de comprimento, massa ou capacidade). Observe:

$$2,4h = 2\ horas + 0,4\ horas$$

$$0,4h = \frac{4}{10}h = 24\ minutos, pois\ 60\,\text{min}\ \cdot 0,4\ h = 24\ min$$

ou

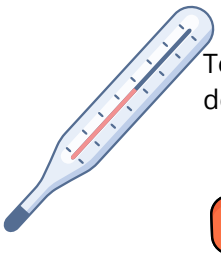
$$2,4\ hora\ = 2\ h\ + \frac{40}{100}h = \ 2\ h\ 24min$$

$$\left(\frac{4\cancel{0}}{1\cancel{00}} \cdot 6\cancel{0}\right) min = 24\ min$$

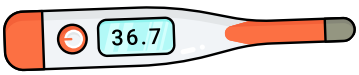
- Um ano bissexto, é um ano com 366 dias, em vez de 365, devido a um dia extra adicionado a fevereiro (29 dias no lugar de 28). Este dia extra é inserido para corrigir a diferença entre o ano civil (365 dias) e o ano solar (aproximadamente 365,25 dias).
  - A regra básica é que um ano é bissexto se for divisível por 4.
  - No entanto, há uma exceção para os anos centenários (terminados em "00").
  - Um ano centenário só é bissexto se também for divisível por 400.

Medidas de temperatura

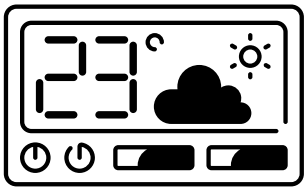
A temperatura é uma grandeza física que expressa o grau de aquecimento ou resfriamento de um corpo. Para medi-la, utilizamos o termômetro, um instrumento que indica o valor numérico da temperatura.



Termômetro corporal de álcool colorido.

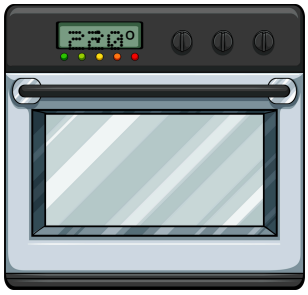


Termômetro digital corporal.



Termômetro de ambiente

Termômetro digital de testa.



Forno com medidor digital de temperatura.

Imagens produzidas no Canva.

No Brasil, usamos a escala Celsius (°C) para medir temperatura. Nela, a água congela a 0°C e ferve a 100°C ao nível do mar.

Nos Estados Unidos, na Birmânia e na Libéria, a unidade de medida utilizada é o grau Fahrenheit (°F). Além disso, o grau Fahrenheit é frequentemente encontrado em aplicações industriais e domésticas em países de língua inglesa.

A unidade de medida de temperatura no Sistema Internacional de Unidades (SI) é o Kelvin, que não possui a nomenclatura "graus". Essa escala de temperatura, contudo, não é utilizada usualmente para medidas de temperatura do dia a dia, embora seja a norma em laboratórios e estudos científicos.

Variação de temperatura é a diferença entre a temperatura mais alta e a mais baixa em um período.

Variação = temperatura máxima – temperatura mínima

- A turma do 6º ano está estudando o clima do Espírito Santo. Em um dia de inverno, os alunos pesquisaram as temperaturas máximas e mínimas em duas cidades:

Cidade	Temperatura Mínima	Temperatura Máxima
Vitória	18°C	26°C
Domingos Martins	8°C	22°C

a) Qual foi a diferença entre a temperatura máxima e a mínima em Vitória nesse dia?
b) Qual cidade registrou a menor temperatura mínima? E quantos graus Celsius ela foi mais fria que a mínima da outra cidade?
c) Se um turista em Domingos Martins sentiu a temperatura subir 5°C da mínima para o meio-dia, que temperatura ele registraria nesse momento?

Solução:
a) Diferença em Vitória: 26°C (máxima) – 18°C (mínima) = 8°C. A diferença foi de 8 graus Celsius.

b) Cidade mais fria e comparação:
Menor mínima: Domingos Martins (8°C).
18°C (Vitória) – 8°C (D. Martins) = 10°C
Domingos Martins foi 10°C mais fria que Vitória pela manhã.

c) Temperatura ao meio-dia em Domingos Martins: 8°C (mínima) + 5°C = 13°C. O turista registraria 13°C ao meio-dia.

Exercícios Resolvidos

EXERCÍCIO 1

Na Feira de São Pedro, tradicional evento capixaba, dona Maria vende moqueca de peixe em panelas de barro. Cada panela tem capacidade para 2 litros de moqueca. Para preparar a moqueca, ela usa:

- 1,2 kg de peixe fresco (badejo ou robalo, pescados na costa capixaba).
- 100 mL de azeite de dendê (produzido artesanalmente no Norte do ES).
- 1 cebola média (cerca de 150 g cada).

No domingo, dona Maria vendeu 5 panelas de moqueca na feira.

a) Quantos quilogramas de peixe ela utilizou no total?
b) Quantos litros de azeite foram gastos?
c) Qual a massa total de cebolas usadas, em gramas?

Solução:

a) $1,2 \cdot 5 = 6$ kg de peixe.
b) $100\ mL = 0,1L \rightarrow 0,1L \cdot 5 = 0,5L$ de azeite.
c) $150g \cdot 5 = 750g$ de cebola.

EXERCÍCIO 2

O Parque da Pedra da Cebola, em Vitória, está organizando uma corrida especial para arrecadar ração e medicamentos para os gatinhos abandonados que vivem no Parque da Pedra da Cebola. Os participantes percorrerão um circuito com distâncias variadas.

Dados da Corrida:

Percurso total: $3\frac{2}{5}$ km (três quilômetros e dois quintos).

Primeira etapa (caminhada leve): $\frac{1}{2}$ do percurso.

Segunda etapa (trote moderado): $\frac{1}{3}$ do percurso.

Terceira etapa (corrida intensa): O restante.

a) Quantos metros tem o percurso total? (Dica: 1 km = 1 000 m)
b) Qual é a distância da primeira etapa (caminhada leve) em metros?

Solução:

a) Percurso total em metros:

- $$3 = \frac{3 \cdot 5}{1 \cdot 5} = \frac{15}{5}$$
  $$\frac{15}{5} + \frac{2}{5} = \frac{15+2}{5} = \frac{17}{5} = 3,4km$$
  $$3,4km \cdot 1\ 000 = 3\ 400m$$

b) Primeira etapa

$$3\ 400m\ \cdot \frac{1}{2} = \frac{3\ 400}{2} = 1\ 700m$$

EXERCÍCIO 3

Maria está organizando uma festa de aniversário e precisa preparar uma grande quantidade de suco para os convidados. Ela fez os seguintes preparos:

- Primeiro suco: 5 litros de água + 500 mililitros de concentrado de morango.
- Segundo suco: 3 litros de água + 250 centilitros de concentrado de laranja.
- Terceiro suco: 4 litros de água + 0,75 litros de concentrado de uva.

a) Quantos mililitros de suco de morango Maria preparou no total?
b) Quantos litros de suco de uva Maria preparou no total?
c) Se ela juntar todo o suco feito (morango, laranja e uva) em um grande recipiente, quantos litros terá no total?

Lembre-se das transformações:

- 1 litro (L) = 100 centilitros (cL)
- 1 litro (L) = 1 000 mililitros (mL)

Resolva cada item passo a passo, fazendo as conversões necessárias.

Solução:

a) Suco de morango:

- Água: 5 L = 5 000 mL
- Concentrado: 500 mL
- Total = 5000 mL + 500 mL = 5 500 mL

b) Suco de uva:

- Água: 4 L
- Concentrado: 0,75 L
- Total = 4 L + 0,75 L = 4,75 L

c) Total geral (em litros):

- Morango: 5 500 mL = 5,5 L
- Laranja: 550 cL = 5,5 L
- Uva: 4,75 L
- Total = 5,5 L + 5,5 L + 4,75 L = 15,75 L

EXERCÍCIO 4

O Espírito Santo é famoso por suas festas tradicionais e paisagens diversificadas. Vamos explorar medidas de tempo e variação de temperatura em dois eventos culturais do estado:

Evento 1 - Festival de Congo de Roda D'Água

- Início: 8h30 da manhã
- Término: 14h30 da tarde

Temperatura registrada:

- Início do evento: 24°C
- Término do evento: 31°C

Evento 2 - Festa do Morango

- Início: 9h00 da manhã
- Término: 16h45 da tarde

Temperatura registrada:

- Início do evento: 14°C
- Término do evento: 22°C

a) Quanto tempo durou o Festival de Congo de Roda D'Água? (Dê a resposta em horas e minutos)
b) Quanto tempo durou a Festa do Morango ? (Dê a resposta em horas e minutos).
c) Qual foi a variação de temperatura durante o Festival de Congo?
d) Qual foi a variação de temperatura durante a Festa do Morango?
e) Qual evento durou mais tempo? Quantos minutos a mais?
f) Em qual evento a temperatura aumentou mais? Quantos °C a mais?

Solução:

a) Festival de Congo: 14h30 – 8h30 = 6 horas.

b) Festa do Morango : 16h45 – 9h00 = 7 horas e 45 minutos.

c) Festival de Congo: 31°C – 24°C = 7°C.

d) Festa do Morango : 22°C – 14°C = 8°C.

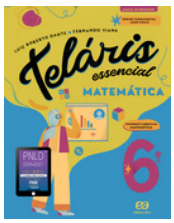
e) Evento mais longo: Festa do Morango (7h45 min > 5h).
Diferença: 7h45 – 6h = 1 hora e 45 minutos (ou 105 minutos).

f) Maior aumento de temperatura: Festa do Morango (8°C > 7°C).
Diferença: 8°C – 7°C = 1°C.

Material Extra

***Professor(a)**, os conceitos de medidas fazem parte do nosso cotidiano e estão presentes nas mais diversas situações: desde ações simples, como medir ingredientes em uma receita, organizar a rotina, acompanhar a previsão do tempo e controlar horários, até atividades mais complexas, como calcular áreas em projetos de construção civil. Que tal propor aos alunos atividades práticas, como medir objetos da sala de aula, comparar temperaturas de diferentes regiões ou calcular o volume de uma caixa d'água? Essas vivências aproximam a matemática do dia a dia dos estudantes, tornando o aprendizado mais dinâmico, contextualizado e significativo.*

LIVROS E OBRAS DIDÁTICAS



Dante, Luiz Roberto Teláris Essencial : Matemática : 6º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022. (Teláris Essencial Matemática)

Clique aqui:

SuperAÇÃO! matemática [livro eletrônico) 6° ano manual digital-interativo do professor /organizadora Editora Moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna editora responsável Lilian Aparecida Teixeira. Moderna, 2022. --1. ed. --São Paulo.

Clique aqui:

Jornadas : Novos caminhos : Matemática : 6º ano / obra coletiva ; editora responsável Thais Marcelle de Andrade. - - 1. ed. -- São Paulo : Saraiva Educação S.A., 2022. (Jornadas - Novos caminhos – Matemática.

Clique aqui:

PLATAFORMAS DIGITAIS

Wordwall - Classificação em grupos medidas de capacidade e massa.

Clique aqui:

Wordwall - classificação em grupos medidas de capacidade e massa.

Clique aqui:

Canal Manual do Mundo - Não te contaram tudo sobre o termômetro de Testa.

Clique aqui:

Canal Vila Educativa: Que horas são? Você sabe as horas? Teste do relógio de ponteiro.

Clique aqui:

Atividades

ATIVIDADE 1

Nicole mora em Marataízes e tinha um compromisso em Domingos Martins às 15h35min. Ela saiu de casa às 13h48 min e a viagem durou 2h28 min.

a) Que horas ela chegou no compromisso?

b) Ela chegou adiantada ou atrasada? Quanto tempo?

ATIVIDADE 2

Em 2023 foi inaugurado o Sistema Aquaviário de Vitória, com terminais localizados na Praça do Papa, Prainha e Porto de Santana. O trajeto entre a Praça do Papa e o Porto de Santana dura aproximadamente 40 minutos. Se uma pessoa sai da Praça do Papa às 14h45min, que horas ela chegará ao Porto de Santana?

A) 15h25min.
B) 15h35min.
C) 15h40min.
D) 15h55min.

ATIVIDADE 3

Transforme:

a) 5 cm em mm: _____

b) 7 dm em km: _____

c) 20 mL em L: _____

d) 4 kL em hL: _____

e) 2,5 kg em g: _____

f) 40,5 cg em g: _____

ATIVIDADE 4

O sal realça o sabor dos alimentos e é fundamental para o funcionamento do corpo humano. No entanto, o consumo em excesso pode aumentar o risco de doenças. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o consumo máximo de 5 gramas de sal por dia, o que equivale a até 2 gramas de sódio. No Brasil, o consumo médio diário é de 9,34 gramas.

Fonte: G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2025/01/09/o-que-o-sal-faz-com-nosso-corpo.ghtml>. Acesso em: 07 de jun. de 2025.

O consumo médio diário de sal no Brasil em miligramas é

A) 93,4.
B) 934,0.
C) 9 340,0.
D) 93 400,0.

ATIVIDADE 5

A Terceira Ponte, oficialmente chamada de deputado Darcy Castello de Mendonça, liga Vitória a Vila Velha e é um dos principais cartões-postais capixabas. Sua extensão total é de aproximadamente 3,3 quilômetros.

Fonte: Governo do Espírito Santo. Disponível em < https://www.es.gov.br/Noticia/arquivo-publico-digitaliza-acervo-da-construcao-da-terceira-ponte#:~:text=Terceira%20Ponte,-A%20Terceira%20Ponte&text=Atualmente%2C%20ela%20recebe%2C%20em%20m%C3%A9dia,porte%20%C3%A0%20ba%C3%ADa%20da%20Capital>. Acesso em: 07 de jun. de 2025.

Um grupo de trabalhadores vai pintar a ponte e decidiu dividir seu comprimento em 6 partes iguais. Qual será o comprimento, em metros, de cada trecho?

ATIVIDADE 6

Mariana é uma microempreendedora do Espírito Santo que produz sabonetes artesanais líquidos com essências naturais da região. Para atender a uma encomenda, ela preparou 2,8 litros de sabonete. Cada frasco em que ela armazena os sabonetes tem capacidade para 350 mililitros. Quantos frascos completos Mariana conseguiu encher?

ATIVIDADE 7

A legislação brasileira estabelece limites de peso e dimensões para veículos que transitem por vias terrestres. O excesso de peso causa deterioração das rodovias, provocando buracos, rachaduras e desníveis no asfalto.
O limite máximo de peso bruto total transmitido por eixo de veículo não articulado, nas superfícies das vias públicas é de 29 toneladas.

Fonte: Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/Resolucao8822021.pdf>. Acesso em: 11 de jun. de 2025.

Um veículo com 29,5 toneladas, ultrapassa o limite em

A) 5 Kg.
B) 50 Kg.
C) 500 Kg.
D) 5 000 Kg.

ATIVIDADE 8

Itaúnas, localizada no município de Conceição da Barra, é um destino único que combina belezas naturais e riqueza cultural, destacando-se por sua praia e as famosas dunas.
Durante um passeio pelas dunas, Ana percorreu 1,45 km e Júlia 1 200 m.
Quantos metros a mais Ana caminhou em relação a Júlia?

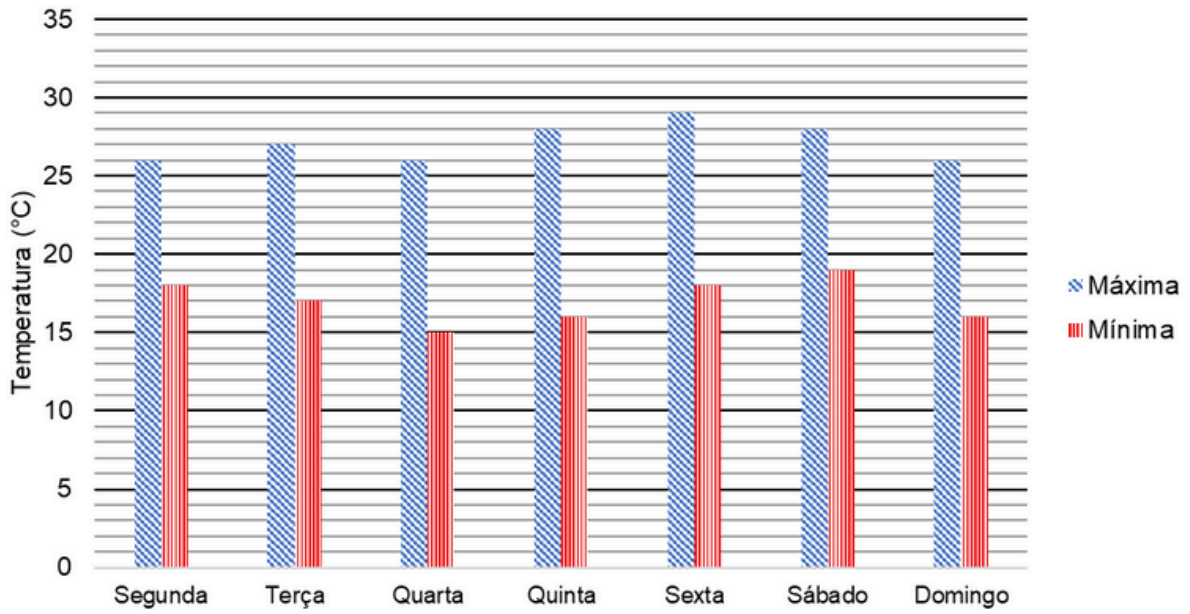
A) 155.
B) 250.
C) 850.
D) 1 055.

ATIVIDADE 9

Uma empresa decidiu substituir os copos descartáveis usados diariamente pelos funcionários por garrafas reutilizáveis. Para isso, presenteou todos os 29 funcionários com garrafas de 750 mL.
Se cada funcionário encher a garrafa completamente duas vezes ao dia, qual será o consumo total de água em litros?

ATIVIDADE 10

O gráfico a seguir apresenta as temperaturas máximas e mínimas de uma cidade durante uma semana.



Assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

( ) A maior amplitude térmica foi registrada na quinta-feira.
( ) A menor temperatura mínima ocorreu no domingo.
( ) A maior temperatura máxima foi registrada na sexta-feira.
( ) Houve um aumento da temperatura mínima entre terça-feira e quarta-feira.
( ) Houve uma diminuição da temperatura máxima entre sábado e domingo.

Referências

Currículo do Espírito Santo – Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/.

Dante, Luiz Roberto , Teláris Essencial [livro eletrônico] : Matemática : 6º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022.

Iezzi, Gelson; Dolce, Osvaldo; Machado, Antonio. Matemática e realidade: 6º ano. 10. ed. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2022.

Bianchini, Edwaldo Matemática Bianchini 6º ano professor / Edwaldo Bianchini. São Paulo Moderna, 2022. ---manual do 10. ed.

SuperAÇÃO! matemática: 6º ano manual do professor / organizadora Editora Moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna editora responsável Lilian Aparecida Teixeira. São Paulo: Moderna, 2022. --1. ed.

Jornadas : Novos caminhos : Matemática : 6º ano / obra coletiva ; editora responsável Thais Marcelle de Andrade. - - 1. ed. -- São Paulo : Saraiva Educação S.A., 2022. (Jornadas - Novos caminhos – Matemática.

G1. O que o sal faz com nosso corpo. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2025/01/09/o-que-o-sal-faz-com-nosso-corpo.ghtml>. Acesso em: 07 de jun. de 2025.

Governo do Espírito Santo. Arquivo Público digitaliza acervo da construção da Terceira Ponte. Disponível em <https://www.es.gov.br/Noticia/arquivo-publico-digitaliza-acervo-da-construcao-da-terceira-ponte#:~:text=Terceira%20Ponte,-A%20Terceira%20Ponte&text=Atualmente%2C%20ela%20recebe%2C%20em%20m%C3%A9dia,porte%20%C3%A0%20ba%C3%ADa%20da%20Capital>. Acesso em: 07 de jun. de 2025.