



# Rotinas Pedagógicas Escolares

5<sup>o</sup>  
Ano

Segundo  
Trimestre

Matemática

GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação





**GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO**  
*Secretaria da Educação*

**Governador**

RICARDO DE REZENDE FERRAÇO

**Secretária de Estado da Educação**

ANDRÉA GUZZO PEREIRA

**Subsecretário da Educação Básica e Profissional**

ANDRÉ MELOTTI ROCHA

**Gerente de Currículo da Educação Básica**

JOCILENE GADIOLI DE OLIVEIRA

**Subgerente de Desenvolvimento Curricular da Educação Básica**

KAYODÊ DAVID DE MELO SOUZA

**Subgerente de Educação Ambiental**

JÉSSICA AFLÁVIO DOS SANTOS

**2026**

### **Coordenadores do Componente Curricular**

GABRIEL LUIZ SANTOS KACHEL  
LAIANA MENEGUELLI  
LEOVEGILDO IZIDORO PEREIRA NETO  
LILIAN CRISTINA RODRIGUES SARMENTO  
RAYANE SALVIANO DE OLIVEIRA SILVA  
WELLINGTON ROSA DE AZEVEDO  
WILLIAM MANTOVANI

### **Validadores das Rotinas Pedagógicas Escolares**

JÉSSICA MONTEIRO FALQUETTO  
THIAGO CÉZAR DE PÁDUA ROSA  
CARLOS EDUARDO MORAES PIRES

### **Professores bolsistas responsáveis pela elaboração das Rotinas Pedagógicas Escolares**

#### **5º ano EF**

FRANCIELY GOMES FAVERO FERREIRA  
PAULA AVAREZ CABANÊZ

#### **6º ano EF**

KARLA SOUTO DE AMORIM  
MAYARA DOS SANTOS ZANARDI

#### **7º ano EF**

DAVI MARCIO BERMUDES LINO  
HELIONARDO THOMAZ ALVES LOURENÇO

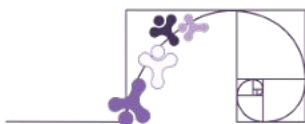
#### **8º ano EF**

NAFTALY CRISTAL FÉLIX  
FABIANA BUENO

#### **9º ano EF**

AMECKSON DE SOUZA FERREIRA  
LILIAN CRISTINA RODRIGUES SARMENTO

# Sumário



## **CAPÍTULO 4 - Interpretação de Dados Apresentados em textos, tabelas e gráficos**

Apresentação .....	07
Pesquisas, tabelas e gráficos.....	08
Retomando o que aprendemos .....	26
Referências .....	27

## **CAPÍTULO 5 - Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária**

Apresentação .....	30
Comparando e ordenando números fracionários .....	31
Comparando e ordenando números decimais .....	40
Retomando o que aprendemos .....	51
Referências .....	52

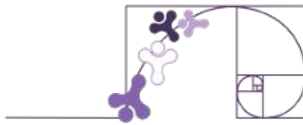
## **CAPÍTULO 6 - Porcentagens e suas representações fracionárias e decimais**

Apresentação .....	55
Porcentagem .....	56
Cálculo de porcentagens e suas diferentes representações .....	57
Retomando o que aprendemos .....	64
Referências .....	65

## **CAPÍTULO 7- Probabilidade**

Apresentação .....	67
Possíveis resultados em um experimento aleatório .....	68
Resultados possíveis e chances .....	69
Práticas Experimentais de Matemática (Prática 1) .....	72
Cálculo de probabilidade .....	75
Retomando o que aprendemos .....	82
Referências .....	83

# Sumário



## **CAPÍTULO 8 - Proporcionalidade e partilha em partes desiguais**

Apresentação .....	85
Proporcionalidade direta .....	86
Práticas Experimentais de Matemática (Prática 2) .....	90
Partilha de uma quantidade em partes proporcionais .....	96
Retomando o que aprendemos .....	104
Referências .....	105

## **CAPÍTULO 9 - Geometria Espacial e Geometria Plana**

Apresentação .....	108
Figuras geométricas espaciais .....	110
Poliedros .....	111
Prismas .....	112
Pirâmides .....	112
Corpos redondos .....	112
Práticas Experimentais de Matemática (Prática 3) .....	120
Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos .....	127
Polígonos .....	128
Ângulos .....	131
Ângulos nos polígonos .....	131
Retomando o que aprendemos .....	147
Referências .....	149

# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática

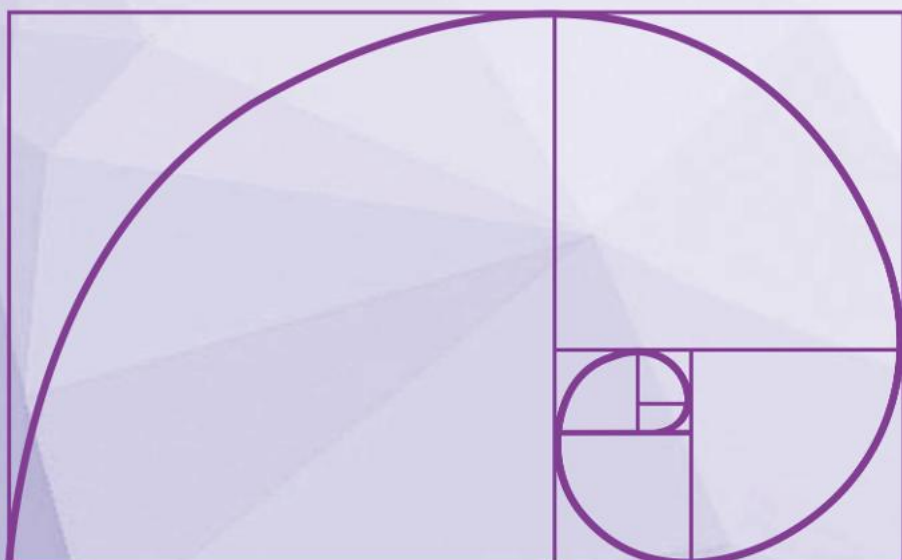


GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

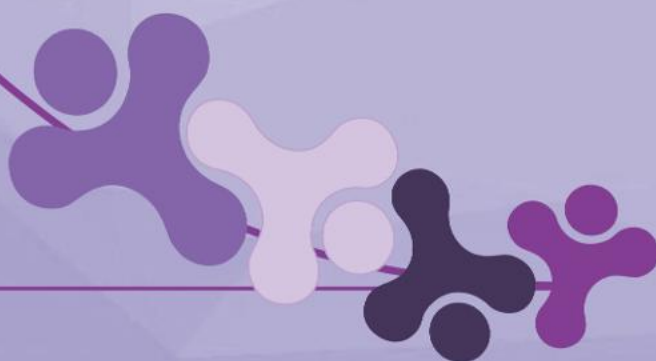
SEDU 2026



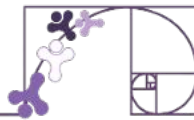
Gerência de Currículo  
da Educação Básica



### Capítulo 4 - Interpretação de dados apresentados em textos, tabelas e gráficos



# Apresentação



Prezado(a) estudante,

Você já parou para pensar como as informações aparecem ao nosso redor o tempo todo? Seja para entender a quantidade de alimentos produzidos pela agricultura familiar no nosso estado ou para saber o tipo de livro favorito dos seus colegas, os dados são ferramentas fundamentais. Eles nos ajudam a organizar o que observamos e a transformar simples números em conclusões importantes para o nosso dia a dia.

Entender essas informações envolve conceitos essenciais da Estatística, como a organização em tabelas e a leitura de diferentes tipos de gráficos. Essas ferramentas permitem que a gente compreenda situações reais e tome decisões melhores, usando a interpretação como nossa principal aliada para "ler o mundo" através das pesquisas.

## O que você vai estudar neste capítulo

Primeiro, vamos aprender a identificar os elementos fundamentais de uma pesquisa: os indivíduos (quem está sendo pesquisado) e as variáveis, que podem ser qualitativas (como o tipo de livro favorito) ou quantitativas (como a quantidade de livros lidos por ano).

Em seguida, estudaremos como os dados são organizados e apresentados para facilitar nossa compreensão. Vamos praticar a leitura e a interpretação de informações apresentadas em textos, tabelas e gráficos.

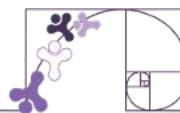
Por fim, vamos aprender a inferir a finalidade de um levantamento. Isso significa que, ao analisar um gráfico ou tabela, você será capaz de entender por que aquela pesquisa foi feita e qual decisão pode ser tomada a partir dela.

## Expectativas de aprendizagem

- ✓ Identificar os indivíduos, as variáveis ou os tipos de variáveis em um conjunto de dados.
- ✓ Ler e interpretar dados representados em tabelas (simples ou de dupla entrada), em gráficos de colunas, gráficos pictóricos e de linhas.
- ✓ Inferir a finalidade de realização de uma pesquisa estatística ou de um levantamento, dada uma tabela ou gráfico com os dados dessa pesquisa.

Ao concluir este capítulo, você será convidado(a) a retomar essas expectativas e refletir sobre o que aprendeu. Essa autoavaliação ajudará você a perceber o quanto evoluiu e o que pode aprimorar.

# Conceitos & Conteúdos



## PESQUISAS, TABELAS E GRÁFICOS

A Copa do Mundo de 2026 será muito especial e diferente de tudo o que já vimos! Pela primeira vez na história, três países vizinhos uniram-se para organizar a maior festa do futebol mundial: **Canadá, México e Estados Unidos**.

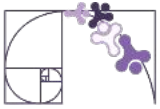


Ao todo, 16 cidades foram escolhidas para sediar os jogos: duas no Canadá, três no México e 11 nos Estados Unidos. Para acolher torcedores do mundo inteiro, foram selecionados estádios com capacidades impressionantes. Veja na tabela abaixo quantas pessoas cabem em cada estádio (a capacidade).

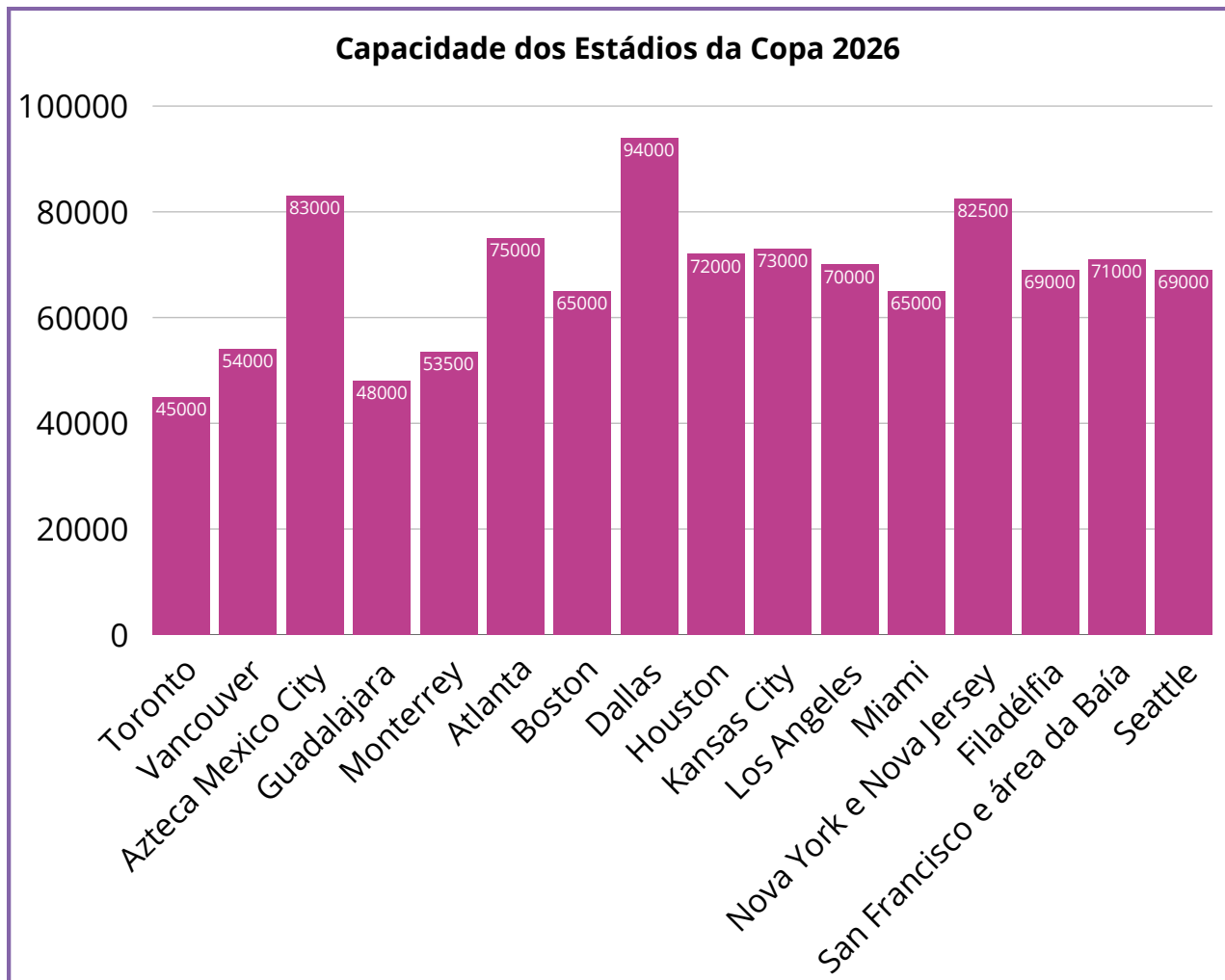
**Capacidade de pessoas dos Estádios da Copa 2026**

País Anfitrião	Estádios	Capacidade (nº de pessoas/lugares)
Canadá	Estádio de Toronto	45000
Canadá	BC Place Vancouver	54000
México	Estadio Azteca Mexico City	83000
México	Estadio Guadalajara	48000
México	Estadio Monterrey	53500
Estados Unidos	Estádio de Atlanta	75000
Estados Unidos	Estádio de Boston	65000
Estados Unidos	Estádio de Dallas	94000
Estados Unidos	Estádio de Houston	72000
Estados Unidos	Estádio de Kansas City	73000
Estados Unidos	Estádio de Los Angeles	70000
Estados Unidos	Estádio de Miami	65000
Estados Unidos	Estádio de Nova York e Nova Jersey	82500
Estados Unidos	Estádio da Filadélfia	69000
Estados Unidos	Estádio de San Francisco e área da Baía	71000
Estados Unidos	Estádio de Seattle	69000

Fonte: [FIFA](#)



Essas informações também podem ser apresentadas em um gráfico:



Na estatística, quando fazemos uma pesquisa, chamamos de **indivíduos** cada item sobre a qual estamos estudando. Na tabela dos estádios da Copa de 2026, cada **estádio** listado é um **indivíduo**. Ao todo, a pesquisa apresenta 16 indivíduos diferentes.

Agora, considere a situação de um torcedor que planeja assistir aos jogos da Copa do Mundo. Para organizar sua viagem, ele não busca apenas o nome do estádio, mas também informações específicas sobre cada local. Em Estatística, essas características que descrevem os elementos de uma pesquisa são denominadas **variáveis**.



Na tabela apresentada anteriormente, podemos observar esse conceito na prática: a **capacidade** (quantidade de lugares disponível em cada arena) e o **país** onde o estádio está localizado são os exemplos principais de variáveis.

As variáveis podem ser de dois tipos diferentes.



- ▶ **Variável Qualitativa (categorias/nomes):** indica uma característica que é expressa por palavras e não por números.
- ▶ **Variável Quantitativa (quantidade/números):** indica uma característica expressa por números.

Observe que na tabela dos estádios da Copa de 2026, o **nome do país** representa uma **variável qualitativa**, indicando uma categoria, a **capacidade** de público funciona como uma **variável quantitativa**, oferecendo dados numéricos para comparação.

Assim como o país e a capacidade, existem muitas outras informações que podemos pesquisar. Veja como elas se dividem:

## ▶ Variáveis Qualitativas

- Resultado do jogo: Vitória, derrota ou empate.
- Grupo da seleção: Grupo A, Grupo B, Grupo C, etc.

## ▶ Variáveis Quantitativas

- Quantidade de gols: Quantas vezes a bola balançou a rede.
- Número de cartões: Quantos cartões amarelos ou vermelhos foram aplicados.

## Tabelas e Gráficos

As tabelas e os gráficos são recursos que facilitam a organização e visualização dos dados em uma pesquisa. Veja alguns exemplos.

**Exemplo 1** - Você sabia que pouquíssimos países já conseguiram vencer uma Copa do Mundo? Veja abaixo a lista das seleções que já levantaram a taça:

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| • 1930: Uruguai    | • 1982: Itália    |
| • 1934: Itália     | • 1986: Argentina |
| • 1938: Itália     | • 1990: Alemanha  |
| • 1950: Uruguai    | • 1994: Brasil    |
| • 1954: Alemanha   | • 1998: França    |
| • 1958: Brasil     | • 2002: Brasil    |
| • 1962: Brasil     | • 2006: Itália    |
| • 1966: Inglaterra | • 2010: Espanha   |
| • 1970: Brasil     | • 2014: Alemanha  |
| • 1974: Alemanha   | • 2018: França    |
| • 1978: Argentina  | • 2022: Argentina |

Para facilitar a visualização dos dados e descobrir quem são os maiores campeões, podemos organizar esses dados em uma tabela.



## Seleções com títulos da Copa do Mundo

Seleção	Total de Títulos	Anos das Conquistas
Alemanha	4	1954, 1974, 1990 e 2014
Argentina	3	1978, 1986 e 2022
Brasil	5	1958, 1962, 1970, 1994 e 2002
Espanha	1	2010
França	2	1998 e 2018
Inglaterra	1	1966
Itália	4	1934, 1938, 1982 e 2006
Uruguai	2	1930 e 1950

Fonte: [FIFA](#)

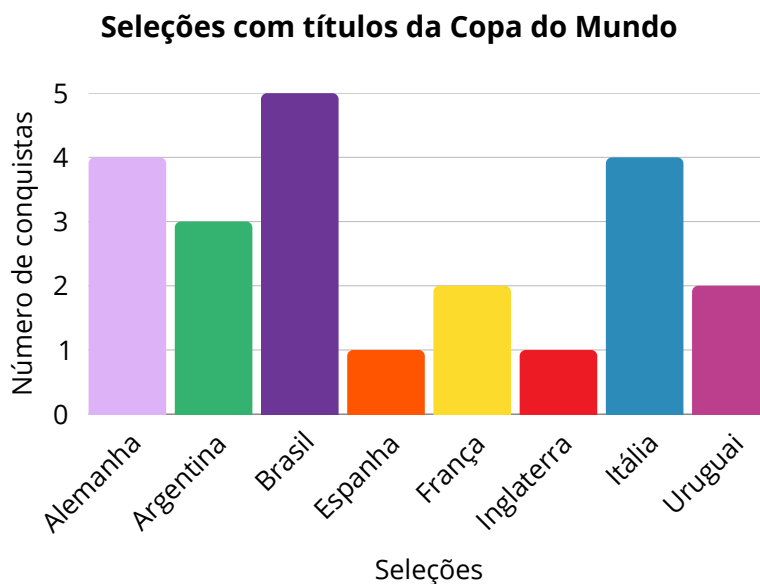
Ao observar atentamente a tabela, conseguimos descobrir informações valiosas, como por exemplo, qual seleção é a grande recordista de troféus e quais países estão começando a escrever sua história com menos títulos.

Mas que tal darmos um passo além? Embora a tabela seja excelente para guardar detalhes importantes (como os anos exatos de cada conquista), podemos representar esses dados em um gráfico de colunas.

## Gráficos de Colunas

O **gráfico de colunas** é como uma fotografia de uma competição no pódio. Nós o utilizamos sempre que queremos comparar quantidades entre grupos diferentes ao mesmo tempo. As colunas mostram pela altura quem está na frente.

**Exemplo 2** - Veja abaixo os mesmos dados da tabela representados em colunas coloridas.



Fonte: Elaborado pelo autor



Observe que ao transformarmos os números da tabela em barras coloridas, não precisamos mais ler linha por linha para comparar os países. Só de olhar para o tamanho das colunas, identificamos que o Brasil é o grande recordista. Além disso, o gráfico mostra claramente quais seleções têm o mesmo número de títulos e quais delas têm a chance de encostar no Brasil na Copa de 2026.

## Gráficos de Linhas

O **gráfico de linha** funciona como um filme ou uma linha do tempo. Nós o utilizamos quando queremos observar mudanças ao longo do tempo. Em vez de olhar apenas para o "agora", a linha nos mostra se algo está subindo, descendo ou ficando igual enquanto as horas, os dias ou os anos passam.

**Exemplo 3** - Você já parou para pensar se o Brasil marca muitos ou poucos gols em cada Copa? Confira na tabela abaixo o desempenho do nosso time ao longo dos anos!

**Quantidade de gols marcados pelo Brasil em cada Copa**

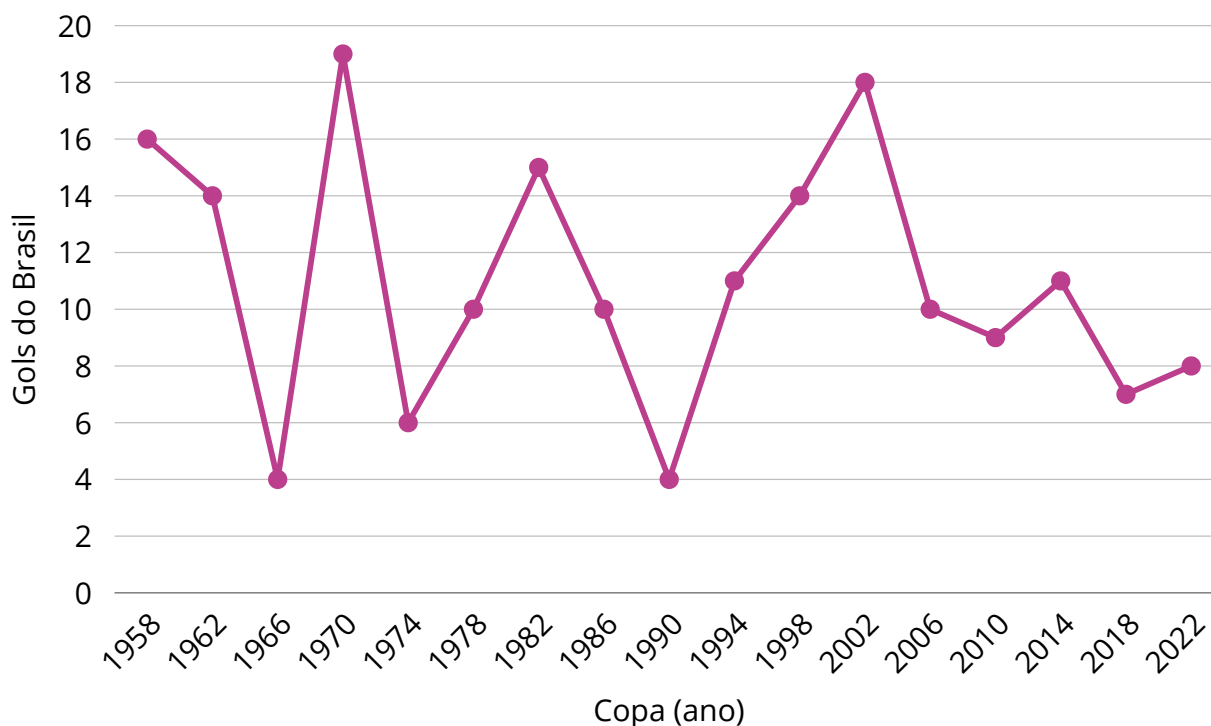
Ano da Copa	Gols do Brasil
1958	16
1962	14
1966	4
1970	19
1974	6
1978	10
1982	15
1986	10
1990	4
1994	11
1998	14
2002	18
2006	10
2010	9
2014	11
2018	7
2022	8

Fonte: [FIFA](#)



Com os dados desta tabela, o próximo passo é criar um gráfico de linhas. Diferente das colunas, a linha nos ajuda a ver a subida e a descida dos gols em cada Copa. Assim, conseguimos descobrir em um instante se o Brasil está marcando mais gols agora do que antigamente, acompanhando a evolução da nossa seleção com o passar do tempo.

**Quantidade de gols marcados pelo Brasil em cada Copa**



Fonte: Elaborado pelo autor.

## O que as pesquisas nos contam?

Quando olhamos uma tabela ou gráfico, nossa missão não é apenas ler os números, mas **descobrir o que está escondido**, ou seja, entender **para que serve** aquela informação e o que ela quer nos contar.

**Exemplo 4** - Imagine que o dono de uma pequena banca de jornais perto da escola percebeu que muitos estudantes estavam reclamando que não encontravam certas figurinhas. Para resolver o problema e não perder vendas, ele fez um levantamento rápido com os colecionadores da vizinhança.

Ele perguntou: "**Qual tipo de figurinha você mais tem dificuldade de encontrar nas bancas?**"

Confira o que os colecionadores responderam:

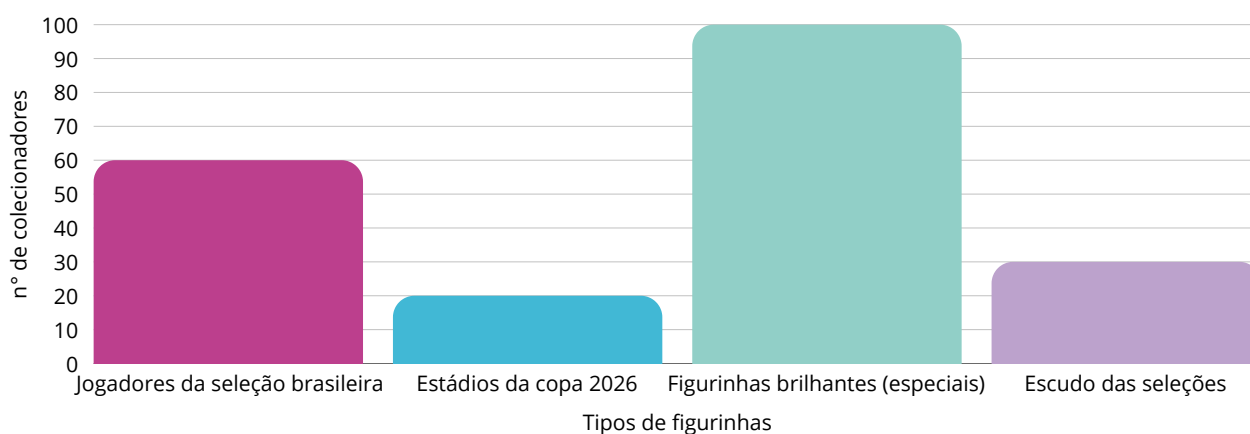


## O que falta no seu álbum?

Tipo de figurinha	Número de colecionadores
Jogadores da seleção brasileira	60
Estádios da copa 2026	20
Figurinhas brilhantes (especiais)	100
Escudo das seleções	30

Fonte: Dados fictícios.

## O que falta no seu álbum?



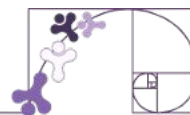
Ao observarmos a tabela, a primeira coisa que notamos é que a **figurinha brilhante (especial)** é a que mais falta nos álbuns da turma. Mas, esse número é apenas o começo da história. A verdadeira magia acontece quando entendemos por que o dono da banca decidiu fazer essa pergunta: ele não queria apenas ver números, ele queria agir.

Essa é a grande diferença entre ler e **inferir**. Quando percebemos que a finalidade da pesquisa é **ajustar o estoque**, tudo faz sentido. Se o dono da banca já sabe que as figurinhas brilhantes são o maior desejo dos colecionadores, ele pode ligar imediatamente para o fornecedor e pedir mais pacotinhos desse tipo.

Assim, a pesquisa cumpre o seu papel: ela funciona como um guia para que o comerciante tome a decisão certa, garantindo que ninguém saia da loja triste e que todos tenham a chance de completar seu álbum da Copa.

Portanto, **inferir** a finalidade de uma pesquisa é **descobrir o objetivo real** que existe por trás dos dados. Sempre que você encontrar uma tabela ou gráfico, lembre-se de que alguém teve um motivo para coletar aquelas informações. Seja para comprar mais mercadorias, organizar um evento ou melhorar um serviço, os dados servem para iluminar o caminho e nos ajudar a tomar as melhores decisões.

# Exercícios Resolvidos



**EXERCÍCIO 1.** O Código de Trânsito Brasileiro prevê que o motorista que comete infrações tenha pontos computados em sua Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Além dos pontos, cada tipo de infração possui um valor de multa. Veja na tabela:

**Multas de trânsito**

Tipo de infração	Pontos na CNH	Valor da multa
Gravíssima	7	R\$ 293,47
Grave	5	R\$ 195,23
Média	4	R\$ 130,16
Leve	3	R\$ 88,38

Fonte: Adaptado de Quatro Rodas - Pontuação da CNH.

O motorista perde a habilitação se atingir o limite de 40 pontos, mas esse limite só é válido para motoristas que não cometeram nenhuma infração gravíssima nos 12 meses anteriores. Caso tenha uma infração gravíssima, o limite passa a ser de 30 pontos e se tiver duas ou mais infrações gravíssimas, o limite passa para 20 pontos.

O motorista perde a habilitação se atingir o limite de 40 pontos, mas esse limite só é válido para motoristas que não cometeram nenhuma infração gravíssima nos 12 meses anteriores. Caso tenha uma infração gravíssima, o limite passa a ser de 30 pontos e se tiver duas ou mais infrações gravíssimas, o limite passa para 20 pontos.

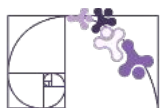
a) Qual é o valor da multa que deve ser paga pelo motorista que comete uma infração média?

b) O motorista que comete três infrações gravíssimas nos 12 meses anteriores, acumula quantos pontos na CNH? Além da multa, que outra consequência tem esse motorista?

## **SOLUÇÃO.**

a) O valor da multa que deve ser paga pelo motorista que comete uma infração média é de R\$ 130,16.

b) O motorista que comete três infrações gravíssimas nos 12 meses anteriores, acumula  $7 + 7 + 7 = 21$  pontos na CNH. Além da multa, esse motorista perde a habilitação, ficando sem o direito de dirigir.



**EXERCÍCIO 2.** O proprietário de uma livraria irá realizar uma pesquisa com os clientes que forem à loja no próximo mês, para a aquisição de novos livros que sejam do interesse desses clientes. Ele pretende fazer as seguintes perguntas:

1. Qual é o seu tipo de livro favorito?

- Romance
- Aventura
- História em quadrinhos
- Outro

2. Quantos livros você costuma ler anualmente?

- 1
- 2
- 3
- 4 ou mais

3. Como você avalia a variedade de livros disponível nesta loja?

- Insuficiente
- Suficiente em parte
- Suficiente

Analise as informações acima e responda:

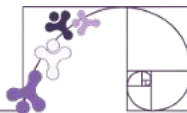
- a) Quais os indivíduos que participarão da pesquisa?
- b) Dentre as perguntas da pesquisa, qual ou quais tratam de variáveis qualitativas?
- c) Qual ou quais perguntas tratam de variáveis quantitativas?



Design: Kankhem / Fonte: Canva

## SOLUÇÃO.

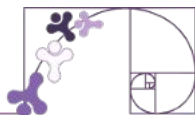
- a) Os indivíduos que participarão da pesquisa são os clientes que forem à loja no próximo mês.
- b) A pergunta 1 trata da variável qualitativa: livro favorito. A pergunta 3 trata da variável qualitativa: avaliação da variedade de livros.
- c) A pergunta 2 trata da variável quantitativa: quantidade de livros.



## Atividade Interativa: Gráfico

Esta atividade apresenta gráficos de colunas com perguntas que requerem a interpretação dos dados neles apresentados. Para ter acesso, basta [clicar aqui](#) ou via QR-Code (ao lado).





## ATIVIDADE 1

Os alunos do 5º ano farão uma apresentação de dança no festival da escola. A professora listou algumas danças típicas do Espírito Santo para que eles pudessem escolher por meio de votação. Veja abaixo o resultado da votação:

FESTIVAL DE DANÇAS TÍPICAS DO ESPÍRITO SANTO	
ESCOLHA PARA APRESENTAÇÃO DA TURMA DO 5º ANO	
• TICUMBI	III
• JONGO	IIIIIIIIII
• FOLIA DE REIS	III II
• CONGO CAPIXABA	IIIIIIIIIIIIIIIIII
• FANDANGO CAPIXABA	IIIIIIIIII

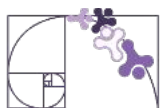
Complete a tabela abaixo usando os dados fornecidos:

### Escolha da dança típica do Espírito Santo da turma do 5º ano

DANÇA	QUANTIDADE DE VOTOS
TICUMBI	
	10
FOLIA DE REIS	
	16
FANDANGO CAPIXABA	

Com base na tabela e nos dados fornecidos responda o que se pede:

a) Em sua opinião, é mais fácil identificar quantos votos cada dança recebeu observando as anotações na lousa ou na tabela? Justifique.



- b) Quantos alunos participaram dessa votação?
- c) Quais dessas danças receberam a mesma quantidade de votos?
- d) Qual parte da tabela indica a principal informação apresentada? E que parte indica de onde os dados foram obtidos?
- e) Quantos votos teve a dança Congo Capixaba?
- f) Que dança teve exatamente 3 votos?
- g) Qual foi a dança mais votada? Quantos votos ela recebeu?

## ATIVIDADE 2

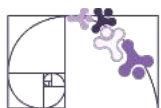
Observe com atenção a tabela abaixo :

### Alguns municípios menos populosos do Espírito Santo, em 2022

Município	Quantidade de habitantes
Divino de São Lourenço	5 089
Mucurici	5 467
Ponto Belo	6 486
Dores do Rio Preto	6 669
Apiacá	7 178
Alto Rio Novo	7 438
São Domingos do Norte	8 588

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2022.

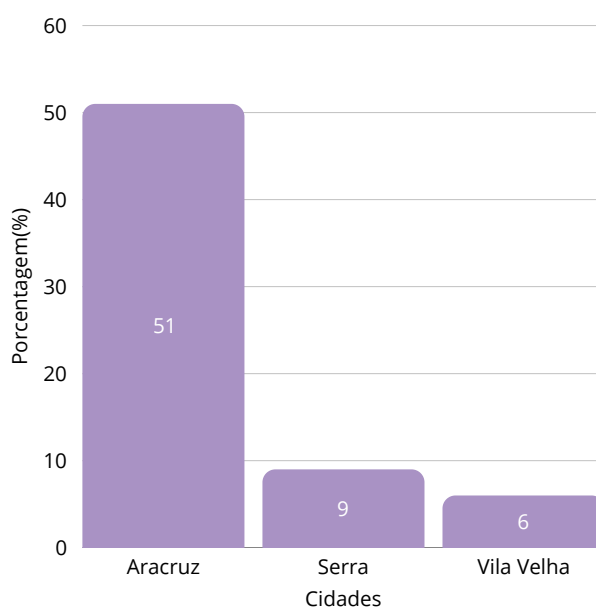
- a) Qual informação é apresentada nessa tabela?
- b) Quantos habitantes haviam em Divino de São Lourenço?
- c) Entre esses municípios, qual tem a maior população?



## ATIVIDADE 3

De acordo com o censo do IBGE em 2022, os povos nativos do Brasil, os indígenas, correspondem, no Espírito Santo, a 0,4% da população total, ou seja, 14 410 pessoas. Olhe o gráfico abaixo com os dados coletados em algumas cidades capixabas:

### Algumas cidades do ES com declaração de indígenas no Censo 2022



Fonte: [Instituto Jones dos Santos Neves](#)

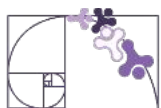
Com base no gráfico, responda:

- Qual dessas cidades compreende o maior número de indígenas?
- Qual delas possui o menor número de indígenas?

## ATIVIDADE 4

Os princípios olímpicos – igualdade, solidariedade, compreensão mútua, amizade e fair play (jogo limpo) – são importantes e fundamentais para a vida em sociedade. Os atletas precisam ter disciplina e treinar com muita dedicação para superar limites. Todos competem como iguais, independentemente de sua origem ou cultura, em um ambiente de respeito mútuo, tanto entre integrantes de uma mesma equipe quanto entre adversários, e de respeito pelas regras, com honestidade e ética. Acompanhar as competições, portanto, é uma oportunidade para crianças e adolescentes terem contato com o espírito olímpico e se inspirarem nos atletas e em suas histórias.

Fonte: [https://www.terra.com.br/noticias/educacao/opiniaio/lia-glaz/as-olimpidas-e-a-importancia-do-esporte-na-vida-das-criancas-e-jovens,57e7a66ef2a60b7514a445e950f7cdcahmeue0w.html?utm\\_source=clipboard](https://www.terra.com.br/noticias/educacao/opiniaio/lia-glaz/as-olimpidas-e-a-importancia-do-esporte-na-vida-das-criancas-e-jovens,57e7a66ef2a60b7514a445e950f7cdcahmeue0w.html?utm_source=clipboard)



Mariana é fã de esportes e adora acompanhar os Jogos Olímpicos. Ela observou a tabela a seguir e elaborou um gráfico de segmentos com as informações das medalhas de ouro conquistadas pelo Brasil. Observe:

## Medalhas de ouro, prata e bronze do Brasil em alguns Jogos Olímpicos

Ano	2008	2012	2016	2020	2024
Quantidade de medalhas de ouro	3	3	7	7	3
Quantidade de medalhas de prata	4	5	6	6	7
Quantidade de medalhas de bronze	8	9	6	8	10
TOTAL	15	17	19	21	20

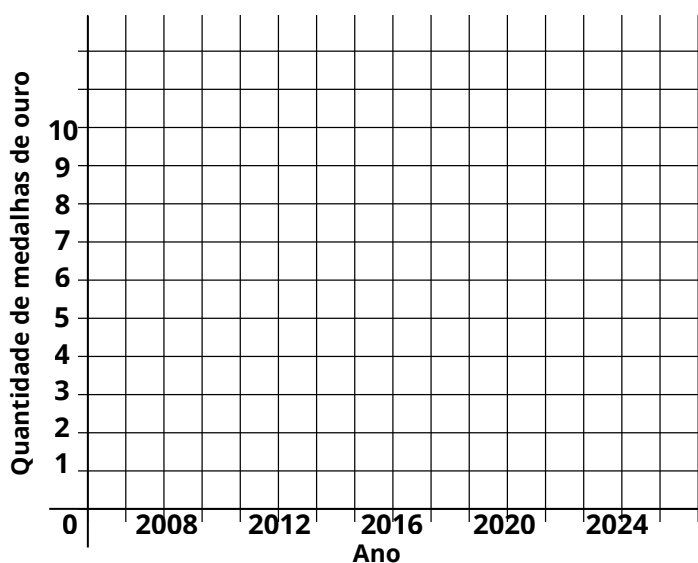
Fonte: [Detalhamento nas referências](#)

a) Em uma malha quadriculada, Mariana desenhou os eixos e indicou o título do gráfico, a fonte e os títulos dos eixos. No eixo horizontal, escreveu os anos e, no eixo vertical, marcou um quadradinho da malha para cada medalha. Ajude ela a completar o gráfico com as informações fornecidas pela tabela acima.

## Medalhas de ouro do Brasil em alguns Jogos Olímpicos



Design: For UI / Fonte: Canva



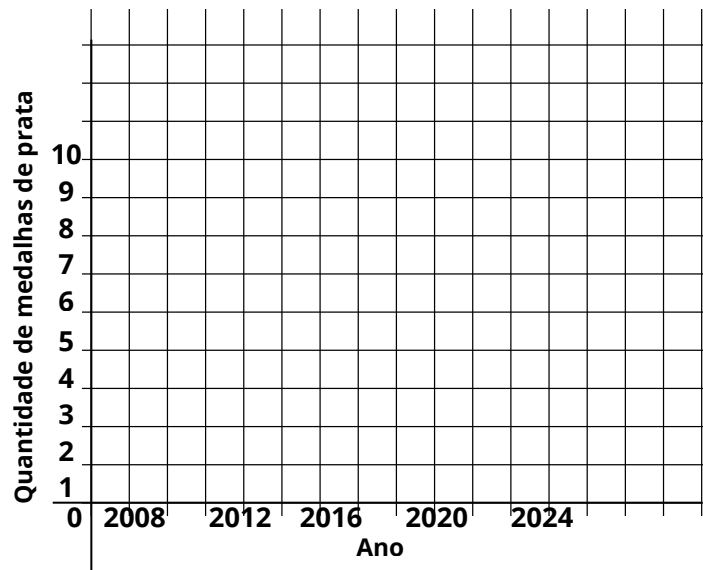


b) Faça o mesmo para as medalhas de prata e bronze.

### Medalhas de prata do Brasil em alguns Jogos Olímpicos



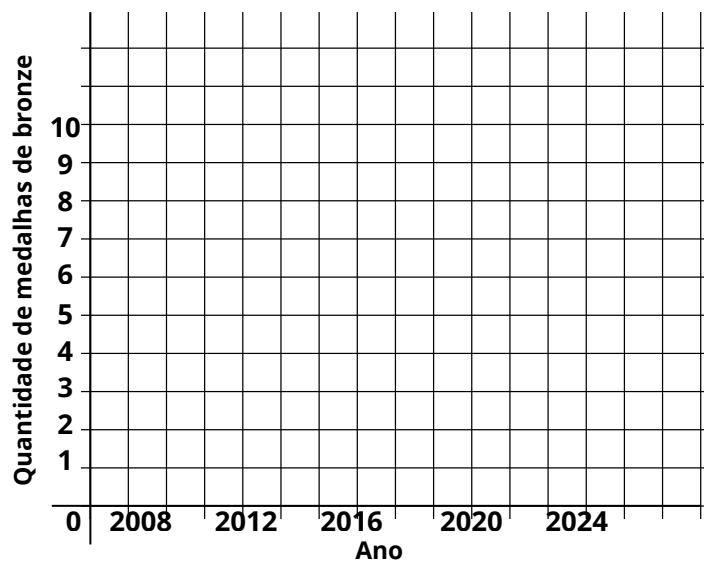
Design: For UI / Fonte: Canva



### Medalhas de bronze do Brasil em alguns Jogos Olímpicos



Design: For UI / Fonte: Canva

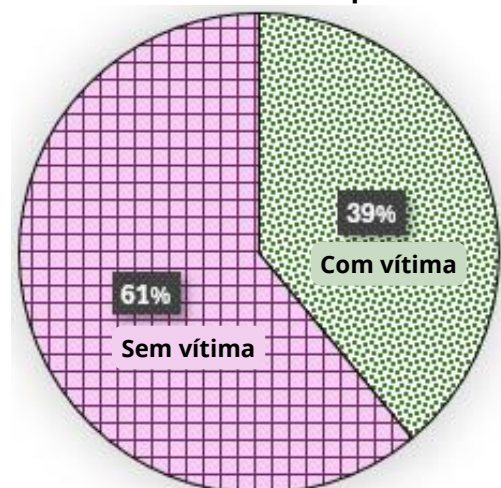


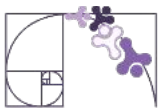
## ATIVIDADE 5

Todo ano, o Detran-ES publica o relatório de acidentes do Anuário Estatístico de Trânsito englobando informações de todo Estado e também detalhado por municípios. Os números de acidentes estão divididos mensalmente e apresentam variáveis como total de vítimas fatais e parciais, etc.

O gráfico ao lado mostra os acidentes de trânsito no estado do Espírito Santo com e sem vítimas, totalizando 37 836 pessoas.

### Acidentes de trânsito no Espírito Santo





Sobre o gráfico, responda:

- a) O que o setor roxo (quadriculado) representa?
- b) E o setor verde (pontilhado)?
- c) Qual setor é maior? O verde ou o roxo? Por quê?



Design: inna-tarasenko / Fonte: Canva

## ATIVIDADE 6

A dengue é transmitida pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* infectada com o vírus. A pessoa que contrai a doença deve procurar o serviço de saúde e evitar o uso de medicamentos à base de ácido acetilsalicílico (como aspirina, AAS, melhoral, etc.). A melhor maneira de prevenir a dengue é impedir a reprodução do mosquito.



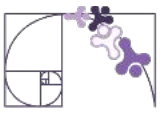
Design: Studiobest  
Fonte: Canva

Fonte: [Ministério da Saúde](#)

Enzo, após aprender na escola sobre a dengue, decidiu investigar como a doença poderia estar afetando sua casa e a de seus familiares. Para isso, ele realizou uma pesquisa coletando informações sobre possíveis criadouros do mosquito transmissor da dengue (*Aedes aegypti*) em diferentes residências. Os dados foram organizados em uma tabela, que apresenta três colunas principais, uma de foco (número total de locais com água parada onde o mosquito pode se reproduzir), uma de focos com larvas (quantidade de focos que já apresentavam larvas do mosquito, indicando a presença ativa da espécie) e pessoas doentes (número de pessoas que apresentaram sintomas ou foram diagnosticadas com a doença).

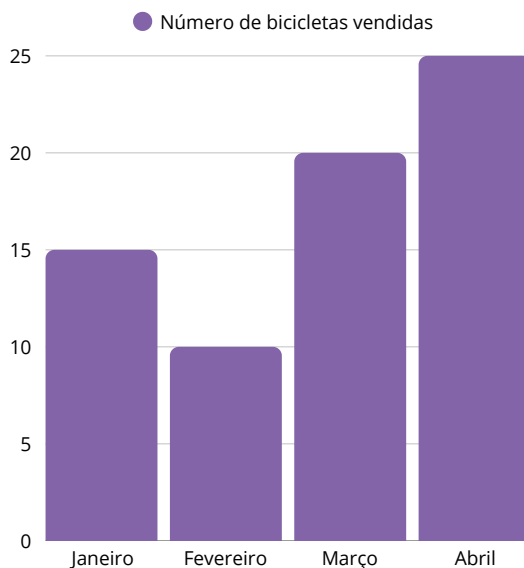
Casa	Foco	Foco com larvas	Pessoas infectadas
Enzo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tia Marina	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tio João	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avó Marluce	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prima Francisca	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Faça um gráfico de colunas para expressar o número de focos com larvas do mosquito encontrado em cada residência.



## ATIVIDADE 7

Nos dias de hoje, muitas pessoas estão procurando maneiras de se locomover sem prejudicar o meio ambiente. Uma dessas alternativas é o uso da bicicleta, um meio de transporte simples, econômico e que não polui o ar. Além de ajudar na preservação da natureza, pedalar também faz bem para a saúde e pode até ser mais rápido em alguns trajetos da cidade. O gráfico abaixo mostra o número de bicicletas vendidas em uma loja durante os meses de janeiro a abril:



Design: Sketchify / Fonte: Canva

Qual foi o mês em que a loja vendeu mais bicicletas?

- A) Janeiro.
- B) Fevereiro.
- C) Março.
- D) Abril.

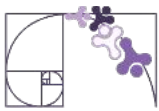
## ATIVIDADE 8

Uma pesquisa foi feita com 30 alunos sobre o meio de transporte que usam para ir à escola. As opções eram: a pé, bicicleta, ônibus escolar ou carro. Nesse levantamento, o que é considerado a variável?

- A) A escola onde estudam.
- B) O número de alunos entrevistados.
- C) O meio de transporte usado pelos alunos.
- D) Os nomes dos alunos.



Design: Prosymbols / Fonte: Canva



## ATIVIDADE 9

A leitura é uma das atividades mais importantes na infância. Ler ajuda as crianças a desenvolverem a imaginação, a criatividade e o vocabulário. Além disso, quem lê aprende a escrever melhor, entende mais os assuntos da escola e descobre novos mundos sem sair do lugar. A tabela na página seguinte mostra a quantidade de livros lidos por um grupo de alunos durante o mês de março.

Alunos	Livros lidos
Ana	5
Bruno	3
Carla	6
Diego	2
Sofia	7

Qual aluno leu o maior número de livros?

- A) Ana.                      B) Carla.                      C) Diego.                      D) Sofia.

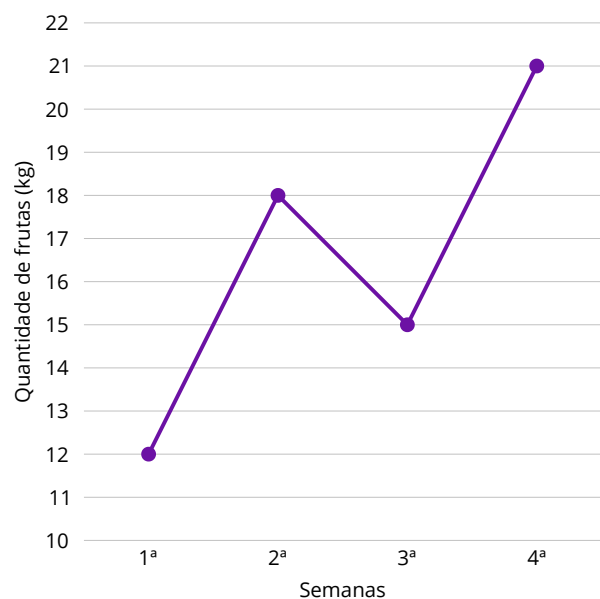
## ATIVIDADE 10

A ingestão de frutas é importante porque elas são fontes de vitaminas, fibras e água, que ajudam no bom funcionamento do corpo e na prevenção de doenças. Kleber vende frutas no seu mercadinho.

Veja o gráfico ao lado que mostra a quantidade de frutas vendidas no mercadinho de Kleber durante quatro semanas.

O que podemos concluir com base nos dados do gráfico?

- A) A quantidade de frutas vendidas diminuiu a cada semana.  
B) A semana com menos vendas foi a quarta.  
C) A quantidade de frutas vendidas variou, mas aumentou no final do mês.  
D) Todas as semanas tiveram a mesma quantidade de vendas.





## Chegou o momento de pensar sobre o que você aprendeu neste capítulo.

As Expectativas de Aprendizagem apresentadas no início indicavam os principais objetivos do estudo sobre Interpretação de dados apresentados em textos, tabelas e gráficos. Agora, vale a pena refletir: o quanto você avançou em relação a cada um deles?



## Refleta sobre sua aprendizagem

- Sei identificar quem são os indivíduos pesquisados e quais são as variáveis (as características ou números observados) em um conjunto de dados?
- Sou capaz de ler e interpretar corretamente dados que aparecem em textos, tabelas (simples ou de dupla entrada) e gráficos (de colunas e de linhas)?
- Ao observar uma tabela ou um gráfico, consigo descobrir qual foi o motivo ou a finalidade de terem realizado aquela pesquisa ou levantamento?

## Autoavaliação

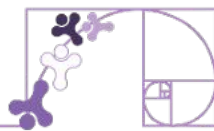
Marque a opção que melhor representa como você se sente em relação ao seu aprendizado neste capítulo:

Expectativa de Aprendizagem	Consegui compreender bem	Compreendi parcialmente	Preciso revisar
Identificação dos indivíduos e das variáveis de uma pesquisa estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leitura e interpretação de dados apresentados em textos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leitura e interpretação de dados apresentados em tabelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leitura e interpretação de dados apresentados em gráficos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inferência da finalidade de uma pesquisa estatística dada uma tabela ou gráfico com seus dados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Dica:** Revise os tópicos que você marcou como “**preciso revisar**” e converse com seu professor(a) sobre as dúvidas. Aprender Matemática é um processo que se fortalece com a prática e com o diálogo.

# Referências



A GAZETA: Sabor na educação: Frutas do Sul do ES pegam a estrada e alimentam alunos de escolas públicas. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/es/agro/frutas-do-sul-do-es-pegam-a-estrada-e-alimentam-alunos-de-escolas-publicas-1022> Acesso em: 16 abr. 2025.

Assessoria de Comunicação do IJSN. População indígena do Espírito Santo é tema de estudo especial divulgado pelo Instituto Jones. Disponível em: [https://www.montanhascapixabas.com.br/populacao-indigena-do-espírito-santo-e-tema-de-estudo-especial-divulgado-pelo-instituto-jones/#:~:text=No%20Esp%C3%ADrito%20Santo%2C%20os%20ind%C3%ADgenas,com%206%25%20\(866\)](https://www.montanhascapixabas.com.br/populacao-indigena-do-espírito-santo-e-tema-de-estudo-especial-divulgado-pelo-instituto-jones/#:~:text=No%20Esp%C3%ADrito%20Santo%2C%20os%20ind%C3%ADgenas,com%206%25%20(866)). Acesso em: 22 de abril de 2025.

Comissão do Esporte faz balanço da Olimpíada Rio 2016. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cespo/noticias/comissao-do-esporte-faz-balanco-dos-jogos-olimpicos-rio-2016>. Acesso em: 20 de abril de 2025.

DANTE, Luiz Roberto. Ápis matemática, 5º ano: ensino fundamental, anos iniciais. 3. ed. São Paulo: Ática, 2017.

DETRAN-ES. Acidentes de Trânsito. Disponível em: <https://detran.es.gov.br/acidentes-de-transito>. Acesso em: 22 de abril de 2025.

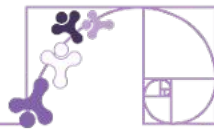
GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

GLAZ, Lia. As Olimpíadas e a importância do esporte na vida das crianças e jovens. Disponível em: [https://www.terra.com.br/noticias/educacao/opiniao/lia-glaz/as-olimpiadas-e-a-importancia-do-esporte-na-vida-das-criancas-e-jovens,57e7a66ef2a60b7514a445e950f7cdcaghmeue0w.html?utm\\_source=clipboard](https://www.terra.com.br/noticias/educacao/opiniao/lia-glaz/as-olimpiadas-e-a-importancia-do-esporte-na-vida-das-criancas-e-jovens,57e7a66ef2a60b7514a445e950f7cdcaghmeue0w.html?utm_source=clipboard). Acesso em: 22 de abril de 2025.

IBGE. Prévia da população calculada com base nos resultados do Censo demográfico 2022 até 25 de dezembro de 2022. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2022/Previa\\_da\\_Populacao/POP2022\\_Brasil\\_e\\_UFs.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2022/Previa_da_Populacao/POP2022_Brasil_e_UFs.pdf). Acesso em: 22 de abril de 2025.

MARSICO, Maria Teresa. ANTUNES, Maria Elisabete Martins. CARVALHO NETO, Armando Coelho de. Matemática: marcha criança - 5º ano. 12. ed. São Paulo: Scipione, 2015.

# Referências



MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Dengue. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/campanhas-da-saude/2025/mosquito?utm\\_source=google\\_search&utm\\_medium=Search&utm\\_campaign=arboviroses\\_dengue\\_2025&utm\\_term=CAL&utm\\_content=br\\_pup\\_trafego\\_dengue2025\\_148\\_cpc&gad\\_source=1&gbraid=0AAAAAqUyB6BnAuApgYiMxRYIVIX-tEEEc&gclid=Cj0KCQjw\\_JzABhC2ARIsAPe3ynqaff4S717GB6vVO4HN2TXpOGXcrVKyQtrSnjNxm2OwgySV\\_vnOmccaAvHVEALw\\_wcB](https://www.gov.br/saude/pt-br/campanhas-da-saude/2025/mosquito?utm_source=google_search&utm_medium=Search&utm_campaign=arboviroses_dengue_2025&utm_term=CAL&utm_content=br_pup_trafego_dengue2025_148_cpc&gad_source=1&gbraid=0AAAAAqUyB6BnAuApgYiMxRYIVIX-tEEEc&gclid=Cj0KCQjw_JzABhC2ARIsAPe3ynqaff4S717GB6vVO4HN2TXpOGXcrVKyQtrSnjNxm2OwgySV_vnOmccaAvHVEALw_wcB). Acesso em: 22 de abril de 2025.

O Brasil nos jogos - Londres 2012. Disponível em: <https://rededoesporte.gov.br/pt-br/megaeventos/olimpiadas/o-brasil-nos-jogos/londres-2012>. Acesso em: 20 de abril de 2025.

Olimpíadas - edições de Pequim. Disponível em: <https://rededoesporte.gov.br/pt-br/megaeventos/olimpiadas/as-edicoes/pequim>. Acesso em: 20 de abril de 2025.

NOVA ESCOLA: Plano de aula: Descobrindo as variáveis. Disponível em: <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/4ano/matematica/descobrindo-as-variaveis/800>. Acesso em: 24 abr. 2025.

Quadro de Medalhas das Olimpíadas 2024 em Paris. Disponível em: <https://ge.globo.com/olimpiadas/quadro-de-medalhas-olimpiadas-paris-2024/>. Acesso em: 20 de abril de 2025.

QUATRO RODAS: Pontuação da CNH: como funciona, quais os limites de pontos e como checar. Disponível em: <https://quatorrodas.abril.com.br/noticias/pontuacao-da-cnh-como-funciona-quais-os-limites-e-como-checar/> Acesso em 22 abr. 2025.

SOUZA, Joamir Roberto de. Matemática. 1. ed. São Paulo: FTD, 2017.

Tóquio 2020 Quadro de Medalhas. Disponível em: <https://www.olympics.com/pt/olympic-games/tokyo-2020/medals>. Acesso em: 20 de abril de 2025.

# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática

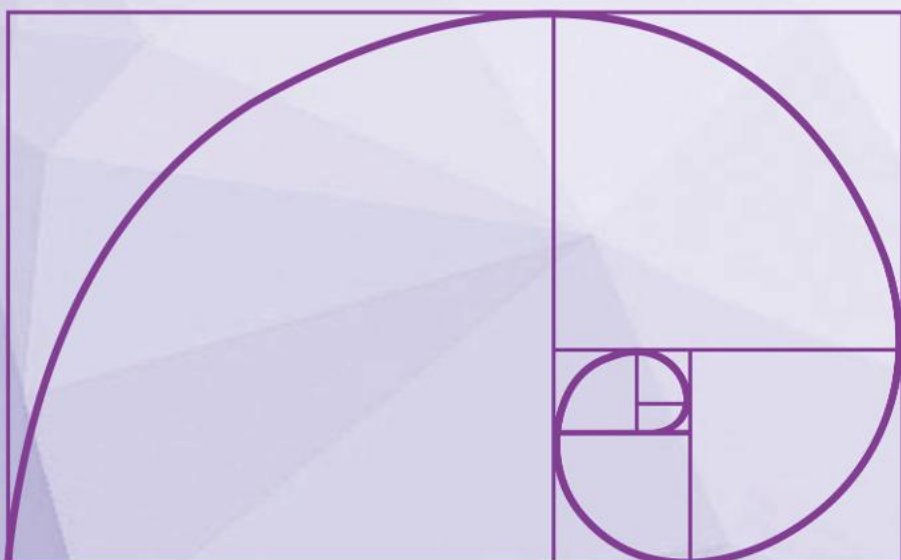


GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

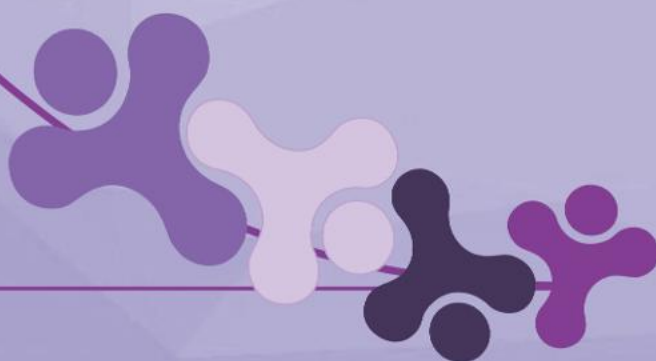
SEDU 2026



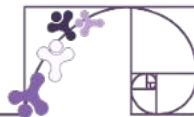
Gerência de Currículo  
da Educação Básica



### Capítulo 5 - Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária



# Apresentação



Prezado(a) estudante,

Você já reparou como as frações e os números decimais fazem parte do nosso dia a dia? Eles aparecem quando dividimos uma pizza com os amigos, quando medimos ingredientes para uma receita de biscoitos ou até quando conferimos o preço de um produto no supermercado. Entender esses números nos ajuda a comparar quantidades e a organizar informações de forma mais precisa em diversas situações reais.

Neste capítulo, vamos aprofundar nossos conhecimentos sobre os números racionais, aprendendo a compará-los e a colocá-los em ordem, seja na forma de frações ou de números com vírgula (decimais).

## O que você vai estudar neste capítulo

Primeiro, aprenderemos como comparar e ordenar números fracionários quando eles possuem o mesmo denominador. Veremos que, nesses casos, quem tem o maior numerador representa a maior parte do inteiro.

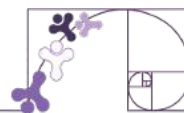
Em seguida, mergulharemos em um desafio maior: comparar frações com denominadores diferentes. Para isso, usaremos a estratégia da equivalência de frações, encontrando formas diferentes de representar a mesma quantidade para facilitar a comparação.

Por fim, estudaremos os números racionais na forma decimal. Vamos praticar a ordenação desses números, entendendo o valor de cada algarismo após a vírgula e como localizá-los corretamente na reta numérica.

## Expectativas de aprendizagem

- ✓ Comparar e ordenar números fracionários com denominadores iguais.
- ✓ Comparar e ordenar números fracionários com denominadores diferentes, usando a equivalência de frações.
- ✓ Comparar e ordenar números racionais na forma decimal.

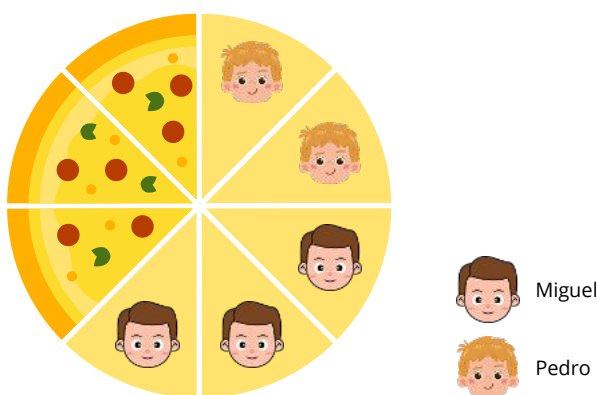
Ao concluir este capítulo, você será convidado(a) a retomar essas expectativas e refletir sobre o que aprendeu. Essa autoavaliação ajudará você a perceber o quanto evoluiu e o que pode aprimorar.



## COMPARANDO E ORDENANDO NÚMEROS FRACIONÁRIOS

Você já estudou um pouco sobre as frações no 1º trimestre e viu como elas estão presentes em diversas situações do dia a dia, como no preparo de uma receita de biscoitos ou na divisão de um bolo em fatias.

Em algumas situações, precisamos comparar as frações. Observe, por exemplo, a pizza abaixo, com a identificação das fatias que foram comidas pelos irmãos Miguel e Pedro.



Comparando as quantidades de pizza que os irmãos comeram, temos que:

- Miguel foi o que comeu mais fatias, ele comeu  $\frac{3}{8}$  da pizza.

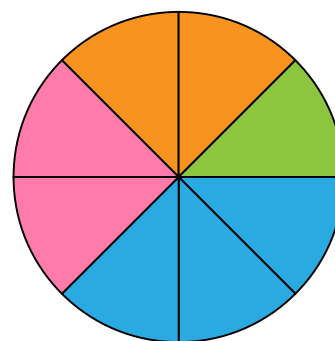
- Pedro comeu menos, ele comeu duas fatias, ou seja,  $\frac{2}{8}$  da pizza.

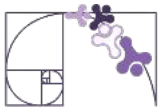
## COMPARANDO FRAÇÕES COM DENOMINADORES IGUAIS

O círculo ao lado foi dividido em 8 partes iguais.

A parte colorida de laranja representa  $\frac{2}{8}$  do círculo e é **maior** do que a parte colorida de verde, que representa  $\frac{1}{8}$ .

Representamos essa comparação como:  $\frac{2}{8} > \frac{1}{8}$ .

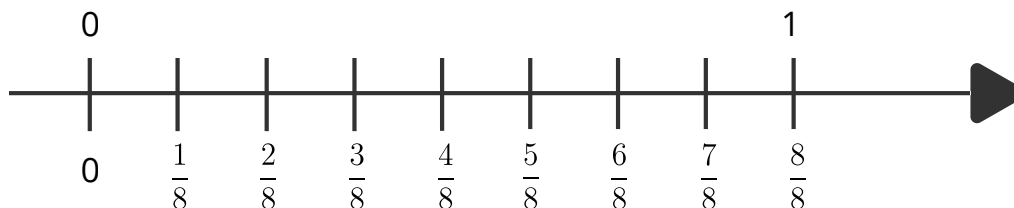




Nesse círculo, observe também que a parte rosa é **menor** do que a parte azul. Comparando as frações que as representam, temos:  $\frac{2}{8} < \frac{3}{8}$ .

A parte laranja e a parte rosa são **iguais**. A comparação das frações que as representam é:  $\frac{2}{8} = \frac{2}{8}$ .

Podemos comparar as frações a partir do seu posicionamento na reta numérica:



Na reta, temos os números em ordem crescente da esquerda para a direita. Como os denominadores das frações são iguais, a maior fração é a que tem o maior numerador:  $\frac{8}{8}$ .

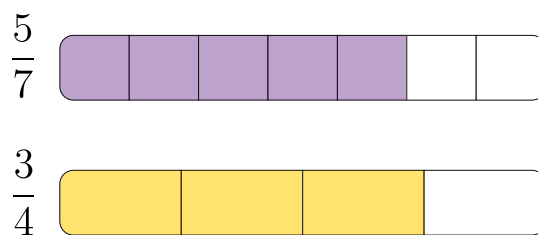
Isso acontece pois o numerador indica a quantidade de partes do inteiro que estão sendo tomadas. Quanto maior o numerador, mais partes do todo a fração representa.

Para comparar frações com **denominadores iguais**, basta comparar os seus **numeradores**.

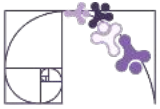
## COMPARANDO FRAÇÕES COM DENOMINADORES DIFERENTES

As duas barras a seguir são do mesmo tamanho.

Na primeira, foram coloridos  $\frac{5}{7}$  e na segunda, foram coloridos  $\frac{3}{4}$  da barra.



Observe que a parte verde é **menor** do que a parte laranja. Comparando as frações que as representam, temos:  $\frac{5}{7} < \frac{3}{4}$ .



Podemos comparar as frações procurando frações equivalentes a cada uma delas, que tenham denominadores iguais:

$$\frac{5}{7} \rightarrow \frac{5}{7}, \frac{10}{14}, \frac{15}{21}, \frac{20}{28}, \frac{25}{35}, \dots$$

Multiplicamos o numerador e o denominador da fração por 2, 3, 4 e 5 para encontrarmos as frações dessa lista.

$$\frac{3}{4} \rightarrow \frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}, \frac{15}{20}, \frac{18}{24}, \frac{21}{28}, \dots$$

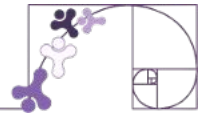
Multiplicamos o numerador e o denominador da fração  $\frac{3}{4}$  por 2, 3, 4, 5, 6 e 7 para encontrarmos as frações dessa lista.

Como  $\frac{20}{28} < \frac{21}{28}$ , o mesmo ocorre com as respectivas frações equivalentes:  $\frac{5}{7} < \frac{3}{4}$ .



Para comparar frações com **denominadores diferentes**, podemos procurar frações **equivalentes** a cada uma delas, identificando frações com denominadores iguais para fazermos a comparação.

# Exercícios Resolvidos

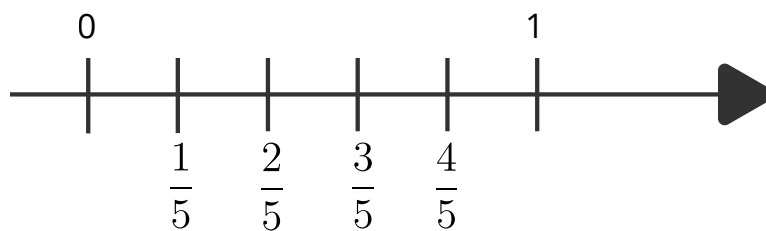


**EXERCÍCIO 1.** Posicione os números  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{4}{5}$  e  $\frac{2}{5}$  na reta numérica abaixo:



## SOLUÇÃO.

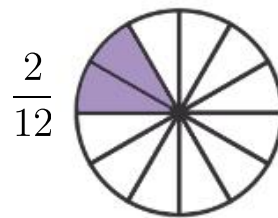
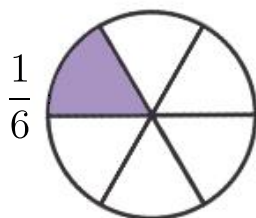
O espaço da reta entre 0 e 1 está dividido em 5 partes iguais. Cada uma dessas partes corresponde a  $\frac{1}{5}$ . Contando a partir do 0 até o 1 (em ordem crescente), posicionamos as frações na reta conforme a quantidade de partes que cada uma representa.



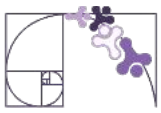
**EXERCÍCIO 2.** Desenhe uma figura para mostrar que  $\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$ .

**SOLUÇÃO.** Resposta pessoal.

O desenho pode ser de duas circunferências ou de dois retângulos, por exemplo. Veja uma possibilidade a seguir.



É importante que as duas figuras que representam a unidade sejam do mesmo tamanho, para que as partes que indicam as frações do exercício possam ser comparadas.



**EXERCÍCIO 3.** Guilherme e Lorenzo estão completando um álbum de figurinhas de animais da savana africana, onde existem grandes mamíferos, como elefantes e girafas, além de uma grande quantidade de aves e insetos.

Guilherme já conseguiu  $\frac{2}{3}$  do total de figurinhas do álbum e Lorenzo conseguiu  $\frac{4}{5}$ . Qual dos dois tem a maior quantidade de figurinhas?

### SOLUÇÃO.

Para comparar as duas frações, vamos listar algumas frações equivalentes a elas, buscando encontrar frações com denominadores iguais, para assim, conseguirmos realizar a comparação.

$$\frac{2}{3} \rightarrow \frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{8}{12}, \frac{10}{15}, \dots$$

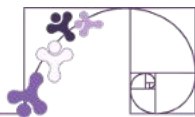
Multiplicamos o numerador e o denominador da fração  $\frac{2}{3}$  por 2, 3, 4 e 5 para encontrarmos as frações dessa lista.

$$\frac{4}{5} \rightarrow \frac{4}{5}, \frac{8}{10}, \frac{12}{15}, \dots$$

Multiplicamos o numerador e o denominador da fração  $\frac{4}{5}$  por 2 e 3 para encontrarmos as frações dessa lista.

$$\text{Como } \frac{10}{15} < \frac{12}{15}, \text{ então } \frac{2}{3} < \frac{4}{5}.$$

Lorenzo tem a maior quantidade de figurinhas.



## ATIVIDADE 1

Em comemoração ao Dia do Meio Ambiente, os professores de Matemática e Ciências de uma escola resolveram fazer uma trilha ecológica com seus alunos do 5º ano do Ensino Fundamental no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça em Alegres.

Nesse passeio, um grupo de estudantes caminhou  $\frac{2}{5}$  do percurso até um mirante e outro grupo percorreu até  $\frac{3}{5}$  uma cachoeira. Qual grupo andou mais?

## ATIVIDADE 2

Uma torneira pingando desperdiça aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de litro de água por minuto. Se outra torneira com vazamento desperdiçar  $\frac{3}{4}$  de litro por minuto, qual torneira desperdiçará mais?

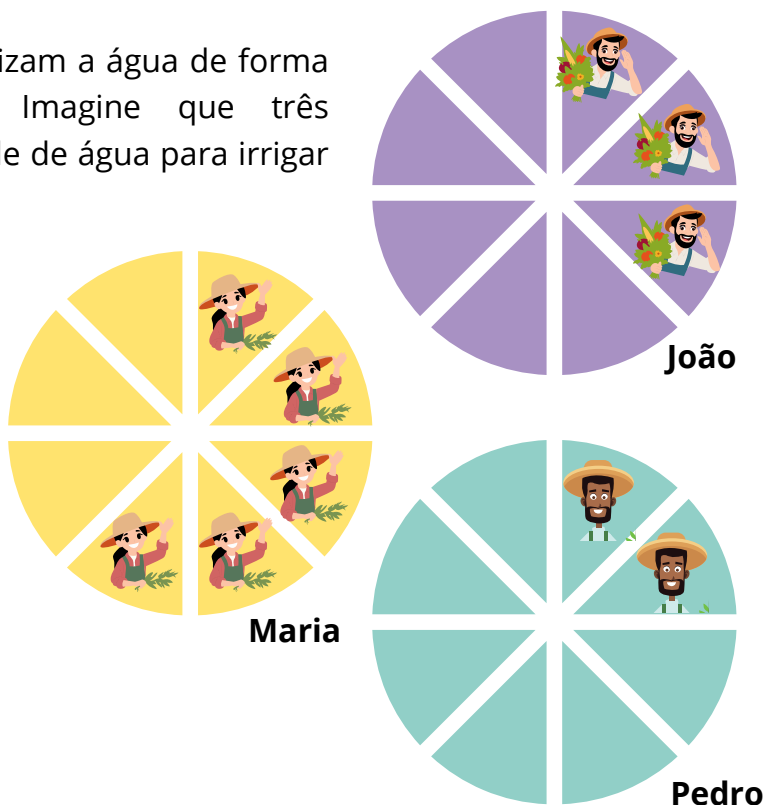
## ATIVIDADE 3

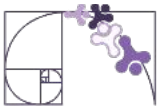
No Espírito Santo, muitos agricultores utilizam a água de forma consciente para evitar desperdícios. Imagine que três agricultores dividiram a mesma quantidade de água para irrigar seus campos, com as seguintes frações:

- João usou  $\frac{3}{8}$  do total.
- Maria usou  $\frac{5}{8}$  do total.
- Pedro usou  $\frac{2}{8}$  do total.

Quem usou a maior quantidade de água?


- A) João.
- B) Maria.
- C) Pedro.
- D) Todos usaram a mesma quantidade.







## ATIVIDADE 4

O Espírito Santo tem várias praias bonitas, mas algumas sofrem com o lixo deixado pelos visitantes. Durante uma campanha de limpeza, foram recolhidos os seguintes tipos de resíduos:

  $\frac{4}{10}$  eram garrafas plásticas.

  $\frac{2}{10}$  eram latas de alumínio.

  $\frac{3}{10}$  eram sacolas plásticas.



Design: Sensvector/ Fonte: Canva

Qual tipo de resíduo foi recolhido em menor quantidade?

- A) Garrafas plásticas.
- B) Latas de alumínio.
- C) Sacolas plásticas.
- D) Todos foram recolhidos na mesma quantidade.

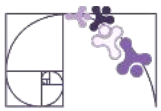
## ATIVIDADE 5

O desperdício de água é um grande problema em muitas casas no Brasil. Em um projeto de educação ambiental, alunos de uma escola decidiram medir o consumo de água usado para lavar as mãos antes do almoço em casa. Cada aluno encheu um balde com água e observou o quanto utilizava. No final da semana, os três alunos que mais economizaram água ao lavar as mãos apresentaram seus resultados:

- Ana usou  $\frac{3}{5}$  de um balde de água por dia.
- Bruno usou  $\frac{2}{5}$  de um balde de água por dia.
- Carlos usou  $\frac{4}{5}$  de um balde de água por dia.

Com base nesses dados, responda:

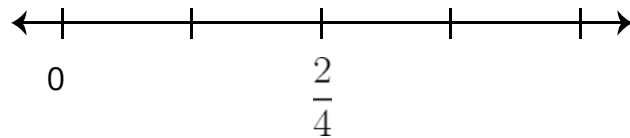
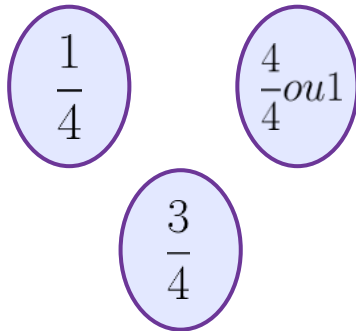
- A) Quem utilizou mais água durante a semana?
- B) Quem foi o aluno mais econômico?
- C) Organize os alunos em ordem crescente de consumo de água.



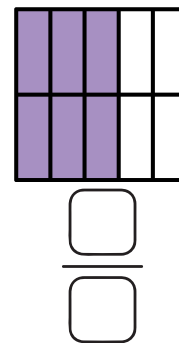
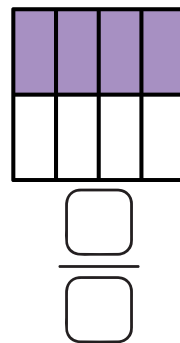
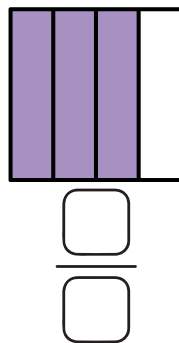
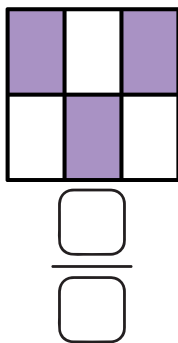
## ATIVIDADE 6

Explorando as frações na Reta Numérica:

A) Complete a reta numérica abaixo preenchendo as frações que faltam:



B) Observe os retângulos abaixo. Escreva a fração indicada em cada figura:



## ATIVIDADE 7

O consumo de frutas na merenda escolar é uma parte importante da alimentação dos alunos. Em uma escola de Cachoeiro de Itapemirim, no Espírito Santo, a equipe pedagógica analisou os hábitos dos alunos e registrou os seguintes dados sobre as frutas mais escolhidas durante a merenda:



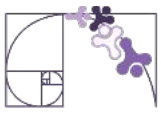
- $\frac{1}{4}$  das frutas consumidas eram maçãs.
- $\frac{2}{8}$  das frutas consumidas eram bananas.

Design: Ini Gallery  
Fonte: Canva

Com base nesses números, responda:

A) Qual dessas frações representa uma quantidade maior de frutas consumidas?

B) Se um aluno disser que  $\frac{2}{8}$  e  $\frac{1}{4}$  representam quantidades diferentes, como você explicaria que elas são equivalentes?



## ATIVIDADE 8

A poluição dos rios é um grande problema ambiental no Espírito Santo. Um estudo feito por alunos de uma escola em Colatina analisou três pontos do Rio Doce e mediu a fração da água que estava poluída em cada um deles:

- No primeiro ponto,  $\frac{5}{6}$  da água estava poluída.
- No segundo ponto,  $\frac{2}{3}$  da água estava poluída.
- No terceiro ponto,  $\frac{3}{4}$  da água estava poluída.

Com base nesses dados, marque a alternativa correta sobre a ordem dos pontos do menos poluído para o mais poluído.

A)  $\frac{3}{4} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$

B)  $\frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$

C)  $\frac{5}{6} < \frac{3}{4} < \frac{2}{3}$

D)  $\frac{2}{3} < \frac{5}{6} < \frac{3}{4}$

## ATIVIDADE 9

Durante um passeio educativo na Reserva de Sooretama, no Espírito Santo, os alunos marcaram na trilha a localização de três espécies de árvores, medindo suas distâncias (em frações de quilômetro) a partir do ponto inicial:

- A primeira árvore estava a  $\frac{7}{12}$  km do início.
- A segunda árvore estava a  $\frac{5}{12}$  km do início.
- A terceira árvore estava a  $\frac{11}{12}$  km do início.

Com base nessas informações, qual a ordem correta das árvores, da mais próxima para a mais distante do início da trilha?

A)  $\frac{5}{12} < \frac{7}{12} < \frac{11}{12}$

B)  $\frac{7}{12} < \frac{5}{12} < \frac{11}{12}$

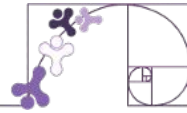
C)  $\frac{11}{12} < \frac{7}{12} < \frac{5}{12}$

D)  $\frac{5}{12} = \frac{7}{12} = \frac{11}{12}$

## ATIVIDADE 10

Em um supermercado, um cliente quer comprar arroz a granel. Ele pode escolher entre  $\frac{5}{12}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{7}{12}$  e  $\frac{2}{3}$  de um saco de arroz. Escreva as frações em ordem crescente, justificando sua resposta.

# Conceitos & Conteúdos



## COMPARANDO E ORDENANDO NÚMEROS DECIMAIS

No 1º trimestre, vimos como os números decimais estão presentes em situações que envolvem o dinheiro ou quando realizamos medições, por exemplo. Em algumas delas, precisamos comparar esses números: saber qual é o maior, o menor, ou se os números decimais são iguais.

Observe a situação a seguir:  
Uma professora do 5º ano está montando uma maquete sobre o trânsito, com a turma. Cada estudante da turma tem uma tarefa. A tarefa de Tiago é fazer as faixas amarelas para as rodovias e a de Igor, é produzir algumas placas amarelas.



Fonte: PROFESSORA CAROLINA PALHAS: Pista de Carrinho Gigante.

Além das faixas e das placas amarelas, outros elementos do trânsito são fundamentais para garantir a segurança de motoristas e pedestres. As placas de trânsito, por exemplo, têm cores e formatos específicos, cada um com um significado importante:

**Placas de advertência:** São placas de advertência, utilizadas para alertar sobre possíveis perigos ou mudanças na via, como curvas acentuadas, lombadas ou cruzamentos.



Semáforo à frente



Curva a direita

**Placas de regulamentação** São placas de regulamentação, indicando regras obrigatórias, como "Pare" e "Proibido Estacionar".



Parada obrigatória



Proibido retornar à direita

**Placas de serviços auxiliares:** São placas de indicação, fornecendo informações sobre serviços ou direções, como hospitais, postos de gasolina ou locais turísticos.



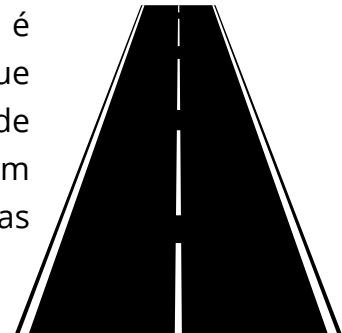
Serviço mecânico



Abastecimento



Além das placas, a sinalização horizontal também é muito importante. As faixas amarelas, como as que Tiago está produzindo, servem para separar fluxos de tráfego opostos, garantindo que os veículos sigam em segurança na estrada. Já as faixas brancas são usadas para separar faixas de trânsito no mesmo sentido.



Outro aspecto essencial do trânsito são os limites de velocidade, que normalmente aparecem nas placas em números, como "Velocidade Máxima: 60 km/h em trechos específicos". Isso demonstra como os números também estão presentes na sinalização viária e na segurança do trânsito.

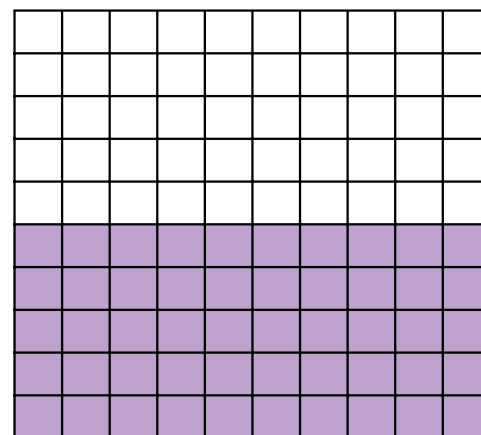
Entender essas sinalizações ajuda a tornar o trânsito mais seguro para todos e reforça a importância do estudo dos números e das medidas no nosso dia a dia!

Na sala, os estudantes Tiago e Igor receberam folhas de papel do mesmo tamanho, que coloriram conforme as imagens:

**Tiago**



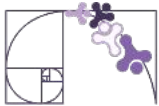
**Igor**



Para fazer as faixas, Tiago coloriu 5 partes da folha que recebeu, que foi dividida em 10 partes iguais. Cada parte colorida representa 0,1 (um décimo) e as 5 partes, correspondem a 0,5 (cinco décimos) da folha de papel.

Já para fazer as placas, Igor coloriu 50 partes da sua folha, que foi dividida em 100 partes iguais. Cada parte colorida representa 0,01 (um centésimo) e as 50 partes, correspondem a 0,50 (cinquenta centésimos) da folha.

Comparando as duas figuras, vemos que a parte colorida por Tiago e a parte colorida por Igor são do mesmo tamanho, ambas representam metade da folha. Temos que os números que as representam são iguais:  $0,5 = 0,50$ .



## COMPARANDO NÚMEROS DECIMAIS

Ao compararmos as partes coloridas por Tiago e Igor nas folhas de papel, concluimos anteriormente que  $0,5 = 0,50$ .

Se pintarmos 8 partes da primeira folha, em que cada parte representa 0,1 (um décimo), teremos 0,8 (oito décimos) da folha colorida. Se pintarmos 80 partes da segunda, em que cada parte representa 0,01 (um centésimo), teremos 0,80 (80 centésimos) colorida.

Esses números decimais, que representam a mesma parte colorida da folha, também são iguais:  $0,8 = 0,80$ .

Podemos acrescentar ou retirar **zeros à direita** da parte decimal de um número, que esse número não se altera.



Isso ocorre sempre que comparamos números com zeros à direita da parte decimal.

Agora, vamos analisar a seguinte situação:

- Um mesmo pacote de biscoitos está sendo vendido pelos seguintes preços, em dois supermercados:



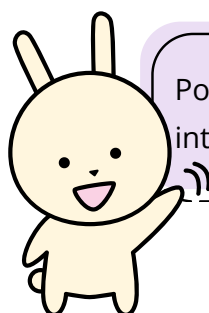
R\$ 4,15

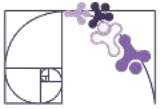


R\$ 3,99

Comparando a parte inteira desses números, temos que 4 é maior do que 3. Então 4,15 é maior do que 3,99, que representamos por  **$4,15 > 3,99$** .

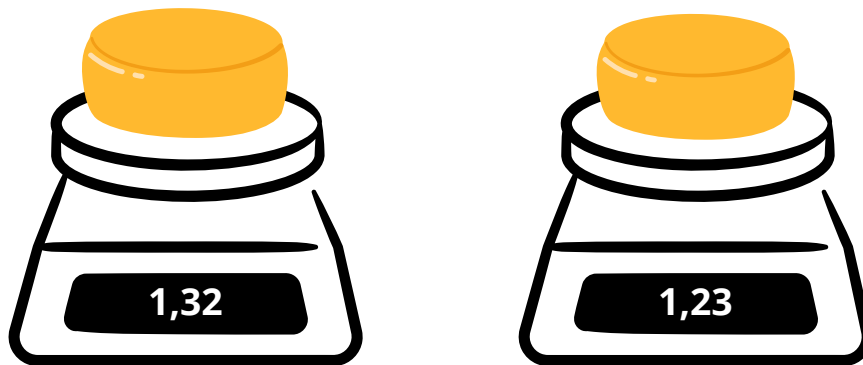
Podemos comparar números decimais que têm partes inteiras diferentes, comparando essas partes.





Considere outra situação, a seguir:

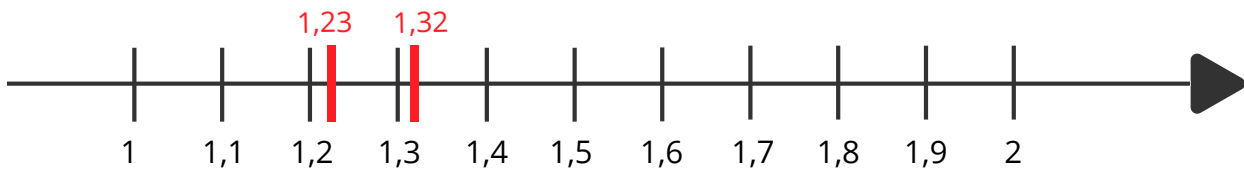
- Uma balança está registrando os seguintes quilogramas, para dois queijos:



Podemos observar que o primeiro queijo é maior do que o segundo, visto que, o número 1,32 é maior do que 1,23.

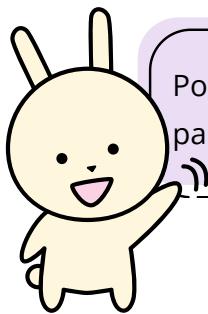
Se não tivéssemos as imagens dos queijos, teríamos que comparar os dois números decimais: 1,32 e 1,23.

Veja como esses números podem ser representados na reta numérica:



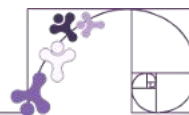
Na reta numérica, os números são organizados em ordem crescente da esquerda para a direita, então concluímos que 1,23 é menor do que 1,32, isto é: **1,23 < 1,32**.

Como esses números têm a mesma parte inteira, outra forma de compará-los é analisando a parte decimal: **1,23 < 1,32** pois 23 centésimos é menor do que 32 centésimos.



Podemos comparar números decimais que têm a mesma parte inteira, comparando a parte decimal.

# Exercícios Resolvidos



**EXERCÍCIO 1.** Em cada uma das letras abaixo, assinale o produto que apresenta o maior valor.

- a)  ( ) R\$ 9,75  ( ) R\$ 8,97
- b)  ( ) R\$ 4,05  ( ) R\$ 4,50

## SOLUÇÃO.

a) Como os números 9,75 e 8,97 têm partes inteiras diferentes, o maior deles é o que tem a maior parte inteira. Então, o maior valor é:

(X) R\$ 9,75

b) Como os números 4,05 e 4,50 têm partes inteiras iguais, comparamos as partes decimais. Temos que 5 centésimos é menor do que 50 centésimos. Então, o maior valor é:

(X) R\$ 4,50

**EXERCÍCIO 2.** Pedro e Mariana estão estudando os números decimais. Eles aprenderam que esses números podem ser representados no Quadro Valor de Lugar (QVL), que facilita a identificação da parte inteira, da parte decimal e a comparação de decimais, como no exemplo seguinte:

Parte inteira			Parte decimal		
Centena C	Dezena D	Unidade U	Décimo d	Centésimo c	Milésimo m
	1	4	7	5	
	1	4	7	0	5



Comparando os números do quadro acima, observamos que a parte inteira é igual (as dezenas e as unidades são iguais), então passamos a analisar a parte decimal. Os décimos também são iguais, então passamos para os centésimos. Nos centésimos, temos 5 no número 14,75 e 0 no número 14,705.

Como  $5 > 0$ , concluímos que  $14,75 > 14,705$ .

Se os centésimos fossem iguais, seguiríamos em busca do maior algarismo, nas casas decimais correspondentes seguintes.

Veja a seguir, o desafio que Pedro propôs para Mariana: usando os algarismos 0, 1, 2 e 3, cada um escreveria o maior número decimal que conseguisse, tendo 3 como parte inteira. Veja abaixo o número que cada um escreveu:



Design: GabrielGalindos Images/ Fonte: Canva

- a) Quem escreveu o maior número e venceu o desafio?
- b) Qual deles escreveu o número que é igual a 3,12?
- c) Tendo 3 como parte inteira, qual é o maior número decimal que poderia ser escrito, nesse desafio?

### SOLUÇÃO.

Representando os números escritos por Pedro e Mariana no Quadro Valor de Lugar:

Parte inteira			Parte decimal		
Centena C	Dezena D	Unidade U	Décimo d	Centésimo c	Milésimo m
		3	0	1	2
		3	1	2	0



Comparando os números do quadro acima, observamos que a parte inteira de ambos é igual a 3, então passamos a analisar a parte decimal. Nos décimos, temos 0 no número 3,012 e 1 no número 3,120.

Como  $0 < 1$ , concluímos que  $3,012 < 3,120$ .

a) Como 3,120 é o maior dos dois números escritos, Mariana venceu o desafio.

b) Sabemos que quando retiramos ou acrescentamos zeros à direita da parte decimal de um número, ele não se altera. Assim, temos que  $3,120 = 3,12$ .

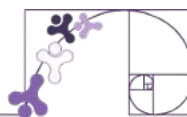
Então, Mariana escreveu o número que é igual a 3,12.

c) O maior número decimal que poderia ser escrito, tendo 3 como parte inteira, seria o que tivesse o maior algarismo na casa dos décimos, a primeira casa decimal que consideramos ao comparar dois números. Então posicionamos o 2 na casa dos décimos. Na sequência, posicionamos o maior algarismo restante (1) na casa dos centésimos, ficando o menor algarismo (0) na casa dos milésimos.

Parte inteira			Parte decimal		
Centena C	Dezena D	Unidade U	Décimo d	Centésimo c	Milésimo m
		3	2	1	0

Assim, temos que 3,210, que é igual a 3,21, é o maior número que poderia ser escrito, nesse desafio.

## Material Extra

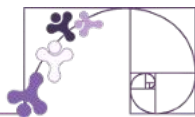


### RECURSOS DIGITAIS

#### Atividade Interativa: Comparação de números decimais

Esta atividade requer a comparação de números decimais, apresentando comparações para que seja indicado se estão corretas, se as afirmativas são verdadeiras ou falsas. Para ter acesso, basta [clique aqui](#) ou via QR-Code (ao lado).





## ATIVIDADE 1

No Espírito Santo, o preço do café varia bastante ao longo do ano. Em uma feira de Vitória, foram encontrados os seguintes preços por quilograma de café:

- Loja A: 28,75 reais.
- Loja B: 28,50 reais.
- Loja C: 29,10 reais.

Qual a ordem crescente dos preços?

- A)  $28,50 < 28,75 < 29,10$ .
- B)  $29,10 < 28,75 < 28,50$ .
- C)  $28,75 < 28,50 < 29,10$ .
- D)  $28,50 < 29,10 < 28,75$ .



Design: Dapa Images/ Fonte: Canva

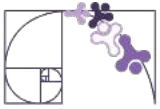
## ATIVIDADE 2

Durante uma campanha de conscientização sobre o uso da água em uma escola de Vila Velha, os estudantes mediram o consumo de água diário de algumas famílias em metros cúbicos ( $m^3$ ):

- Família A:  $5,43 m^3$
- Família B:  $5,34 m^3$
- Família C:  $5,40 m^3$

Qual a família consumiu menos água?

- A) Família A.
- B) Família B.
- C) Família C.
- D) As três famílias consumiram a mesma quantidade.



## ATIVIDADE 3

No Espírito Santo, a comunidade quilombola de Linharinho, localizada no município de Conceição da Barra, tem grande importância na preservação da cultura afro-brasileira. Durante um evento escolar sobre a cultura quilombola, foram vendidos livros com histórias e registros da luta dessas comunidades. Os preços dos livros disponíveis eram os seguintes:

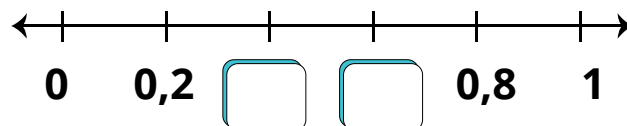
- Livro A: 32,9 reais.
- Livro B: 32,89 reais.
- Livro C: 33,1 reais.

Com base nesses valores, qual dos livros tinha o preço mais alto?

- A) Livro A.
- B) Livro B.
- C) Livro C.
- D) Livro A e Livro C possuem o mesmo valor.

## ATIVIDADE 4

Observe a reta numérica abaixo. O intervalo entre 0 e 1 foi dividido em partes de mesmo tamanho.



Perguntas:

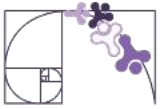
A) Quais números decimais estão entre 0,2 e 0,8? Complete os espaços vazios na reta.

b) Compare os números abaixo, utilizando os símbolos  $>$  (maior),  $<$  (menor) ou  $=$  (igual):

$$0,45 \quad \square \quad 0,5$$

$$0,72 \quad \square \quad 0,27$$

$$0,3 \quad \square \quad 0,30$$



## ATIVIDADE 5

Em uma feira de Cariacica, os preços de 1 kg de mandioca foram os seguintes:

- Barraca 1: 4,58 reais.
- Barraca 2: 4,85 reais.
- Barraca 3: 4,78 reais.

Qual barraca vende a mandioca mais barata?

- A) Barraca 1.
- B) Barraca 2.
- C) Barraca 3.
- D) Todas têm o mesmo preço.



Design: Smartstartst/ Fonte: Canva

## ATIVIDADE 6

A professora Júlia pediu para seus alunos medirem o comprimento de alguns objetos na sala de aula e anotarem os resultados. Veja as medidas registradas:



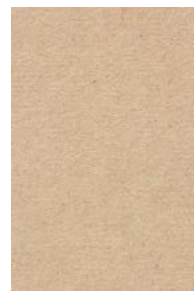
**Livro: 0,30 metros**



**Caderno: 0,20 metros**



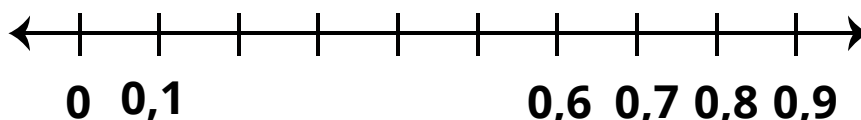
**Mochila: 0,40 metros**



**Papel cartão: 0,50 metros**

Agora, responda:

A) Marque as medidas na reta numérica abaixo.



B) Qual objeto tem o maior comprimento? E qual tem o menor?



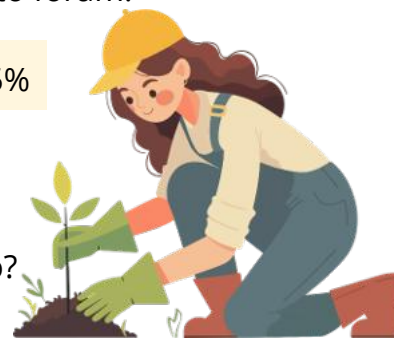
## ATIVIDADE 7

Em um estado brasileiro, as áreas de reflorestamento cresceram nos últimos anos. Em três cidades, A, B e C, os percentuais de reflorestamento foram:

Cidade A: 12,8%

Cidade B: 13,2%

Cidade C: 12,95%



Design: Nitsuki/ Fonte: Canva

**OBS.: os dados apresentados são fictícios.**

- Qual cidade teve o maior percentual de reflorestamento?
- Organize os percentuais do menor para o maior.

## ATIVIDADE 8

Em três cidades do Espírito Santo, as tarifas de ônibus municipais são:

Cidade A: 4,75 reais

Cidade B: 4,65 reais

Cidade C: 4,79 reais

- Qual cidade tem a passagem mais barata?
- Ordene as tarifas da menor para a maior.

## ATIVIDADE 9

Durante o período de chuvas, o nível do Rio Doce variou entre 3,85 m, 4,6 m e 3,95 m. Explique como podemos organizar essas medidas do menor para o maior nível.



Fonte: <https://www.colatina.es.gov.br/rio-doce-atinge-a-cota-de-atencao/>

## ATIVIDADE 10

O Espírito Santo possui comunidades indígenas que produzem artesanato para venda. Se um artesão vendeu peças por 12,45 reais, 12,40 reais e 12,50 reais, como podemos organizar esses valores do menor para o maior?



## Chegou o momento de pensar sobre o que você aprendeu neste capítulo.

As Expectativas de Aprendizagem apresentadas no início indicavam os principais objetivos do estudo sobre **Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária**. Agora, vale a pena refletir: o quanto você avançou em relação a cada um deles?



## Refleta sobre sua aprendizagem

- Sei comparar e ordenar números fracionários com denominadores iguais?
- Sei comparar e ordenar números fracionários com denominadores diferentes, usando a equivalência de frações?
- Consigo comparar e ordenar números racionais na forma decimal?

## Autoavaliação

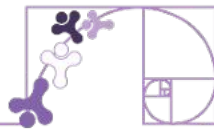
Marque a opção que melhor representa como você se sente em relação ao seu aprendizado neste capítulo:

Expectativa de Aprendizagem	Conseguí compreender bem	Compreendi parcialmente	Preciso revisar
Comparação e ordenação de frações com denominadores iguais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comparação e ordenação de frações com denominadores diferentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comparação e ordenação de números decimais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Dica:** Revise os tópicos que você marcou como “**preciso revisar**” e converse com seu professor(a) sobre as dúvidas. Aprender Matemática é um processo que se fortalece com a prática e com o diálogo.

# Referências



BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

DANTE, Luiz Roberto. Ápis matemática, 5º ano: ensino fundamental, anos iniciais. 3. ed. São Paulo: Ática, 2017.

DIAS, Genebaldo. Educação Ambiental: Princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2004.

FOLHA VITÓRIA. (2022). Desmatamento no Espírito Santo: queda do índice, mas ainda acima da média. Acesso em: 30 jan. 2025. Disponível em: <https://www.folhavoria.com.br/>

Fundação SOS Mata Atlântica & INPE. (2022). Relatório de Desmatamento da Mata Atlântica. Acesso em: 30 jan. 2025. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/>

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Plano Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (PERH-ES). Vitória: SEAMA, 2022.

IBGE. (2022). Estatísticas de Meio Ambiente e Desmatamento no Brasil. Acesso em: 30 jan. 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO ESPÍRITO SANTO (IEMA-ES). Plano Estadual de Educação Ambiental do Espírito Santo. Vitória: IEMA, 2020.

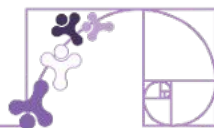
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA). (2025). Parque Estadual Cachoeira da Fumaça completa 40 anos de conservação e educação ambiental. Acesso em: 02 fev. 2025. Disponível em: <https://iema.es.gov.br/Not%C3%ADcia/parque-estadual-cachoeira-da-fumaca-completa-40-anos-de-conservacao-e-educacao-ambiental>

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES (IJSN). Indicadores Socioeconômicos do Espírito Santo. Vitória: IJSN, 2021.

LEITURINHA: Curiosidades sobre a Savana Africana. Disponível em: <https://leiturinha.com.br/blog/curiosidades-sobre-a-savana-africana/> Acesso em: 25 jan. 2025.

LORENZATO, Sérgio. O ensino dos números racionais: Uma abordagem através de problemas. Campinas: Autores Associados, 2006.

# Referências



MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

Prefeitura Municipal de Colatina. (2025). Rio Doce atinge a cota de atenção. Acesso em: 02 fev. 2025. Disponível em: <https://www.colatina.es.gov.br/rio-doce-atinge-a-cota-de-atencao/>

PROFESSORA CAROLINA PALHAS: Pista de Carrinho Gigante, Uma Forma Lúdica de Ensinar o Dia do Trânsito às Crianças. Disponível em: <https://professoracarolinapalhas.com/2023/09/23/pista-de-carrinho-gigante-uma-forma-ludica-de-ensinar-o-dia-do-transito-as-criancas/> Acesso em: 07 fev. 2025.

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA). (2023). Desmatamento e Conservação Ambiental no Espírito Santo. Acesso em: 30 jan. 2025. Disponível em: <https://www.seama.es.gov.br/>

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CARRAHER, David. Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Porto Alegre: Penso, 2013.

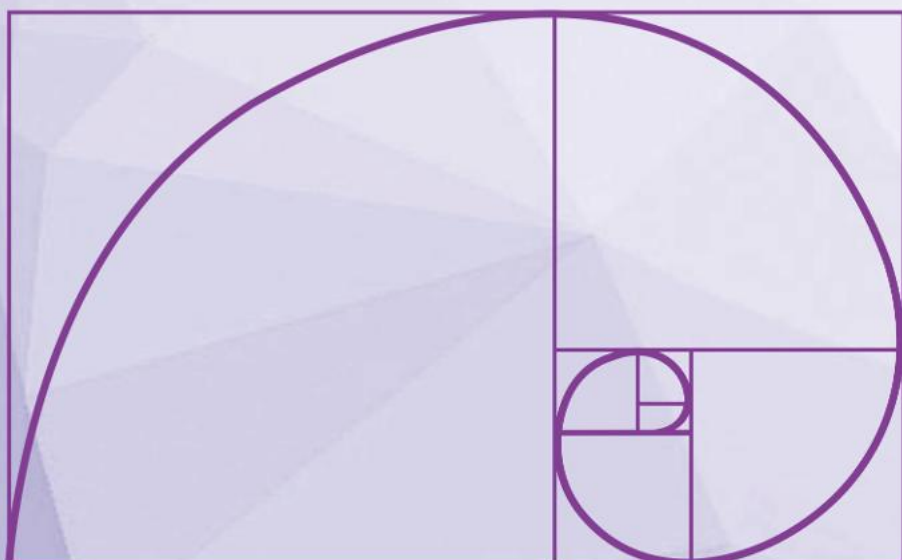
# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática



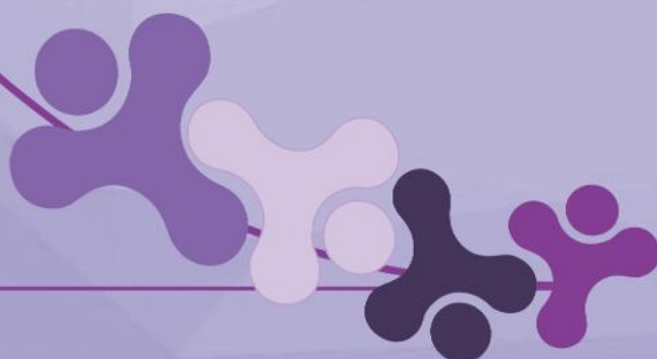
GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

SEDU 2026

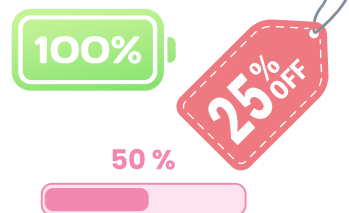
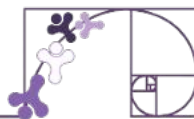


Gerência de Currículo  
da Educação Básica

### Capítulo 6 - Porcentagens e suas representações fracionárias e decimais



# Apresentação



Prezado(a) estudante,

Você já percebeu como as porcentagens estão presentes em quase tudo ao nosso redor?. Elas aparecem quando vemos um desconto em uma loja de roupas, quando conferimos a carga da bateria do celular ou quando ouvimos notícias sobre a economia de água em nossas cidades. Entender esses números nos ajuda a tomar decisões melhores e a compreender como partes de um todo podem ser expressas de diferentes maneiras.

Neste capítulo, vamos aprofundar nossos conhecimentos sobre as porcentagens e suas representações fracionárias, aprendendo a relacioná-las com frações e números decimais.

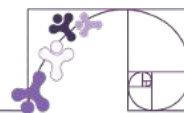
## O que você vai estudar neste capítulo

Neste capítulo, estudaremos a porcentagem como uma representação de frações com denominador 100. A partir dessa base, avançaremos para identificar e relacionar os percentuais de 10%, 25%, 50%, 75% e 100% às suas respectivas formas fracionárias e decimais. Por fim, praticaremos o cálculo dessas porcentagens aplicadas a situações do cotidiano, utilizando diferentes estratégias para resolver problemas.

## Expectativas de aprendizagem

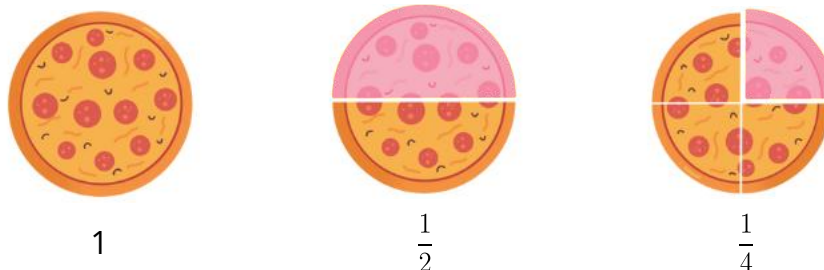
- ✓ Reconhecer a porcentagem como representação de frações com denominador 100.
- ✓ Identificar as porcentagens de 10%, 25%, 50%, 75% e 100% a frações e números na forma decimal.
- ✓ Realizar o cálculo das porcentagens de uma quantidade, na resolução de problemas, utilizando diferentes estratégias de cálculo.

Ao concluir este capítulo, você será convidado(a) a retomar essas expectativas e refletir sobre o que aprendeu. Essa autoavaliação ajudará você a perceber o quanto evoluiu e o que pode aprimorar.



## PORCENTAGEM

A família de Pedro, composta por 4 pessoas, foi a uma pizzaria. Quando o garçom começou a cortar a pizza, Pedro lembrou-se de uma aula de Matemática em que tinha estudado sobre frações. Ele observou que a pizza inteira representa a unidade e que ao ser dividida em duas partes, cada uma representa  $\frac{1}{2}$ , ou seja, metade da pizza. Ao ser dividida em 4 partes, cada integrante da família irá comer  $\frac{1}{4}$  da pizza.



Então seu pai perguntou-lhe: Se cada um contribuir para o pagamento da pizza com o percentual correspondente ao que comer, qual percentual você irá pagar, Pedro?

Pedro logo disse que não sabia, pois ainda não tinha estudado “percentual”.

Então seu pai explicou-lhe que a unidade representa 100%, que  $\frac{1}{2}$  representa a metade, ou seja, 50%, fazendo-lhe a pergunta: E  $\frac{1}{4}$ , representa que percentual?

Pedro então respondeu: Entendi!  $\frac{1}{4}$  representa a quarta parte de 100%. Ou seja, 100 dividido por 4, que é 25%. Então terei que pagar 25% do valor total.

**Agora é a sua vez:** Se o pai receber o percentual correspondente a  $\frac{3}{4}$  dos familiares, para pagamento da pizza, que percentual irá receber?

Você deve ter percebido que esse percentual é de 75%, já que receberá  $3 \times \frac{1}{4}$ , que equivale a  $3 \times 25\%$ .

Como ocorreu nas frações representadas na pizza, podemos associar as frações a percentuais e fazer cálculos desses percentuais, resolvendo diversas situações-problemas. É sobre isso que iremos estudar neste capítulo.



## CÁLCULO DE PORCENTAGENS E SUAS DIFERENTES REPRESENTAÇÕES

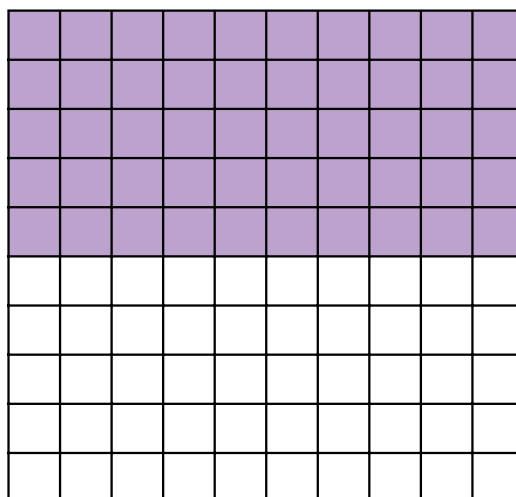
Vamos pensar sobre o significado da expressão “por cento”.

Como exemplo, quando nos referimos a 50%, lemos 50 por cento.

A palavra cento vem do latim, da palavra cem.

Podemos representar cada cento como uma unidade dividida em 100 partes.

Representando abaixo 50%, temos coloridas 50 partes do total de 100, ou seja, 50% colorido, que é a metade do quadrado maior.



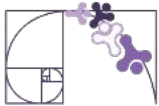
Sabemos que a porcentagem pode ser representada por uma fração, que por sua vez, pode ser escrita na forma decimal.

$$\text{No exemplo acima, } 50\% = \frac{50}{100} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} = 0,5 \quad \text{ou} \quad 50\% = \frac{50}{100} = 0,50 = 0,5$$

Veja que para escrever a porcentagem como fração, basta colocar no numerador o número que acompanha o símbolo % e no denominador, o número 100.

**Considere a seguinte situação:** Um mercado compra, semanalmente, a mesma quantidade de caixas das seguintes frutas: pera, maçã, uva, laranja e banana, para vender aos seus clientes. As vendas da semana passada estão representadas pelas partes coloridas, na imagem a seguir.

Sabendo que cada caixa contém 10 kg de frutas, vamos representar os percentuais de quilogramas de cada uma das frutas, que foram vendidos na semana passada.



Observe que o mercado compra 10 caixas de cada uma das frutas, semanalmente, totalizando  $10 \times 10 \text{ kg} = 100 \text{ kg}$  de cada uma das frutas.

Veja que foram vendidas as 10 caixas de pera (coloridas de verde), ou seja, 100 kg, o **todo** que havia disponível.

Então, o percentual foi de  $\frac{100}{100} = \mathbf{100\% \text{ dos quilogramas de pera}}$  vendidos.

Foram vendidas 7,5 caixas de maçã (coloridas de vermelho), que totalizam 70 kg (7 caixas completas) mais 5 kg (meia caixa), ou seja, 75 kg.

Assim, o percentual foi de  $\frac{75}{100} = \mathbf{75\% \text{ dos quilogramas de maçã}}$ .

De uva, foram vendidas 5 caixas (cor roxa), totalizando  $5 \times 10 \text{ kg} = 50 \text{ kg}$ .

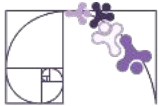
Logo, o percentual foi de  $\frac{50}{100} = \mathbf{50\% \text{ dos quilogramas de uva}}$ .

De laranja, foram vendidas 2,5 caixas, que totalizam 20 kg (2 caixas completas) mais 5 kg (meia caixa), ou seja, 25 kg.






Portanto, percentual de  $\frac{25}{100} = \mathbf{25\% \text{ dos quilogramas de laranja}}$ .

E de banana, foi vendida uma caixa de 10 kg.

Então, o percentual foi de  $\frac{10}{100} = \mathbf{10\% \text{ dos quilogramas de banana}}$ .



Veja abaixo, a síntese das quantidades de quilogramas vendidas, de cada uma das frutas. Nas linhas seguintes, constam as representações percentuais, fracionárias, as frações simplificadas (irredutíveis) e os números decimais correspondentes a cada uma delas.

					
<b>Quilogramas vendidas</b>	100kg	75kg	50kg	25kg	10kg
<b>Percentual</b>	100%	75%	50%	25%	10%
<b>Fração</b>	$\frac{100}{100}$	$\frac{75}{100}$	$\frac{50}{100}$	$\frac{25}{100}$	$\frac{10}{100}$
<b>Fração irredutível</b>	$\frac{1}{1}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{10}$
<b>Decimal</b>	1	0,75	0,5	0,25	0,1

Compreender a relação entre os percentuais que identificamos nessa situação e as respectivas partes do todo que representam, pode facilitar cálculos futuros, viabilizando inclusive estratégias de cálculo mental.



## Sistematizando essas relações:

100% equivale a 1 inteiro.

50% equivale a  $\frac{1}{2}$  ou a metade.

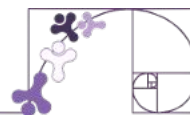
25% equivale a  $\frac{1}{4}$  ou a quarta parte.

75% equivale a  $\frac{3}{4}$  ou a 3 vezes a quarta parte.

10% equivale a  $\frac{1}{10}$  ou a décima parte.

Se soubermos a décima parte, podemos ainda calcular 20%, multiplicando o valor obtido por 2, ou calcular 30%, multiplicando por 3 e assim por diante.

# Exercícios Resolvidos



**EXERCÍCIO 1.** Na turma em que Clara estuda, há um total de 28 alunos. Nessa turma, 50% usa o transporte escolar e a quarta parte vai a pé para a escola.

- a) Quantos alunos da turma usam o transporte escolar?
- b) Quantos alunos vão a pé para a escola?

## **SOLUÇÃO.**

a) Usam transporte escolar: 50% de 28.

Como 50% equivale a  $\frac{1}{2}$  ou a metade, temos que  $28 : 2 = 14$  e portanto, 14 alunos usam transporte escolar.

b) Vão a pé: Quarta parte de 28.

Como  $28 : 4 = 7$ , temos que 7 alunos vão a pé para a escola.

**EXERCÍCIO 2.** Tiago comprou um ventilador que custava R\$ 400,00 numa promoção, com 25% de desconto. Qual foi o valor pago por Tiago, pelo ventilador?

## **SOLUÇÃO.**

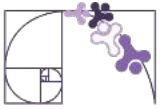
Como 25% de 400,00 equivale a  $\frac{1}{4}$  ou à quarta parte de 400,00, temos que  $400,00 : 4 = 100,00$  de desconto.

Portanto, o valor pago foi de  $400,00 - 100,00 = \text{R\$ } 300,00$ .

**EXERCÍCIO 3.** Luís e Ana viram a propaganda de um estabelecimento que inaugurou em sua cidade: a Frutaria Colore. A propaganda informava que na Frutaria Colore são servidas uma variedade de sucos, saladas, sanduíches e pratos preparados com frutas e verduras frescas e orgânicas, o que deixou os dois, que procuram ter uma alimentação saudável, bastante curiosos.

No fim de semana, Luís e Ana resolveram ir até lá. Provaram alguns itens e gostaram bastante, ficando a conta no valor total de R\$ 70,00. Eles combinaram que cada um pagaria a metade desse valor. Quando estavam de saída, Ana resolveu dar 10% do valor da conta de gorjeta para o garçom.

- a) Qual foi o valor pago por cada um deles?
- b) Qual foi o valor da gorjeta?



## SOLUÇÃO.

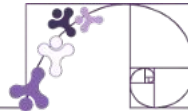
a) Cada um pagou a metade de 70,00.

Como  $70,00 : 2 = 35,00$ , então Luís e Ana pagaram R\$ 35,00 cada.

b) A gorjeta foi de 10% de 70,00, que equivale a  $\frac{1}{10}$  ou a décima parte de 70,00.

Então, a gorjeta foi de  $70,00 : 10 = \text{R\$ } 7,00$ .

## Material Extra

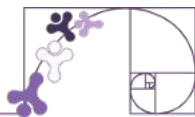


### RECURSOS DIGITAIS

#### Atividade Interativa: Porcentagem

Esta atividade apresenta situações que requerem o cálculo de porcentagens, com alternativas de respostas. Pode ser incentivada a resolução por cálculo mental. Para ter acesso, basta [clique aqui](#) ou via QR-Code (ao lado).





## ATIVIDADE 1

Ana quer comprar uma blusa que custa R\$ 100,00 em uma loja de Vila Velha, Espírito Santo. A loja está oferecendo 25% de desconto. Quanto Ana vai pagar pela blusa?

- A) R\$ 25,00.
- B) R\$ 50,00.
- C) R\$ 75,00.
- D) R\$ 80,00.

## ATIVIDADE 2

Em uma campanha de reciclagem em Vitória, os estudantes conseguiram juntar 36 kg de lixo. Sabe-se que 50% desse lixo foi considerado reciclável.

- A) Represente 50% na forma de fração e de número decimal.
- B) Calcule quantos quilogramas de lixo serão reciclados.

## ATIVIDADE 3

Pedro está economizando água em sua casa. Se ele conseguiu reduzir em 10% o consumo que normalmente é de 300 litros de água, quanto ele economizou?

- A) 10 litros.
- B) 20 litros.
- C) 30 litros.
- D) 50 litros.

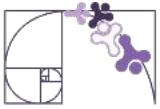
## ATIVIDADE 4

Em uma feira de artesanato em Guarapari, 75% dos expositores são mulheres. Se há 40 expositores no total, quantas mulheres estão participando?

## ATIVIDADE 5

Em um festival de moqueca capixaba, foram servidos 400 pratos. Se 25% dos pratos eram vegetarianos, quantos pratos vegetarianos foram servidos?

- A) 50.
- B) 100.
- C) 150.
- D) 200.



## ATIVIDADE 6

Em um sítio, havia 32 laranjas colhidas. O fazendeiro decidiu doar 25% das laranjas para uma instituição de caridade. Sabendo que 25% é o mesmo que  $\frac{25}{100}$  ou  $\frac{1}{4}$ , quantas laranjas ele doou? E quantas sobraram?

## ATIVIDADE 7

Em um projeto de plantio de árvores num parque capixaba, 75% das 80 mudas plantadas foram de árvores nativas. Quantas mudas nativas foram plantadas?

- A) 40.
- B) 50.
- C) 60.
- D) 70.

## ATIVIDADE 8

Um produto que custava R\$ 150,00 teve um aumento de 10% por causa do aumento de impostos. Qual é o novo preço do produto? Explique como fez o cálculo.

## ATIVIDADE 9

Mariana e João arrecadaram 100 brinquedos para uma creche. Desses, 10% são bonecas, 25% são carrinhos e 50% são jogos de tabuleiro. Além disso, eles arrecadaram 15 bolas. Quantas bonecas, carrinhos e jogos de tabuleiro foram arrecadados? A quantidade de bolas corresponde a qual porcentagem do total?

## ATIVIDADE 10

Durante uma festa na Serra, 1 000 pessoas participaram das celebrações. Se 75% dos participantes vieram de outras cidades, quantas pessoas eram visitantes? Quantas eram moradores locais?



**Chegou o momento de pensar sobre o que você aprendeu neste capítulo.**

As Expectativas de Aprendizagem apresentadas no início indicavam os principais objetivos do estudo sobre **Porcentagens e suas Representações Fracionárias**. Agora, vale a pena refletir: o quanto você avançou em relação a cada um deles?



## Refleta sobre sua aprendizagem

- Sou capaz de reconhecer que a porcentagem é uma forma de representar frações com denominador 100?
- Consigo identificar e relacionar as porcentagens de 10%, 25%, 50%, 75% e 100% com suas frações e números decimais correspondentes?
- Sou capaz de realizar o cálculo de porcentagens para resolver problemas, utilizando diferentes estratégias?

## Autoavaliação

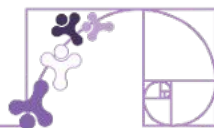
Marque a opção que melhor representa como você se sente em relação ao seu aprendizado neste capítulo:

Expectativa de Aprendizagem	Consegui compreender bem	Compreendi parcialmente	Preciso revisar
Porcentagem como representação de frações com denominador 100.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cálculo de porcentagens de 10%, 25%, 50%, 75% e 100% e suas respectivas formas fracionárias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cálculo de porcentagens de 10%, 25%, 50%, 75% e 100% e suas respectivas formas decimais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cálculo das porcentagens de uma quantidade na resolução de problemas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Dica:** Revise os tópicos que você marcou como **“preciso revisar”** e converse com seu professor(a) sobre as dúvidas. Aprender Matemática é um processo que se fortalece com a prática e com o diálogo.

# Referências



BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2025.

BRASIL ESCOLA: Porcentagem. Disponível em <https://brasilescola.uol.com.br/matematica/porcentagem.htm> Acesso em 15 fev. 2025.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto e Aplicações. 6. ed. São Paulo: Ática, 2017.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação (SEDU). Currículo do Espírito Santo: Ensino Fundamental – Matemática. Vitória: SEDU, 2019.

GIOVANNI, José Ruy; CASTRUCCI, Iezzi Gelson; DOLCE, Osvaldo. Matemática: Uma abordagem integrada. São Paulo: Atual, 2015.

KHAN ACADEMY: O significado de porcentagem. Disponível em <https://pt.khanacademy.org/math/pt-5-ano/numeros-porcentagem-soma-subtracao-5ano/pt-introduo-s-porcentagens/v/describing-the-meaning-of-percent> Acesso em: 15 fev. 2025.

NOVA ESCOLA: Plano de aula: Reconhecendo 10% como um Décimo e 20% como Dois Décimos ou um Quinto. Disponível em <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/5ano/matematica/reconhecendo-10-como-um-decimo-e-20-como-dois-decimos-ou-um-quinto/1375> Acesso em 15 fev. 2025.

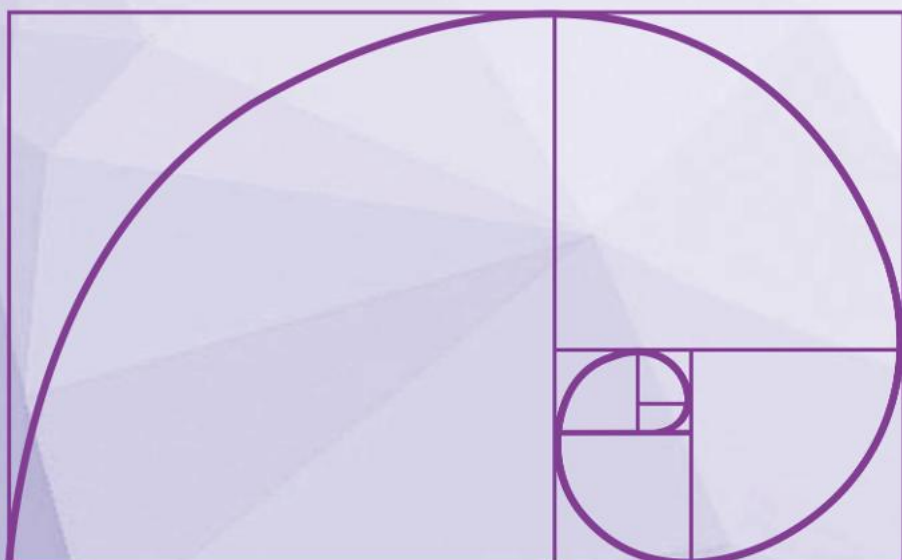
# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática



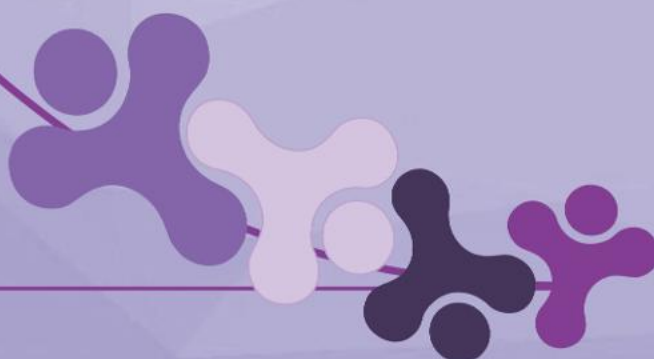
GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

SEDU 2026

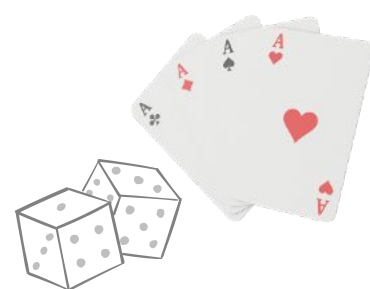
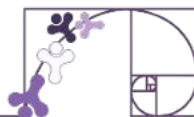


Gerência de Currículo  
da Educação Básica

### Capítulo 7 - Probabilidade



# Apresentação



Prezado(a) estudante,

Você já percebeu como a ideia de "chance" está presente em quase tudo ao nosso redor? Ela aparece quando giramos uma roleta em um jogo de tabuleiro, quando lançamos um dado para avançar casas ou até quando pensamos na probabilidade de ter uma vida saudável através da nossa alimentação. Entender esses eventos nos ajuda a tomar decisões melhores e a compreender como o acaso pode ser analisado de forma organizada.

Neste capítulo, vamos aprofundar nossos conhecimentos sobre os experimentos aleatórios e seus possíveis resultados, aprendendo a identificar quando algo é mais provável ou quando todos possuem a mesma chance de ocorrer.

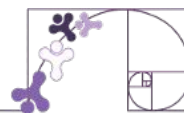
## O que você vai estudar neste capítulo

Neste capítulo, estudaremos o espaço amostral como a representação de todos os resultados possíveis de uma situação. A partir dessa base, avançaremos para identificar e comparar as chances de ocorrência, relacionando-as a situações do cotidiano, como o respeito às regras de trânsito ou sorteios de times de futebol. Por fim, praticaremos o cálculo e a análise dessas probabilidades em eventos equiprováveis, utilizando diferentes estratégias para resolver problemas.

## Expectativas de aprendizagem

- ✓ Compreender e descrever todos os possíveis resultados (espaço amostral) de um experimento aleatório, observando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.
- ✓ Identificar a maior, igual ou menor chance de ocorrência de um experimento aleatório, pela análise do espaço amostral e os casos favoráveis a este experimento.
- ✓ Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).

Ao concluir este capítulo, você será convidado(a) a retomar essas expectativas e refletir sobre o que aprendeu. Essa autoavaliação ajudará você a perceber o quanto evoluiu e o que pode aprimorar.



## POSSÍVEIS RESULTADOS EM UM EXPERIMENTO ALEATÓRIO

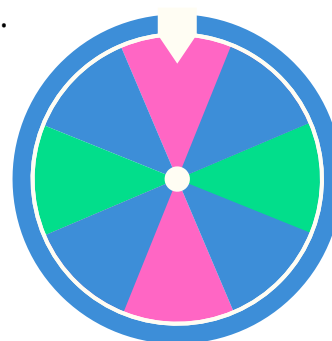
A roleta a seguir faz parte de um jogo de tabuleiro, em que cada jogador, na sua vez, gira a roleta para saber que movimento fará no tabuleiro.

Veja o que significa cada cor, na roleta:

**Rosa:** avançar 2 posições

**Verde:** voltar 1 posição

**Azul:** trocar de posição com o jogador anterior



Observe que há 3 possibilidades de cores que podem ser indicadas pelo ponteiro (**rosa, verde e azul**) e que há mais partes azuis do que das outras cores.

Então, a cor **azul** é a que tem mais chance de ser indicada pelo ponteiro, ao girar essa roleta. Assim, o movimento com mais chance de ocorrer, nesse jogo, é “trocar de posição com o jogador anterior”.

Agora, observe a roleta abaixo:



Nessa roleta, há 4 possibilidades de cores que podem ser indicadas pelo ponteiro (**rosa, verde, azul e amarelo**).

Ao girar essa roleta, há alguma cor com mais chance de ser indicada pelo ponteiro, do que as demais cores?

Note que, nesta roleta não há uma cor com mais chance de ser indicada do que as outras. Como cada uma das cores aparece exatamente duas vezes, todas possuem a mesma chance de ser indicada pelo ponteiro quando a roleta parar de girar.



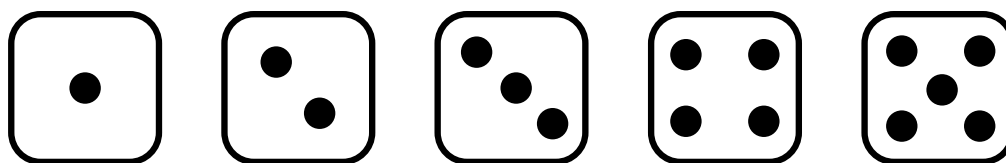
## RESULTADOS POSSÍVEIS E CHANCES

Quando pretendemos fazer experimentos como o descrito anteriormente, de girar uma roleta, conseguimos listar previamente os **resultados possíveis** de ocorrer e analisar quais as **chances** de obtermos um resultado específico.

Veja outros experimentos:

1. Sofia está brincando com um dado que tem faces numeradas de 1 a 6.

- Ao lançar o dado, os resultados possíveis são: 1, 2, 3, 4, 5 e 6.
- O conjunto de todos esses resultados possíveis é chamado de **espaço amostral**.



Temos uma face do dado com cada número, então todos os números têm a mesma chance de ocorrer.

Observe também que a chance de ocorrer um número par (2, 4 ou 6) é a mesma de ocorrer um número ímpar (1, 3 ou 5), pois temos a mesma quantidade de números pares e ímpares nas faces do dado (três números pares e três números ímpares).

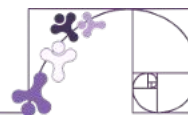
2. João tem as seguintes moedas em sua carteira:



Ao retirar, sem olhar, uma moeda da carteira, João tem como resultados possíveis: retirar 10 centavos, 50 centavos e 1 real.

Há mais chance de que ele retire uma moeda de 50 centavos do que as demais, pois há mais moedas de 50 centavos do que dos outros valores.

# Exercícios Resolvidos



**EXERCÍCIO 1.** A professora de uma turma do 5º ano de uma escola estadual do Espírito Santo convidou cinco estudantes para fazerem uma apresentação sobre as cinco categorias de raça/cor estabelecidas pelo IBGE, que constam na autodeclaração racial, assinaladas por seus responsáveis durante a matrícula.

- Ao sortear a raça/cor que será a primeira a ser apresentada, que resultados a professora pode obter?
- Há mais chance de que uma raça/cor seja sorteada, do que as demais?



Fonte: SEDU: Guia de orientações para Autodeclaração consciente 2025.

## SOLUÇÃO.

- Ao sortear qual raça/cor será a primeira a ser apresentada, a professora pode obter os resultados: Amarela, Branca, Indígena, Parda e Preta.
- Não, todas têm a mesma chance de ocorrer, pois há uma raça/cor de cada, no sorteio.

**EXERCÍCIO 2.** No jogo de sinuca, são usadas 15 bolas coloridas numeradas de 1 a 15.

Há apenas uma bola preta (a bola 8) e duas bolas de cada uma das outras cores (amarelo, azul, vermelho, roxo, laranja, verde e marrom).



Design: Vector Beauty/ Fonte: Canva



Vicente e Guilherme inventaram a seguinte brincadeira com essas bolas:

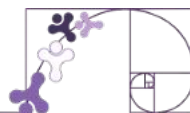
De olhos vendados, cada jogador, na sua vez, pega uma bola de sinuca. A cada bola retirada, as demais são misturadas. Após terem sido pegas todas as bolas de sinuca, vence o jogador que tiver mais bolas com números maiores do que 8.

- Ao pegar uma bola de sinuca, considerando os números das bolas, quais são os resultados possíveis de ocorrer?
- Quais resultados possíveis são favoráveis para os jogadores?
- Vicente começou o jogo e de olhos vendados, pegou uma bola de sinuca. Qual é a cor de bola que tem a menor chance de ter sido pega?

## SOLUÇÃO.

- Os resultados possíveis são: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15.
- Os resultados possíveis favoráveis para os jogadores são os números maiores do que 8, que são: 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15.
- A bola de cor preta é a que tem a menor chance de ter sido pega, pois há menos bolas pretas (apenas uma) do que das demais cores (duas de cada).

## Material Extra

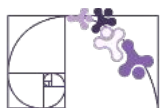


### RECURSOS DIGITAIS

#### Atividade Interativa: Probabilidade

Esta atividade apresenta a descrição de experimentos aleatórios, requerendo a análise se há maior chance de um evento ocorrer ou se as chances são iguais. Para ter acesso, basta clique aqui ou via QR-Code (ao lado).

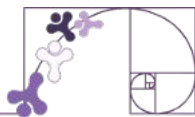




## PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE Matemática PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

No ano de 2026, o Ensino Fundamental – Anos Iniciais, apresenta, no componente curricular Matemática, as Práticas Experimentais de Matemática, que têm como finalidade fomentar o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento e a consolidação de habilidades, do pensamento crítico e da compreensão e aplicação da lógica matemática no cotidiano.

Nesse contexto, seu(sua) professor(a) conduzirá você e sua turma em uma prática experimental de Matemática, com o objetivo de promover uma aprendizagem mais dinâmica e participativa. A proposta busca evidenciar que o conhecimento matemático está presente em diversas situações do dia a dia e que aprender de forma colaborativa torna esse processo mais significativo e interessante.



## ATIVIDADE 1

Durante o Festival de Moqueca Capixaba, foram distribuídas balas de diferentes sabores: 20 de morango, 30 de uva e 50 de abacaxi. Se uma criança pegar uma bala sem olhar, qual é o sabor mais provável de ser escolhido?

- A) Morango.
- B) Uva.
- C) Abacaxi.
- D) Todos têm a mesma chance.

## ATIVIDADE 2

Em um processo de coleta seletiva, foram recolhidos 100 resíduos, distribuídos da seguinte forma: 10 de vidro, 30 de papel, 20 de metal e 40 de plástico. Se um resíduo for selecionado aleatoriamente, qual tipo de resíduo apresenta a maior probabilidade de ser escolhido? Justifique sua resposta.



## ATIVIDADE 3

Em um parque de Vitória, há 4 tipos de árvores plantadas: 10 ipês, 15 jacarandás, 5 mangueiras e 20 pitangueiras. Se uma árvore for escolhida ao acaso, qual delas tem a menor probabilidade de ser selecionada?

- A) Ipê.
- B) Jacarandá.
- C) Mangueira.
- D) Pitangueira.

## ATIVIDADE 4

Durante uma feira de artesanato, foram sorteados três tipos de brindes entre: 25 chaveiros, 15 bolsas e 10 camisetas. Considerando que cada brinde tem a mesma chance de ser escolhido, liste todos os possíveis resultados do sorteio e determine qual brinde possui a maior probabilidade de ser sorteado.



## ATIVIDADE 5

Em uma turma, 10 estudantes participaram de um sorteio para ganhar 1 ingresso de cinema. Cada estudante escreveu seu nome em um papel e todos os papéis foram misturados em uma caixa. Todos os estudantes têm a mesma chance de ganhar o ingresso? Por quê?



## ATIVIDADE 6

Em uma roleta de festa junina, há 8 setores de mesmo tamanho numerados de 1 a 8. Se girarmos a roleta uma vez, quais são todos os possíveis resultados desse experimento? Além disso, os números têm a mesma chance de serem sorteados ou algum número tem maior probabilidade de aparecer? Explique.

## ATIVIDADE 7

Em uma pesquisa sobre hábitos alimentares, 300 pessoas foram entrevistadas sobre suas preferências de café da manhã. Os resultados foram os seguintes: 150 pessoas preferem pão com manteiga, 100 preferem frutas e 50 escolhem cereais. Se uma pessoa for escolhida aleatoriamente, qual opção tem maior chance de ser selecionada?

- A) Pão com manteiga.
- B) Frutas.
- C) Cereais.
- D) Todas têm a mesma chance.

## ATIVIDADE 8

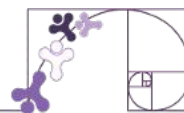
Em uma pesquisa gastronômica, foram listadas as preferências por pratos típicos: 60 votos para moqueca capixaba, 30 para torta capixaba e 10 para caranguejada. Liste o espaço amostral e identifique o prato mais popular.

## ATIVIDADE 9

Em um campeonato de futebol realizado em Guaçuí, ES, 8 times estão participando. O sorteio para definir os confrontos iniciais é realizado de forma aleatória. Podemos afirmar que todos os times têm a mesma chance de serem sorteados primeiro, ou algum time tem mais probabilidade de ser escolhido? Justifique sua resposta.

## ATIVIDADE 10

Uma sacola contém 5 latas de alumínio, 10 garrafas de plástico e 15 frascos de vidro. Se for retirada uma embalagem aleatoriamente, qual o material com maior chance de ser escolhido? Liste o espaço amostral.



## CÁLCULO DE PROBABILIDADE

Leia a tirinha abaixo:



Fonte: Imagem produzida por IA.

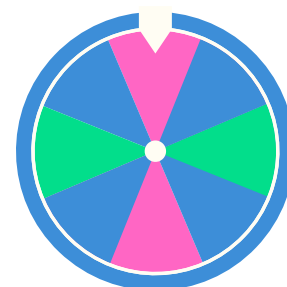
Observe que, após ouvir o som de um trovão, o menino diz que o dia piorou por causa da “probabilidade de chuva”.

O menino não gosta de brincar na rua durante a chuva! O trovão pode ser um indicativo de chuva, apesar dele não ter certeza disso. Havia “probabilidades”, ou seja, chances da chuva cair atrapalhando o dia de brincadeiras na rua.

A palavra probabilidade é usada em diversas situações no dia a dia. Veja as situações a seguir:

- ▶ Uma pessoa que tem uma alimentação equilibrada, consumindo frutas, legumes e verduras, tem mais **probabilidade** de ter uma vida saudável do que uma pessoa que não se alimenta dessa forma?
- ▶ Um motorista que não obedece as regras de trânsito, tem mais **probabilidade** de provocar um acidente do que um motorista que respeita a sinalização e demais normas de trânsito?

Aprendemos na seção anterior que, ao girarmos a primeira roleta, a cor azul tem uma chance maior de ser indicada pelo ponteiro. Isso acontece porque a cor azul ocupa um espaço maior na roleta em comparação às outras cores.



Design: AlinaN/ Fonte: Canva

É possível realizar a medida da chance.  
Essa medida é a **probabilidade**.

Na roleta acima, como há um total de 8 partes e 4 delas são azuis, a **probabilidade** de ser indicada pelo ponteiro a cor azul é de 4 em 8 ou  $\frac{4}{8}$ .

Como 2 partes são rosas, a **probabilidade** de ser indicada pelo ponteiro a cor rosa é de 2 em 8 ou  $\frac{2}{8}$ .



Observe ainda que há 2 partes verdes. Então, a **probabilidade** de ser indicada pelo ponteiro a cor verde também é de 2 em 8 ou  $\frac{2}{8}$ .

Essas probabilidades também podem ser expressas pelas respectivas frações equivalentes simplificadas, veja:

A probabilidade de 4 em 8 pode ser expressa por  $\frac{4:4}{8:4} = \frac{1}{2}$  que é o mesmo que dizer que a probabilidade é de 1 em 2.

A probabilidade de 2 em 8 pode ser expressa por  $\frac{2:2}{8:2} = \frac{1}{4}$  que é o mesmo que dizer que a probabilidade é de 1 em 4.

A probabilidade também pode ser expressa por um número **decimal** ou **porcentagem**.

## Veja o exemplo a seguir:

Ao lançar uma moeda, há duas possibilidades para a face que ficará voltada para cima: cara ou coroa.



coroa



cara

A probabilidade de sair cara é de 1 em 2 ou  $\frac{1}{2}$ .

Sabemos que:

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} = 0,5$$

Então, podemos dizer que a probabilidade de sair cara é de 0,5.

Como:

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5 \times 10}{10 \times 10} = \frac{50}{100} = 50\%$$

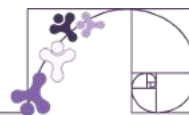
Ainda podemos dizer que essa probabilidade é de 50%.

Observe que a probabilidade de sair coroa também é de 1 em 2 ou  $\frac{1}{2}$ , que equivale a 0,5 ou 50%.

A soma da probabilidade de sair cara, que é de 50%, com a probabilidade de sair coroa, que também é de 50%, resulta em 100%.

A probabilidade também pode ser expressa por um número decimal ou porcentagem.

# Exercícios Resolvidos



**EXERCÍCIO 1.** Valentina está brincando de lançar um dado.

A cada lançamento, ela anota o resultado obtido na face voltada para cima.

Valentina observou suas anotações e concluiu que:

Os resultados possíveis menores do que 5 são: 1, 2, 3 e 4.

Há apenas um resultado possível maior do que 5, que é: 6.



a) Valentina está correta em suas conclusões?

b) Qual é a probabilidade da face voltada para cima ser menor do que 5?

c) Qual é a probabilidade dessa face ser maior do que 5?

d) Qual é a probabilidade dessa face ser igual a 5?

## SOLUÇÃO.

a) Sim, Valentina está correta. Ela anotou todos os resultados possíveis menores e maiores do que 5.

b) Como o dado tem um total de 6 faces e há 4 resultados possíveis, que atendem a condição da face voltada para cima ser menor do que 5, a probabilidade de que isso ocorra é de 4 em 6 ou  $\frac{4}{6}$  ou ainda,  $\frac{4:2}{6:2} = \frac{2}{3}$ .

c) Há um resultado possível, que atende a condição da face voltada para cima ser maior do que 5. Então, a probabilidade de que isso ocorra é de 1 em 6 ou  $\frac{1}{6}$ .

d) A probabilidade da face voltada para cima ser igual a 5 é de 1 em 6 ou  $\frac{1}{6}$ .

**EXERCÍCIO 2.** Bruna tem as seguintes opções de vestidos em seu guarda-roupa:



Fonte: Figura produzida no Canva

Bruna vai retirar, sem olhar, um vestido do guarda-roupa:

a) Qual é a probabilidade dela retirar um vestido da cor verde?

b) Qual é a probabilidade de um vestido sem mangas ser retirado do guarda-roupa?

c) Qual é a probabilidade dela retirar um vestido da cor rosa?

d) Qual é a probabilidade dela não retirar um vestido da cor rosa?

Expresse essas probabilidades em frações e percentuais.



## SOLUÇÃO.

Bruna tem o total de 5 vestidos.

a) Como ela tem 1 vestido verde, a probabilidade de ela retirar um vestido dessa cor é de 1 em 5 ou  $\frac{1}{5}$  ou ainda,  $\frac{1 \times 20}{5 \times 20} = \frac{20}{100} = 20\%$ .

b) Bruna tem 3 vestidos sem mangas. Então, a probabilidade de ela retirar um desses vestidos é de 3 em 5 ou  $\frac{3}{5}$ .

Seguindo o mesmo raciocínio:

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 60\%$$

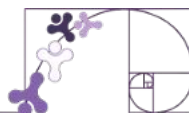
c) Ela tem 2 vestidos da cor rosa. Então, a probabilidade de ela retirar um vestido rosa é de 2 em 5 ou  $\frac{2}{5}$  ou ainda,  $\frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100} = 40\%$ .

d) Como 3 vestidos não são da cor rosa, a probabilidade de ela retirar um vestido que não seja rosa é de  $\frac{3}{5}$  ou 60%.

Observe que ao somarmos a probabilidade de ela retirar um vestido rosa, que é de 40%, com a probabilidade de não ser rosa, que é de 60%, obtemos:

$$40\% + 60\% = 100\%$$

## Material Extra

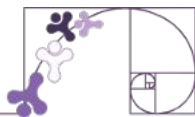


### RECURSOS DIGITAIS

#### Atividade Interativa: Probabilidade

Esta atividade apresenta situações em que são requeridos cálculos de probabilidade, com alternativas que expressam a probabilidade em forma de fração. Para ter acesso, basta [clicar aqui](#) ou via QR-Code (ao lado).





## ATIVIDADE 1

Em uma sacola, há 6 bolas azuis, 4 bolas vermelhas e 2 bolas verdes. Se você pegar uma bola sem olhar, qual a probabilidade de pegar uma bola vermelha?

- A)  $\frac{4}{12}$ .
- B)  $\frac{4}{8}$ .
- C)  $\frac{6}{12}$ .
- D)  $\frac{12}{4}$ .

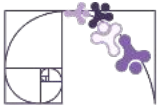
## ATIVIDADE 2

Em um evento de sorteio, 10 ingressos foram distribuídos igualmente entre dois prêmios. Isso significa que 5 ingressos correspondem ao prêmio 1 e 5 ingressos ao prêmio 2. Se um ingresso for sorteado aleatoriamente, qual a probabilidade de ele ser do prêmio 1? E qual a probabilidade de ser do prêmio 2? Apresente sua resposta em fração, porcentagem e número decimal.

## ATIVIDADE 3

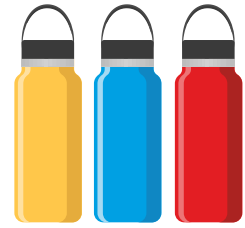
Em um parque, 10 árvores são nativas e 5 são exóticas. Se uma árvore for escolhida ao acaso para ser estudada, qual é a probabilidade de ser uma árvore nativa?

- A)  $\frac{10}{15}$ .
- B)  $\frac{10}{5}$ .
- C)  $\frac{5}{10}$ .
- D)  $\frac{5}{15}$ .



## ATIVIDADE 4

Uma escola distribuiu 20 garrafas reutilizáveis em um sorteio. Se 8 delas são azuis, 6 amarelas e 6 vermelhas, qual a chance de um estudante receber uma garrafa azul? Explique como chegou ao resultado.



Design: Color Vectors/  
Fonte: Canva

## ATIVIDADE 5

Em uma festa típica do Espírito Santo, há 12 pratos típicos: 5 são moquecas capixabas, 4 são tortas capixabas e 3 são doces regionais. Se uma pessoa escolher um prato aleatoriamente, qual é a probabilidade de ser uma moqueca capixaba?

- A)  $\frac{5}{12}$  .                      B)  $\frac{1}{2}$  .                      C)  $\frac{1}{4}$  .                      D)  $\frac{3}{12}$  .

## ATIVIDADE 6

Em um baralho de 52 cartas, há 4 naipes: copas, ouros, paus e espadas, sendo que cada naipe contém 13 cartas. Se uma carta for retirada aleatoriamente do baralho, qual é a probabilidade de ser uma carta do naipe de copas?

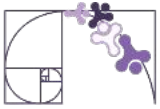
## ATIVIDADE 7

Em uma fábrica, 60 funcionários trabalham em 3 setores diferentes: 25 na produção, 20 na administração e 15 na logística. Se um funcionário for escolhido aleatoriamente para um treinamento, qual é a probabilidade de ser alguém da logística?

- A)  $\frac{15}{45}$  .  
B)  $\frac{25}{60}$  .  
C)  $\frac{15}{25}$  .  
D)  $\frac{15}{60}$  .



Design: Agnyhasyastudio/ Fonte: Canva



## ATIVIDADE 8

No Espírito Santo, a influência afro-brasileira está presente na culinária, na música e nas tradições culturais. Em uma festa quilombola, foram preparados 20 doces típicos para distribuir entre os convidados:

- 8 porções de cocada branca
- 6 porções de cocada preta
- 6 porções de pé de moleque

Se um doce for escolhido aleatoriamente, qual é a probabilidade de ser uma cocada preta? Apresente a resposta em fração, porcentagem e número decimal.

## ATIVIDADE 9

Carlos tem 8 moedas em seu cofrinho: 3 de R\$ 0,50, 3 de R\$ 0,25 e 2 de R\$ 1,00. Qual é a probabilidade de ele pegar, ao acaso, uma moeda de R\$ 1,00?

- A)  $\frac{2}{3}$ .
- B)  $\frac{3}{8}$ .
- C)  $\frac{2}{6}$ .
- D)  $\frac{2}{8}$ .

## ATIVIDADE 10

Em uma sala com 30 alunos, 15 são meninos e 15 são meninas. Qual a probabilidade de, ao chamar um aluno aleatoriamente, ser uma menina?



## Chegou o momento de pensar sobre o que você aprendeu neste capítulo.

As Expectativas de Aprendizagem apresentadas no início indicavam os principais objetivos do estudo sobre **Probabilidade**. Agora, vale a pena refletir: o quanto você avançou em relação a cada um deles?



## Refleta sobre sua aprendizagem

- Sei identificar e descrever todos os resultados que podem acontecer em um sorteio ou brincadeira (o que chamamos de espaço amostral)?
- Consigo observar um experimento e perceber se todos os resultados têm a mesma chance de ocorrer ou se algum resultado é mais provável que os outros?
- Sei identificar quando um evento tem maior, menor ou a mesma chance de acontecer, analisando as opções disponíveis?
- Consigo determinar qual é a chance de um resultado aparecer quando todos os resultados possíveis são equiprováveis (ou seja, quando todos têm exatamente a mesma chance)?

## Autoavaliação

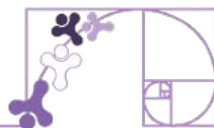
Marque a opção que melhor representa como você se sente em relação ao seu aprendizado neste capítulo:

Expectativa de Aprendizagem	Conseguí compreender bem	Compreendi parcialmente	Preciso revisar
Identificação e descrição do espaço amostral.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Análise de chances de eventos aleatórios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Dica:** Revise os tópicos que você marcou como “**preciso revisar**” e converse com seu professor(a) sobre as dúvidas. Aprender Matemática é um processo que se fortalece com a prática e com o diálogo.

# Referências



BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2025.

DANTE, Luiz Roberto. *Ápis matemática, 5º ano: ensino fundamental, anos iniciais*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2017.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação (SEDU). *Currículo do Espírito Santo: Ensino Fundamental – Matemática*. Vitória: SEDU, 2019.

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. *A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais*. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

GIOVANNI, José Ruy; CASTRUCCI, Iezzi Gelson; DOLCE, Osvaldo. *Matemática: Uma abordagem integrada*. São Paulo: Atual, 2015.

MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. *Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano*. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

SEDU: Guia de orientações para Autodeclaração consciente 2025. Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/Chamadas/Guia%20de%20orienta%C3%A7%C3%B5es%20para%20Autodeclara%C3%A7%C3%A3o%20consciente%202025.pdf> Acesso em: 21 fev. 2025.

# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática

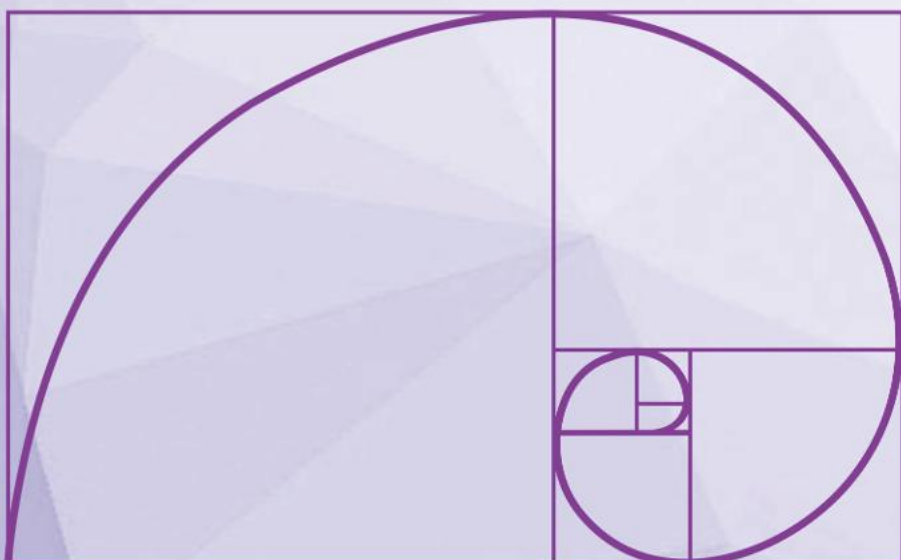


GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

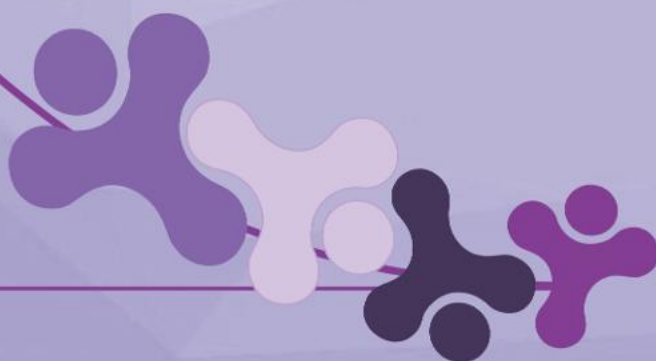
SEDU 2026



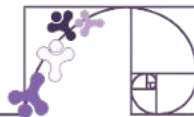
Gerência de Currículo  
da Educação Básica



### Capítulo 8 - Proporcionalidade e partilha em partes desiguais



# Apresentação



Prezado(a) estudante,

Você já reparou que, ao dobrar uma receita de bolo, precisamos dobrar todos os ingredientes para que o sabor continue o mesmo? Ou que, se caminhamos o dobro da distância mantendo o mesmo passo, levaremos o dobro do tempo? Essas situações do dia a dia envolvem o conceito de proporcionalidade.

Nesta etapa, você aprenderá a identificar quando duas grandezas aumentam ou diminuem juntas na mesma proporção. Além disso, vamos resolver desafios que envolvem repartir valores em partes desiguais, uma habilidade essencial para resolver problemas práticos do nosso cotidiano.

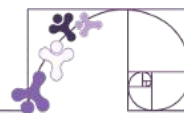
## O que você vai estudar neste capítulo

Neste capítulo, você vai estudar a proporcionalidade direta, compreendendo as relações em que o aumento de uma medida reflete o dobro na outra, e aprenderá a aplicar esses conceitos de proporção em escalas e mapas para calcular tamanhos reais a partir de representações gráficas. Além disso, o conteúdo abordará a partilha desigual, capacitando você a resolver problemas que envolvem a divisão de quantidades em partes diferentes, e explorará a matemática na cozinha, utilizando receitas práticas para demonstrar como as quantidades de ingredientes se ajustam proporcionalmente.

## Expectativas de aprendizagem

- ✓ Identificar variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas.
- ✓ Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas.
- ✓ Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais.

Ao concluir este capítulo, você será convidado(a) a retomar essas expectativas e refletir sobre o que aprendeu. Essa autoavaliação ajudará você a perceber o quanto evoluiu e o que pode aprimorar.



## PROPORCIONALIDADE DIRETA

Ana deseja fazer um bolo de banana saudável, seguindo a receita abaixo:

### RECEITA DE BOLO DE BANANA

#### Ingredientes:



4 bananas maduras



1 xícara de açúcar



2 xícaras de aveia



1/2 xícara de óleo



4 ovos



1 xícara de uva passa



2 colheres (sopa) de fermento em pó



Canela em pó (a gosto)

Fonte: Imagens produzidas por IA.

#### Modo de Preparo:

1. Bata no liquidificador os 4 ovos, 1/2 xícara de óleo, 4 bananas, 1 xícara de açúcar.
2. Despeje esta mistura na aveia fina com o fermento e opcionais a gosto.
3. Leve para assar em forma untada, em forno médio, pré-aquecido, por cerca de 40 minutos, ou até dourar.

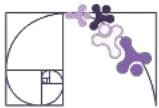


Fonte: Getty Images/ Fonte: Canva.



Ao separar os ingredientes, Ana viu que tinha apenas duas bananas maduras. Então ela resolveu fazer um bolo menor. A fim de manter o sabor original da receita, ela precisou reduzir as quantidade dos demais ingredientes na mesma proporção que quantidade de bananas foi reduzida.

Portanto, ao reduzir a quantidade de bananas para duas, Ana fez um bolo com a **metade** do tamanho do original, já que ela fez **meia** receita.

O bolo ficou tão saboroso que Ana começou a receber encomendas.



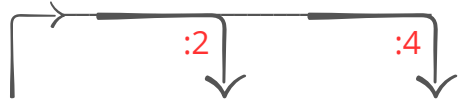

Observe a quantidade de bananas necessárias conforme a quantidade de receitas que ela precisará fazer para atender as encomendas:

				
<b>Quantidade de receitas</b>	1 receita	2 receitas	3 receitas	4 receitas
<b>Quantidade de bananas</b>	4 bananas	8 bananas	12 bananas	16 bananas
				

A quantidade de bananas para fazer 2, 3 ou 4 receitas deve ser **proporcional** à quantidade de 1 receita.

Também podemos nos referir a essas quantidades como **dobro** (2 vezes), **triplo** (3 vezes) ou **quádruplo** (4 vezes) de receitas.

Ana resolveu fazer também bolinhos menores. Veja como ficou a proporção da receita e de bananas, para esses bolinhos:

			
<b>Quantidade de receitas</b>	1 receita	$\frac{1}{2}$ receita	$\frac{1}{4}$ receita
<b>Quantidade de bananas</b>	4 bananas	2 bananas	1 banana
			

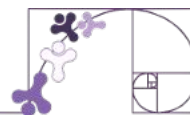
A quantidade de bananas para fazer  $\frac{1}{2}$  ou  $\frac{1}{4}$  da receita deve ser **proporcional** à quantidade de 1 receita.

Também podemos nos referir a essas quantidades como **meia** ou **metade** (dividida por 2) ou **quarta parte** (dividida por 4) da receita.

Dizemos que duas grandezas são **diretamente proporcionais** quando, aumentando uma delas, a outra também aumenta na mesma proporção (por exemplo, se uma dobra de valor, a outra também dobra), ou diminuindo uma delas, a outra também diminui na mesma proporção (por exemplo, se uma reduzir para a metade, a outra também reduz na mesma proporção).



# Exercícios Resolvidos



## EXERCÍCIO 1.

*“As oleaginosas são alimentos que promovem muitos benefícios, como prevenir doenças cardíacas, envelhecimento precoce, manter a saúde intestinal e ajudar no emagrecimento. Alguns exemplos de oleaginosas são castanha-do-pará, nozes, castanha-de-caju e amendoim, que contém fibras, compostos bioativos, vitaminas e minerais”.*

Fonte: TUA SAÚDE: Oleaginosas.

Uma loja de produtos naturais vende por R\$ 6,00 um pacote de mix de grãos contendo 4 castanhas-do-pará, 3 nozes, 5 castanhas-de-caju e 10 amendoins.

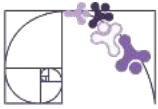
Considere que um funcionário vai fazer pacotes de mix de grãos utilizando 20 castanhas-de-caju disponíveis e os demais grãos. Para auxiliá-lo, complete os espaços na tabela abaixo: preencha a quantidade de pacotes que serão montados com a quantidade de castanhas-de-caju disponível, as quantidades dos demais grãos que serão necessárias e o valor total desses pacotes do mix.

<b>Pacotes do mix</b>	1 unidade	
<b>Castanhas-do-pará</b>	4 unidades	
<b>Nozes</b>	3 unidades	
<b>Castanhas-de-caju</b>	5 unidades	20 unidades
<b>Amendoins</b>	10 unidades	
<b>Valor</b>	R\$ 6,00	

## SOLUÇÃO.

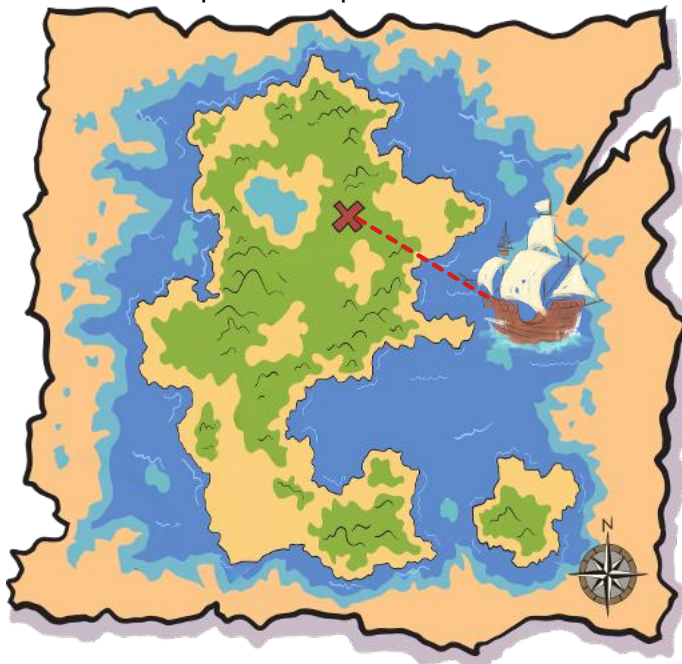
Como a loja dispõe de 20 unidades de castanhas-de-caju e são necessárias 5 unidades para cada pacote do mix, temos que  $20 : 5 = 4$  **pacotes**.

As quantidades dos demais grãos e o valor total devem ser proporcionais à quantidade de pacotes, então multiplicamos cada um deles por 4, para encontrarmos as quantidades e valor proporcionais:



Pacotes do mix	1 unidade $\times 4$	4 unidades
Castanhas-do-pará	4 unidades $\times 4$	16 unidades
Nozes	3 unidades $\times 4$	12 unidades
Castanhas-de-caju	5 unidades	20 unidades
Amendoins	10 unidades $\times 4$	40 unidades
Valor	R\$ 6,00 $\times 4$	R\$ 24,00

**EXERCÍCIO 2.** O mapa do tesouro abaixo tem escala 1 : 1 000. Isso significa que 1 cm no mapa corresponde a 1 000 cm na localidade real.



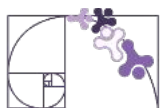
Fonte: Imagem produzida no Canva.

Considere que nesse mapa, a distância entre um navio e a marca do tesouro (segmento vermelho) é de 4 cm. Qual é essa distância, na medida real?

**SOLUÇÃO.** A escala indica em que proporção com a realidade foi desenhado o mapa. Como o mapa do tesouro tem escala 1 : 1 000 e a distância entre o navio e a marca do tesouro (segmento vermelho) é de 4 cm, temos que:

4 cm no mapa correspondem a  $4 \times 1\,000 = 4\,000$  cm na medida real.

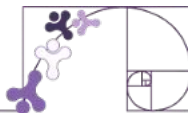
Podemos ainda expressar essa medida em metros, lembrando que 1 m = 100 cm. Então  $4\,000 : 100 = 40$  m na medida real.



## PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE *Matemática* PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

No ano de 2026, o Ensino Fundamental – Anos Iniciais, apresenta, no componente curricular Matemática, as Práticas Experimentais de Matemática, que têm como finalidade fomentar o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento e a consolidação de habilidades, do pensamento crítico e da compreensão e aplicação da lógica matemática no cotidiano.

Nesse contexto, seu(sua) professor(a) conduzirá você e sua turma em uma prática experimental de Matemática, com o objetivo de promover uma aprendizagem mais dinâmica e participativa. A proposta busca evidenciar que o conhecimento matemático está presente em diversas situações do dia a dia e que aprender de forma colaborativa torna esse processo mais significativo e interessante.



## RECURSOS DIGITAIS

### **Atividade Interativa: Dobro, triplo e metade**

Esta atividade apresenta questões de verdadeiro ou falso sobre dobro, triplo e metade de números naturais. Pode ser abordada como retomada desses conceitos, que são recorrentes em atividades de Proporcionalidade. Para ter acesso, basta [clicar aqui](#) ou via QR-Code (ao lado).





## ATIVIDADE 1

Todos os dias, às 7h, um trem parte de Cariacica, na região metropolitana de Vitória, Espírito Santo, com destino a Belo Horizonte, Minas Gerais, chegando por volta de 20h30. Ao todo são 664 km de percurso feito em 13 horas e 30 minutos. Desconsiderando o tempo gasto com os embarques e desembarques, o trem anda a cada hora aproximadamente 70 km.



Quantos quilômetros ele percorrerá em duas horas? E em quatro horas?

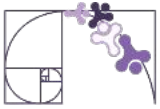
## ATIVIDADE 2

Em uma feira de produtos orgânicos, um produtor vende mel em potes de 500g por R\$ 25,00. Se um cliente desejar comprar 1 kg de mel, qual será o valor total a pagar?

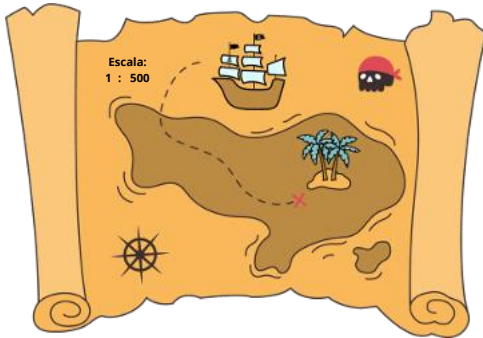
## ATIVIDADE 3

Barba Negra era um famoso pirata no século XVIII, ele capturou cerca de 140 navios, muitos armamentos e tesouros. Depois que seu navio ficou preso em um banco de areia, o lendário Barba Negra fugiu e foi morto. Até hoje, não se sabe sobre o tesouro do Barba Negra, e pode ser, que ainda esteja em algum lugar. Talvez escondido em alguma ilha deserta, dentro de baús esperando para serem encontrados.

Fonte: Adaptado de Nautica. Disponível em: <https://nautica.com.br/barba-negra-navio-historia/>



Imagine que o mapa para encontrar o tesouro do famoso Barba Negra seja o seguinte:



Design: Alonasavchuk / Fonte: Canva

Nesse mapa, a escala usada é 1:500. Isso significa que 1 cm no mapa representa 500 cm (ou 5 metros) na realidade. Se a distância entre o barco e o X do tesouro for 3 cm no mapa, quantos metros serão na realidade?

## ATIVIDADE 4

A vovó faz um delicioso bolo de chocolate usando:



2 xícaras de farinha de trigo

$\frac{1}{2}$



colher de fermento



1 xícara de açúcar mascavo



3 ovos



$\frac{1}{2}$  xícara de óleo



1 xícara de chocolate em pó

Se ela quiser fazer o dobro da receita, quanto de farinha de trigo e fermento ela deverá usar?

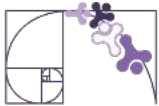
- A) 4 xícaras de farinha de trigo e 2 colheres de fermento.
- B) 3 xícaras de farinha de trigo e 1 colher de fermento.
- C) 4 xícaras de farinha de trigo e 1 colher de fermento.
- D) 3 xícaras de farinha de trigo e 2 colheres de fermento.

## ATIVIDADE 5

Para fazer 2 litros de suco, Dona Rosa usa:

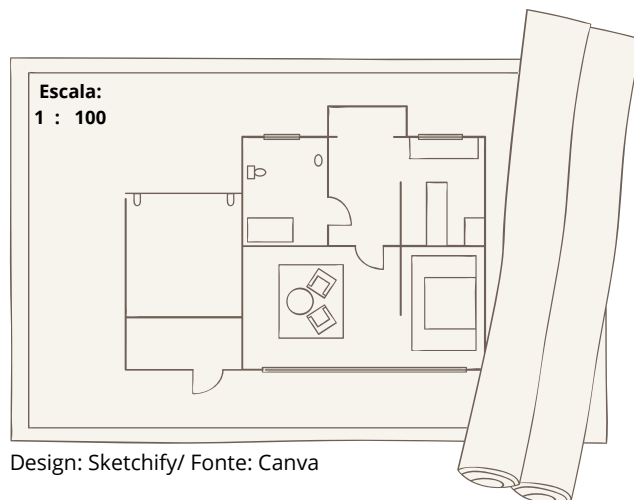
- 4 laranjas
- 1 litro de água
- 6 colheres de açúcar

Se ela quiser preparar apenas 1 litro de suco, quais quantidades de ingredientes ela deve usar?



## ATIVIDADE 6

Um arquiteto fez uma planta de uma casa na escala 1:100, ou seja, 1 cm no papel equivale a 100 cm (ou 1 metro) na casa real, conforme o modelo abaixo:



Design: Sketchify/ Fonte: Canva

- Se um cômodo tem 5 cm na planta, quantos metros ele tem na realidade?
- E um cômodo de 8 cm na planta, qual será o tamanho real em metros?

## ATIVIDADE 7

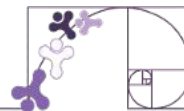
Marcos e seu avô vivem na Comunidade Quilombola de São Pedro, localizada entre as divisas dos municípios de Santa Teresa, Fundão e Ibirajú no Espírito Santo. Todos os sábados, eles caminham 300 metros em 6 minutos para chegar à feira da cidade, onde vendem artesanato produzido pela família. Certo dia, Marcos e seu avô precisaram buscar mais materiais em outra feira. Se essa outra feira está a 600 metros de distância, e eles mantêm o mesmo ritmo de caminhada, quanto tempo eles levarão para chegar até lá?

## ATIVIDADE 8

Rita está pensando em reformar seu jardim. O jardineiro disse que para cada 3 metros quadrados de jardim, são necessários 6 litros de água por dia. Rita ficou intrigada e pensou: se um parque tem 6 metros quadrados de área verde, quantos litros de água ele precisa diariamente? E se, fossem 9 metros quadros? Ajude a Rita a responder a essas questões.



# Conceitos & Conteúdos



## PARTILHA DE UMA QUANTIDADE EM PARTES PROPORCIONAIS

O programa “Mutirão das Árvores”, desenvolvido no Espírito Santo, objetiva que mais de 20 milhões de árvores sejam plantadas no estado até 2033. O objetivo é fazer com que árvores sejam plantadas em determinadas áreas pelos municípios e também criar nas crianças e nos jovens uma consciência da importância das florestas e de preservação e restauração dos biomas brasileiros.

Fonte: G1 Espírito Santo. Disponível em: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2023/10/20/governo-do-es-diz-que-mais-de-20-milhoes-de-arvores-serao-plantadas-em-todo-o-estado-ate-2033.ghtml>. Acesso em: 24 de abril de 2025.



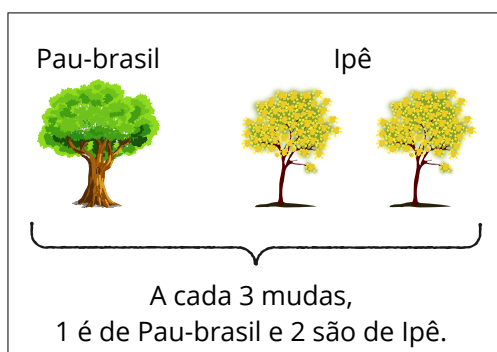
Fonte: Divulgação/ Governo do Espírito Santo

A escola em que Bruno e Beatriz estudam, recebeu mudas de várias espécies de árvores para o plantio em sua cidade.

Cada turma recebeu mudas de Ipê e de outras espécies de árvores, de modo que o número de mudas de Ipê sempre fosse o dobro das demais espécies.

- A turma de Bruno recebeu 10 mudas de espécies variadas e o dobro dessa quantidade de Ipê, ou seja, 20. A turma dele recebeu ao todo 30 mudas.
- A turma de Beatriz recebeu mudas de Pau-brasil e de Ipê, no total de 36 mudas. Você consegue descobrir quantas mudas de Pau-brasil e de Ipê foram recebidas pela turma de Beatriz?

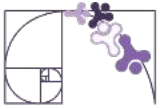
Como o número de mudas de Ipê sempre é o dobro das demais espécies, precisamos dividir 36 em duas partes desiguais, de modo que uma seja o dobro da outra.



Fonte: Imagem produzida no Canva

Como  $36 : 3 = 12$ , temos que uma dessas partes é 12 (Pau-brasil) e a outra é o dobro, 24 (Ipê).

Então, a turma de Beatriz recebeu 12 mudas de Pau-brasil e 24 mudas de Ipê.



Observe na tabela abaixo, algumas possibilidades de distribuição de mudas de árvores entre as turmas que atendem à seguinte condição:

O número de mudas de Ipê deve ser sempre o dobro das demais espécies.

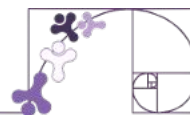
Mudas variadas		Mudas de Ipê	Total
1	x2	→ 2	3
2	x2	→ 4	6
10	x2	→ 20	30
12	x2	→ 24	36

Observe que as quantidades relacionam-se **proporcionalmente**.

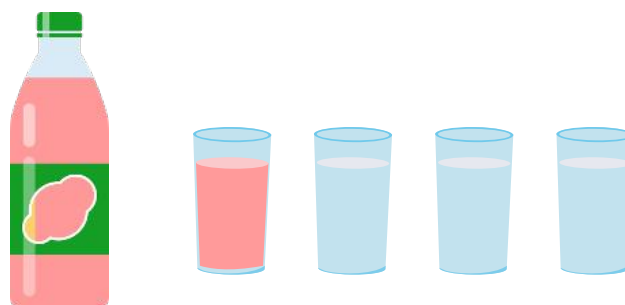


Dizemos que existe uma razão entre as **partes** e o **todo**.

# Exercícios Resolvidos



**EXERCÍCIO 1.** Na embalagem de um suco de goiaba concentrado, é informado que devem ser misturadas três partes de água para uma parte de suco concentrado.



Fonte: Imagem produzida no Canva

- a) O total de 400 mL de suco pronto, contém quantos mililitros de cada líquido?
- b) Para encher um copo de 200 mL de suco pronto, qual a quantidade de suco concentrado colocada, em mililitros?
- c) Para preparar 800 mL de suco, quantos mililitros de água são necessários?

## SOLUÇÃO.

a) Como o suco pronto contém 4 partes de líquido, temos que  $400 \text{ mL} : 4 = 100 \text{ mL}$  corresponde ao valor de uma parte. Agora, multiplicamos:

- suco concentrado: 1 parte  $\times$  100 mL = 100 mL
- água: 3 partes  $\times$  100 mL = 300 mL

Portanto, 400 mL de suco pronto contém 300 mL de água e 100 mL de suco concentrado.

b) O copo de suco pronto contém 4 partes de líquido.

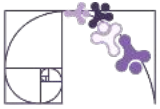
Para descobrir quantos mL tem cada uma das partes, fazemos:  $200 \text{ mL} : 4 = 50 \text{ mL}$ . Como ele contém 1 parte de suco concentrado, temos:

- 1 parte  $\times$  50 mL = **50 mL** de suco concentrado.

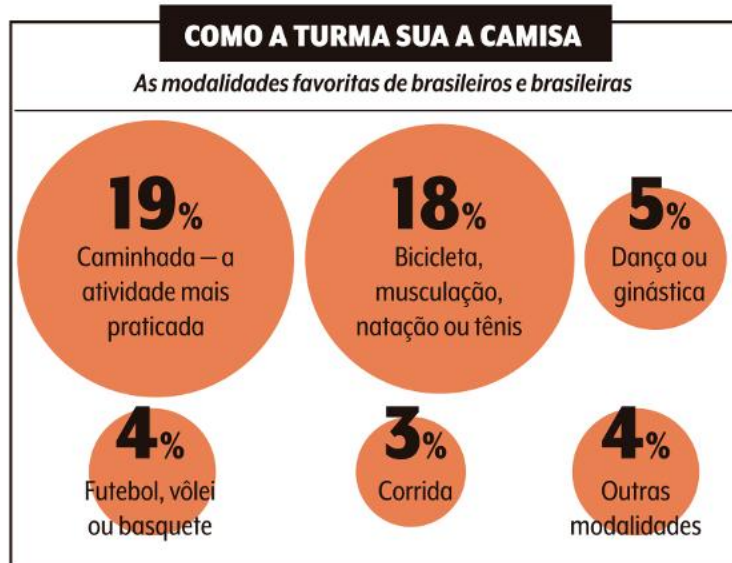
c) O copo de suco pronto contém 4 partes de líquido.

Dividimos o total em 4 partes:  $800 \text{ mL} : 4 = 200 \text{ mL}$  (cada parte).

Como ele contém 3 partes de água, temos 3 partes  $\times$  200 mL = **600 mL** de água.



**EXERCÍCIO 2.** Conforme uma pesquisa realizada em 2024, a prática de atividades físicas tem aumentado entre os brasileiros. Veja os resultados a seguir:



Fonte: VEJA SAÚDE: Fitness.

Somando esses percentuais, observamos que 53% dos brasileiros praticam alguma modalidade. Isso quer dizer que a cada 100 brasileiros, 53 praticam alguma atividade física.

Com base nesses dados, em um grupo de 1 000 brasileiros:

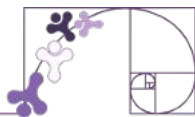
- Quantos praticam alguma atividade física?
- Quantos não praticam nenhuma atividade?

### **SOLUÇÃO.**

a) Aumentando de 100 para 1 000 brasileiros, multiplicamos por 10.

Calculando proporcionalmente o número de praticantes de alguma atividade física, temos:  $53 \times 10 = 530$  pessoas.

b) Para encontrarmos a quantidade que não pratica nenhuma atividade física, fazemos  $1\ 000 - 530 = 470$  pessoas.



## ATIVIDADE 1

André e Lucas estudam na mesma escola em Vitória-ES, mas moram em bairros diferentes. Todos os dias, eles percorrem trajetos distintos até a escola. O percurso de André é o dobro do percurso de Lucas. Sabemos que, juntos, eles percorrem 9 km no total.

- Quantos quilômetros cada um percorre?
- Se o percurso total fosse 12 km, como ficaria a divisão?



Design: Mindfil / Fonte: Canva

## ATIVIDADE 2

A prefeitura de uma cidade decidiu reformar a pracinha de um bairro onde as crianças brincam, jogam bola e andam de bicicleta. Para isso, os pedreiros precisarão construir um novo muro ao redor do parquinho para deixá-lo mais seguro. Para que o muro fique bem resistente, eles precisam preparar uma mistura de cimento e areia. O pedreiro explicou que, para cada 5 partes de areia, ele usa 2 partes de cimento. Ajude os pedreiros a calcular a quantidade certa de materiais!

- Se eles precisarem preparar 35 kg dessa mistura, quantos quilogramas de areia e quantos de cimento serão usados?
- Se precisarem preparar 14 kg, qual será a quantidade de cada ingrediente?



Design: Sparklestroke/ Fonte: Canva.

## ATIVIDADE 3

Para fazer um suco de abacaxi com hortelã, altamente refrescante para os dias de muito calor, é necessário misturar 4 partes de água para 2 partes de suco concentrado. Se Alice preparar 600 ml de suco pronto, quanto de água e quanto de suco concentrado ela usará?



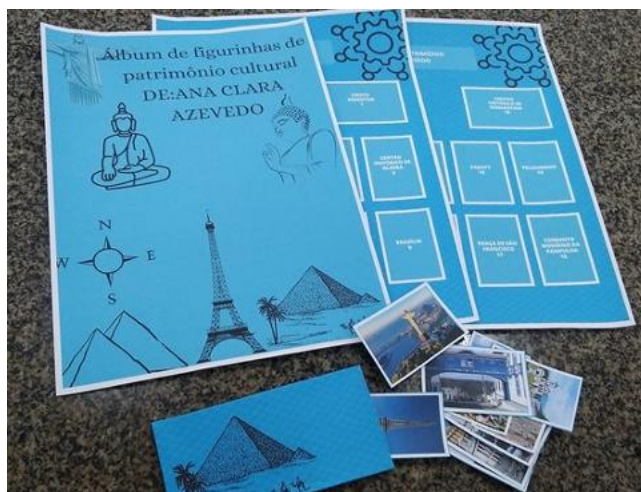
Design: Eduard Litvinov  
Fonte: Canva.



## ATIVIDADE 4

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (EEEFM) Misael Pinto Netto, localizada em Aracruz, desenvolveu com os alunos um álbum de figurinhas dos Patrimônios Culturais Mundiais, com o objetivo de promover o conhecimento e a valorização dos diversos aspectos culturais presentes na sociedade, por meio de pesquisa, seleção e representação visual de diferentes Patrimônios.

Fonte: <https://sedu.es.gov.br/Not%C3%ADcia/estudantes-de-aracruz-desenvolvem-album-de-figurinha-dos-patrimonios-culturais-mundiais>



Davi e Marcelo colecionam figurinhas desse álbum. Juntos, eles têm 72 figurinhas. A coleção de Davi tem 3 vezes mais figurinhas do que a de Marcelo. Quantas figurinhas cada um tem?

## ATIVIDADE 5

Marina e sua família adotaram dois cachorros resgatados. Para garantir que os dois fiquem bem alimentados, a família comprou um saco de 12 kg de ração. Como um cachorro é maior, ele precisa comer o dobro da quantidade do menor. Agora, ajude Marina a dividir a ração corretamente: Quanto cada cachorro comerá?



Fonte: Imagem produzida no Canva.

## ATIVIDADE 6

Uma fábrica de chocolates, localizada em Vila Velha (ES), conta hoje com um portfólio de aproximadamente 70 produtos. Entre eles estão caixas de bombons, tabletes, ovos de Páscoa e chocolates para uso culinário, como coberturas e pó solúvel. Uma loja compra caixas de bombons dessa fábrica e, normalmente, vende cada uma por R\$ 8,00. Para atrair mais clientes e aumentar as vendas, a loja resolve fazer a seguinte promoção:



O que é mais barato? 1 caixa de bombom ou 2 caixas de bombons ou 3 caixas de bombons? Para conferir, faça os cálculos e verifique se, na promoção, vale a pena comprar mais caixas de bombons.

## ATIVIDADE 7

No Espírito Santo, as cores e a cultura estão presentes em diversos aspectos, desde o artesanato até as paisagens naturais. Um pintor capixaba está preparando uma tinta especial para criar um grande painel que representará as belezas do estado, como as praias de Guarapari, o Convento da Penha e as montanhas de Pedra Azul. Para que a cor fique perfeita, ele precisa misturar 5 partes de tinta azul para 3 partes de tinta branca.

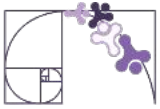
- Se ele quiser preparar 800 ml de tinta, quanto ele precisa de cada cor?
- E se precisar apenas 400 ml?

## ATIVIDADE 8

Carla e Lucas foram fazer uma trilha de bicicleta, chamada Trilha dos Namorados em Pedra Azul-ES. A trilha leva ao Mirante dos Namorados e lá do alto é possível ver o Caparaó e uma vista espetacular.

Em uma parte da trilha, o casal se separou e a soma das distâncias que pedalarão até se encontrarem novamente somou 24 km. Carla percorreu o triplo da distância de Lucas.

- Quantos quilômetros Carla percorreu?
- Quantos quilômetros Lucas percorreu?



## ATIVIDADE 9

O Espírito Santo tem uma produção importante de cacau, e muitas fazendas estão investindo na fabricação de chocolates artesanais.



Design: Blueringmedia  
Fonte: Canva

Mariana adora tomar um achocolatado cremoso no café da manhã antes de ir para a escola. Ela aprendeu com sua avó que a proporção ideal para um achocolatado perfeito: a quantidade de leite deve ser o triplo da quantidade de chocolate em calda.

Hoje, ela decidiu preparar um copo grande de 400 ml dessa bebida deliciosa. Quantos mililitros de leite e de chocolate em pó ela precisará usar?

## ATIVIDADE 10

Durante uma ação solidária no bairro, um grupo de voluntários organizou a distribuição de 30 brinquedos para as crianças da comunidade. João e Pedro estavam ajudando na entrega. Como a fila de João estava maior, ele recebeu o dobro da quantidade de brinquedos em relação a Pedro para distribuição.

Agora, ajude João e Pedro a calcular quantos brinquedos cada um entregou.

a) Quantos brinquedos João distribuiu?

b) Quantos brinquedos Pedro distribuiu?

c) Qual a fração que representa a parte de cada um em relação ao total de brinquedos?



## Chegou o momento de pensar sobre o que você aprendeu neste capítulo.

As Expectativas de Aprendizagem apresentadas no início indicavam os principais objetivos do estudo sobre **Números Naturais, decimais e frações**. Agora, vale a pena refletir: o quanto você avançou em relação a cada um deles?



## Refleta sobre sua aprendizagem

- Consigo identificar, em situações do cotidiano, a existência de uma relação de proporcionalidade direta?
- Sou capaz de resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas?
- Consigo resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais?

## Autoavaliação

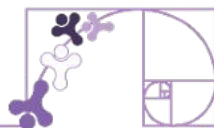
Marque a opção que melhor representa como você se sente em relação ao seu aprendizado neste capítulo:

Expectativa de Aprendizagem	Conseguí compreender bem	Compreendi parcialmente	Preciso revisar
Proporcionalidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proporcionalidade direta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Partilha de uma quantidade em duas partes desiguais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Dica:** Revise os tópicos que você marcou como “**preciso revisar**” e converse com seu professor(a) sobre as dúvidas. Aprender Matemática é um processo que se fortalece com a prática e com o diálogo.

# Referências



EQUILIBRE-SE: Receita: Bolo de banana saudável. Disponível em: <https://blogequilibrese.wordpress.com/2016/05/04/receita-bolo-de-banana-saudavel-sem-farinha-sem-leite-e-sem-acucar/> Acesso em: 05 mar. 2025.

G1: Espírito Santo. Governo do ES diz que mais de 20 milhões de árvores serão plantadas em todo o estado até 2033. Disponível em: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2023/10/20/governo-do-es-diz-que-mais-de-20-milhoes-de-arvores-serao-plantadas-em-todo-o-estado-ate-2033.ghtml> Acesso em: 05 mar. 2025.

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

MAPA Parque Nacional do Caparaó. Disponível em: <https://mapasblog.blogspot.com/2011/09/mapas-do-pico-da-bandeira-mg-es.html>. Acesso em: 10 de mar. de 2025.

MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

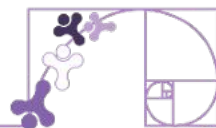
MIGUEZ, Iris Carolina; ARDIÇON, Geiza. Estudantes de Aracruz desenvolvem álbum de figurinha dos Patrimônios Culturais Mundiais. Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/Not%C3%ADcia/estudantes-de-aracruz-desenvolvem-album-de-figurinha-dos-patrimonios-culturais-mundiais>. Acesso em: 10 mar. 2025.

NOVA ESCOLA: Plano de aula: Proporções na cozinha. Disponível em: <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/8ano/matematica/proporcoes-na-cozinha/1218> Acesso em: 05 mar. 2025.

PINTEREST: Mapa. Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/68257750597612900/> Acesso em: 05 mar. 2025.

REDAÇÃO. Conheça a história do Barba Negra, um dos mais célebres piratas que já existiu. Disponível em: <https://nautica.com.br/barba-negra-navio-historia/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

# Referências



TUA SAÚDE: Oleaginosas: o que são, tipos, benefícios e como consumir.

Disponível

em:

<https://www.tuasaude.com/oleaginosas/#:~:text=As%20oleaginosas%20s%C3%A3o%20alimentos%20que,intestinal%20e%20ajudar%20no%20emagrecimento.&text=Alguns%20exemplos%20de%20oleaginosas%20s%C3%A3o,e%20praticar%20exerc%C3%ADcios%20f%C3%ADsicos%20regularmente>. Acesso em: 05 mar. 2025.

TREM de passageiros. Disponível em: <https://vale.com/pt/trem-de-passageiros>. Acesso em: 10 mar. 2025.

VEJA SAÚDE: Prática de exercícios físicos aumenta no Brasil. Disponível em:

<https://saude.abril.com.br/fitness/pratica-de-exercicios-fisicos-aumenta-no-brasil>

Acesso em: 05 mar. 2025.

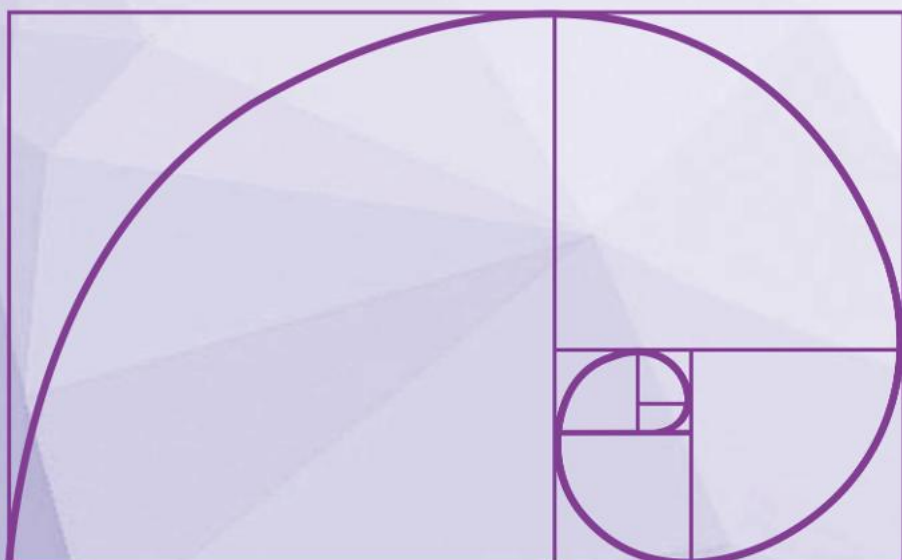
# Rotinas Pedagógicas Escolares

## Matemática



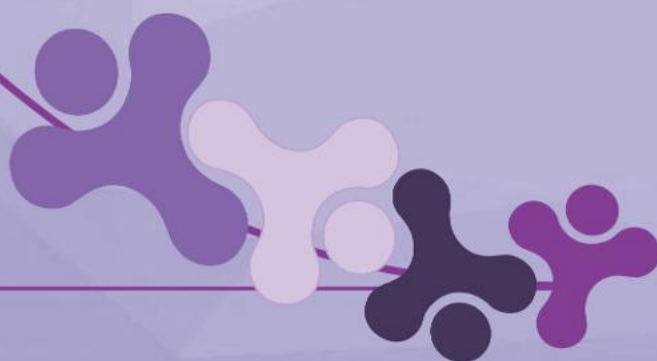
GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

SEDU 2026

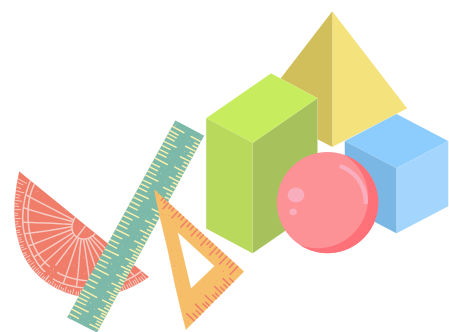
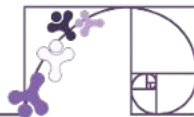


Gerência de Currículo  
da Educação Básica

### Capítulo 9 - Geometria Espacial e Geometria Plana



# Apresentação



Prezado(a) estudante,

Você já parou para observar a arquitetura das construções ao seu redor ou a embalagem dos produtos que consome? A matemática nos fornece as ferramentas para entender essas formas por meio da Geometria.

Neste capítulo, vamos viajar entre as três dimensões dos objetos espaciais (como cubos, pirâmides e cilindros) e as duas dimensões das figuras planas (como quadrados, triângulos e outros polígonos). Vamos aprender a identificar seus elementos — faces, vértices e arestas — e entender como um objeto sólido pode ser "desmontado" em uma folha de papel através da planificação.

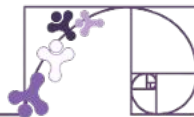
## O que você vai estudar neste capítulo

Neste capítulo, você vai estudar as Figuras Geométricas Espaciais, reconhecendo e comparando elementos de prismas, pirâmides, cilindros e cones, além de aprender a associar esses sólidos às suas respectivas planificações. O conteúdo também abordará a Geometria Plana, focando no estudo dos polígonos e suas propriedades, com destaque para a classificação e identificação de diferentes tipos de quadriláteros.

## Expectativas de aprendizagem

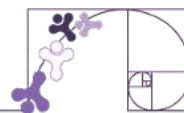
- ✓ Reconhecer, nomear, desenhar e comparar prismas e pirâmides, identificando seus atributos relativos a faces, vértices e arestas.
- ✓ Reconhecer, nomear, desenhar e comparar cilindros e cones, identificando suas bases como círculos.
- ✓ Associar prismas, pirâmides, cilindros e cones a suas planificações.
- ✓ Reconhecer, nomear, desenhar e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos.
- ✓ Identificar relação entre quadriláteros por meio de suas propriedades.

# Apresentação



- ✓ Utilizar tecnologia digital para visualizar figuras espaciais, bem como suas respectivas planificações.
- ✓ Utilizar tecnologia digital para reconhecer e comparar polígonos.

Ao concluir este capítulo, você será convidado(a) a retomar essas expectativas e refletir sobre o que aprendeu. Essa autoavaliação ajudará você a perceber o quanto evoluiu e o que pode aprimorar.



## FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS

O Centro Cultural Oscar Niemeyer, inaugurado em 2006, está localizado em Goiânia - GO e é um complexo cultural de lazer e entretenimento com construções que remetem a formas geométricas que existem na Matemática, os **sólidos geométricos**.



Fonte: BUSER: Centro Cultural Oscar Niemeyer - Goiânia - GO (adaptado).

A Biblioteca Bernardo Élis (1), uma das atrações do Centro Cultural, tem formato parecido com um *bloco retangular*.

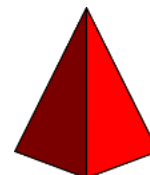
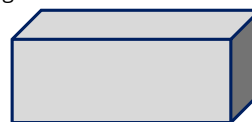
O Monumento aos Direitos Humanos (2) tem formato de *pirâmide* e foi pintado de vermelho.

Outras atrações do Centro Cultural Oscar Niemeyer são o Museu de Arte Contemporânea (3), em forma de *cilindro* e o Palácio da Música (4), que também tem formas arredondadas.

Fonte: REVISTA CASA E JARDIM: Centro Cultural Oscar Niemeyer (adaptado).

Dentre os sólidos apresentados, aqueles que não possuem superfícies curvas são denominados **poliedros**. Por exemplo, a Biblioteca (bloco retangular) e o Monumento (pirâmide) do Centro Cultural possuem formas que lembram poliedros.

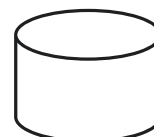
Design: Hamdi Kandi Studio / Fonte: Canva



Design: Jerry C's Images / Fonte: Canva

Os sólidos geométricos que apresentam superfícies curvas são denominados **corpos redondos**. Por exemplo, no Centro Cultural, o Museu de Arte Contemporânea e o Palácio da Música possuem formas que lembram corpos redondos.

Design: Olena Mats / Fonte: Canva

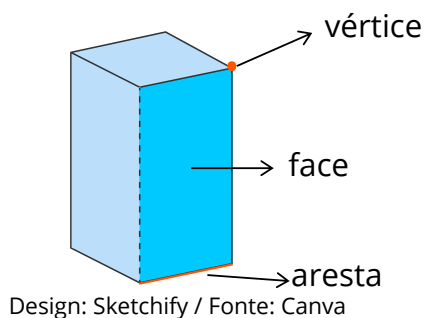


Design: Magic Design / Fonte: Canva



## POLIEDROS

A palavra **poliedro** é a junção de “**poli**”, que significa muitos e “**edros**” que quer dizer faces. Todo poliedro tem faces, arestas e vértices.

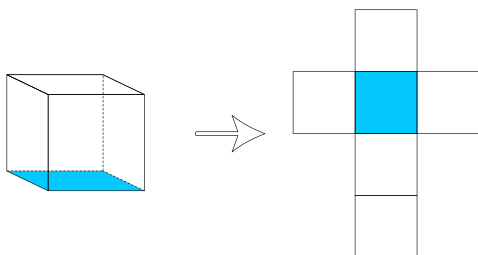


Veja abaixo alguns poliedros e os nomes que eles recebem:

### PRISMAS

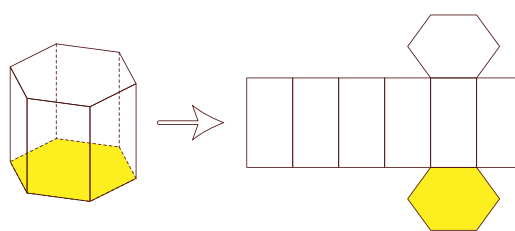
Os prismas têm duas faces iguais e paralelas, que são chamadas de bases e suas faces laterais são retangulares. Seguem alguns exemplos de prismas com as suas planificações (os sólidos geométricos abertos ou “desmontados”).

#### Hexaedro ou cubo



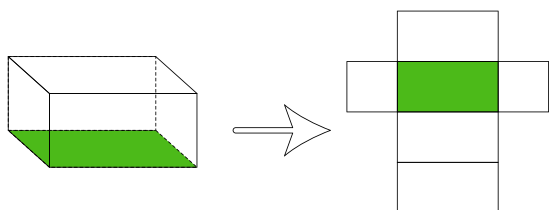
2 bases quadradas  
4 faces laterais

#### Prisma hexagonal



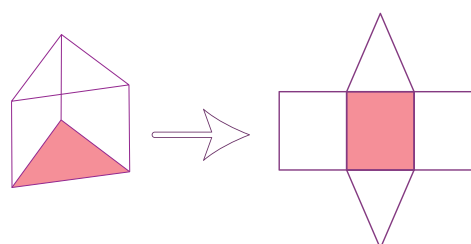
2 bases hexagonais  
6 faces laterais

#### Bloco retangular ou paralelepípedo

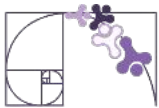


2 bases retangulares  
4 faces laterais

#### Prisma triangular



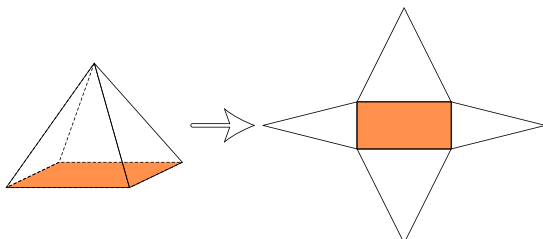
2 bases triangulares  
3 faces laterais



## PIRÂMIDES

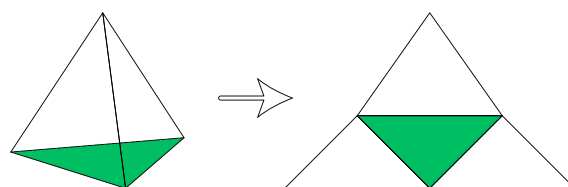
As pirâmides tem uma base e suas faces laterais triangulares. Veja alguns exemplos de pirâmides com as suas planificações.

### Pirâmide de base quadrada



1 base quadrada  
4 faces laterais

### Pirâmide de base triangular ou tetraedro

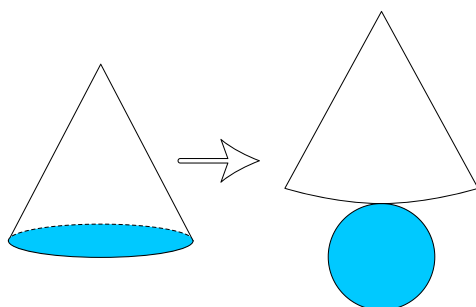


1 base triangular  
3 faces laterais

## CORPOS REDONDOS

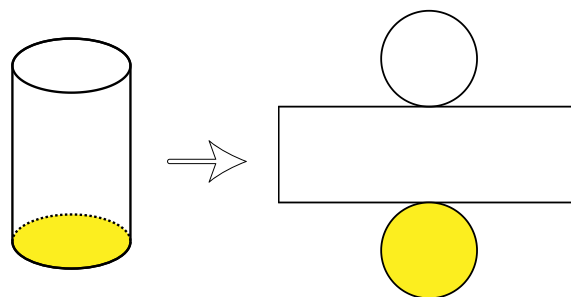
Os corpos redondos são sólidos geométricos que têm pelo menos uma parte curva, arredondada, não plana.

### Cone



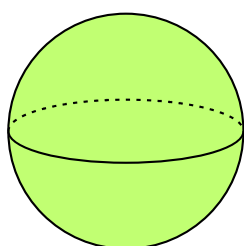
1 base circular

### Cilindro



2 bases circulares

Você observou acima as planificações do cone e do cilindro. A **esfera** também é um corpo redondo, mas ela não tem uma planificação.





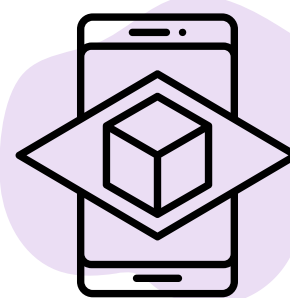
HABILIDADE  
DA COMPUTAÇÃO

EF05CO11 Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.

## Explorando Sólidos Geométricos e suas Planificações com Realidade Aumentada

Imagine se você pudesse tirar os desenhos do livro de matemática e fazê-los “aparecer” na sua mesa, podendo girá-los e observá-los de todos os lados. É isso que o aplicativo **Sólidos RA** permite fazer.

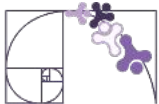
Essa tecnologia se chama **Realidade Aumentada (RA)**. Com a câmera do celular ou tablet, o aplicativo mostra figuras em 3D como se elas estivessem bem na sua frente. Assim, você pode girar, aproximar e observar cada detalhe dos sólidos geométricos.



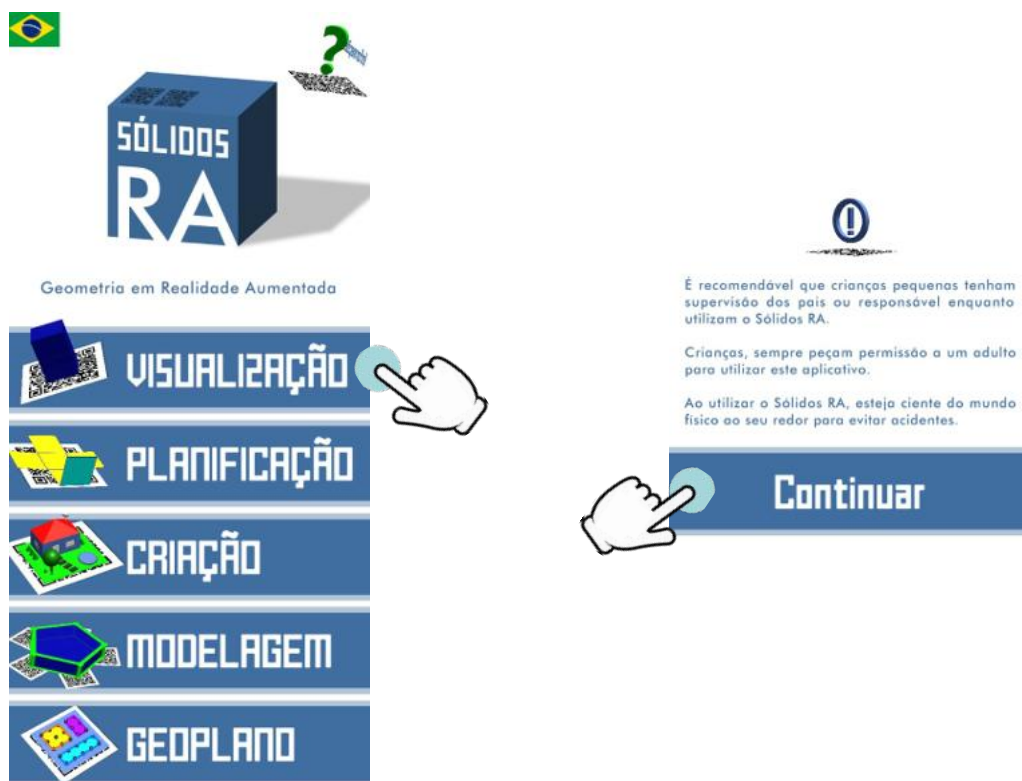
**Prezado(a) estudante**, para realizar esta atividade, você precisará do apoio de um adulto. Peça autorização ao seu responsável ou ao seu professor para utilizar um celular ou tablet. Em seguida, acessem juntos a loja de aplicativos (**Google Play Store**), procurem pelo aplicativo **Sólidos RA** e cliquem em “**Instalar**”.



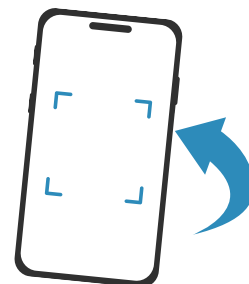
Pronto! Agora você já pode iniciar sua exploração no mundo dos sólidos em 3D.



Agora que você já baixou o aplicativo, com a ajuda e supervisão de um adulto, abra o Sólidos RA no celular ou tablet.



Em seguida, clique em “**Visualização**” e aponte a câmera para cada um dos QR Codes abaixo. Observe atentamente cada um dos sólidos apresentados e registre o nome de cada um deles.

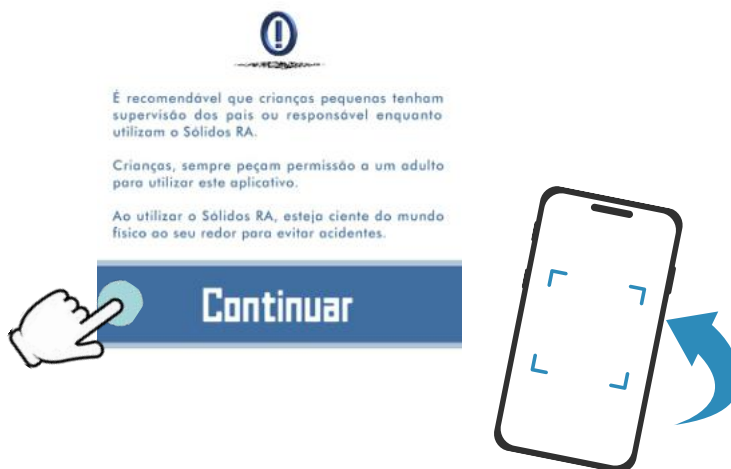




Agora, vamos explorar como alguns sólidos se apresentam quando são abertos, observando suas planificações. Para isso, retorne à página inicial do aplicativo e clique em “**Planificação**”. Em seguida, aponte a câmera para cada um dos QR Codes abaixo e observe atentamente como os sólidos se apresentam em suas planificações.



Geometria em Realidade Aumentada



CUBO



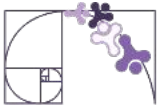
PIRÂMIDE DE BASE QUADRADA



CILINDRO



PRISMA TRIANGULAR



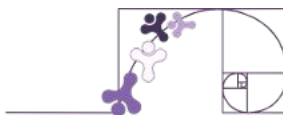
**PRISMA  
QUADRANGULAR**



**PRISMA PENTAGONAL**

Agora que você conhece um pouco mais sobre os sólidos e suas planificações, aproveite esse conhecimento para identificar essas formas no seu dia a dia e compreender melhor como elas se relacionam com o mundo ao seu redor.

# Exercícios Resolvidos



**EXERCÍCIO 1.** Circule os objetos que se parecem com corpos redondos e marque um X nos que se assemelham a poliedros.

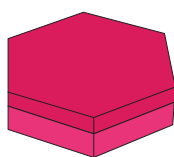
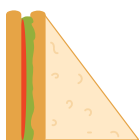
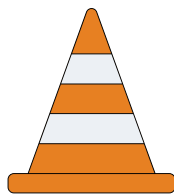
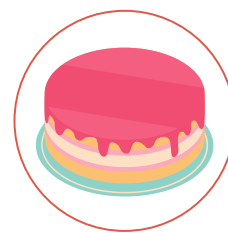
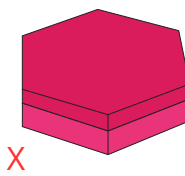
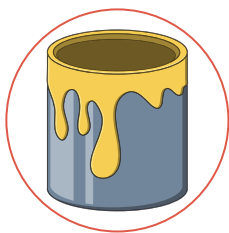
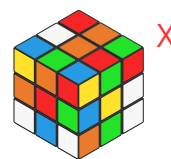
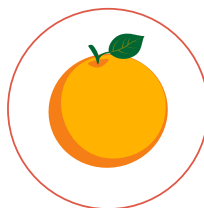
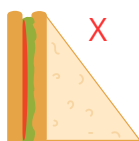
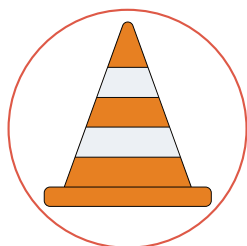


Imagem produzida no Canva.

**SOLUÇÃO.** Se parecem com corpos redondos: o cone de sinalização (cone), a laranja (esfera), a lata de tinta (cilindro) e o bolo (cilindro). Se assemelham a poliedros: a fatia de sanduíche (prisma triangular), o cubo mágico (cubo), a caixa de leite (paralelepípedo) e a caixa de presente (prisma hexagonal).



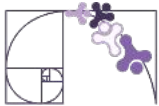
**EXERCÍCIO 2.** As Pirâmides de Gizé, no Egito, são um marco na história da civilização humana. Localizadas na periferia da capital Cairo, as enormes estruturas foram construídas há cerca de 4500 anos.

Consideradas um fenômeno arquitetônico, as Pirâmides de Gizé são uma das Sete Maravilhas do Mundo e a única Maravilha do mundo antigo ainda em pé. As três pirâmides de Gizé foram construídas como túmulos por três reis (ou faraós) do antigo Egito.



Fonte: NATIONAL GEOGRAPHIC: A pirâmide mais alta e outras atrações para conhecer no Egito (adaptado).

Fonte: NATIONAL GEOGRAPHIC: A pirâmide mais alta e outras atrações para conhecer no Egito.



Cada uma dessas pirâmides possui uma base quadrada e quatro faces triangulares. Quantas faces, arestas e vértices tem uma pirâmide de base quadrada?

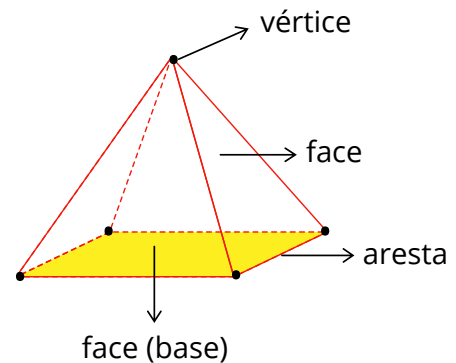
## SOLUÇÃO.

Identificando as faces, arestas e vértices de uma pirâmide de base quadrada:

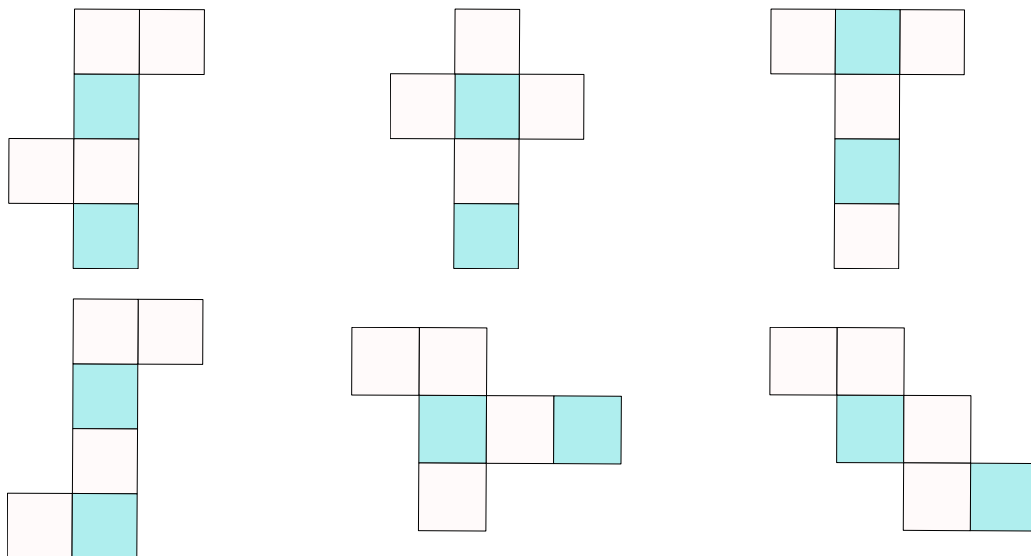
A pirâmide tem 1 face quadrada (base) e 4 faces triangulares (laterais). Então ela tem o total de **5 faces**.

Identificamos 4 arestas na base e outras 4 arestas unindo a base ao vértice superior. Então, a pirâmide tem o total de **8 arestas**.

O total de **vértices é 5** (sendo 4 na base e 1 vértice na parte superior).



As diferentes planificações abaixo dão origem ao mesmo sólido geométrico.

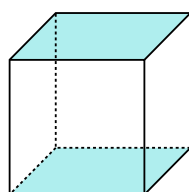


Faça um desenho desse sólido geométrico e escreva o seu nome.

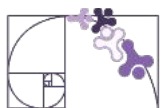
## SOLUÇÃO.

Conforme as planificações, o desenho deve representar um cubo com faces opostas coloridas de azul.

Exemplo de resposta:



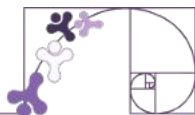
Cubo



## PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE *Matemática* PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

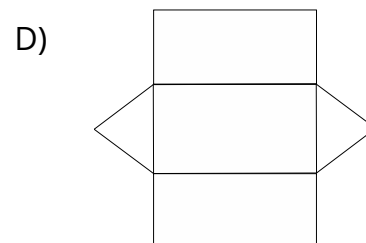
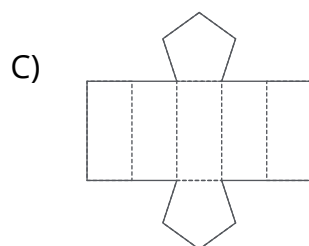
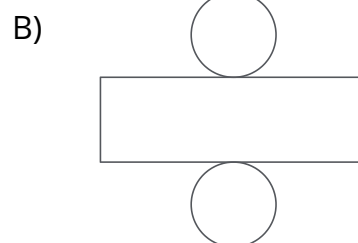
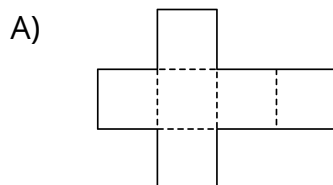
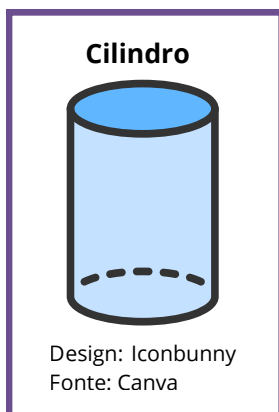
No ano de 2026, o Ensino Fundamental – Anos Iniciais, apresenta, no componente curricular Matemática, as Práticas Experimentais de Matemática, que têm como finalidade fomentar o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento e a consolidação de habilidades, do pensamento crítico e da compreensão e aplicação da lógica matemática no cotidiano.

Nesse contexto, seu(sua) professor(a) conduzirá você e sua turma em uma prática experimental de Matemática, com o objetivo de promover uma aprendizagem mais dinâmica e participativa. A proposta busca evidenciar que o conhecimento matemático está presente em diversas situações do dia a dia e que aprender de forma colaborativa torna esse processo mais significativo e interessante.



## ATIVIDADE 1

Qual das opções representa corretamente a planificação de um cilindro?



Fonte: Imagem produzida no Canva.

## ATIVIDADE 2

Durante uma aula de Matemática, a professora levou alguns objetos para que os alunos pudessem identificar formas geométricas espaciais presentes no dia a dia. Entre os objetos estavam:

- Uma caixa de leite
- Uma bola de futebol
- Um chapéu de aniversário
- Um cone de trânsito


Com base nas características geométricas, qual desses objetos é um exemplo real de um prisma?


- A) A caixa de leite.
- B) A bola de futebol.
- C) O chapéu de aniversário.
- D) O cone de trânsito




## ATIVIDADE 3

Observe os objetos abaixo e marque a alternativa que associa corretamente suas formas geométricas espaciais:

A) Chapéu de festa → Pirâmide. 

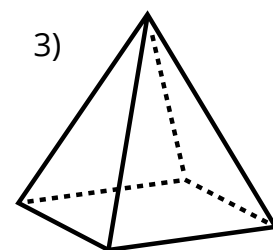
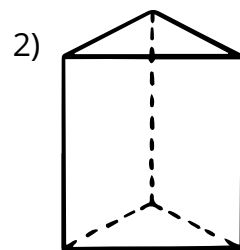
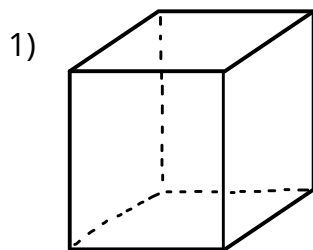
B) Lata de refrigerante → Cilindro. 

C) Bola de sinuca → Prisma. 

D) Casquinha de sorvete → Esfera. 

## ATIVIDADE 4

Observe as figuras abaixo e responda às questões a seguir.



A) Identifique e nomeie cada sólido geométrico apresentado.

B) Qual é o formato da base de cada sólido?

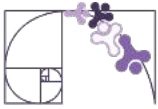
C) Qual desses sólidos pode ser classificado como um prisma? Justifique sua resposta.

D) Qual característica diferencia uma pirâmide de um prisma?

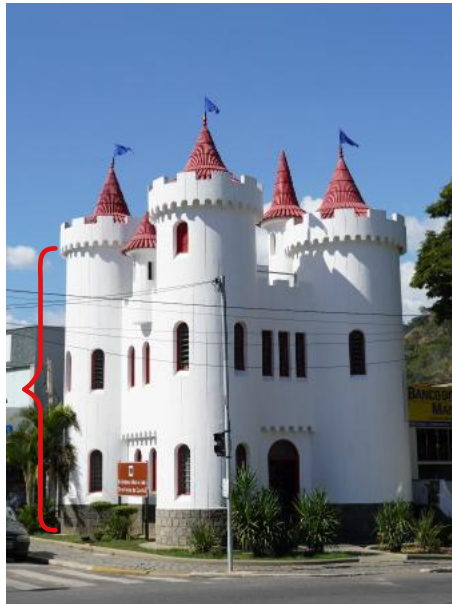
## ATIVIDADE 5

A imagem abaixo é uma biblioteca, que carinhosamente é chamada de Castelhinho devido a sua arquitetura em forma de castelo. (...) Quem chega em Castelo, vindo de Cachoeiro de Itapemirim, ES, logo vê o prédio, que é um belíssimo cartão postal da cidade.

Fonte: [https://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotoDirectLink-g2347346-d8480362-i218681551-Castelhinho\\_Biblioteca\\_Municipal-Castelo\\_State\\_of\\_Espirito\\_Santo.html](https://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotoDirectLink-g2347346-d8480362-i218681551-Castelhinho_Biblioteca_Municipal-Castelo_State_of_Espirito_Santo.html)



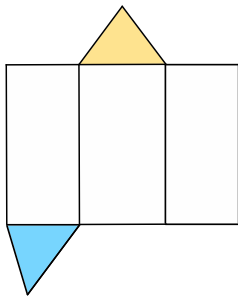
Torre



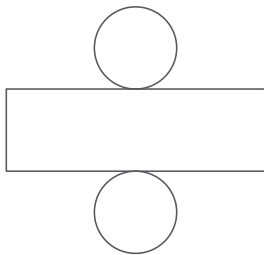
Biblioteca Pública Municipal "Ciro Vieira da Cunha" - Castelinho.  
Fonte: <https://castelo.es.gov.br/onde-visitar>

A torre do "castelo" se assemelha a qual figura geométrica?

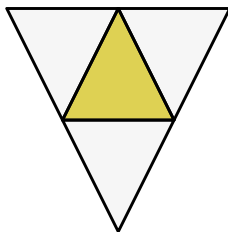
A)



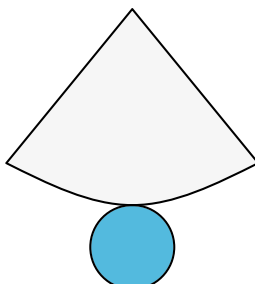
B)

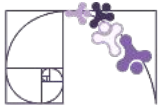


C)



D)





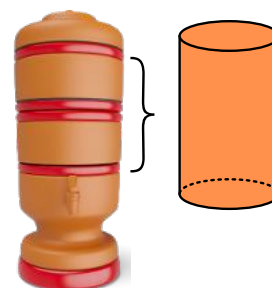
## ATIVIDADE 6

Os filtros de barro estão presentes em muitas casas brasileiras, e de acordo com pesquisas realizadas por cientistas norte-americanos, e publicadas no livro “The Drinking Water Book”, de Colin Ingram, nossos filtros têm, provavelmente, o melhor sistema de purificação de água do mundo.

Fonte: <https://www.gov.br/fundaj/pt-br/destaques/observa-fundaj-itens/observa-fundaj/tecnologias-de-convivencias-com-as>

Se a parte principal do filtro é um cilindro, quais são seus principais elementos?

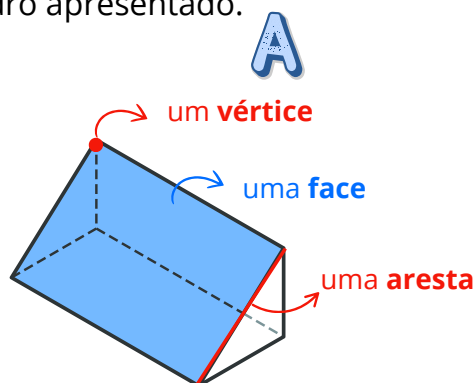
- A) Vértices, faces planas e arestas.
- B) Base circular, altura e superfície lateral curva.
- C) Pontas, faces triangulares e base quadrada.
- D) Faces hexagonais e vértices agudos.



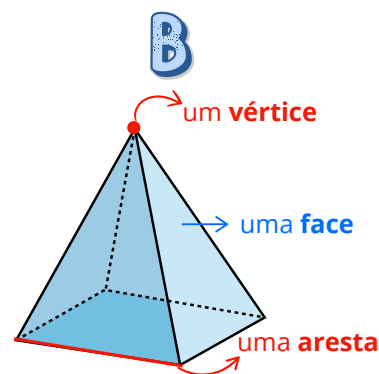
Design: Ranilson Arruda/  
Fonte: Canva

## ATIVIDADE 7

Observe com atenção um vértice, uma face e uma aresta na representação de cada poliedro apresentado.



Design: Sketchify/ Fonte: Canva

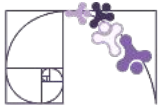


Design: Sketchify/ Fonte: Canva

- A) Classifique cada figura acima como prisma ou pirâmide.

B) Complete as frases com as palavras: VÉRTICE, FACE ou ARESTA.

- Cada \_\_\_\_\_ é um polígono que forma a superfície do poliedro.
- Cada lado de uma face do poliedro é uma \_\_\_\_\_.
- Cada \_\_\_\_\_ é o ponto de encontro de três ou mais arestas.



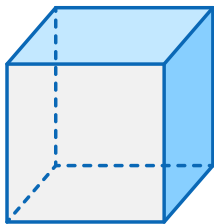
## ATIVIDADE 8

A precisão na construção de pirâmides e templos no Egito reflete um profundo conhecimento matemático e geométrico desse povo. Desde os tempos mais remotos, os egípcios utilizavam conceitos de aritmética, medição e proporção para planejar e erguer suas monumentais edificações. O uso do triângulo retângulo, a aplicação de razões e proporções e o desenvolvimento de métodos práticos para calcular áreas e volumes demonstram a sofisticação matemática da civilização egípcia. Além disso, registros em papiros, como o Papiro de Rhind, revelam como a Matemática era essencial não apenas para a Arquitetura, mas também para a Administração, a Engenharia e até mesmo para a organização econômica do Egito Antigo.

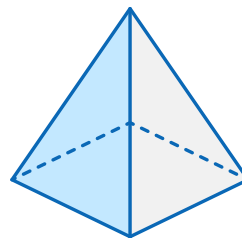
Fonte: <https://realizeeducacao.com.br/wiki/egito-antigo/>

As pirâmides do Egito possuem um formato semelhante ao poliedro conhecido como pirâmide. Abaixo, observe algumas representações de diferentes tipos de poliedros:

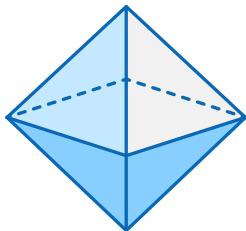
**a**



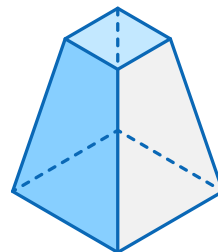
**b**



**c**

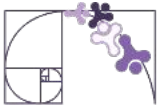


**d**



Complete a tabela a seguir de acordo com essas representações de sólidos.

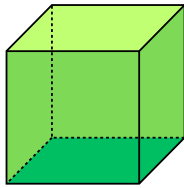
Poliedro	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
Vértices				
Arestas				
Faces				



## ATIVIDADE 9

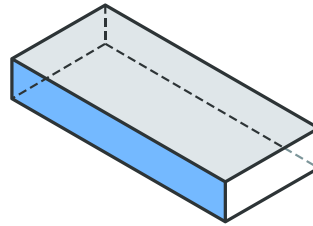
Complete as frases:

A)



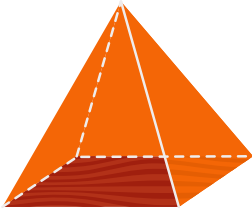
O cubo tem \_\_\_\_ faces, \_\_\_\_ arestas e \_\_\_\_ vértices. Suas faces são \_\_\_\_\_.

B)



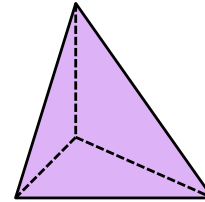
O paralelepípedo tem \_\_\_\_ faces, \_\_\_\_ arestas e \_\_\_\_ vértices. Suas faces são \_\_\_\_\_.

C)



A pirâmide de base quadrangular tem \_\_\_\_ faces, \_\_\_\_ arestas e \_\_\_\_ vértices. Suas faces são \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

D)

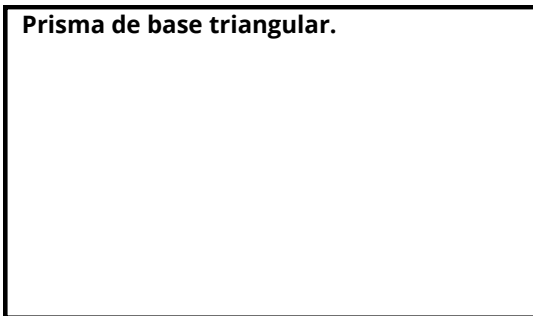


A pirâmide triangular ou tetraedro tem \_\_\_\_ faces, \_\_\_\_ arestas e \_\_\_\_ vértices. Suas faces são \_\_\_\_\_.

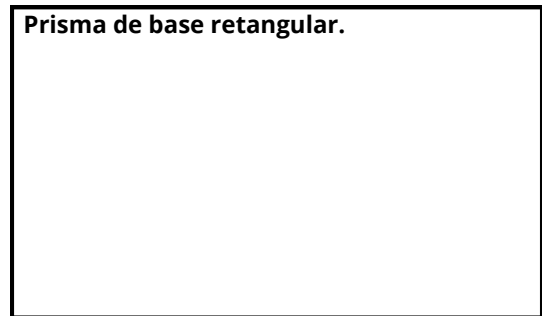
## ATIVIDADE 10

Desenhe as representações de alguns prismas, conforme a legenda abaixo:

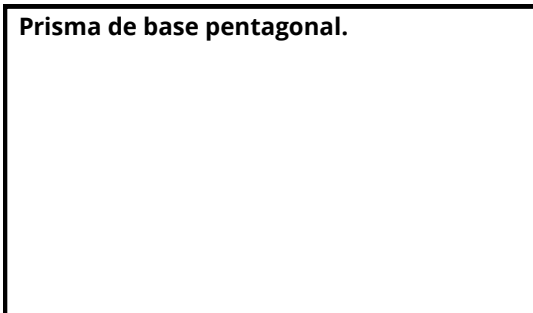
Prisma de base triangular.



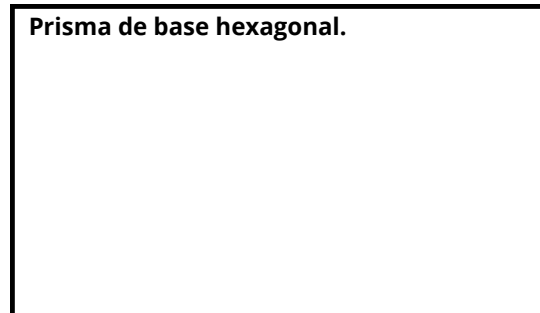
Prisma de base retangular.



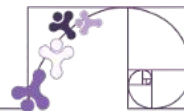
Prisma de base pentagonal.



Prisma de base hexagonal.



# Conceitos & Conteúdos



## FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS: CARACTERÍSTICAS, REPRESENTAÇÕES E ÂNGULOS

As placas de trânsito têm formatos que lembram contornos conhecidos.



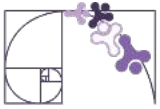
Fonte: TABELA DE MULTAS: Significados das Placas de Trânsito.

Observe as placas a seguir:

Placa	Significado	Formato do contorno
	Velocidade Máxima Permitida	Circunferência
	Curva à Esquerda	Quadrado
	Parada Obrigatória	Octógono
	Indicação de Sentido (direção)	Retângulo
	Dê a Preferência	Triângulo

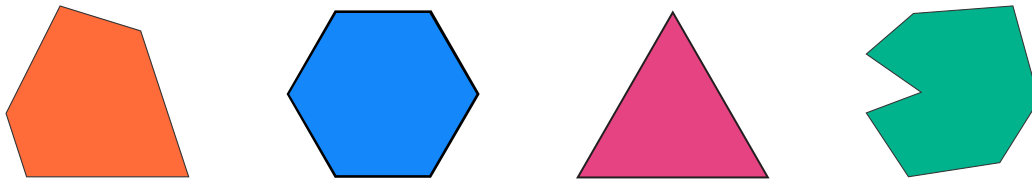
Fonte: Imagem produzida no Canva.

Esses contornos são exemplos de figuras geométricas presentes em nosso cotidiano.

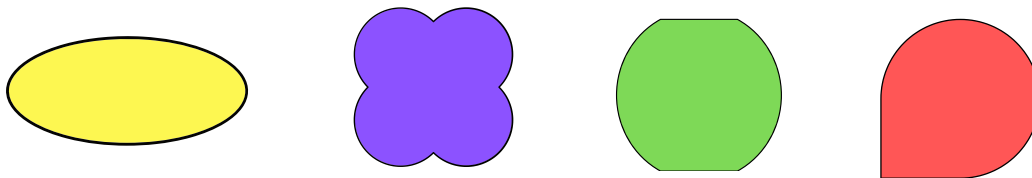


## POLÍGONOS

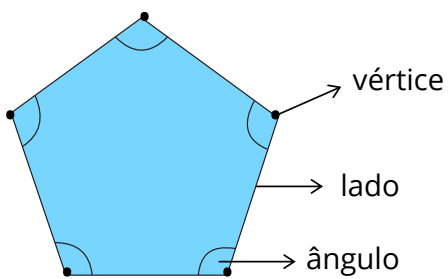
Polígonos são figuras geométricas planas delimitadas por segmentos de reta. Observe alguns exemplos de polígonos:



Figuras geométricas que não possuem todo o contorno formado por segmentos de reta, **não** são polígonos, como as figuras a seguir:

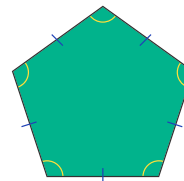


Nos polígonos, podemos identificar **lados, vértices e ângulos**.



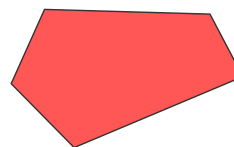
O polígono acima tem 5 lados, 5 vértices e 5 ângulos. Ele é um pentágono.

Os polígonos que têm todos os lados e todos os ângulos com medidas iguais são **polígonos regulares**.



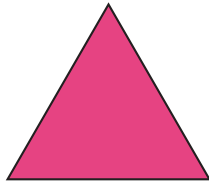
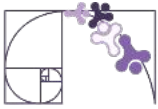
Pentágono regular

Os polígonos que não têm essas características são **polígonos irregulares**.

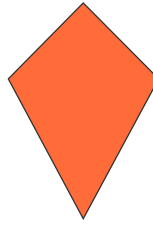


Pentágono irregular

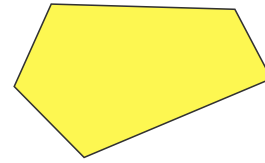
Os polígonos podem ser classificados de acordo com a quantidade de lados que possuem. Veja os nomes de alguns polígonos:



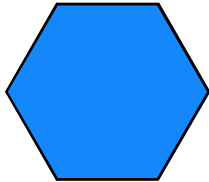
**Triângulo**  
(3 lados)



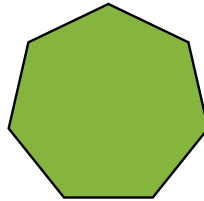
**Quadrilátero**  
(4 lados)



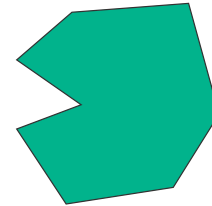
**Pentágono**  
(5 lados)



**Hexágono**  
(6 lados)

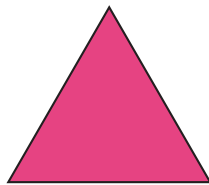


**Heptágono**  
(7 lados)

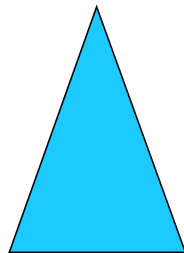
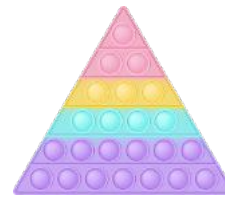


**Octógono**  
(8 lados)

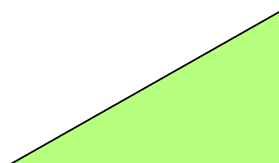
Conforme as medidas dos seus lados, os **triângulos** podem ser classificados como:



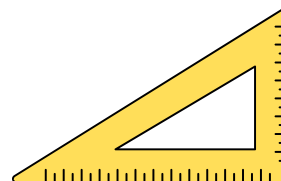
**Triângulo equilátero**  
3 lados com a mesma medida



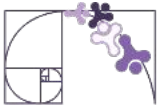
**Triângulo isósceles**  
2 lados com a mesma medida



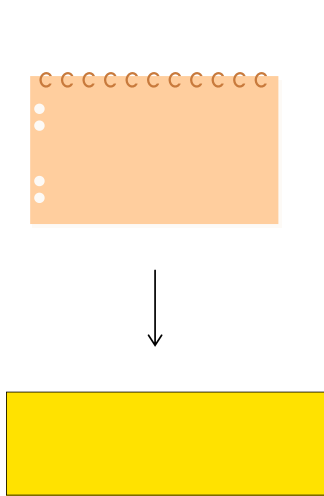
**Triângulo escaleno**  
3 lados com medidas diferentes



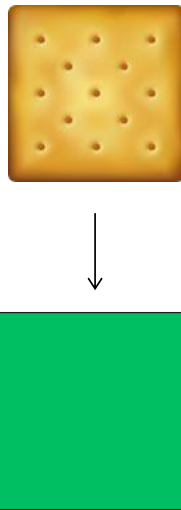
Essas formas vistas no cotidiano lembram esses triângulos.



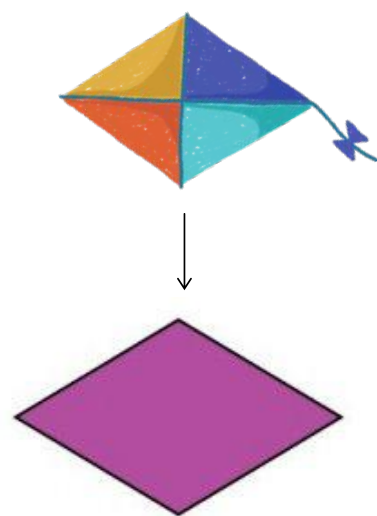
As formas a seguir lembram alguns **quadriláteros** que recebem nomes especiais:



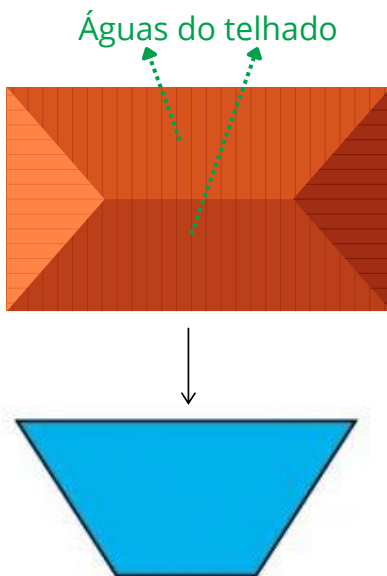
**Retângulo**  
Lados opostos com a  
mesma medida



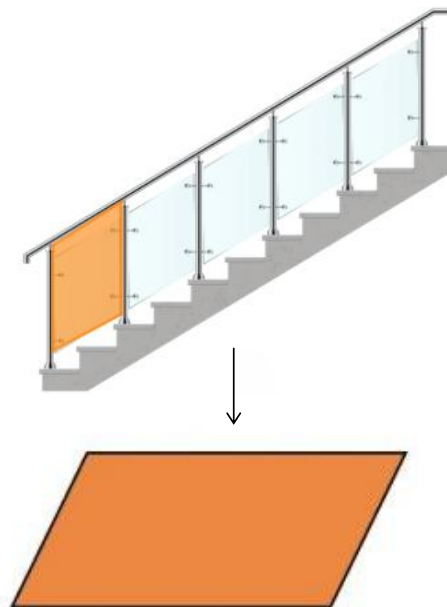
**Quadrado**  
Todos os lados  
com a mesma medida



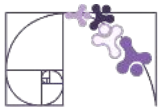
**Losango**  
Todos os lados com a  
mesma medida



**Trapézio**  
Dois lados opostos  
paralelos com  
medidas diferentes

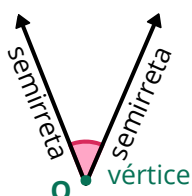
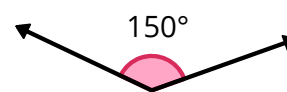
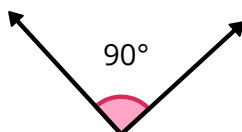
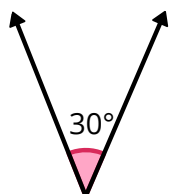


**Paralelogramo**  
Todos os lados opostos  
paralelos com  
medidas iguais



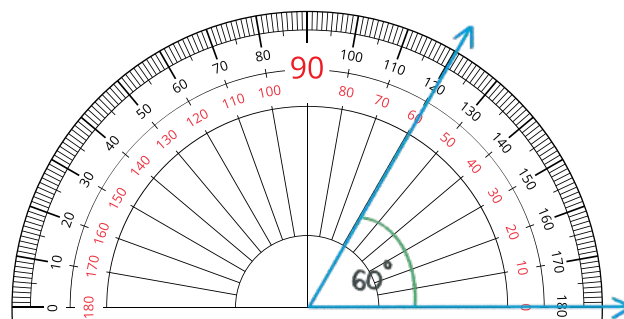
## ÂNGULOS

Observe a abertura das pontas de cada tesoura. Elas formam diferentes **ângulos**, com medidas diferentes.



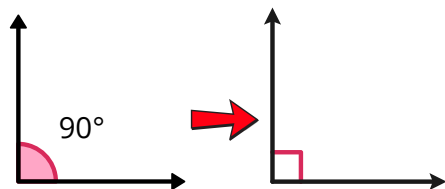
Para ser chamada de **ângulo**, uma figura deve ser formada por 2 semirretas de mesma origem, que é o vértice.

A unidade de medida mais usada para ângulos é o **grau** e o instrumento usado para realizar essas medidas é o **transferidor**. No transferidor ao lado, está indicada a medida de um ângulo de  $60^\circ$ .

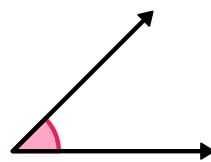


Design: Natch Studio/ Fonte: Canva

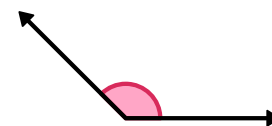
Conforme as suas medidas, os ângulos recebem nomes especiais:



Ângulo **reto**:  
sua medida é igual a  $90^\circ$



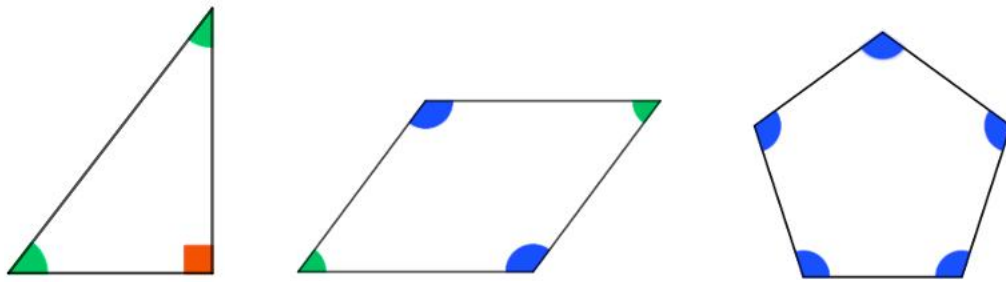
Ângulo **agudo**:  
sua medida é maior do que  $0^\circ$   
e menor do que  $90^\circ$



Ângulo **obtusos**: sua medida é maior do que  $90^\circ$  e menor do que  $180^\circ$

## ÂNGULOS NOS POLÍGONOS

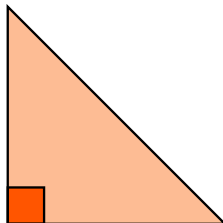
Nos polígonos abaixo, o ângulo reto está destacado de laranja, os ângulos agudos estão destacados de verde e os ângulos obtusos, de azul.



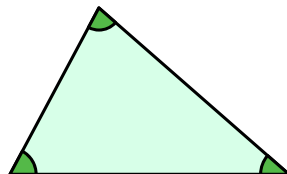
Observe que o pentágono acima é um pentágono regular.

RELEMBRANDO: Os polígonos que têm todos os lados e todos os ângulos com medidas iguais são **polígonos regulares**.

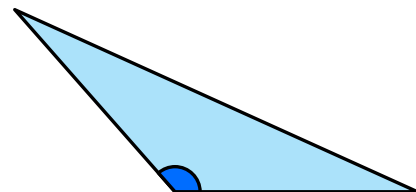
Conforme as medidas dos seus ângulos, os **triângulos** podem ser classificados como:



**Triângulo retângulo**  
1 ângulo reto



**Triângulo acutângulo**  
3 ângulos agudos



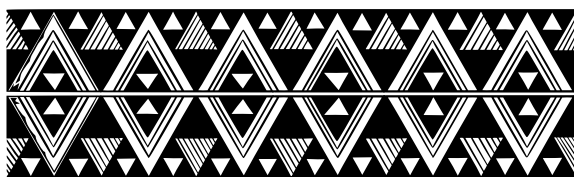
**Triângulo obtusângulo**  
1 ângulo obtuso

## VOCÊ SABIA?

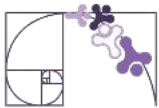


Em muitas culturas indígenas brasileiras, os triângulos aparecem com frequência nos grafismos — desenhos presentes em pinturas corporais, cestarias, cerâmicas e tecidos. Entre os povos Kayapó, Wajãpi e Krahô, por exemplo, os triângulos são usados de forma repetida e organizada, formando padrões que transmitem ideias de equilíbrio, força e tradição. Esses triângulos podem ser todos iguais, formando figuras simétricas e regulares, parecidas com os triângulos equiláteros.

Fonte: [wikipédia](https://pt.wikipedia.org/wiki/Triângulo) (texto adaptado).



Design: Māori Taniko Weave / Fonte: Canva

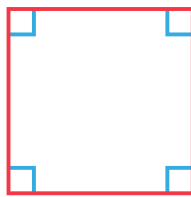


Observe as características dos **quadriláteros** abaixo, no que se refere aos seus ângulos:



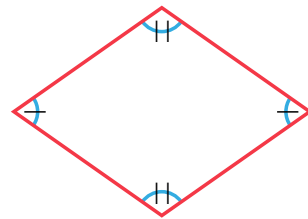
**Retângulo**

Quatro ângulos retos



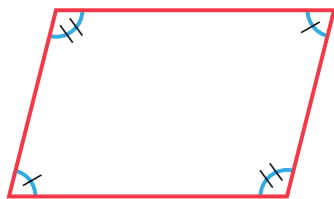
**Quadrado**

Quatro ângulos retos



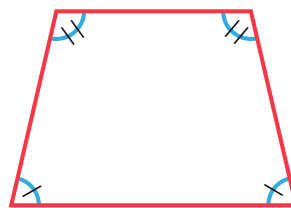
**Losango**

Ângulos opostos com medidas iguais



**Paralelogramo**

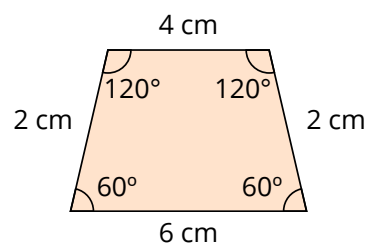
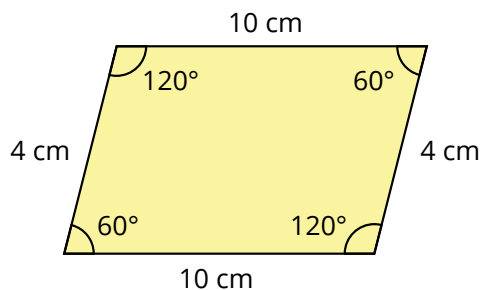
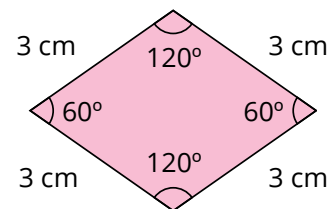
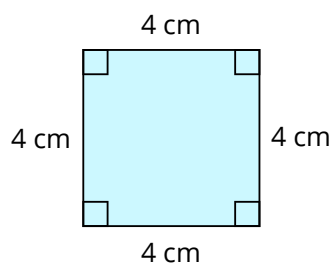
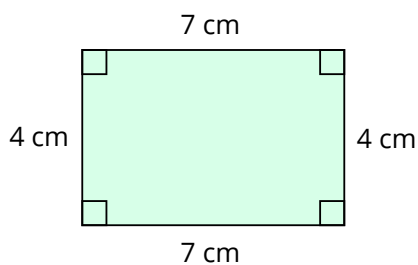
Ângulos opostos com medidas iguais



**Trapézio isósceles**

Ângulos da mesma base com medidas iguais  
(mas nem todo trapézio é isósceles)

Agora, você já conhece como são os lados e os ângulos desses **quadriláteros** especiais. Veja alguns exemplos com medidas:





HABILIDADE  
DA COMPUTAÇÃO

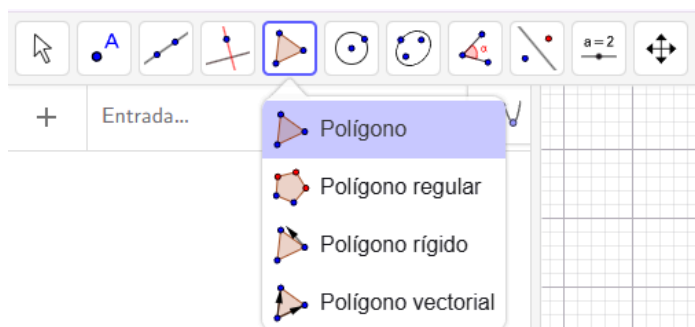
EF05CO11 Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.

## UTILIZANDO O GEOGEBRA PARA RECONHECER E COMPARAR POLÍGONOS

Nesta atividade, você vai usar o GeoGebra para explorar e descobrir características dos polígonos.

### *Criando polígonos no GeoGebra*

A ferramenta "**Polígono**" possibilita construir polígonos a partir de pontos já construídos na Janela de Visualização ou mesmo a partir de pontos criados no momento do uso da ferramenta.



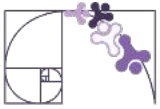
**Polígono:** Para construir um polígono, selecione esta ferramenta e em seguida clique na janela de visualização.

### Atividade 1

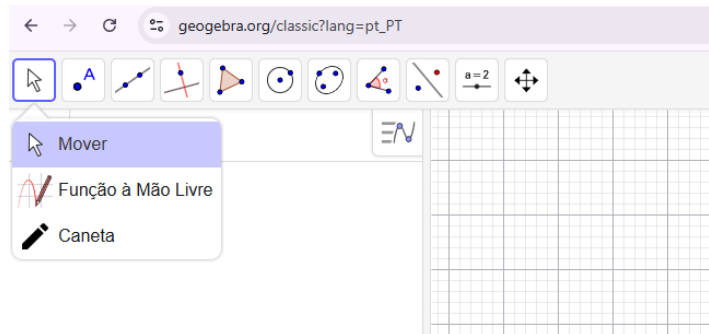
- Selecione a ferramenta "**Polígono**" na barra superior.
- Crie um polígono com 4 lados.
- Clique em diferentes pontos na tela para criar uma figura e finalize clicando no primeiro ponto.


Agora observe e responda:

- a) Os lados da figura têm o mesmo tamanho ou são diferentes?
- b) Os ângulos da figura são iguais ou diferentes?



A ferramenta “**Mover**” permite mover um objeto ao longo da janela de visualização.



-  **Mover:** para mover um objeto ao longo da janela de visualização, selecione o objeto e arrastá-o até a posição desejada.

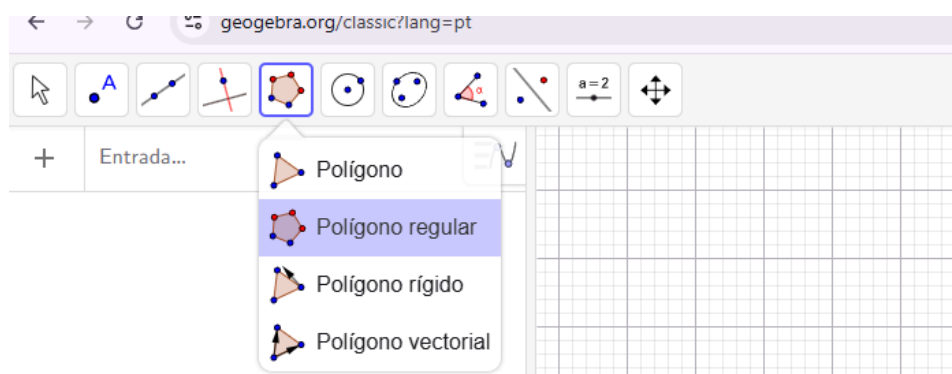
## Atividade 2


- Selecione a ferramenta “**Mover**” na barra superior.
- Clique em um dos vértices da figura que você criou na atividade 1 e arraste.
- Faça isso com os vértices.

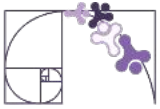
Agora responda:

- a) O que aconteceu com a quantidade de lados da figura?
- b) O tamanho dos lados mudou?
- c) Os ângulos mudaram?
- d) A figura continua sendo um quadrilátero?

Agora, com a ferramenta “**Polígono Regular**” obteremos polígonos a partir de dois pontos e de um número natural que indica a quantidade de lados ou vértices.



-  **Polígono regular:** para construir um polígono regular, selecione a ferramenta Polígono Regular, escolha dois pontos na tela e, em seguida, será exibida uma janela na qual você deverá informar um número correspondente à quantidade de vértices desejada.



## Atividade 3

- Selecione a ferramenta “**Polígono Regular**” na barra de ferramenta.
- Construa um polígono de 4 lados: clique em dois pontos na tela e, em seguida, escolha a quantidade de lados desejada.

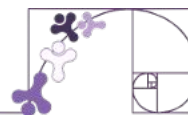
Observe o polígono criado e responda:

- a) Os lados têm a mesma medida ou são diferentes?
- b) Os ângulos são iguais ou diferentes?
- c) Você sabe o nome dessa figura?

Você percebeu que, ao movimentar os vértices, a aparência da figura muda, mas sua essência não: ela continua apresentando quatro lados e quatro vértices, permanecendo um quadrilátero. Além disso, há uma diferença importante: quando um quadrilátero tem todos os lados e ângulos iguais, ele é chamado de regular (como o polígono criado na atividade 3). Já quando isso não acontece, ele é considerado um polígono irregular (como os polígonos das atividades 1 e 2).

**Continue explorando:** crie novos polígonos com diferentes quantidades de lados, mova os vértices e observe o que acontece com as figuras.

# Exercícios Resolvidos



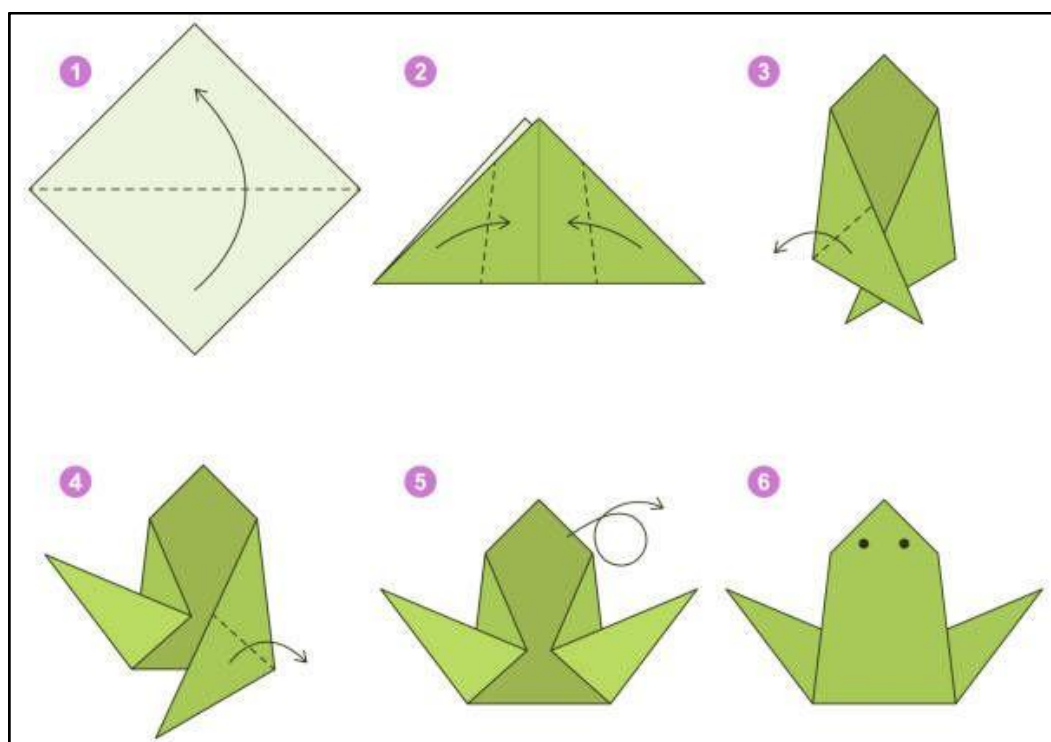
**EXERCÍCIO 1.** Origamis são dobraduras feitas com folhas de papel. Faça a dobradura do sapo, seguindo as instruções da imagem abaixo.

Para iniciar o passo 1, você irá precisar de uma folha de papel quadrada, que será dobrada conforme indicado na linha pontilhada.

No passo 2, deverá fazer duas dobras, como indicado nas linhas pontilhadas.

No passo 3, irá dobrar umas das patas e no passo 4 irá dobrar a outra pata.

No passo 5 irá girar a dobradura, obtendo o resultado do passo 6.

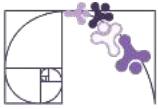


Fonte: PINTEREST: Origami sapo.

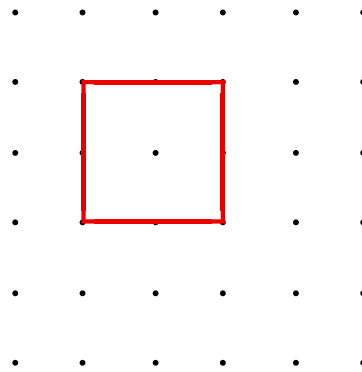
- De que tipo são os dois triângulos obtidos ao fazer a dobra indicada no passo 1?
- De que tipo são os dois triângulos que formam as patas, obtidos nos passos 3 e 4?
- Qual é o nome do polígono de 5 lados observado no passo 6?

## SOLUÇÃO.

- Triângulos isósceles.
- Triângulos isósceles ou triângulos escalenos (a depender de como a dobra foi feita).
- Pentágono.



**EXERCÍCIO 2.** Observe ao lado o desenho de um quadrado na malha pontilhada:



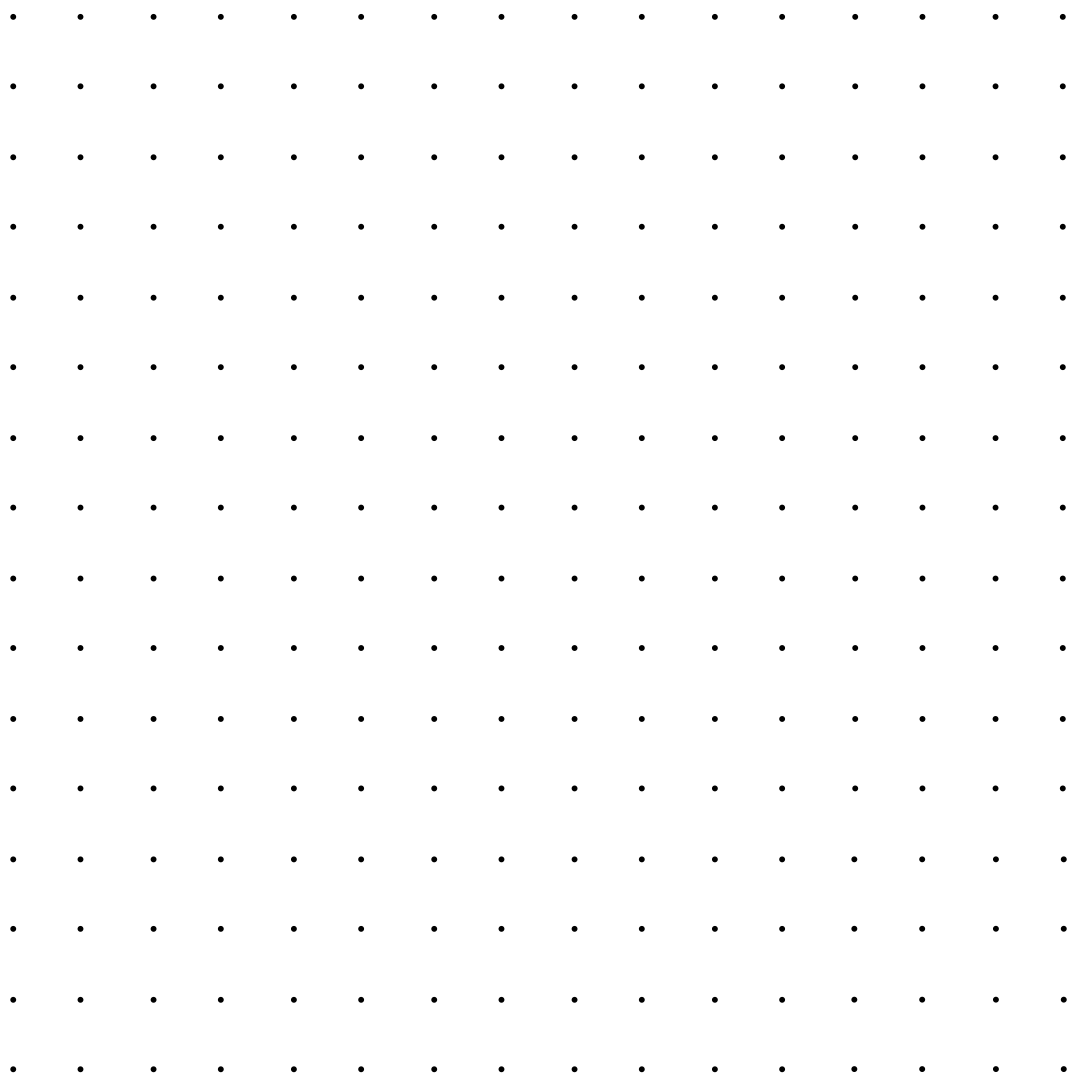
Agora, faça os desenhos indicados na malha pontilhada abaixo:

a) Um retângulo

b) Um losango

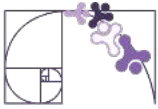
c) Um trapézio

d) Um paralelogramo

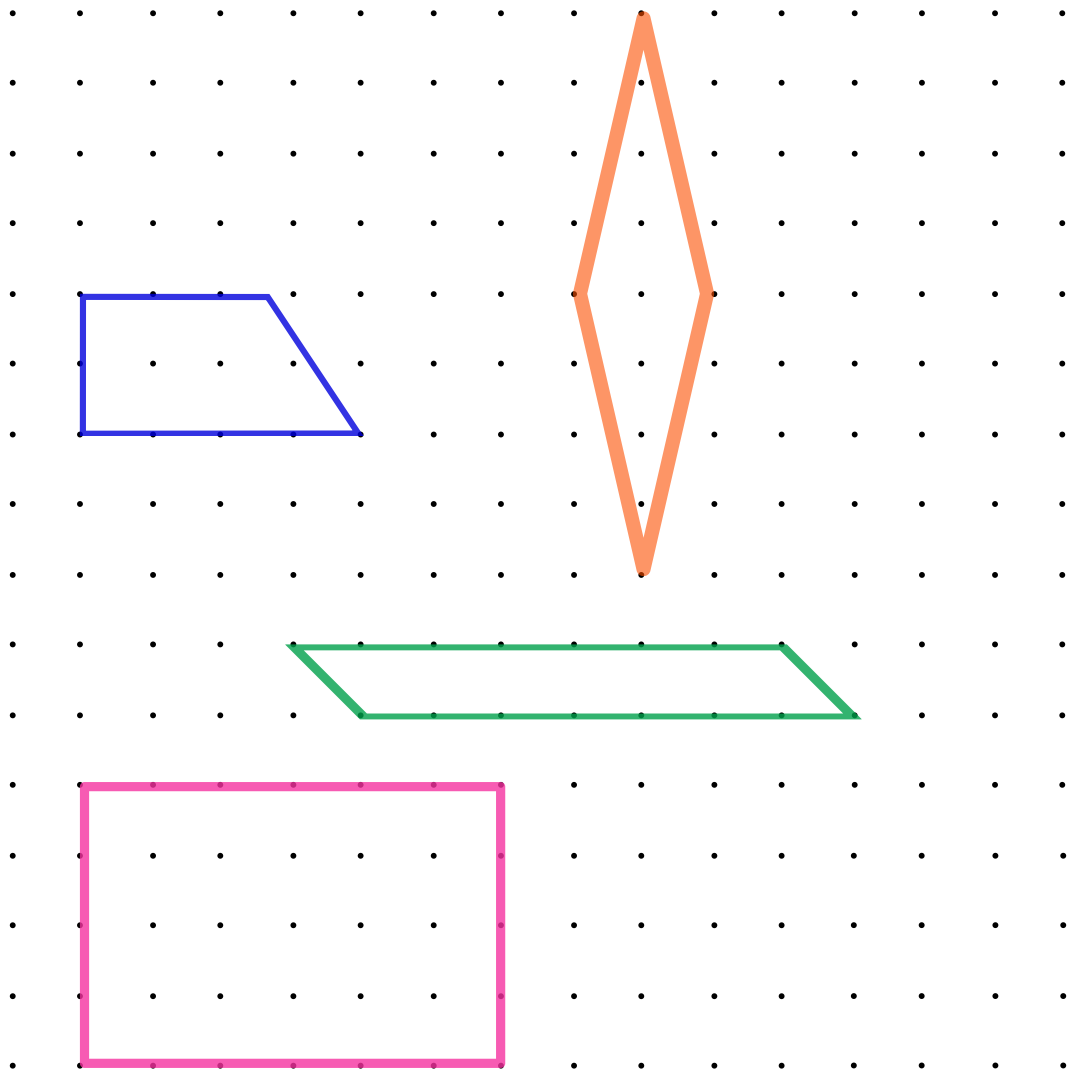


**SOLUÇÃO.**

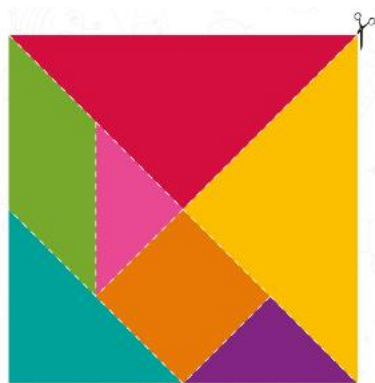
Resposta pessoal. Segue abaixo um exemplo de resposta:



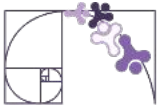
- a) Um retângulo    b) Um losango    c) Um trapézio    d) Um paralelogramo



**EXERCÍCIO 3.** O Tangram é um quebra-cabeça de origem chinesa formado por sete figuras geométricas que, juntas, formam um quadrado. Com suas peças, é possível montar inúmeras figuras diferentes. Veja algumas dessas figuras, a seguir:



Fonte: LEITURINHA: Tangram.



Dentre as sete peças do Tangram, temos: dois triângulos maiores, um triângulo médio, dois triângulos menores, um quadrado e um paralelogramo.



- Usando um transferidor, indique as medidas dos ângulos desses polígonos.
- Conforme a medida dos seus ângulos, de que tipo são os triângulos do Tangram?

## SOLUÇÃO.

a) Para realizar a medida dos ângulos do triângulo amarelo, posicionamos o ponto central do transferidor no vértice A do triângulo, como indicado na **Figura 1** abaixo. Assim, encontramos a medida do primeiro ângulo, que é de  $45^\circ$ .

Em seguida, posicionamos o ponto central do transferidor no vértice B, como mostra a **Figura 2**, encontrando a medida do segundo ângulo de  $45^\circ$ .

Na **Figura 3**, mostramos como posicionar o transferidor no vértice C, realizando a medida do terceiro ângulo, que é de  $90^\circ$ .

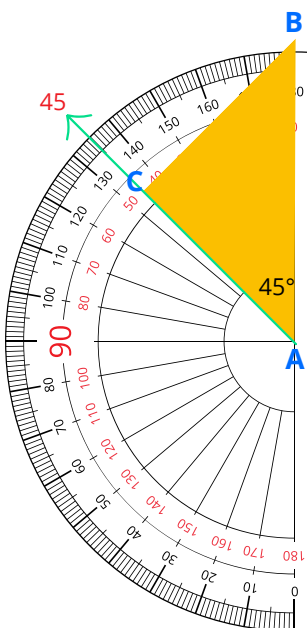


Figura 1

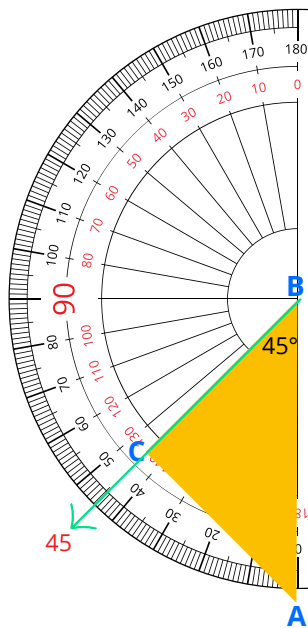


Figura 2

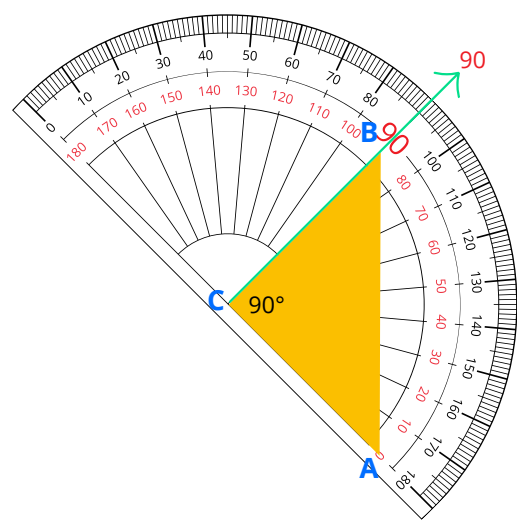


Figura 3

Design: Natch Studio / Fonte: Canva



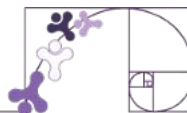
Então, as medidas dos ângulos dos dois triângulos maiores são  $45^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $90^\circ$ .

Realizando de modo análogo, as medições dos ângulos do triângulo médio e de um dos triângulos menores, também encontramos  $45^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $90^\circ$ . Assim, concluímos que essas são as medidas dos ângulos de todos os triângulos do Tangram.

Usando o transferidor para medir os ângulos do quadrado, confirmamos que os quatro ângulos são de  $90^\circ$  e medindo os ângulos do paralelogramo, encontramos dois ângulos de  $135^\circ$  e dois ângulos de  $45^\circ$ .

b) Como cada triângulo do Tangram tem um ângulo de  $90^\circ$  (ângulo reto), todos eles são triângulos retângulos.

## Material Extra

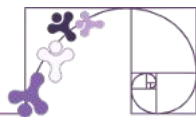


### Material digital

Indicamos a seguir um material digital elaborado no Geogebra que apresenta sólidos (prisma, pirâmide, cilindro e cone) e suas planificações de forma interativa. Por meio de controles deslizantes, é possível alterar medidas e visualizar a planificação de cada sólido. Acesse por meio do link ou realizando a leitura do QR Code.

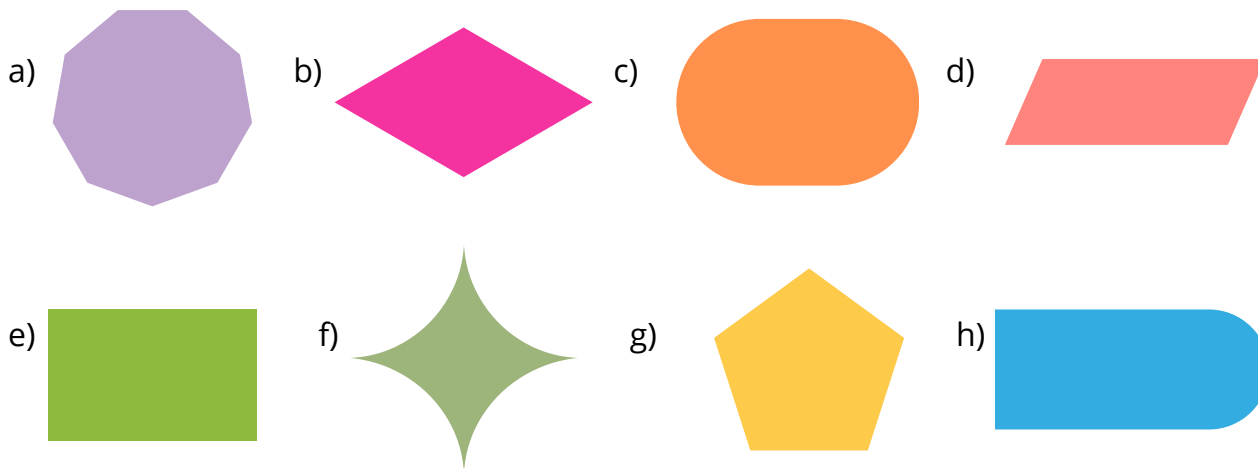
Link: <https://www.geogebra.org/m/vkuhutmh>





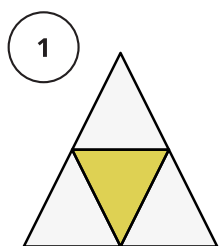
## ATIVIDADE 1

Quais dessas figuras representam polígonos?



## ATIVIDADE 2

Em uma escola estadual do Espírito Santo, um aluno resolveu explorar a geometria de forma criativa. Ele utilizou triângulos, unindo-os lado a lado, formando novos polígonos. Abaixo estão os resultados obtidos por ele ao unir os triângulos de diferentes maneiras, formando os polígonos 1, 2 e 3:



2



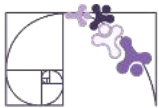
Imagem produzida no Canva

3



Os polígonos 1, 2 e 3 obtidos pelo aluno são, na ordem:

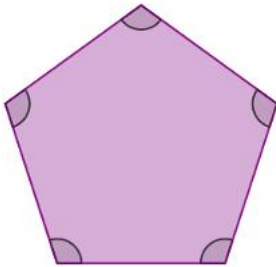
- A) triângulo, retângulo e quadrado.
- B) trapézio, triângulo e quadrado.
- C) triângulo, quadrado e retângulo.
- D) trapézio, retângulo e triângulo.



## ATIVIDADE 3

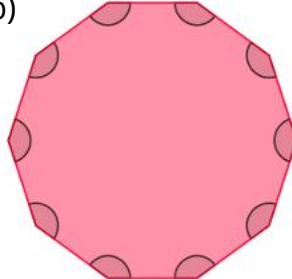
Observe os polígonos representados a seguir. Depois, complete as informações de cada figura, identificando seu nome ao final:

a)



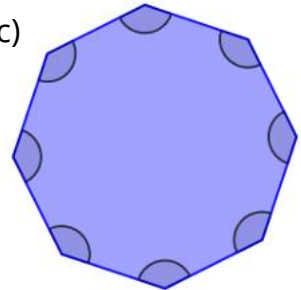
\_\_\_ lados  
\_\_\_ ângulos  
\_\_\_ vértices

b)



\_\_\_ lados  
\_\_\_ ângulos  
\_\_\_ vértices

c)



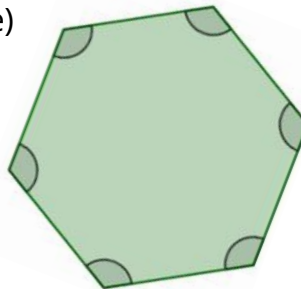
\_\_\_ lados  
\_\_\_ ângulos  
\_\_\_ vértices

d)



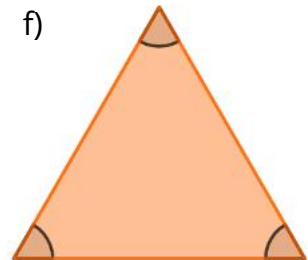
\_\_\_ lados  
\_\_\_ ângulos  
\_\_\_ vértices

e)



\_\_\_ lados  
\_\_\_ ângulos  
\_\_\_ vértices

f)



\_\_\_ lados  
\_\_\_ ângulos  
\_\_\_ vértices

## ATIVIDADE 4

Escreva o nome do polígono que os objetos abaixo apresentam:

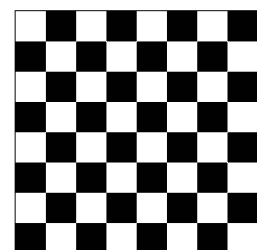
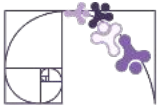
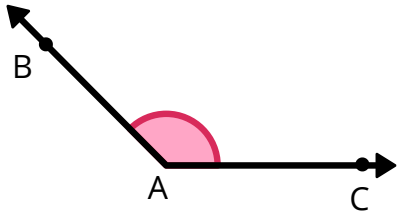


Imagem produzida no Canva

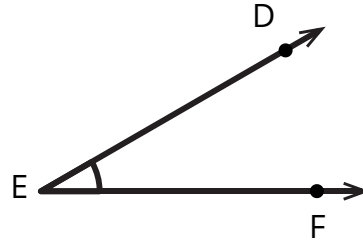


## ATIVIDADE 5

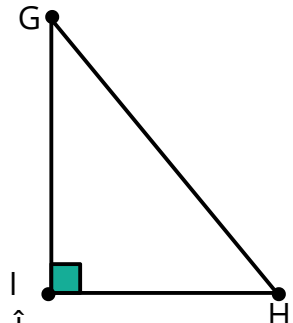
Fazendo uso do transferidor, meça os ângulos e classifique-os como RETO, AGUDO ou OBTUSO.



$\hat{A} =$  \_\_\_\_\_  
ângulo \_\_\_\_\_



$\hat{E} =$  \_\_\_\_\_  
ângulo \_\_\_\_\_



$\hat{I} =$  \_\_\_\_\_  
ângulo \_\_\_\_\_

## ATIVIDADE 6

Observe os ângulos destacados nas imagens e classifique-os em AGUDO, OBTUSO ou RETO.

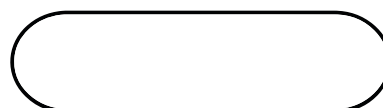
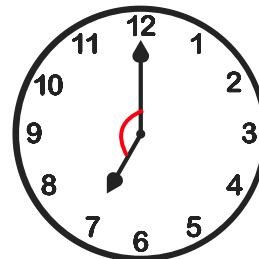
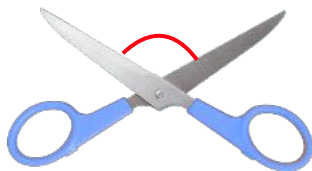
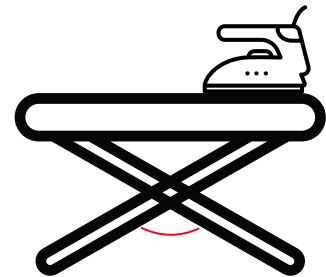
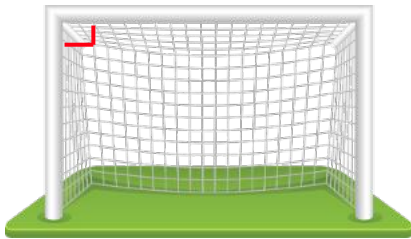
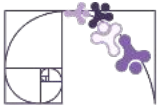
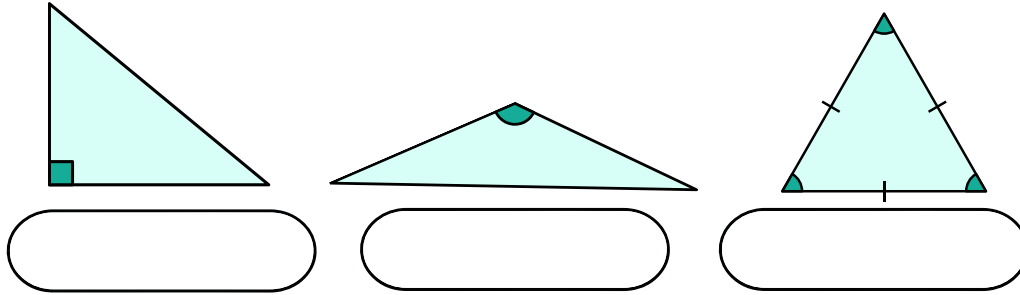


Imagem produzida no Canva



## ATIVIDADE 7

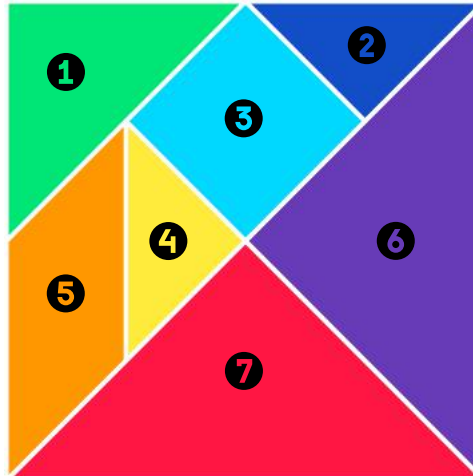
Diversas culturas utilizam formas geométricas em suas expressões artísticas e arquitetônicas. Entre os povos indígenas brasileiros e as comunidades quilombolas, é comum encontrar triângulos em grafismos, cestarias, tecidos, pinturas corporais, mosaicos e construções. Classifique os triângulos abaixo quanto aos ângulos.



Design: Maulart / Fonte: Canva

## ATIVIDADE 8

O Tangram é um quebra-cabeça de origem chinesa composto por sete peças chamadas de tans, que juntas formam um quadrado. Com essas peças, é possível criar diversas figuras como pessoas, animais, objetos e letras.



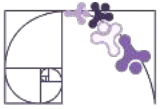
Design: Konstantin Mironov / Fonte: Canva

Observe atentamente a imagem do Tangram e responda:

a) Relacione cada cor (número) ao nome da figura geométrica correspondente:

1. VERDE : \_\_\_\_\_
2. AZUL ESCURO: \_\_\_\_\_
3. AZUL CLARO: \_\_\_\_\_
4. AMARELO: \_\_\_\_\_
5. LARANJA: \_\_\_\_\_
6. ROXO: \_\_\_\_\_
7. VERMELHO: \_\_\_\_\_

b) Qual é a única peça do Tangram que tem todos os lados de medidas iguais e quatro ângulos retos?



## ATIVIDADE 9

Na aula de Artes, os alunos criaram bandeirinhas para a festa junina. Pedro recortou bandeirinhas em forma de triângulo e Júlia usou losangos.



Observe as duas formas e responda:

Qual das alternativas mostra corretamente uma característica que o triângulo de Pedro e o losango de Júlia têm em comum?

- A) As duas figuras têm lados retos, vértices e ângulos.
- B) O triângulo tem quatro vértices, e o losango tem três.
- C) Nenhuma das figuras tem vértices.
- D) Apenas o losango tem lados retos.

## ATIVIDADE 10

Vários artistas ao longo da história usaram figuras geométricas para criar suas obras de arte. Um exemplo é o artista Piet Mondrian, que ficou conhecido por usar retângulos, quadrados e linhas retas com cores primárias (vermelho, azul e amarelo) em suas pinturas. Já o brasileiro Waldemar Cordeiro, do movimento da arte concreta, também explorava formas geométricas simples para criar imagens modernas e organizadas. Esses artistas mostram como a matemática e a arte podem caminhar juntas, despertando a criatividade e o olhar estético.

**Fonte:** <https://www.waldemarcordeiro.com/about-waldemar-cordeiro> e [https://www.ebiografia.com/piet\\_mondrian/](https://www.ebiografia.com/piet_mondrian/)

Depois de conversar sobre esses grandes artistas, a professora de Artes pediu que seus alunos criassem uma figura geométrica com as seguintes características:

- Deve ter 4 lados.
- Os lados opostos possuem a mesma medida, sendo que um par de lados opostos é maior que o outro.
- Todos os ângulos devem ser iguais.

A) Desenhe uma figura que atenda a essas condições.

B) Qual é o nome da figura que você desenhou?

C) Esse quadrilátero também pode ser considerado um paralelogramo? Por quê?



## Chegou o momento de pensar sobre o que você aprendeu neste capítulo.

As Expectativas de Aprendizagem apresentadas no início indicavam os principais objetivos do estudo sobre **Geometria Espacial** e **plana**. Agora, vale a pena refletir: o quanto você avançou em relação a cada um deles?



## Refleta sobre sua aprendizagem

- Consigo reconhecer, dar nome, desenhar e comparar prismas e pirâmides, identificando corretamente quantas faces, vértices e arestas cada um possui?
- Sou capaz de identificar cilindros e cones, nomeá-los e desenhá-los, reconhecendo que suas bases têm o formato de círculos?
- Consigo olhar para a planificação de uma figura e identificar se ela formará um prisma, uma pirâmide, um cilindro ou um cone?
- Sei reconhecer, nomear e desenhar diferentes polígonos, comparando-os pela quantidade de seus lados, vértices e ângulos?
- Consigo identificar as relações e diferenças entre os quadriláteros (como quadrados, retângulos e trapézios) observando suas propriedades, como lados paralelos ou ângulos retos?
- Consigo utilizar tecnologia digital para visualizar figuras espaciais, bem como suas planificações?
- Sei utilizar a tecnologia digital para reconhecer e comparar polígonos?

## Autoavaliação

Marque a opção que melhor representa como você se sente em relação ao seu aprendizado neste capítulo:

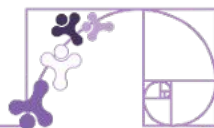


Expectativa de Aprendizagem	Conseguí compreender bem	Compreendi parcialmente	Preciso revisar
Primas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pirâmides.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Corpos redondos: cone, cilindro e esfera.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Polígonos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ângulos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Triângulos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quadriláteros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Dica:** Revise os tópicos que você marcou como “**preciso revisar**” e converse com seu professor(a) sobre as dúvidas. Aprender Matemática é um processo que se fortalece com a prática e com o diálogo.

# Referências



BUSER: Centro Cultural Oscar Niemeyer - Goiânia - GO. Disponível em: <https://www.buser.com.br/destinos/pontos-turisticos/go/goiania-go/centro-cultural-oscar-niemeyer> Acesso em: 24 mar. 2025.

CENTURIÓN, Marília Ramos; TEIXEIRA, Júnia La Scala; RODRIGUES, Arnaldo Bento. Matemática. 5º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2018.

CORDEIRO, Waldemar. Formas desconhecidas. Disponível em: <https://www.waldemarcordeiro.com/about-waldemar-cordeiro>. Acesso em: 13 abr. 2025.

DANTE, Luiz Roberto. Ápis matemática, 5º ano: ensino fundamental, anos iniciais. 3. ed. São Paulo: Ática, 2017.

FRAZÃO, Dilva. Biografia de Piet Mondrian. Disponível em: [https://www.ebiografia.com/piet\\_mondrian/](https://www.ebiografia.com/piet_mondrian/). Acesso em: 13 abr. 2025.

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

LEITURINHA: Tangram. Disponível em: [https://leiturinha.com.br/blog/wp-content/uploads/2019/08/Leiturinha\\_Tangram.pdf](https://leiturinha.com.br/blog/wp-content/uploads/2019/08/Leiturinha_Tangram.pdf) Acesso em: 09 abr. 2025.

MARSICO, Maria Teresa; ANTUNES, Maria Elisabete Martins; CARVALHO NETO, Armando Coelho de. Marcha criança: matemática, 5º ano. 12. ed. São Paulo: Scipione, 2015.

MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

NATIONAL GEOGRAPHIC: A pirâmide mais alta e outras atrações para conhecer no Egito. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2023/06/a-piramide-mais-alta-e-outras-atracoes-para-conhecer-no-egito> Acesso em: 25 mar. 2025.

REVISTA CASA E JARDIM: Centro Cultural Oscar Niemeyer. Disponível em: <https://revistacasaejardim.globo.com/arquitetura/noticia/2025/01/centro-cultural-oscar-niemeyer.ghtml> Acesso em: 24 mar. 2025.

TABELA DE MULTAS: Significados das Placas de Trânsito. Disponível em: <https://tabelademultas.com.br/significados-das-placas-de-transito/> Acesso em: 25 mar. 2025.