



# Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

7º Ano | Ensino Fundamental Anos Finais

## MATEMÁTICA

### Números racionais

| HABILIDADE(S)  | EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM   |
|--|--|
| <p><b>EF07MA12/ES</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.</p> <p><b>EF06MA15</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.</p> <p><b>EF07MA05/ES</b> Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos e materiais manipuláveis.</p> <p><b>EF07MA06</b> Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura, podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.</p> <p><b>EF07MA07</b> Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelar e resolver problemas envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão de números racionais.</li> <li>Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais</li> </ul> |

# Contextualização

As feiras livres são mais do que espaços de compra e venda: elas representam uma parte fundamental da cultura, economia e alimentação no Brasil. Desde o período colonial, as feiras têm garantido o abastecimento direto dos consumidores, gerado renda para os pequenos produtores e animando o comércio urbano. Além disso, as feiras são símbolos de soberania alimentar e segurança nutricional, aproximando os consumidores dos produtores e incentivando hábitos alimentares mais saudáveis.



Agora, imagine que você é responsável por organizar uma barraca em uma feira. O feirante que você está ajudando vende farinha de mandioca em sacos de 2,5 kg e 5,3 kg. Ele precisa calcular o peso total de farinha disponível na barraca para atender à demanda dos fregueses. No estoque, há 10 sacos de 2,5 kg e 8 sacos de 5,3 kg.

Quantos quilogramas de farinha ele tem no total?

Esse problema mostra como a Matemática, especialmente a multiplicação e a adição, é essencial para modelar situações do cotidiano, como a gestão de produtos em feiras livres. Vamos calcular juntos e descobrir como usar essas operações para resolver esse desafio!

Bons estudos!

# Conceitos e Conteúdos

Nesta semana, vamos revisar as operações básicas com números racionais: adição, subtração, multiplicação e divisão. Reforçaremos os conceitos importantes, como soma e subtração de frações, a simplificação de resultados e a aplicação das propriedades fundamentais para resolver problemas com eficiência. Prepare-se para praticar e consolidar esse conhecimento essencial!

Vamos iniciar com:

## SOMA E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES

Para somar ou subtrair frações, o principal requisito é que elas tenham o mesmo denominador (o número que fica na parte de baixo da fração). No entanto, nem sempre os denominadores são iguais. Vamos lembrar como proceder em cada caso.

Se os denominadores forem iguais, basta somar ou subtrair os numeradores (os números de cima) e manter o mesmo denominador.

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3+2}{8} = \frac{5}{8}$$

Se os denominadores forem diferentes, vamos aplicar a super dica abaixo!

Exemplo:

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3}$$



Primeiro, vamos encontrar o denominador do resultado. Para isso basta multiplicar os denominadores:

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{?}{12}$$



Agora, vamos encontrar qual será o numerador. Para isso, multiplicaremos o denominador da primeira fração pelo numerador da segunda e o denominador da segunda fração pelo numerador da primeira. Assim como na imagem abaixo:

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2 + 3 \cdot 1}{12} = \frac{8 + 3}{12} = \frac{11}{12}$$

Esse método é interessante, pois alguns alunos conseguem resolver soma e subtração “de cabeça”.

Vamos praticar fazendo um subtração de frações com denominadores diferentes.

Exemplo:

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{5}$$

Usando nossa super dica, temos como denominador:

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{?}{15}$$

Atenção na hora de encontrar o numerador. Como a segunda fração é negativa, o 6 ficará negativo.

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{-6 + 5}{15}$$

Então, teremos como resultado:

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{5} = \frac{-6 + 5}{15} = -\frac{1}{15}$$



## SOMA E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS

Para revisar soma e subtração de números decimais, vamos fazer alguns problemas.

**Problema 1:** Mariana foi à padaria e comprou um pão por R\$ 2,35 e uma fatia de bolo por R\$ 4,75. Qual foi o valor total que Mariana gastou na padaria?

1º Passo: escrever um número embaixo do outro alinhando as vírgulas.

$$\begin{array}{r} 2,35 \\ + 4,75 \\ \hline \end{array}$$

2º Passo: completar com zeros (se necessário) para igualar as quantidades de casas decimais. Se os números tiverem diferentes quantidades de casas decimais, adicione zeros no final do número que possui a menor quantidade de casas decimais. Isso facilita a soma ou subtração.

3º Passo: fazer a operação realizando a soma ou subtração como faria com números inteiros, começando pela casa decimal mais à direita.

4º Passo: colocar a vírgula no resultado. A vírgula do resultado deve estar alinhada com as vírgulas dos números da operação.

$$\begin{array}{r} 2,35 \\ + 4,75 \\ \hline 7,10 \end{array}$$

Portanto, o valor total que Mariana gastou na padaria foi de R\$ 7,10.

**Problema 2:** João tinha R\$ 50,00 para comprar um presente. Ele comprou um jogo que custava R\$ 38,45. Quanto dinheiro sobrou para João depois da compra?

1º Passo: escrever um número embaixo do outro alinhando as vírgulas

$$\begin{array}{r} 50,00 \\ - 38,45 \\ \hline \end{array}$$

2º Passo: completar com zeros (se necessário) para igualar as quantidades de casas decimais. Se os números tiverem diferentes quantidades de casas decimais, adicione zeros no final do número que possui a menor quantidade de casas decimais. Isso facilita a soma ou subtração.



3º Passo: fazer a operação realizando a soma ou subtração como faria com números inteiros, começando pela casa decimal mais à direita.

4º Passo: colocar a vírgula no resultado. A vírgula do resultado deve estar alinhada com as vírgulas dos números da operação.

$$\begin{array}{r} \overset{4}{5} \overset{9}{0}, \overset{9}{0} \overset{1}{0} \\ - \quad 3 \quad 8, \quad 4 \quad 5 \\ \hline 1 \quad 1, \quad 5 \quad 5 \end{array}$$

## MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÕES

Um retângulo tem largura de  $\frac{3}{4}$  m e comprimento de  $\frac{4}{5}$  m. Qual é a área do retângulo?

Para resolvermos esse problema devemos multiplicar o comprimento pela largura. Lembre-se que para multiplicar frações devemos multiplicar numerador por numerador e denominador por denominador.



Para calcular a área de um retângulo, basta multiplicar o comprimento pela largura. Ambos devem estar na mesma unidade de medida.

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5} \text{ metros}$$

## MULTIPLICAÇÃO COM NÚMEROS DECIMAIS

Vamos relembrar resolvendo o seguinte problema:

Liza foi à feira e comprou os seguintes itens:

- 2,5 kg de maçãs, ao preço de R\$ 4,80 por kg.
- 1,75 kg de bananas, ao preço de R\$ 3,60 por kg.

Quanto Luiza gastou ao todo na feira?



Para saber o quanto Luiza gastou vamos ter que dividir o problema em 2 partes:

Primeiro vamos saber quanto ela gastou em maçãs depois vamos descobrir quanto ela gastou em bananas.

**Cálculo do custo das maçãs:** Luiza comprou 2,5 kg de maçãs ao preço de R\$ 4,80 por kg. Para encontrar o custo total vamos fazer a multiplicação:  $2,5 \cdot 4,8$

Lembre-se: Vamos armar o multiplicação, com um número embaixo do outro. Realizamos a multiplicação sem nos preocuparmos com as vírgulas.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{\times} \phantom{2,5} \\
 \phantom{\times} \phantom{2,5} \\
 \times \phantom{2,5} 4,8 \\
 \hline
 \phantom{\times} \phantom{2,5} 200 \\
 \phantom{\times} 100 \\
 \hline
 \phantom{\times} 1200
 \end{array}$$

Agora vamos nos atentar à colocação da vírgula no resultado final. O primeiro número (2,5) possui **1 casa decimal**, e o segundo número também possui **1 casa decimal**. Assim, o resultado final terá a soma do número de casas decimais de ambos, ou seja, 2 casas decimais.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{\times} \phantom{2,5} \\
 \phantom{\times} \phantom{2,5} \\
 \times \phantom{2,5} 4,8 \\
 \hline
 \phantom{\times} \phantom{2,5} 200 \\
 \phantom{\times} 100 \\
 \hline
 \phantom{\times} 12,00
 \end{array}$$

Luiza gastou R\$ 12,00 de maçãs.

**Cálculo do custo das bananas:** Luiza comprou 1,75 kg de bananas ao preço de R\$ 3,60 por kg. Para encontrar o custo total vamos fazer a multiplicação:  $1,75 \cdot 3,60$

Realizando o mesmo processo acima, temos:

Ou seja, ela gastou R\$ 6,30 em bananas.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{\times} \phantom{1,75} \\
 \phantom{\times} \phantom{1,75} \\
 \times \phantom{1,75} 3,60 \\
 \hline
 \phantom{\times} \phantom{1,75} 000 \\
 \phantom{\times} 1050 \\
 \phantom{\times} 525 \\
 \hline
 \phantom{\times} 6,3000
 \end{array}$$



Para saber quanto Luiza gastou no total vamos somar quanto ela gastou com maçãs e bananas:

$$12,00 + 6,30 = 18,30$$

Logo, Luiza gastou no total R\$ 18,30 na feira.

## DIVISÃO DE FRAÇÕES

Dividir frações é simples! Vamos lembrar:

1. Inverter a segunda fração (o divisor): Troque o numerador (parte de cima) pelo denominador (parte de baixo). Isso transforma a divisão em uma multiplicação.
2. Multiplicar as frações: Multiplique os numeradores entre si e os denominadores entre si.
3. Simplificar o resultado (se necessário): Caso o numerador e o denominador tenham um divisor comum, simplifique a fração.

Exemplo:

$$\frac{2}{3} \div \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$$

## DIVISÃO COM NÚMEROS DECIMAIS

Vamos retomar e ampliar o estudo da divisão com números racionais na forma decimal, com base no que já foi estudado. Considere a situação a seguir.

Qual é o resultado da divisão de  $7 \div 0,14 = ?$

Vamos verificar quantas vezes 0,14 cabe em 7, ou seja, que número multiplicado por 0,14 dá 7?

$$10 \cdot 0,14 = 1,4$$

$$20 \cdot 0,14 = 2,8$$

$$40 \cdot 0,14 = 5,6$$

$$50 \cdot 0,14 = 7$$

Isso significa que 0,14 "cabe" exatamente 50 vezes dentro de 7.

Também poderíamos resolver **ajustando as casas decimais**: multiplicaremos ambos os valores por 100, assim transformamos o 0,14 em um número inteiro.



$$\overset{\times 100}{7} \div \overset{\times 100}{0,14} = 700 \div 14 = 50$$



$$\begin{array}{r} 700 \overline{) 14} \\ \underline{00} \phantom{0} \\ 00 \phantom{0} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$$

Agora que revisamos as operações com frações e números decimais, vamos resolver um problema contextualizado envolvendo a barraca da feira. Para isso, utilizaremos **os quatro passos de Polya**, um método que serve como um guia para organizar e resolver problemas matemáticos de forma eficiente.

Esse método inclui:

1. **Compreender o problema** – Identificar o que está sendo pedido, quais são os dados fornecidos e as informações importantes.
2. **Planejar a solução** – Pensar em estratégias e passos necessários para resolver o problema, como operações matemáticas ou relações entre os dados.
3. **Executar o plano** – Colocar o plano em prática, realizando os cálculos ou etapas planejadas.
4. **Revisar a solução** – Verificar se a resposta encontrada faz sentido e se todos os passos foram corretamente realizados.

Com esses passos, vamos estruturar nossa resolução para garantir um resultado claro e preciso!

### Passo 1: Compreender o problema

Primeiro, identifique o que o problema pede: quais são os dados disponíveis?

O feirante tem sacos de 2,5 kg e 5,3 kg de farinha, totalizando 10 sacos de 2,5 kg e 8 sacos de 5,3 kg.

#### O que se pede?

Descobrir o peso total de farinha disponível na barraca.

### Passo 2: Construir um plano de ação

Para encontrar o peso total, devemos calcular separadamente o peso dos sacos de 2,5 kg e de 5,3 kg, e depois somar esses valores. Usaremos multiplicação e adição:

1. Multiplicar o número de sacos pelo peso individual dos sacos.
2. Somar os resultados para obter o total.



**Passo 3: Executar o plano**

Peso total dos sacos de 2,5 kg:  $10 \cdot 2,5 = 25 \text{ kg}$

Peso total dos sacos de 5,3 kg:  $8 \cdot 5,3 = 42,4 \text{ kg}$

Peso total da farinha:  $25 + 42,4 = 67,4 \text{ kg}$

**Passo 4: Revisar a solução**

Revise os cálculos para verificar se não há erros. Confirme se a resposta faz sentido no contexto do problema.

Neste caso, a barraca tem **67,4 kg de farinha** disponíveis, o que está coerente com os dados fornecidos. ✓

**George Pólya** foi um matemático húngaro que viveu de 1887 a 1985 e fez contribuições fundamentais para a Matemática. Para o final de sua carreira, interessou-se por questões de ensino e, especialmente, por resolução de problemas, buscando identificar métodos sistemáticos no processo de resolução, assim escreveu um poderoso livro chamado "A arte de resolver problemas".



Foto obtida do site Só Matemática  
(<https://www.somatematica.com.br/biograf/polya.php>)

## FRAÇÕES E DECIMAIS

Um problema pode apresentar números decimais e frações. Então fica a dúvida, como realizar as operações com essa mistura? Vejamos um problema assim e vamos entender como proceder.

Ana está muito animada para atualizar o sistema operacional do seu computador. Ela já baixou dois arquivos: um com  $\frac{1}{4}$  da atualização e outro com 0,35 da atualização. Qual a fração total da atualização que Ana já baixou?

Para resolver problemas com frações e decimais, é possível converter uma fração em decimal ou um número decimal em fração.



Para converter uma fração em decimal, é preciso dividir o numerador pelo denominador. Por exemplo:

$$\frac{3}{100} = 0,03$$

Para converter um número decimal em fração, começamos escrevendo o número na forma de fração, colocando 1 no denominador. Em seguida, multiplicamos o numerador por uma potência de 10 para transformá-lo em um número inteiro e, ao mesmo tempo, multiplicamos o denominador por essa mesma potência de 10. A quantidade de zeros da potência de 10 deve ser igual à quantidade de casas decimais do número decimal. Por fim, simplificamos a fração, se possível. Veja um exemplo:

$$0,25 = \frac{0,25}{1} = \frac{0,25 \times 100}{1 \times 100} = \frac{25}{100} = \frac{25 \div 25}{100 \div 25} = \frac{1}{4}$$

### Solução do problema de Ana:

#### 1º passo: Compreender o Problema:

Quais são as informações que temos?

- Ana baixou dois arquivos.
- O primeiro arquivo corresponde a  $\frac{1}{4}$  da atualização.
- O segundo arquivo corresponde a 0,35 da atualização.

O que queremos descobrir?

- A fração total da atualização que Ana já baixou.

#### 2º passo: Elaborar um Plano:

Para resolver esse problema, precisamos:

- Converter o decimal 0,35 em uma fração de mesmo denominador que  $\frac{1}{4}$ .
- Somar as duas frações.

#### 3º passo: executar o Plano:

Convertendo 0,35 em fração:

$$0,35 = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$$



Realizar a soma entre as frações com denominadores diferentes:

$$\frac{7}{20} + \frac{1}{4} = \frac{?}{80} = \frac{28 + 20}{80} = \frac{48}{80} = \frac{3}{5}$$

#### 4º passo: Revisar a Solução:

A fração  $\frac{3}{5}$  representa a parte total da atualização que Ana já baixou.

A resposta faz sentido? Sim, pois  $\frac{3}{5}$  é maior que cada uma das frações iniciais, indicando que a soma das duas partes é maior que cada parte individualmente.

Na elaboração do nosso plano decidimos transformar 0,35 em fração mas poderíamos ter optado por transformar a fração  $\frac{1}{4}$  em decimal. Ficaria assim:

$$\frac{1}{4} = 1 \div 4 = 0,25$$

$$0,35 + 0,25 = 0,6$$

O número decimal que representa a parte total da atualização que Ana já baixou é 0,6. Como o problema pergunta sobre a fração do programa que foi baixada, é necessário transformar 0,6 em número fracionário, obtendo três quintos.

## Exercícios Resolvidos

**1.** Você está organizando uma festa para seus amigos. Cada pessoa consome, em média, 2,5 fatias de pizza. A pizzaria vende pizzas com 10 fatias cada.

A) Quantas pizzas você precisa comprar se forem 20 convidados?

B) Se cada pizza custa R\$ 32,50, quanto você gastará no total?

**Possível resolução:**



**A) Passo 1: Compreender o problema**

Dados:

- Cada pessoa consome, em média, 2,5 fatias de pizza;
- A pizzaria vende pizzas com 10 fatias cada.

O que se pede? Quantas pizzas você precisa comprar se forem 20 convidados?

**Passo 2: Construir um plano:**

1. Multiplicar a quantidade de pessoas que vão a festa pela quantidade média de fatias que cada pessoa come;
2. O resultado, dividir pela quantidade de fatias que vem cada pizza.

**Passo 3: Executar o plano**

$$2,5 \cdot 20 = 50 \text{ fatias}$$

$$50 \text{ fatias} \div 10 = 5 \text{ pizzas}$$

**Passo 4: Revisar a solução**

Revise os cálculos para verificar se não há erros. Confirme se a resposta faz sentido no contexto do problema.

Neste caso, teremos que comprar **5 pizzas**, o que está coerente com os dados fornecidos e dentro do esperado.

B) Teremos que comprar 5 pizzas e cada pizza custa R\$ 32,50, então:

$$5 \cdot 32,5 = R\$ 162,5$$

**2.** A idade do avô de Amanda é quatro vezes maior que a sua idade. Sabendo que a soma entre as idades de cada um é igual a 115, responda:

- A) Qual a idade de Amanda?
- B) Qual é a idade do avô de Amanda?

**Possível resolução:****1º passo: Compreender o problema:**

- Temos duas pessoas: Amanda e seu avô.
- A idade do avô é 4 vezes a idade de Amanda.
- A soma das idades é 115 anos.
- Queremos descobrir a idade de cada um.



**2º passo: Elaborar um plano:**

- Divisão em partes: Vamos imaginar que a idade total (115 anos) seja dividida em partes iguais.
- Atribuição das partes: Amanda terá uma parte e seu avô terá quatro partes (já que sua idade é quatro vezes maior).
- Cálculo do valor de cada parte: Dividiremos a idade total (115) pelo número total de partes ( $1 + 4 = 5$ ) para encontrar o valor de cada parte, que corresponderá à idade de Amanda.
- Cálculo da idade do avô: Multiplicaremos o valor de uma parte (idade de Amanda) por 4 para encontrar a idade do avô.

**3º passo: Executar o plano:**

Número total de partes:  $1$  (Amanda) +  $4$  (avô) =  $5$  partes.

Valor de cada parte:  $115 \text{ anos} \div 5 \text{ partes} = 23 \text{ anos/parte}$ .

Idade de Amanda:  $1 \text{ parte} = 23 \text{ anos}$ .

Idade do avô:  $4 \text{ partes} = 4 \cdot 23 \text{ anos} = 92 \text{ anos}$ .

**4º passo: Revisar a solução:**

A soma das idades é  $23 + 92 = 115$  anos, conforme o enunciado.

A idade do avô (92) é quatro vezes a idade de Amanda (23), como indicado no problema.

A solução está correta.

**3.** Ana e Bruno ganharam uma caixa com 30 bombons. Sabendo que Ana ganhou o dobro de bombons que Bruno, quantos bombons cada um recebeu?

**Possível resolução:**

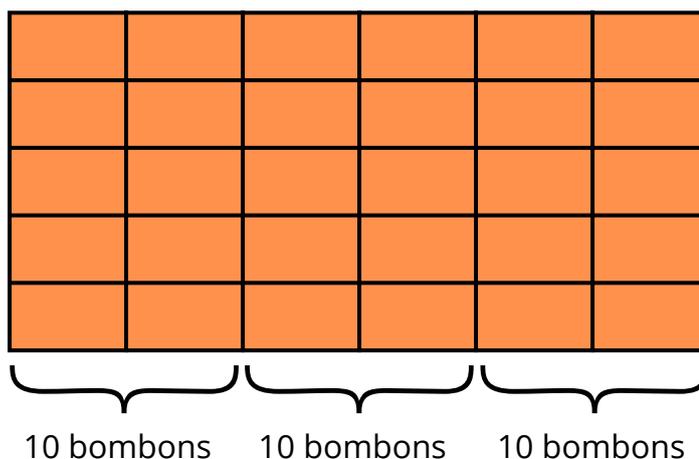
Imagine a caixa de bombons dividida em partes. Ana ganha 2 partes e Bruno, 1 parte.

Total de partes:  $2$  (Ana) +  $1$  (Bruno) =  $3$  partes

Valor de cada parte:  $30 \text{ bombons} \div 3 \text{ partes} = 10 \text{ bombons/parte}$

Bombons da Ana:  $2 \text{ partes} \times 10 \text{ bombons por parte} = 20 \text{ bombons}$

Bombons do Bruno:  $1 \text{ parte} \times 10 \text{ bombons por parte} = 10 \text{ bombons}$



# PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE *Matemática* PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

No ano de 2025, o ensino fundamental anos finais apresenta uma importante novidade para o componente curricular Matemática: as Práticas Experimentais de Matemática, que visam fomentar o processo de ensino e aprendizagem favorecendo o desenvolvimento e a consolidação de habilidades, o pensamento crítico e a compreensão e a aplicação da lógica matemática. Intenciona-se, também, combater o estigma de que a matemática é difícil e inacessível, engajando os estudantes em práticas lúdicas e exequíveis.

Desse modo, as práticas foram elaboradas a partir das habilidades estruturantes de cada ano, por trimestre. No período em que constar o caderno de Práticas Experimentais, o(a) professor(a) deverá destinar **duas aulas** para cada prática proposta no material.

Desejamos um ano letivo de sucesso!

**Prática experimental de Matemática:  
7º ano - Quinzena 7 (2 aulas)**

[Clique aqui](#)



# Material Extra

**Plano de aula: Proporcionalidade na distribuição de materiais na sala de aula:**

<https://encurtador.com.br/ANypL>



**13 planos de aula para desenvolver a habilidade EF07MA12:**

<https://encurtador.com.br/oxbSf>

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A conquista matemática: 7º ano: ensino fundamental: anos finais. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022

Operações com racionais, página 112.



Dante, Luiz Roberto. Teláris Essencial : Matemática : 7º ano - 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022.

Operações com racionais, página 90.



# Atividades

## ATIVIDADE 1

Júlio e Davi estão participando de uma campanha ecológica onde garrafas pets são trocadas por figurinhas. Júlio juntou 25 garrafas e Davi juntou 75. Trocaram todas as suas garrafas por 300 figurinhas.

Você acha que há uma forma justa de fazer essa partilha? Quantas figurinhas cada um deve receber?



## ATIVIDADE 2

Elabore um problema cuja solução possa ser representada pela expressão:

$$120,30 - \frac{1}{10} \cdot 120,30$$

Em seguida, resolva o problema que você elaborou.

## ATIVIDADE 3

Pedro participou de um jogo de bolinhas de gude e ganhou um total de 24 bolinhas jogando contra Marcos e Tiago. Ele percebeu que a quantidade de bolinhas que ganhou de Tiago foi o dobro da quantidade que ganhou de Marcos. Quantas bolinhas Pedro ganhou de cada um?



## ATIVIDADE 4

João decidiu monitorar o consumo de água em sua casa e descobriu que utilizava  $12,75 \text{ m}^3$  de água por mês. Após instalar redutores de vazão, o consumo caiu para  $9,3 \text{ m}^3$  por mês.

A) Quantos metros cúbicos de água João passou a economizar por mês?

B) Se ele mantiver essa economia durante 6 meses, qual será o total de água economizada nesse período?

## ATIVIDADE 5

Os alunos do 7º ano estão cuidando de uma horta na escola, e na aula anterior já mediram a área disponível para o plantio:

**O espaço para a alface tem uma área de  $10,8 \text{ m}^2$ .**

**O espaço para a cenoura tem uma área de  $13,02 \text{ m}^2$ .**



Para cada metro quadrado, são necessárias  $0,25$  gramas de sementes de alface e  $0,15$  gramas de sementes de cenoura. Quantos gramas de sementes de alface e cenoura serão necessárias para plantar em toda a área disponível?



## ATIVIDADE 6

Camila, Flávia e Carlos decidiram organizar um piquenique. Cada um trouxe frutas e combinaram de dividir igualmente os custos e a quantidade total entre os três.

- João comprou **3,5 kg** de maçãs e gastou **R\$ 15,00**.
- Maria trouxe **2,65 kg** de laranjas e pagou **R\$ 13,00**.
- Carlos trouxe **1,5 kg** de bananas e pagou **R\$ 9,50**.



Responda:

- A) Quanto cada um deve pagar para dividir o custo igualmente?
- B) Com quantos quilogramas de frutas cada um ficará após a partilha?

## ATIVIDADE 7

Uma escola recebeu uma doação de 600 lápis de cor e vai repartí-los para suas duas turmas de 6º ano, a turma A do período da manhã e a turma B do período da tarde. Como podemos organizar essa partilha nas seguintes situações?

- 1) As turmas têm a mesma quantidade de alunos.
- 2) A turma A tem o dobro de alunos da turma B.
- 3) A turma A tem a terça parte da quantidade de alunos da turma B.

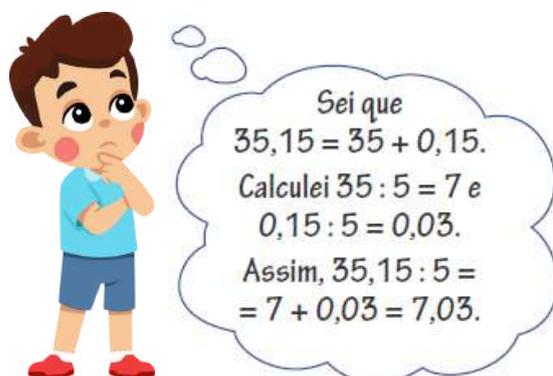
Discuta estas situações, e preencha a seguinte tabela:

| Número de lápis | 6º ano A | 6º ano B |
|-----------------|----------|----------|
| Situação 1      |          |          |
| Situação 2      |          |          |
| Situação 3      |          |          |



## ATIVIDADE 8

Observe como Kaique calcula  $35,15 \div 5$ .



Agora, realize mentalmente os cálculos a seguir e responda:

A)  $24,8 \div 8 =$       B)  $6,48 \div 3 =$       C)  $22,121 \div 11 =$       D)  $10,28 \div 2 =$

## ATIVIDADE 9

Seu João, um agricultor que trabalha com frutas frescas, colheu 21,51 kg de maçãs de sua plantação para aproveitar a safra do mês. Ele decidiu separar as maçãs em três partes, cada uma com um propósito específico:

- Um terço da colheita será doado para uma instituição de caridade local, como forma de retribuir à comunidade.
- 7,2 kg serão reservados para consumo da família.
- O restante será levado para a feira, onde ele espera vendê-las para complementar sua renda.

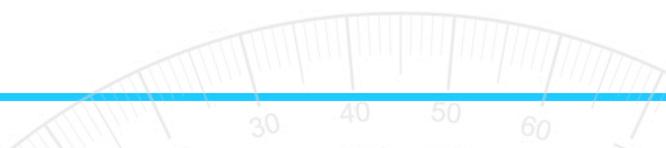
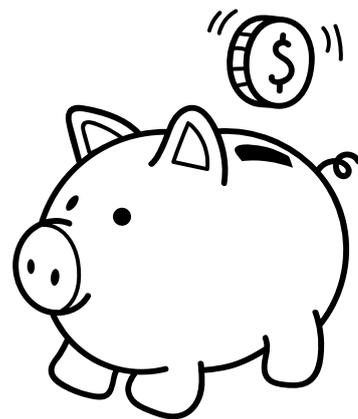
A) Quantos quilogramas de maçãs Seu João doará?

B) Quantos quilos ele levará para a feira?



## ATIVIDADE 10

Quero poupar dinheiro para comprar uma bicicleta. Na última vez que entrei em contato com o vendedor da loja, ele me informou que a bicicleta custava 6 parcelas de R\$ 54,37. Se o valor que estava sendo negociado à vista é de R\$ 315,00, é correto afirmar que o valor à prazo não tem juros?





# Gabarito

## ATIVIDADE 01:

Sim. Júlio 75 garrafas e Davi 225 garrafas.

## ATIVIDADE 02:

Um exemplo de situação problema é : “ Joana foi a uma loja de artigos esportivos para comprar uma mochila que custa R\$ 120,30. O vendedor ofereceu um desconto de  $\frac{1}{10}$  do preço original para pagamentos à vista. Quanto Joana pagará pela mochila se optar pelo pagamento à vista? ”

## ATIVIDADE 03:

Pedro ganhou 8 bolinhas de Marcos e 16 bolinhas de Tiago.

## ATIVIDADE 04:

- A) João passou a economizar  $3,45 \text{ m}^3$  de água por mês.  
B) Em 6 meses, João economizará  $20,7 \text{ m}^3$  de água.

## ATIVIDADE 05:

Sementes de alface necessárias: 2,7 g.  
Sementes de cenoura necessárias: 1,953 g

## ATIVIDADE 06:

- A) Cada um deve pagar R\$ 12,50.  
B) Cada um ficará com 2,55 kg de frutas após a partilha.

## ATIVIDADE 07:



| Número de lápis | 6º ano A | 6º ano B |
|-----------------|----------|----------|
| Situação 1      | 300      | 300      |
| Situação 2      | 400      | 200      |
| Situação 3      | 150      | 450      |

**ATIVIDADE 08:**

- A) 3,1
- B) 2,16
- C) 2,011
- D) 5,14

**ATIVIDADE 09:**

- A) Seu João doará 7,17 kg de maçãs.
- B) Ele levará 7,13 kg para a feira.

**ATIVIDADE 10:**

Não é correto afirmar que o valor a prazo não tem juros. Na verdade, a compra a prazo está acrescida de R\$ 11,22 de juros em relação ao valor à vista.

**RESOLUÇÃO PARA O(A)  
PROFESSOR(A)****ATIVIDADE 01:**

Júlio juntou 25 garrafas. Davi juntou 75 garrafas.

O total de garrafas é  $25 + 75 = 100$  garrafas.

O total de figurinhas é 300.

Queremos dividir as 300 figurinhas de forma justa, proporcional à quantidade de garrafas de cada um.

$$\text{Fração de garrafas de Júlio: } = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Fração de garrafas de Davi: } = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

Calculando quantas figurinhas cada um deve receber:

$$\text{Figurinhas para Júlio: } \frac{1}{4} \times 300 = 75$$

$$\text{Figurinhas para Davi: } \frac{3}{4} \times 300 = 225$$

**ATIVIDADE 02:**

Um exemplo de situação problema é : " Joana foi a uma loja de artigos esportivos para comprar uma mochila que custa R\$ 120,30. O vendedor ofereceu um desconto de  $\frac{1}{10}$  do preço original para pagamentos à vista. Quanto Joana pagará pela mochila se optar pelo pagamento à vista? "



**ATIVIDADE 03:**

Podemos dividir as bolinhas de forma proporcional. A quantidade de bolinhas de Tiago será o dobro da de Marcos, então a relação entre as bolinhas será 1 parte para Marcos e 2 partes para Tiago, totalizando 3 partes (1 parte de Marcos + 2 partes de Tiago).

Agora, vamos dividir as 24 bolinhas nessas 3 partes:

$$\text{Valor de cada parte: } \frac{24}{3} = 8$$

(Marcos) 1 parte = 8 bolinhas.

(Tiago) 2 partes = 16 bolinhas.

**ATIVIDADE 04:**

A) Economia mensal:  $12,75 - 9,3 = 3,45 \text{ m}^3$

B) Economia total:  $3,45 \times 6 = 20,7 \text{ m}^3$

**ATIVIDADE 05:**

Sementes de alface:  $10,8 \times 0,25 = 2,7 \text{ g}$

Sementes de cenoura:  $13,02 \times 0,15 = 1,953 \text{ g}$

**ATIVIDADE 06:**

A) O custo total de frutas é:  $15,00 + 13,00 + 9,50 = 37,50 \text{ reais}$

Agora, vamos dividir o custo igualmente entre os três:

Valor que cada um deve pagar:  $\frac{37,50}{3} = 12,50 \text{ reais}$

B) O peso total de frutas é:  $3,5 + 2,65 + 1,5 = 7,65 \text{ kg}$

Frutas para cada um:  $\frac{7,65}{3} = 2,55 \text{ kg}$

**ATIVIDADE 07:**

| Número de lápis | 6º ano A   | 6º ano B   |
|-----------------|------------|------------|
| Situação 1      | <b>300</b> | <b>300</b> |
| Situação 2      | <b>400</b> | <b>200</b> |
| Situação 3      | <b>150</b> | <b>450</b> |



1) A divisão será em partes iguais:

$$\text{Lápis para cada turma: } \frac{600}{2} = 300 \text{ lápis}$$

2) Se a turma A tem o dobro de alunos, a proporção de lápis será 2 para 1. Ou seja, a turma A vai receber duas partes e a turma B uma parte.

$$\text{Total de partes: } 2 + 1 = 3$$

$$\text{Cada parte de lápis será: } \frac{600}{3} = 200 \text{ lápis por parte}$$

Logo,

$$\text{Turma A: } 200 \times 2 = 400 \text{ lápis}$$

$$\text{Turma B: } 200 \times 1 = 200 \text{ lápis}$$

3) Se a turma A tem  $\frac{1}{3}$  dos alunos da turma B, a divisão será feita em proporção 1 para 3.

$$\text{Total de partes: } 1 + 3 = 4$$

$$\text{Cada parte será: } \frac{600}{4} = 150 \text{ lápis}$$

Logo,

$$\text{Turma A: } 150 \times 1 = 150 \text{ lápis}$$

$$\text{Turma B: } 150 \times 3 = 450 \text{ lápis}$$

### ATIVIDADE 08:

|                      |                      |                          |                        |
|----------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|
| A) $24,8 = 24 + 0,8$ | B) $6,48 = 6 + 0,48$ | C) $22,121 = 22 + 0,121$ | D) $10,28 = 10 + 0,28$ |
| $24 \div 8 = 3$      | $6 \div 3 = 2$       | $22 \div 11 = 2$         | $10 \div 2 = 5$        |
| $0,8 \div 8 = 0,1$   | $0,48 \div 3 = 0,16$ | $0,121 \div 11 = 0,011$  | $0,28 \div 2 = 0,14$   |
| $3 + 0,1 = 3,1$      | $2 + 0,16 = 2,16$    | $2 + 0,011 = 2,011$      | $5 + 0,14 = 5,14$      |

### ATIVIDADE 09:

A)  $\frac{21,51}{3} = 7,17$  kg de maçãs

B) Maçãs para a feira:  $21,51 - 7,17 - 7,2 = 7,14$  kg



**ATIVIDADE 10:**

Primeiro, vamos calcular o valor total pago se a compra for feita parcelada:

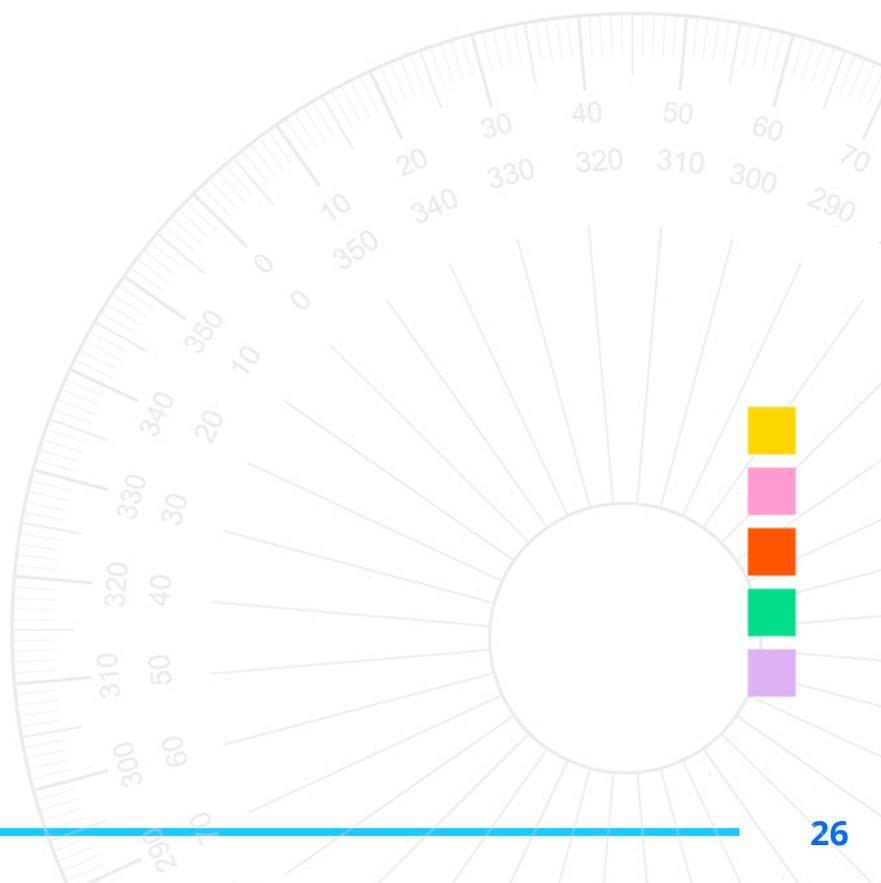
Total das parcelas:  $6 \cdot 54,37 = 326,22$  reais

Comparando esse valor com o valor à vista (R\$ 315,00):

Diferença:  $326,22 - 315,00 = 11,22$  reais

O valor total pago no parcelamento é **R\$ 11,22** maior do que o valor à vista.

Esse valor extra são juros sobre a compra parcelada.



# Referências

Bianchini, Edwaldo. **Matemática Bianchini: 7º ano: manual do professor** - 10. ed. - São Paulo: Moderna, 2022.

Dante, Luiz Roberto. **Teláris Essencial** [livro eletrônico] : Matemática : 7ºano - 1. ed. - São Paulo : Ática, 2022.

EDITORA MODERNA. **Araribá conecta matemática: 7º ano**. São Paulo, 2024.

Giovanni Júnior, José Ruy. **A conquista matemática: 7º ano : ensino fundamental : anos finais** – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022.

"**George Pólya**" em Só Matemática. Virtuoso Tecnologia da Informação, 1998-2025. Consultado em 09/01/2025. Disponível na Internet em <https://www.somatematica.com.br/biograf/polya.php>

Iezzi, Gelson. **Matemática e realidade 7º ano** - 9. ed. -- São Paulo : Atual Editora, 2018.

IMPA. Portal da OBMEP: Matemática. Disponível em: <https://portaldaoimpimpa.br/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

POLYA, George. **A Arte de Resolver Problemas**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2006

REGINA GARCIA GAY, Mara. **Araribá Plus Matemática 7** . 4.ed. São Paulo : Editora Moderna 2014

RUY GIOVANI JUNIOR , José. **A conquista da Matemática**. 1.ed. São Paulo : Editora FTD 2022

TEIXEIRA, Lilian Aparecida. **SuperAÇÃO!**: Matemática. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2022.



GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

# Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

7º Ano | Ensino Fundamental Anos Finais

## MATEMÁTICA

### Porcentagem

| HABILIDADE(S)  | EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM   |
|--|--|
| <p><b>EF07MA02</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas que envolvam porcentagens.</li> <li>• Calcular porcentagens em situações-problema envolvendo acréscimos e decréscimos simples, compreendendo os processos envolvidos.</li> </ul> |

# Contextualização

O Brasil é conhecido por sua riqueza cultural e pela diversidade de crenças religiosas. Segundo uma pesquisa realizada pelo Instituto Datafolha, cerca de 50% dos brasileiros se identificam como católicos, 31% como evangélicos e 10% não têm religião. Além disso, há pessoas que seguem outras tradições, como espiritismo, religiões afro-brasileiras, islamismo e judaísmo, embora em porcentagens menores. Esses números nos ajudam a compreender como as crenças estão distribuídas entre a população e refletem a pluralidade da sociedade brasileira.



As porcentagens apresentadas na pesquisa permitem não apenas conhecer essa diversidade, mas também tomar decisões importantes. Por exemplo, gestores públicos podem usar esses dados para planejar políticas que respeitem as diferentes religiões. Empresas podem utilizá-los para criar campanhas inclusivas, e escolas podem abordar o tema de forma a promover o respeito entre as culturas.

Agora, imagine que você vive em uma cidade com 200 mil habitantes e que as porcentagens apresentadas na pesquisa refletem a distribuição das religiões nesse local. Quantas pessoas de cada grupo religioso existem nessa cidade? Para responder, você precisará usar o conceito de porcentagem e transformar essas informações percentuais em números absolutos. Vamos calcular juntos?

# Conceitos e Conteúdos

**Porcentagem** é uma forma de representar partes de um todo dividido em 100 partes. A palavra vem do latim *per centum*, que significa "por cem". Quando usamos porcentagem, estamos comparando algo com o denominador 100.

| Forma percentual | Forma fracionária | Forma decimal |
|------------------|-------------------|---------------|
| 80%              | $\frac{80}{100}$  | 0,80          |
| 50%              | $\frac{50}{100}$  | 0,50          |
| 1%               | $\frac{1}{100}$   | 0,01          |

Esses são três modos de escrever uma porcentagem ou taxa percentual. Acompanhe, a seguir, a aplicação do conceito e dos cálculos de porcentagem.

Por exemplo, dizer que 50% dos brasileiros são católicos significa que, a cada 100 pessoas no Brasil, 50 se identificam como católicos.

$$50\% \text{ de } 100 \text{ corresponde a } \frac{50}{100} \cdot 100 = 50$$

Se uma cidade tem 200 mil habitantes, os mesmos 50% representariam 100 mil pessoas católicas.

$$50\% \text{ de } 200\ 000 \text{ corresponde a } \frac{50}{100} \cdot 200\ 000 = 100\ 000$$

Logo, 100 mil pessoas são católicas.

## COMO ESCREVER UM NÚMERO RACIONAL EM FORMA DE PORCENTAGEM?

Dos 28 estudantes de uma turma do 7º ano de uma escola, 8 usam óculos. Qual é a porcentagem de estudantes que usam óculos em relação à quantidade total de estudantes da turma?

Dos 28 estudantes da turma, 8 usam óculos. Assim, podemos escrever a razão:

$$\frac{\text{usam óculos}}{\text{total}} = \frac{8}{28} \cong 0,286$$



Quando temos um número na forma decimal e queremos transformá-lo para forma percentual, basta multiplicá-lo por 100 no numerador e denominador.

$$\frac{0,286}{1} = \frac{0,286 \cdot 100}{100} = \frac{28,6}{100} = 28,6\%$$

Aproximadamente 28,6% (vinte e oito vírgula seis por cento) dos estudantes da turma usam óculos.

### Origem do símbolo de porcentagem

O atual símbolo usado para representar a porcentagem (%) é relativamente recente. Alguns documentos antigos mostram diferentes formas de indicar a porcentagem durante a Idade Média, por exemplo.

Inicialmente era usada a expressão per cento que, rapidamente, evoluiu para per 100. Ao longo dos séculos, foram surgindo outras maneiras de representar a porcentagem, como: pc-o, o/o e, finalmente, o %.



## ACRÉSCIMO PERCENTUAL

Acréscimo é quando aumentamos um valor inicial.

Acréscimo percentual é quando esse aumento é calculado em relação a uma porcentagem do valor inicial.

**Exemplo 1:** O preço inicial de uma camiseta era R\$ 40,00 e sofreu um acréscimo de 15%. Qual foi o valor do acréscimo, em reais?

Calculamos diretamente o valor do acréscimo de 15% em R\$ 40,00 fazendo:

$$\frac{15}{100} \cdot 40 = 6 \rightarrow 6 \text{ reais}$$

Podemos resolver esse problema de outro modo, considerando que 15% = 10% + 5%. Assim, calculamos:

$$10\% \text{ de } 40 \text{ corresponde a } \frac{10}{100} \cdot 40 = 4 \rightarrow 4 \text{ reais}$$

Para calcular 5% de R\$ 40,00, calculamos a metade de 10% que é 4. Logo, 5% é igual a 2.

Portanto, o valor do acréscimo é R\$ 4,00 + R\$ 2,00 = R\$ 6,00

O preço final da camiseta será R\$ 46,00.



**Exemplo 2:** Um funcionário tinha um salário de R\$ 2 500,00. Ele recebeu um aumento de 8%. Qual é o novo salário do funcionário?

Calcular o valor do aumento:

$$8\% \text{ de } 2\,500 = 8\% \cdot 2\,500 = \frac{8}{100} \cdot 2\,500 = 200$$

Calcular o novo salário:

Novo salário = Salário antigo + Aumento = R\$ 2 500,00 + R\$ 200,00 = R\$ 2 700,00

Resposta: O novo salário do funcionário é de R\$ 2 700,00.

**Exemplo 3:** Um livro que custava R\$ 50,00 teve um aumento de 20%. Qual é o novo preço do livro?

Calcular o valor do aumento:

$$20\% \text{ de } 50 = 20\% \cdot 50 = \frac{20}{100} \cdot 50 = 10$$

Logo, o preço do livro reajustado será de R\$ 50,00 + R\$10,00 = R\$60,00

## DESCONTO/DECRÉSCIMO PERCENTUAL

Desconto percentual é o oposto do acréscimo percentual. Enquanto o acréscimo aumenta um valor, o desconto diminui. É uma forma de redução, expressa como uma porcentagem do valor original.

**Exemplo 1:** Carol aproveitou a promoção e comprou um livro que custava R\$ 32,00. Considerando que a loja deu um desconto de 25%, quanto ela pagou pelo livro?

Vamos calcular 25% de R\$ 32,00:  $\frac{25}{100} \cdot 32 = 8 \rightarrow 8 \text{ reais}$

Assim, o desconto foi de R\$ 8,00. Subtraindo R\$ 8,00 dos R\$ 32,00 (preço sem o desconto), obtemos o valor com desconto: R\$ 32,00 - R\$ 8,00 = R\$ 24,00.

Portanto, Carol pagou R\$ 24,00 pelo livro na promoção.

**Exemplo 2:** Pedro foi à loja de brinquedos e encontrou um carrinho que custava R\$ 50,00. Como era aniversário da loja, havia 20% de desconto. Quanto Pedro pagou pelo carrinho?

Vamos calcular 20% de R\$ 50,00:

$$20\% \text{ de } 50 = 20\% \cdot 50 = \frac{20}{100} \cdot 50 = 10$$



Assim, o desconto foi de R\$ 10,00. Subtraindo R\$ 10,00 dos R\$ 50,00 (preço sem o desconto), obtemos o valor com desconto: R\$ 50,00 - R\$ 10,00 = R\$ 40,00.

Portanto, Pedro pagou R\$ 40,00 pelo brinquedo com o desconto.

**Exemplo 3:** Um anúncio de uma loja de camisetas diz o seguinte:



Paula deseja adquirir uma camiseta que está sendo vendida por R\$82,00. Qual será o valor da camiseta após aplicar o desconto?

Vamos calcular 25% de R\$ 82,00:

$$25\% \text{ de } 82 = 25\% \cdot 82 = \frac{25}{100} \cdot 82 = 20,5$$

Então já sabemos que o desconto será de R\$ 20,50. Logo, o valor da camiseta sairá por: R\$ 82,00 - R\$ 20,50 = R\$ 61,50.

### Porcentagem ou percentagem?

Muitas pessoas têm dúvidas quanto a diferença entre porcentagem e percentagem. O fato é que tanto porcentagem quanto percentagem se referem à mesma coisa e estão igualmente corretos.

A palavra percentagem é de origem latina e é uma adaptação do termo inglês percentage, de per cent, que, por sua vez, é derivado do latim per centum. Muitos consideram o vocábulo porcentagem (de por cento) como um "abrasileiramento" da palavra percentagem.

Portanto, se você ler em algum lugar a palavra porcentagem ou percentagem, saiba que as duas grafias estão corretas.



## PORCENTAGEM NA CALCULADORA

Sabendo que o Brasil tem aproximadamente 31% como evangélicos, qual o população de evangélicos em uma cidade de 200 mil habitantes?

Na calculadora podemos fazer da seguinte maneira digitando da esquerda para direita:

2 0 0 0 0 0 X 3 1 % =

O resultado é 62 000 evangélicos na cidade.

Podemos fazer acréscimos na calculadora.  
Exemplo: acréscimo de 17% em 50.

5 0 + 1 7 % =

O resultado na calculadora é 58,5.

Podemos também fazer decréscimos. Exemplo: decréscimo de 17% em 50.

5 0 - 1 7 % =

O resultado na calculadora é 41,5.



## Exercícios Resolvidos

1. O abastecimento de água em uma região metropolitana é feito por 8 sistemas que liberam  $65 \text{ m}^3$  de água por segundo. Um desses sistemas atende 9 milhões de pessoas e libera  $33 \text{ m}^3$  de água por segundo. Quantos por cento, aproximadamente, da quantidade de água liberada no total esse sistema representa?

### Possível resolução:

Primeiramente, considere a quantidade de água que o sistema libera:  $33 \text{ m}^3$ . Comparamos esse valor (por meio de uma razão) com a quantidade total fornecida pelos 8 sistemas:  $65 \text{ m}^3$ .

Lê-se: aproximadamente.

$$\frac{33}{65} \approx 0,51 = \frac{0,51}{1} = \frac{0,51 \cdot 100}{100} = 51\%$$



2. Em dada semana, um comerciante ofereceu um desconto de 20% em todos os produtos de sua loja, apenas para as compras com pagamento à vista. Mariana gostou de uma calça que custa R\$ 135,00. Se ela pagar à vista, de quanto será o valor final da calça?

**Possível resolução:**

Primeiro, vamos calcular 20% de 135.  $20\% \text{ de } 135 = \frac{20}{100} \cdot 135 = 27 \text{ reais}$

Agora vamos tirar o 27 do valor total da calça.  $135 - 27 = 108 \text{ reais}$

O valor da calça a vista é R\$ 108,00.

3. José recebia R\$ 1 400,00 por mês. Ele foi promovido, obtendo um aumento de 9% no salário. Calcule quanto José ganha atualmente.

**Possível resolução:**

Primeiro, vamos calcular 9% de 1 400.

$$9\% \text{ de } 1\,400 \text{ corresponde a } \frac{9}{100} \cdot 1400 = 126 \text{ reais}$$

Agora vamos somar 126 ao salário.

$$1\,400 + 126 = R\$1\,526,00$$

O salário atual de José é R\$ 1 526,00.



# Material Extra

Vídeo sobre a parte inicial de Porcentagem

<https://www.youtube.com/watch?v=L6lY8izDAqs&t=2s>

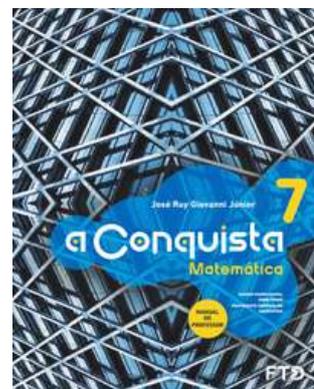


**Khan Academy - Introdução às porcentagens**

<https://pt.khanacademy.org/math/pt-7-ano/numeros-mmc-mdc-porcentagem-7ano/introducao-as-porcentagens/v/percent-from-fraction-models>

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A conquista matemática: 7º ano: ensino fundamental: anos finais. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022

Porcentagem, página 240.



Dante, Luiz Roberto. Teláris Essencial : Matemática : 7º ano - 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022.

Porcentagem, página 100.

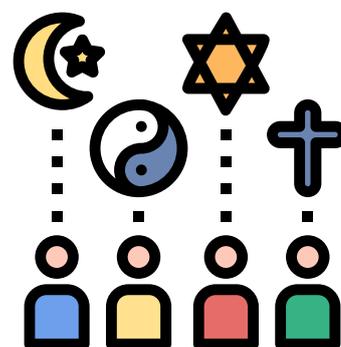


# Atividades

## ATIVIDADE 1

Em uma pesquisa realizada numa escola brasileira com 800 alunos, buscou-se identificar a distribuição das crenças religiosas.

- 50% dos estudantes se identificam como católicos,
- 31% como evangélicos,
- 10% não têm religião,
- O restante segue outras tradições religiosas (espiritismo, religiões afro-brasileiras, islamismo, judaísmo, entre outras).



Com os resultados da pesquisa, a escola local decidiu organizar um evento chamado *Feira da Diversidade Religiosa* para promover a convivência harmoniosa entre as diferentes crenças. Agora é a sua vez de colaborar! Para garantir que o evento seja bem planejado, ajude a responder as questões abaixo:

- A) Quantos alunos pertencem a cada uma das categorias de crenças mencionadas?
- B) Quantos alunos seguem outras tradições religiosas?
- C) O evento será realizado em uma área de 200 metros quadrados, que será distribuída proporcionalmente ao número de alunos de cada grupo religioso. Quantos metros quadrados cada grupo deverá receber?
- D) Se apenas 75% dos alunos de cada crença participarem do encontro, quantos alunos estarão presentes em cada categoria?

## ATIVIDADE 2

De uma barra de ouro com 50,8 gramas foram retirados 35% para se fazer uma corrente. Com o restante, foram feitas duas pulseiras. Quantos gramas tem cada pulseira?



## ATIVIDADE 3

Na pintura do salão de José, ele misturou todos os 48 litros de tinta que haviam sobrado de outra reforma. Até que a cor obtida ficou bem bonita, parecida com a cor da água do mar. A tabela mostra a porcentagem de cada cor utilizada nessa mistura.

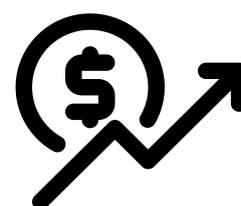
| Branca | Amarela | Verde | Azul |
|--------|---------|-------|------|
| 10%    | 15%     | 25%   | 50%  |

A) Quantos litros de tinta José usou de cada cor ?

B) Os 100% da tinta utilizada representam quantos litros?

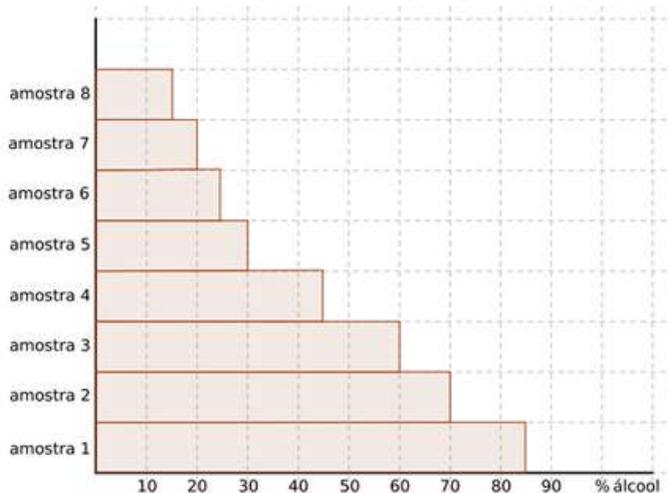
## ATIVIDADE 4

No mês passado, Priscila consultou em uma loja o preço de uma calça e de uma blusa. Agora, ela decidiu comprá-las, mas os preços foram alterados. A calça, que custava R\$ 83,00, sofreu um aumento de 10%. A blusa, que custava R\$ 42,00 teve um desconto de 7%. Quanto Priscila gastou na loja ?



## ATIVIDADE 5

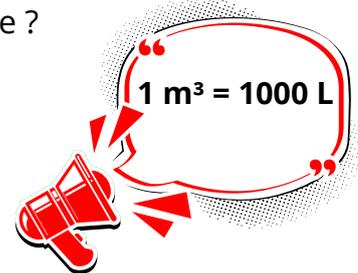
(OBMEP) Para testar a qualidade de um combustível composto apenas de gasolina e álcool, uma empresa recolheu oito amostras em vários postos de gasolina. Para cada amostra foi determinado o percentual de álcool e o resultado é mostrado no gráfico abaixo. Em quais dessas amostras o percentual de álcool é maior que o percentual de gasolina?



Fonte: OBMEP

## ATIVIDADE 6

Um tanque de combustível tem  $0,9 \text{ m}^3$  de volume interno. Quantas latas de 15 litros são necessárias para encher 80% da capacidade desse tanque?



## ATIVIDADE 7

Na comunidade quilombola Monte Alegre, localizada em Cachoeiro de Itapemirim - ES, no ano passado, 320 famílias residiam no território. Neste ano, o número de famílias aumentou para 400, em grande parte devido ao retorno de moradores que haviam se deslocado para outras regiões. Qual foi o aumento percentual no número de famílias que vivem no quilombo?



Fonte: SECULT

## ATIVIDADE 8

Os resultados de uma pesquisa das cores de cabelo de 1200 pessoas são mostrados no gráfico ao lado.

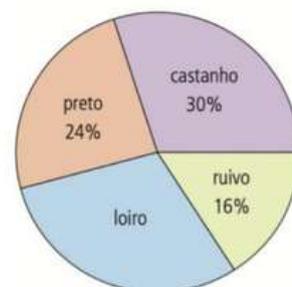
Quantas dessas pessoas possuem o cabelo loiro ?

A) 30

B) 60

C) 320

D) 360



## ATIVIDADE 9

Analise as promoções das duas lojas para o mesmo telefone celular e, depois responda a questão.



Se a compra for feita à vista, em qual das lojas o cliente vai pagar menos pelo aparelho celular ?

## ATIVIDADE 10

(ENEM 2022 Reaplicação/PPL) Toda a iluminação de um escritório é feita utilizando-se 40 lâmpadas incandescentes que produzem 600 lúmens (lúmen = unidade de energia luminosa) cada. O gerente planeja reestruturar o sistema de iluminação desse escritório, utilizando somente lâmpadas fluorescentes que produzem 1 500 lúmens, para aumentar a quantidade de energia luminosa em 50%.

Para alcançar seu objetivo, a quantidade mínima de lâmpadas fluorescentes que o gerente desse escritório deverá instalar é:

A) 15.

B) 16.

C) 23.

D) 24.





# Gabarito

## ATIVIDADE 01:

A)  
Católicos: 400 alunos  
Evangélicos: 248 alunos  
Sem religião: 80 alunos  
Outras tradições religiosas: 72 alunos

B) 72 alunos.

C)  
Católicos: 100 m<sup>2</sup>  
Evangélicos: 62 m<sup>2</sup>  
Sem religião: 20 m<sup>2</sup>  
Outras tradições religiosas: 18 m<sup>2</sup>

D)  
Católicos: 300 alunos  
Evangélicos: 186 alunos  
Sem religião: 60 alunos  
Outras tradições religiosas: 54 alunos

## ATIVIDADE 02:

16,51 gramas

## ATIVIDADE 03:

A)  
Branca: 4,8 litros  
Amarela: 7,2 litros  
Verde: 12 litros  
Azul: 24 litros  
B) 48 litros

## ATIVIDADE 04:

R\$ 130,36

## ATIVIDADE 05:

Amostra 1,2,3

## ATIVIDADE 06:

48 latas

## ATIVIDADE 07:

25% de aumento

## ATIVIDADE 08:

Letra D

## ATIVIDADE 09:

Celular 2 (à direita)

## ATIVIDADE 10:

23 lâmpadas

**RESOLUÇÃO PARA O(A)  
PROFESSOR(A)****ATIVIDADE 01:**

A)

$$\text{Católicos: } \frac{50}{100} \cdot 800 = 400$$

$$\text{Evangélicos: } \frac{31}{100} \cdot 800 = 248$$

$$\text{Não tem religião: } \frac{10}{100} \cdot 800 = 80$$

$$\text{Outras: } \frac{9}{100} \cdot 800 = 72$$

B) 72 alunos

C)

$$\text{Católicos: } \frac{50}{100} \cdot 200 = 100 \text{ m}^2$$

$$\text{Evangélicos: } \frac{31}{100} \cdot 200 = 62 \text{ m}^2$$

$$\text{Não tem religião: } \frac{10}{100} \cdot 200 = 20 \text{ m}^2$$

$$\text{Outras: } \frac{9}{100} \cdot 200 = 18 \text{ m}^2$$

D)

$$\text{Católicos: } \frac{75}{100} \cdot 400 = 300 \text{ alunos}$$

$$\text{Evangélicos: } \frac{75}{100} \cdot 248 = 186 \text{ alunos}$$

$$\text{Não tem religião: } \frac{75}{100} \cdot 80 = 60 \text{ alunos}$$

$$\text{Outras: } \frac{75}{100} \cdot 72 = 54 \text{ alunos}$$

**ATIVIDADE 02:**

$$\text{Corrente: } \frac{35}{100} \cdot 50,8 = 17,28 \text{ g}$$

$$\text{Sobrou: } 50,8 - 17,28 = 33,52 \text{ g}$$

Para se fazer uma pulseira:

$$33,52 \div 2 = 16,76 \text{ g}$$

**ATIVIDADE 03:**

A)

$$\text{Branca: } \frac{10}{100} \cdot 48 = 4,8 \text{ L}$$

$$\text{Amarela: } \frac{15}{100} \cdot 48 = 7,2 \text{ L}$$

$$\text{Verde: } \frac{25}{100} \cdot 48 = 12 \text{ L}$$

$$\text{Azul: } \frac{50}{100} \cdot 48 = 24 \text{ L}$$

B) 100% é a quantidade total que foi misturada, ou seja, 48 litros.

**ATIVIDADE 04:**

Calça ( com aumento ):

$$\frac{10}{100} \cdot 83 = 8,3 \rightarrow 83 + 8,3 = 91,30$$

Blusa ( com desconto )

$$\frac{7}{100} \cdot 42 = 2,94 \rightarrow 42 - 2,94 = 39,06$$

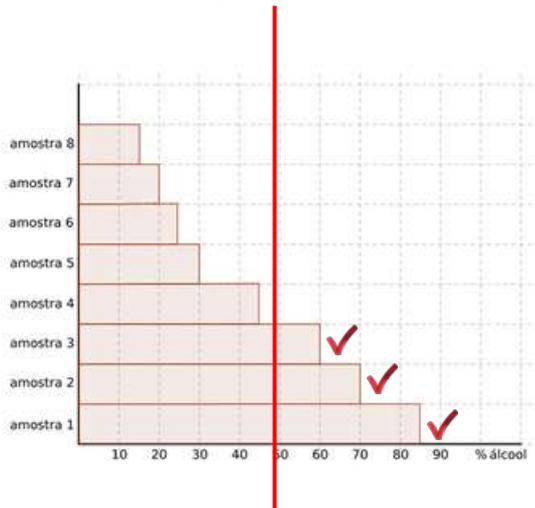
Priscila gastou:

$$91,30 + 39,06 = 130,36 \text{ reais}$$



**ATIVIDADE 05:**

As amostras que estão além da linha traçada (à direita) tem percentual de álcool maior que o percentual de gasolina:



Amostra 1,2,3

**ATIVIDADE 06:**

Se o tanque tem 0,9 m³, então tem capacidade de:

$$0,9 \cdot 1000 = 900 \text{ litros}$$

Para descobrir quantas latas de 15 litros cabem no reservatório, precisamos primeiro descobrir quanto é 80% do tanque.

$$\frac{80}{100} \cdot 900 = 720 \text{ litros}$$

Então, cabem:

$$720 \div 15 = 48 \text{ latas}$$

**ATIVIDADE 07:**

O aumento do número de famílias é de:

$$400 - 320 = 80 \text{ famílias}$$

Ou seja, 80 famílias a mais das 320 que já estavam lá. Assim:

$$\frac{80 \div 80}{320 \div 80} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 25\%$$

O aumento percentual foi de 25%

**ATIVIDADE 08:**

A porcentagem das pessoas que possuem cabelo loiro é de:

$$100 - (24 + 30 + 16) = 30\%$$

Assim,  $\frac{30}{100} \cdot 1200 = 360$

Letra D

**ATIVIDADE 09:**

Celular 1:

$$\frac{5}{100} \cdot 999 = 49,95 \text{ (desconto)}$$

$$999 - 49,95 = 949,05 \text{ reais}$$

Celular 2:

$$\frac{15}{100} \cdot 1100 = 165 \text{ (desconto)}$$

$$1100 - 165 = 935 \text{ reais}$$

O cliente vai pagar menos comprando o Celular 2 (à direita).

**ATIVIDADE 10:**

Energia luminosa atual:

$$40 \cdot 600 = 24000 \text{ lúmens}$$

Energia luminosa desejada:

$$\frac{50}{100} \cdot 24000 = 12000 \text{ lúmens}$$

$$24000 + 12000 = 36000 \text{ lúmens}$$

Número de lâmpadas:

$$36000 \div 1500 = 24$$

Letra D



# Referências

**50% dos brasileiros são católicos, 31%, evangélicos e 10% não têm religião.** G1 Globo, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/01/13/50percent-dos-brasileiros-sao-catolicos-31percent-evangelicos-e-10percent-nao-tem-religiao-diz-datafolha.ghtml>. Acesso em: 07, janeiro e 2025.

Bianchini, Edwaldo. **Matemática Bianchini:** 7º ano: manual do professor - 10. ed. - São Paulo: Moderna, 2022.

Dante, Luiz Roberto. **Teláris Essencial** [livro eletrônico] : Matemática : 7ºano - 1. ed. - - São Paulo : Ática, 2022.

EDITORA MODERNA. **Araribá conecta matemática:** 7º ano. São Paulo, 2024.

Giovanni Júnior, José Ruy. A conquista matemática: 7º ano : ensino fundamental : anos finais – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022.

Iezzi, Gelson. **Matemática e realidade 7º ano** - 9. ed. -- São Paulo : Atual Editora, 2018.

IMPA. Portal da OBMEP: Matemática. Disponível em: <https://portaldaoimpimpa.br/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

O QUE É PORCENTAGEM. Porcentagem, 2020. Disponível em: <https://www.porcentagem.org/o-que-e/> . Acesso em: 15, Janeiro de 2025.

REGINA GARCIA GAY, Mara. **Araribá Plus Matemática 7** . 4.ed. São Paulo : Editora Moderna 2014

RUY GIOVANI JUNIOR , José. **A conquista da Matemática.** 1.ed. São Paulo : Editora FTD 2022

TEIXEIRA, Lilian Aparecida. **SuperAÇÃO!** Matemática. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2022.