



# BURITI RAÍZES

# MATEMÁTICA

# 5

**º**  
**ANO**

**Anos Iniciais do  
Ensino Fundamental**

Organizadora: Editora Moderna

Obra coletiva concebida,  
desenvolvida e produzida  
pela Editora Moderna.

Editora responsável:  
**Mara Regina Garcia Gay**

Componente curricular:  
Matemática

**LIVRO DO  
PROFESSOR**

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO. VERSÃO SUBMETIDA À AVALIAÇÃO.  
PNLD 2027 - ANOS INICIAIS | CATEGORIA 2  
Código da obra:  
**0060 P27 01 02 020 020**



**MODERNA**





**BURITI RAÍZES**

# MATEMÁTICA



**Anos Iniciais do Ensino Fundamental**

**Organizadora: Editora Moderna**

Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna.

**Editora responsável:**

**Mara Regina Garcia Gay**

Bacharela e licenciada em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.  
Licenciada em Pedagogia pela Universidade Iguazu (RJ). Especialista em Educação Matemática:  
Fundamentos Teóricos e Metodológicos pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.  
Foi professora de Matemática em escolas públicas e particulares de São Paulo por 17 anos. Editora.

**Componente curricular: Matemática**

## LIVRO DO PROFESSOR

1ª edição  
São Paulo, 2025



## Elaboração dos originais:

### Mara Regina Garcia Gay

Bacharel e licenciada em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Licenciada em Pedagogia pela Universidade Iguazu (RJ). Especialista em Educação Matemática: Fundamentos Teóricos e Metodológicos pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Foi professora de Matemática em escolas públicas e particulares de São Paulo por 17 anos. Editora.

### Enrico Brieze Casentini

Licenciado em Matemática pela Universidade de São Paulo. Editor.

### Ivan Kuvasney Lima

Bacharel e licenciado em Matemática pela Universidade de São Paulo. Editor.

### Marilu Maranhão Tassetto

Bacharel em Letras pela Universidade de São Paulo. Editora.

### Mateus Coqueiro Daniel de Souza

Mestre em Ciências no Programa: Mestrado Profissional em Ensino de Matemática pela Universidade de São Paulo. Editor.

### Sergio Luiz de Lima Filho

Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (PR). Editor.

### Carolina Maria Toledo

Licenciada em Matemática pela Universidade de São Paulo. Editora.

### Daniela Santo Ambrosio

Licenciada em Matemática pela Universidade de São Paulo. Editora.

### Debora Regina Yogui

Licenciada em Matemática pela Universidade de São Paulo. Especialista em Educação Matemática: Fundamentos Teóricos e Metodológicos pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Editora.

### Diana Maia

Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Editora e autora de materiais didáticos.

### Maria Cecília da Silva Veridiano

Licenciada em Matemática pela Universidade de São Paulo. Especialista em Educação Matemática: Fundamentos Teóricos e Metodológicos pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Editora.

### Patrícia Furtado

Bacharel e licenciada em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Mestra em Ensino da Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Editora.

### Renata Martins Fortes Gonçalves

Bacharel em Matemática com Informática pelo Centro Universitário Fundação Santo André (SP). Mestra em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Editora.

### Selene Coletti

Licenciada em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras "Prof. José Augusto Vieira" (MG). Professora.

## Edição executiva: Mara Regina Garcia Gay

**Edição de texto:** Mara Regina Garcia Gay, Enrico Brieze Casentini, Ivan Kuvasney Lima, Marilu Maranhão Tassetto, Mateus Coqueiro Daniel de Souza, Sergio Luiz de Lima Filho, Debora Regina Yogui, Diana Maia

**Assistência editorial:** Cintia Alessandra Valle Burkert Machado, Izabel Cristina Fagundes

**Gerência de planejamento editorial e revisão:** Ana Paula Souza Nani

**Suporte administrativo e de planejamento editorial:** Carlos Eduardo B. Oliveira, Joselina F. dos Santos, Patrícia Carvalho, Patrícia S. Tengan, Stephanie S. Martini, William Magalhães

**Coordenação de revisão:** Elaine C. del Nero, Mônica Rodrigues de Lima

**Revisão:** Alessandra A. Félix, Ana P. Felipe, Edna Luna, Dirce Y. Yamamoto, Márcia Leme, Nancy H. Dias, Renato Bacci

**Gerência de design, produção gráfica e digital:** Patricia Costa

**Coordenação de design e projetos visuais:** Marta Cerqueira Leite

**Projeto gráfico:** Bruno Tonel, Everson de Paula, Vinícius Rossignol

**Capa:** Bruno Tonel, Everson de Paula

*Ilustração:* Igor Alexandroff/Arquivo da Editora

*Foto:* FG Trade/E+/GETTY IMAGES

**Coordenação de produção gráfica:** Denis Torquato

**Coordenação de arte:** Mônica Maldonado, Wilson Gazzoni Agostinho

**Edição de arte:** Gabriel Bratti Costa, Gláucia Koller, Rafael Migliatti de Oliveira

**Editoração eletrônica:** HiDesign Estúdio, Pavoá Editorial

**Coordenação de pesquisa iconográfica:** Flávia Aline de Moraes, Sônia Oddi

**Pesquisa iconográfica:** Cristina Mota, Mariana Alencar, Renate Hartfiel, Maria de Lourdes Guimaraes, Janaina Horrie, Marissol Martins Maia, Julio Trindade Jesus

**Coordenação de bureau:** Rubens M. Rodrigues

**Tratamento de imagens:** Ademir Francisco Baptista, Ana Isabela Pithan Maraschin, Vânia Maia

**Pré-impressão:** Alexandre Petreca, Marcio H. Kamoto, Rosângela Valquiria Ferreira

**Coordenação de produção industrial:** Wendell Monteiro

**Impressão e acabamento:**

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Buriti raízes matemática : 5º ano : anos iniciais do ensino fundamental / organizadora Editora Moderna ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna ; editora responsável Mara Regina Garcia Gay. -- 1. ed. -- São Paulo : Moderna, 2025.

Componente curricular: Matemática.  
ISBN 978-85-16-14403-6 (aluno)  
ISBN 978-85-16-14404-3 (professor)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Gay, Mara Regina Garcia.

25-294693.0

CDD-372.7

## Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Todos os direitos reservados.

## EDITORA MODERNA LTDA.

Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho  
São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904  
Canal de atendimento: 0303 663 3762  
www.moderna.com.br  
2025  
Impresso no Brasil

1 3 5 7 9 10 8 6 4 2



Você sabia que **BURITI** é uma palavra de origem tupi? É o nome de uma palmeira comum no Brasil. O **BURITI** tem muitas utilidades na indústria de alimentos, de cosméticos e na confecção de artesanato.



# Orientações específicas do Livro do Estudante

## Apresentação

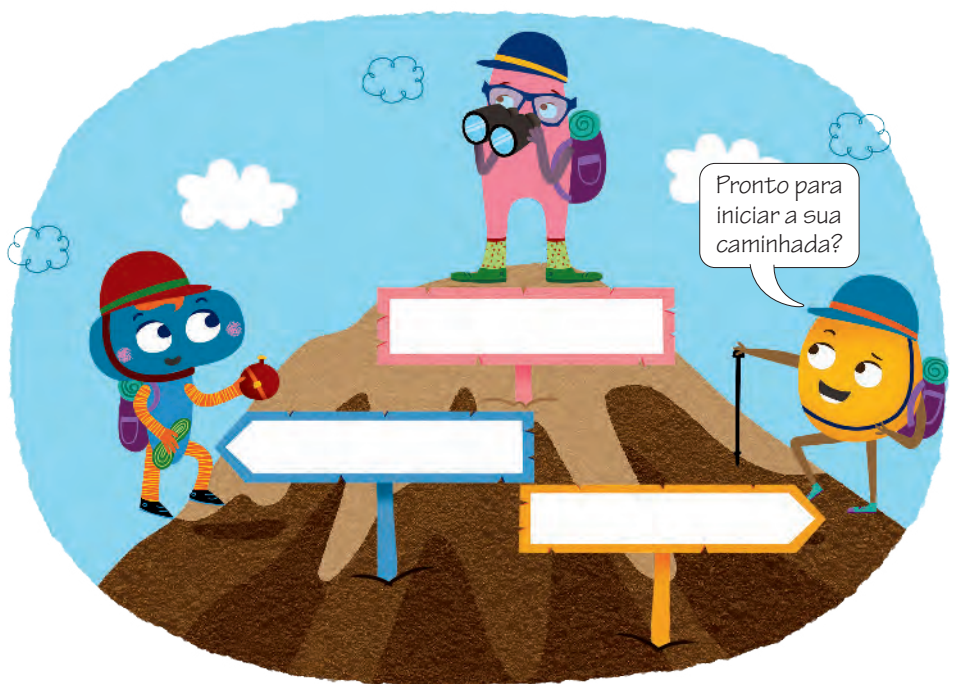
Este é seu livro de Matemática.

Você sabe por que é importante estudar Matemática?

A Matemática está no nosso dia a dia, por exemplo, no cálculo do troco ao fazer uma compra, quando medimos os ingredientes para fazer uma receita e até nas brincadeiras em que temos de contar ou fazer cálculos.

Pensando nisso, preparamos este livro para ajudá-lo a aprender Matemática e a aplicá-la.

E sabe quem vai acompanhar você nessa caminhada rumo ao conhecimento? Os personagens da **Turma da ação**, que vão aparecer em algumas partes do livro e dar dicas legais para você. Que tal escolher um nome para cada um? Vamos lá!



Três

3

## Estrutura do Livro do Professor

Este *Livro do Professor* orienta a prática docente, oferecendo apoio ao planejamento, organização e sequenciamento dos conteúdos e atividades propostas. Também auxilia no acompanhamento e na avaliação das aprendizagens, favorecendo a construção dos conhecimentos matemáticos. Sua estrutura está organizada em duas partes:

- **Orientações específicas do Livro do Estudante:** trata-se da reprodução reduzida das páginas do *Livro do Estudante* com as orientações específicas relacionadas ao conteúdo e às atividades, ao redor, na margem em formato U. Essas orientações trazem sugestões de percurso didático, adaptações de atividades para estudantes cegos ou com baixa visão, indicações de materiais, entre outras recomendações que apoiam o planejamento e a prática docente.
- **Suplemento para o professor:** traz reflexões sobre a educação, as crianças e a diversidade cultural e étnico-racial do Brasil, além de sugestões de cronogramas bimestral, trimestral e semestral; propostas de distribuição dos conteúdos do *Livro do Estudante* ao longo das semanas do ano letivo; exemplo de matriz de planejamento de rotina e de sequência didática; e também recomendações de materiais complementares para apoiar o trabalho pedagógico.

## Estrutura do Livro do Estudante

Os volumes da Coleção estão organizados em Unidades, e estas, em Capítulos. Os conceitos e ideias são trabalhados por meio de atividades variadas, incluindo a teoria, na qual os estudantes completam frases e respondem questões, promovendo a compreensão gradual dos conteúdos. Cada volume oferece avaliações, seções especiais e boxes que enriquecem o conteúdo, apoiam a prática pedagógica e contribuem para a formação integral dos estudantes, conforme detalhado a seguir.

### O que você já sabe?

Seção inicial do volume, composta de atividades voltadas à avaliação diagnóstica. As atividades foram elaboradas com base nas habilidades da BNCC trabalhadas no ano anterior, em especial as consideradas essenciais para o avanço dos estudantes ao longo do novo ano letivo. O objetivo é identificar o ponto de partida de cada estudante, oferecendo subsídios para o planejamento das aulas e a definição de estratégias pedagógicas adequadas.

### Aberturas de Unidade

As Unidades são iniciadas com uma foto em página dupla e o box *Vamos conversar*, com questões que buscam mobilizar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre os conteúdos que serão abordados.

#### Pelo Brasil

Boxe que aborda a diversidade cultural brasileira, destacando também elementos das diferentes regiões do país, contribuindo para ampliar o repertório dos estudantes e promover o respeito à cultura local e à nacional.

#### Apresentação

ILUSTRAÇÕES: PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

Olá! Para aproveitar bem o seu livro, é importante conhecê-lo.

Para começar o ano, você vai fazer atividades para mostrar o que já sabe.

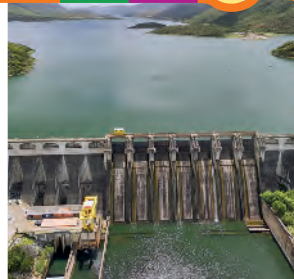
Vai estudar muitos assuntos de Matemática, como números, figuras geométricas, gráficos, medidas e muito mais.

Você vai adorar aprender com este livro!

#### Pelo Brasil

**Jequié** é uma cidade do interior da Bahia, conhecida como "Cidade Sol", devido a seu clima quente. O nome da cidade vem do tupi: jequi é um cesto afunilado usado como armadilha para peixes, também chamado de cacuri, jequiã, jiqui, jiquiã, juquiã ou jequié.

A cidade se desenvolveu às margens do Rio das Contas, com uma feira que atraía pessoas de toda a região, e até hoje é um ponto de referência de comércio, saúde e educação. Jequié também produz e distribui energia elétrica, por meio da Usina Hidrelétrica da Pedra.



Vista aérea da barragem da Usina da Pedra, Jequié, Bahia. Foto de 2025.

Com o boxe **Pelo Brasil**, vai conhecer locais e culturas do nosso país.

#### O mundo que queremos

##### Apreciar obras de arte

Você gosta de obras de arte? Já observou se no bairro onde mora há murais de arte urbana em muros e prédios, como o da foto?

O mural de Eduardo Kobra homenageia cinco povos originários, um de cada um dos cinco continentes cujos atletas participaram dos Jogos Olímpicos de 2016, no Rio de Janeiro (Rio de Janeiro). Para as Américas, ele escolheu os Tapanó, povo originário do Brasil.

A arte surgiu há milênios, no escuro das cavernas, quando os seres humanos pré-históricos começaram a representar suas impressões sobre o que viam e faziam. Utilizando carvão, argila vermelha e corantes extraídos de plantas e minerais, eles pintaram animais, cenas de caçadas e figuras humanas. A arte, então, começou como registro das atividades que importavam para aquelas pessoas.



**Todos somos um.** Mural de Eduardo Kobra criado em comemoração aos Jogos Olímpicos de Verão 2016. Foto de 2025.

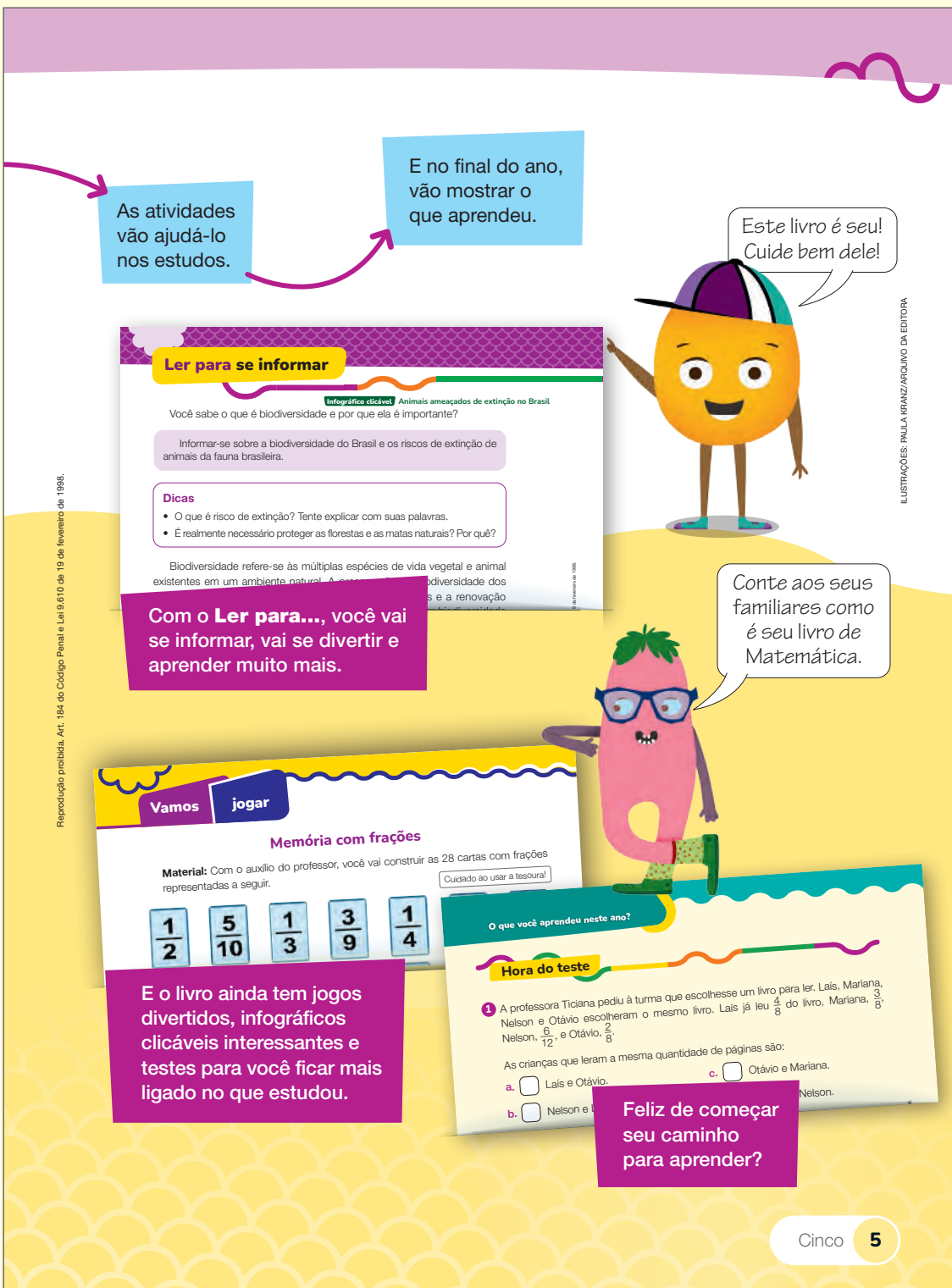
4 Quatro

### Explorando...

Seção dedicada aos conteúdos da unidade temática Probabilidade e Estatística, com atividades contextualizadas que favorecem a construção, a leitura e a interpretação de tabelas e gráficos, além de promover uma compreensão progressiva do conceito de probabilidade.

### O mundo que queremos

Seção interdisciplinar que aborda assuntos relacionados a um ou mais Temas Contemporâneos Transversais, acompanhada de propostas de reflexão que envolvem conteúdos atitudinais, a fim de que os estudantes compreendam e reconheçam o papel transformador de cada cidadão em busca de uma sociedade mais justa e igualitária.



## Vamos jogar

Seção que propõe jogos e atividades lúdicas que visam estimular o raciocínio lógico e despertar o interesse dos estudantes pelos conceitos matemáticos.

## O que você aprendeu neste capítulo?

Seção destinada à avaliação de processo, com atividades que permitem aos estudantes e professores acompanharem o desenvolvimento da aprendizagem ao longo do capítulo.

## O que você aprendeu nesta unidade?

Seção também destinada à avaliação de processo, com atividades que envolvem os conteúdos estudados na unidade e articulam diferentes unidades temáticas.

## O que você aprendeu neste ano?

Seção final do volume, composta de atividades focadas na avaliação de resultado. Faz parte dessa seção o *Hora do teste*, que oferece questões objetivas para preparar os estudantes para exames de larga escala, como o Saeb.

## Material complementar

As páginas finais do volume apresentam o **Material complementar**, que reúne diversos materiais instrucionais, como peças de recorte de material dourado, ábaco de papel, fichas de sobrepor, cédulas e moedas de real fictícias, além de outros recursos utilizados nos jogos e atividades. Esses materiais são essenciais para favorecer a aprendizagem com recursos concretos, estimulando o raciocínio matemático e facilitando a compreensão por meio de experiências táteis e visuais.

## Um pouco de história

Boxe que aborda curiosidades, personalidades e fatos históricos gerais, com ênfase na História da Matemática.

## Descubra

Boxe que apresenta sugestões de livros e sites para complementar os conteúdos estudados, incentivando a autonomia dos estudantes na busca por novos conhecimentos.

## Livro do Estudante – Digital

Apresenta recursos de acessibilidade e infográficos clicáveis que enriquecem o conteúdo do *Livro do Estudante* – Impresso. Esses elementos ampliam a compreensão e tornam a aprendizagem mais inclusiva e interativa.

## Ler para...

Seção que trabalha a competência leitora e a interpretação de textos sobre vários assuntos.



# Sugestão de percurso didático para a Unidade 1

## Pré-requisitos

- Ler e representar de diferentes maneiras números de até cinco algarismos.
- Compor, decompor e comparar números de até cinco algarismos.
- Resolver e elaborar problemas de adição e subtração envolvendo números de até cinco algarismos utilizando diferentes estratégias.

## Objetivo

Guiar o trabalho com a **Unidade 1**.

## Duração

10 semanas

## Encaminhamento

- Levante os conhecimentos prévios dos estudantes por meio da seção *O que você já sabe?*.
- Explore a abertura da **Unidade 1**.
- Relembre as características do sistema de numeração decimal e compare com as de outros sistemas de numeração, como o egípcio e o romano.
- Explore, com a turma, números de até nove algarismos, destacando sempre que possível exemplos e usos no cotidiano.
- Na seção *Explorando possíveis resultados*, proporcione para a turma a vivência prática das situações retratadas em cada atividade.
- Ao trabalhar o texto da seção *O mundo que queremos*, converse com os estudantes sobre a importância de valorizar as diferentes expressões artísticas.
- Finalize o trabalho com o **Capítulo 1** propondo as atividades da seção *O que você aprendeu neste capítulo?*.

## Sumário

**O que você já sabe?** ..... 10

**Unidade 1** ..... 14

**Capítulo 1**  
**Sistema de numeração decimal** ..... 16

Sistemas de numeração ..... 16

Números naturais ..... 18

Sucessor e antecessor ..... 20

Agrupamentos de 10 em 10 ..... 21

Valor posicional ..... 23

Centena de milhar ..... 25

Ordens e classes ..... 27

Composição e decomposição ..... 30

Ordenação e comparação ..... 32

Reta numérica ..... 34

Mais atividades ..... 36

O milhão ..... 38

Números com até nove algarismos ..... 40

Arredondamentos ..... 42

**Explorando possíveis resultados**  
Análise de resultados possíveis ..... 44

**O mundo que queremos**  
Apreciar obras de arte ..... 46

**O que você aprendeu neste capítulo?** ..... 48

**Capítulo 2**  
**As quatro operações** ..... 50

Adição com números naturais ..... 50

Subtração com números naturais ..... 55

Estratégias de cálculo de adições e subtrações ..... 59

Expressões numéricas ..... 61

**Vamos jogar Mangos!** ..... 64

Multiplicação com números naturais ..... 66

Divisão com números naturais ..... 71  
Divisão com divisor de dois algarismos ..... 74

Estratégias de cálculo de multiplicações e divisões ..... 78

Sequências numéricas ..... 81

Resolvendo problemas ..... 84

**Explorando tabelas e gráficos**  
Organizando dados em tabelas e gráficos ..... 86

**Ler para se informar** ..... 88

**O que você aprendeu neste capítulo?** ..... 90

**O que você aprendeu nesta unidade?** ..... 92

TEL COELHO/ARQUIVO DA EDITORA



- Antes de iniciar o **Capítulo 2**, recorde as diferentes estratégias para efetuar adições e subtrações com números de até cinco algarismos.
- Ao explorar as atividades do **Capítulo 2** com a turma, incentive o uso de diferentes formas de cálculo e promova a troca de estratégias entre os estudantes. Também é importante estimulá-los a utilizar a ideia de operações inversas para conferir respostas.

- Reserve uma aula para o jogo *Mangos!*.
- Faça coletivamente as atividades da seção *Explorando tabelas e gráficos*.
- Finalize o trabalho com o **Capítulo 2** propondo as atividades da seção *O que você aprendeu neste capítulo?*.
- Realize a avaliação da seção *O que você aprendeu nesta unidade?* e, com base nos resultados, planeje ações de recomposição das aprendizagens.



## Unidade 2 94

### Capítulo 3 Geometria 96

Figuras geométricas	96
Poliedros e corpos redondos	97
Planificação de superfícies	98
Elementos de figuras geométricas não planas	100
Ângulos	102
Medida de ângulo	103
Figuras geométricas planas	106
Reta e segmento de reta	108
Medida do comprimento de um segmento de reta	110
Polígonos	112
Triângulos	115
Quadriláteros	117

Desenhando polígonos 121

Ampliação e redução de figuras 125

### Explorando gráficos de linha

Ler e interpretar gráficos de linha 130

**Ler para** se divertir 132

**O que você aprendeu neste capítulo?** 134

### Capítulo 4 Mais operações 136

Expressões numéricas 136

**Vamos jogar** Achei! 140

Resolvendo problemas 142

Proporcionalidade 145

Repartir em partes desiguais 147

Possibilidades 150

Propriedades da igualdade 153

Valor desconhecido 156

### Explorando dados

Interpretar dados organizados em gráficos 158

**O mundo que queremos** Reduzir o uso de plásticos 160

**O que você aprendeu neste capítulo?** 162

**O que você aprendeu nesta unidade?** 164

Sete 7

## Encaminhamento

- Explore a abertura da **Unidade 2**.
- Explore o tópico *Poliedros e corpos redondos*, incentivando os estudantes a manipularem materiais concretos.
- Durante o trabalho com o tópico *Ângulos*, incentive a turma a utilizar transferidores para medir ângulos.
- Se possível, leve os estudantes para a sala de informática da escola (caso haja uma) para que possam construir as figuras estudadas, realizar experimentações e formular hipóteses sobre suas características.
- Faça a leitura coletiva do texto da seção *Ler para se divertir*.
- Finalize o trabalho com o **Capítulo 3** propondo as atividades da seção *O que você aprendeu neste capítulo?*.
- No **Capítulo 4**, ao trabalhar com expressões numéricas, encontre o valor de algumas delas com a participação da turma.
- Reserve uma aula para o jogo *Achei!*.
- Ao trabalhar problemas com as quatro operações, auxilie os estudantes a entenderem o enunciado, planejem a solução, realizarem os cálculos e conferirem a coerência das respostas.
- Na seção *O mundo que queremos*, promova uma roda de conversa sobre a importância de reduzir o uso de plásticos.
- Finalize o trabalho com o **Capítulo 4** propondo as atividades da seção *O que você aprendeu neste capítulo?*.
- Realize a avaliação da seção *O que você aprendeu nesta unidade?* e, com base nos resultados, planeje ações de recomposição das aprendizagens.

## Sugestão de percurso didático para a Unidade 2

### Pré-requisitos

- Conhecer as características e identificar os elementos de prismas e pirâmides.
- Reconhecer retas, segmentos de reta e ângulos.
- Identificar polígonos e classificá-los.

- Calcular o resultado de adições, subtrações, multiplicações e divisões utilizando diferentes estratégias.

### Objetivo

Guiar o trabalho com a **Unidade 2**.

### Duração

10 semanas

# Sugestão de percurso didático para a Unidade 3

## Pré-requisitos

- Entender as noções de medida, terça parte, quarta parte e quinta parte.
- Reconhecer diferentes unidades de medida de comprimento, massa, tempo, temperatura e capacidade, identificando quando é mais adequado usar cada uma.
- Entender as relações entre diferentes unidades de medida.

## Objetivo

Guiar o trabalho com a **Unidade 3**.

## Duração

10 semanas

## Encaminhamento

- Explore a abertura da **Unidade 3**.
- Inicie o trabalho com o **Capítulo 5**, apresentando situações cotidianas em que as frações são utilizadas. Aproveite para apresentar os termos numerador e denominador e como se leem diferentes frações.
- Use a malha quadriculada e tiras de frações ao trabalhar as atividades que envolvem números mistos, frações equivalentes e comparação de frações.
- Reserve uma aula para o jogo *Memória com frações*.
- Faça com os estudantes as atividades da seção *Explorando probabilidades*.
- Finalize o trabalho com o **Capítulo 5** propondo as atividades da seção *O que você aprendeu neste capítulo?*.
- Antes de iniciar o **Capítulo 6**, peça aos estudantes que tragam embalagens ou rótulos que apresentem medidas. Em seguida, reserve uma aula para conversar



## Unidade 3 166

### Capítulo 5

#### Frações 168

Termos de uma fração 168

Leitura de frações 169

Fração de uma quantidade 170

Frações que representam um número natural 172

Frações equivalentes 174

Obtendo frações equivalentes 176

#### Vamos jogar

Memória com frações 179

Fração e divisão 181

Número misto 183

Localização de números na reta numérica 185

Comparação de frações 186

Frações e porcentagem 188

#### Explorando probabilidades

Cálculo da probabilidade de um evento ocorrer 192

#### Ler para se informar 194

O que você aprendeu neste capítulo? 196

## Capítulo 6

### Grandezas e medidas 198

Medidas de comprimento 198

Metro e centímetro 198

Centímetro e milímetro 200

Quilômetro e metro 201

Perímetro 202

Medidas de tempo 203

Hora, minuto e segundo 203

Medidas de massa 205

Tonelada, quilograma, grama e miligrama 205

Medidas de capacidade 207

Litro e mililitro 207

Medidas de temperatura 209

Medidas de área 211

Centímetro quadrado 211

Metro quadrado 213

Ideia de volume 216

#### Explorando gráficos

Completar e interpretar gráficos 218

#### O mundo que queremos

Prevenir é sempre melhor 220

#### O que você aprendeu neste capítulo?

222

#### O que você aprendeu nesta unidade?

224

8 Oito

sobre o significado dessas medidas e sobre as diferentes maneiras de expressá-las. Esse trabalho inicial favorece a ativação e a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes.

- Ao longo do capítulo, acompanhe os estudantes durante a realização das atividades para que possa perceber as dúvidas que eles têm e planejar estratégias que os ajudem a superá-las.
- Reserve uma aula para o trabalho com a seção *O mundo que queremos*, que tem como foco a prevenção de doenças e o autocuidado.
- Finalize o trabalho com o **Capítulo 6** propondo as atividades da seção *O que você aprendeu neste capítulo?*.
- Realize a avaliação da seção *O que você aprendeu nesta unidade?* e, com base nos resultados, planeje ações de recomposição das aprendizagens.



## Unidade 4

### Capítulo 7

#### Números na forma decimal

Décimos, centésimos e milésimos	228
Décimos	228
Centésimos	229
Milésimos	230
Inteiros, décimos, centésimos e milésimos	231

Leitura de números na forma decimal	232
-------------------------------------	-----

Frações e números na forma decimal	234
------------------------------------	-----

Comparando e ordenando números na forma decimal	236
-------------------------------------------------	-----

Operações com números na forma decimal	240
----------------------------------------	-----

Adição e subtração	240
--------------------	-----

#### Vamos jogar

Jogo dos decimais	242
Multiplicação	244
Quociente decimal	246
Divisão	248

Números na forma decimal e porcentagem	252
----------------------------------------	-----

#### Explorando gráficos

Dados organizados em gráficos de linha	254
----------------------------------------	-----

#### Ler para conhecer

O que você aprendeu neste capítulo?	258
-------------------------------------	-----

### Capítulo 8

#### Localização

Localização com coordenadas	260
-----------------------------	-----

Mapa de ruas	262
--------------	-----

Trajeto	264
---------	-----

Plano cartesiano	265
------------------	-----

#### Explorando pesquisas

Pesquisar e organizar dados	268
-----------------------------	-----

#### O mundo que queremos

Respeitar sempre!	270
-------------------	-----

#### O que você aprendeu neste capítulo?

	272
--	-----

#### O que você aprendeu nesta unidade?

	274
--	-----

#### O que você aprendeu neste ano?

	276
--	-----

#### Referências bibliográficas comentadas

	280
--	-----

#### Material complementar

	285
--	-----



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

#### Infográficos clicáveis

Saneamento básico	38
Saberes e tradições	89
Geometria e ilusão de óptica	133
Animais ameaçados de extinção no Brasil	194
Consumo consciente de água	218
Dengue	220
Diga não ao bullying	271

Nove 9

## Objetivo

Guiar o trabalho com a Unidade 4.

## Duração

10 semanas

## Encaminhamento

- Explore a abertura da **Unidade 4**.
- No **Capítulo 7**, ao abordar décimos, centésimos e milésimos, recorra ao material dourado ou a uma malha quadriculada  $10 \times 10$ .
- No estudo da comparação e da ordenação de números decimais, recorra à reta numérica e ao quadro de ordens, sempre que possível.
- Ao trabalhar as operações com números na forma decimal, estabeleça analogias com as estratégias já utilizadas pelos estudantes nos cálculos com números naturais, mostrando o que há de parecido e de diferente entre os dois casos.
- Reserve uma aula para o *Jogo dos decimais*.
- Finalize o trabalho com o **Capítulo 7** propondo as atividades da seção *O que você aprendeu neste capítulo?*.
- Antes de iniciar o trabalho com o **Capítulo 8**, organize os estudantes em grupos e proponha que brinquem de batalha naval. Essa vivência lúdica ajuda-os a compreender o conceito de coordenadas.
- Forme uma roda de conversa para explorar a seção *O mundo que queremos*, cujo foco é o combate ao bullying.
- Finalize o trabalho com o **Capítulo 8** propondo as atividades da seção *O que você aprendeu neste capítulo?*.
- Realize as avaliações das seções *O que você aprendeu nesta unidade?* e *O que você aprendeu neste ano?* e, com base nos resultados, planeje ações de recomposição das aprendizagens.

## Sugestão de percurso didático para a Unidade 4

### Pré-requisitos

- Compreender as ideias e os conceitos relacionados às frações.
- Identificar, descrever, registrar e representar a localização de pessoas ou objetos no espaço, considerando pontos de referência.
- Descrever e representar movimentações e trajetos indicados nos diferentes suportes (esboços, croquis, malhas quadriculadas, mapas).

## O que você já sabe?

### Objetivos

- Aplicar esta avaliação diagnóstica para identificar conhecimentos e habilidades desenvolvidos pelos estudantes no 4º ano do Ensino Fundamental.
- Compreender o estágio atual de aprendizagem de cada estudante, a fim de planejar estratégias pedagógicas eficazes que promovam seu desenvolvimento ao longo do ano letivo.

Ao longo destas orientações específicas, os códigos das habilidades aparecerão em cores que identificam a unidade temática à qual pertencem: **Números** (azul), **Álgebra** (vermelho), **Geometria** (amarelo), **Grandezas e medidas** (verde) e **Probabilidade e estatística** (roxo).

### BNCC em foco

**Números:** EF04MA01, EF04MA02, EF04MA03, EF04MA06, EF04MA07 e EF04MA09.

**Álgebra:** EF04MA15.

**Geometria:** EF04MA17 e EF04MA18.

**Grandezas e medidas:** EF04MA20, EF04MA22 e EF04MA25.

**Probabilidade e estatística:** EF04MA26 e EF04MA27.

As descrições destas habilidades estão no *Suplemento para o professor*.

## Na aula

### Atividade 1

#### Objetivos:

- Decompor números naturais de até 5 algarismos.
- Comparar números naturais de até 5 algarismos.

**BNCC:** EF04MA01 e EF04MA02.

Aproveite para avaliar se os estudantes leem os números corretamente.

## O que você já sabe?

- 1 Analise como Enrico decompôs um número:

$$2 \times 10\,000 + 8 \times 1\,000 + 4 \times 100 + 7 \times 10 + 3$$

- a. Contorne o número que corresponde a essa decomposição.

20 813      28 473      20 000      17 485

- b. Agora, coloque os números do **item a** em ordem crescente.

17 485      20 000      20 813      28 473

- 2 Na papelaria, Mariana comprou 8 cadernos, 10 lápis, 4 apontadores e 4 borrachas para os filhos. Observe no quadro os preços de cada um destes materiais escolares.

#### Preços dos materiais (por unidade)

Material	Preço
caderno	R\$ 22,00
lápiz	R\$ 2,00
apontador	R\$ 1,00
borracha	R\$ 1,00

- a. Quantos reais Mariana pagou por essa compra? **R\$ 204,00**

- b. Se ela pagou com 5 cédulas de 50 reais, quanto recebeu de troco? **R\$ 46,00**

- 3 Helena enfeitou 64 vasilhos de flores para dar de lembrança aos convidados de sua festa. Para transportá-los, ela vai distribuir os vasilhos igualmente em 4 caixas. Quantos vasilhos ela vai colocar em cada caixa?

Ela vai colocar **16** vasilhos em cada caixa.

10 Dez



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

### Atividade 2

#### Objetivos:

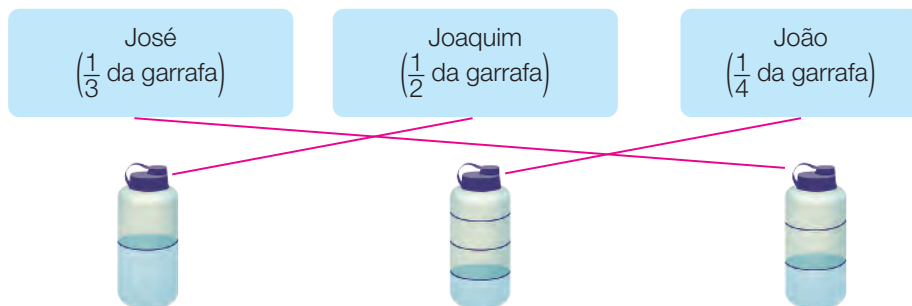
- Resolver problemas de adição, subtração e multiplicação.
- Resolver problemas que envolvem o sistema monetário brasileiro.

**BNCC:** EF04MA03, EF04MA06 e EF04MA25.

Nessa atividade, espera-se que os estudantes usem a multiplicação para calcular os valores gastos em cada tipo de material, para posteriormente adicioná-los. No **item b**, vão determinar o troco. É possível que as operações sejam efetuadas mentalmente, por esquemas ou pelo algoritmo usual. Peça-lhes que compartilhem suas estratégias, para ampliar o repertório da turma.

- 4 José, Joaquim e João têm garrafas iguais e as levaram cheias de água para a aula de Educação Física. Após a aula, José reparou que havia sobrado  $\frac{1}{3}$  da quantidade inicial de água na sua garrafa; na garrafa de Joaquim, ainda havia  $\frac{1}{2}$ ; e, na de João,  $\frac{1}{4}$ .

Relacione cada menino com sua garrafa.



- 5 Complete as lacunas com os números que tornam as sentenças verdadeiras. Registre como você pensou para descobrir. *Orientações neste Livro do professor.*

a.  $351 + \underline{428} = 779$

c.  $\underline{12} \times 10 = 120$

b.  $\underline{594} - 355 = 239$

d.  $\underline{40} \div 8 = 5$

- 6 Complete as frases adequadamente com as medidas indicadas.

20 L

20 km

20 cm

20 kg

- a. Um dos lados da capa da minha agenda mede 20 cm de comprimento.  
 b. A medida da massa do meu cachorro é 20 kg.  
 c. A medida da distância da casa da minha avó à minha casa é 20 km.  
 d. Meu pai comprou um galão de 20 L de água.

Onze 11

### Atividade 3

**Objetivo:** Resolver problemas de divisão envolvendo repartição equitativa.

**BNCC:** EF04MA07.

Nessa atividade, os estudantes devem associar a ideia de repartição equitativa com a divisão. Verifique se fazem o cálculo mentalmente, usando multiplicações ou o algoritmo da divisão. Se julgar necessário, retome as estratégias de cálculo com a turma, inclusive com divisores com dois algarismos.

### Atividade 4

**Objetivos:**

- Compreender frações unitárias como unidades de medida menores que uma unidade.
- Associar representações fracionárias às representações pictóricas.

**BNCC:** EF04MA09.

Espera-se que os estudantes observem as marcas de divisão das garrafas e associem a quantidade de água em cada garrafa com as frações correspondentes. Caso julgue necessário, retome o conceito de fração com a turma, apresentando situações do cotidiano em que elas são usadas, como em medidas de receitas.

### Atividade 5

**Objetivo:** Determinar o número desconhecido em uma igualdade.

**BNCC:** EF04MA15.

Essa atividade favorece a observação das estratégias usadas pelos estudantes e o registro de seus raciocínios ao completar as igualdades. Verifique se resolvem por tentativa e erro ou se já consolidaram a ideia de operações inversas. Incentive a troca de estratégias entre os estudantes, pois isso permite ampliar o repertório do grupo e observar diferentes formas de raciocínio.

### Atividade 6

**Objetivo:** Identificar a medida e a unidade de medida mais adequadas para indicar comprimento, capacidade e massa.

**BNCC:** EF04MA20.

Essa atividade permite avaliar se os estudantes relacionam as unidades de medida às grandezas correspondentes e se estimam corretamente as medidas de comprimento da agenda e de distância entre as casas. Após a atividade, explore outras unidades de medida com a turma e a conversão entre as mais usuais. Verifique se a turma domina o uso da régua, medindo objetos do entorno.

## Atividade 7

### Objetivos:

- Relacionar uma figura geométrica espacial à planificação de sua superfície.
- Identificar ângulos retos em figuras planas.

**BNCC: EF04MA17 e EF04MA18.**

Espera-se que os estudantes associem a planificação ao prisma hexagonal e, em seguida, reconheçam que não há ângulos retos nas bases; contudo, nas faces laterais (retângulos), todos os ângulos internos são retos. Se possível, leve esquadros para a sala de aula ou faça uma dobradura com eles, para que usem o esquadro de papel no reconhecimento do ângulo reto. Também é possível usar os cantos de uma folha retangular para as comparações.

## Atividade 8

### Objetivos:

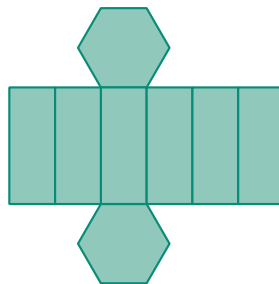
- Ler horas em relógios analógicos.
- Determinar o intervalo de tempo entre dois horários.

**BNCC: EF04MA22.**

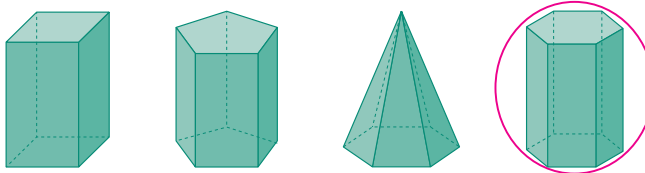
Espera-se que os estudantes percebam que Joana fica durante 4 horas e 30 minutos na escola e, portanto, tem 4 horas e 10 minutos de aula, pois há um intervalo de 20 minutos. Verifique se eles fazem o cálculo dessa forma ou se convertem o intervalo de tempo para minutos. Aproveite a atividade para avaliar se eles dominam a conversão entre horas e minutos.

### O que você já sabe?

- 7 Analise a planificação da superfície de uma figura geométrica espacial.



- a. Contorne a figura geométrica espacial que corresponde a essa planificação de superfície.



- b. As bases dessa figura têm ângulos retos? Não.
- c. As faces laterais dessa figura têm ângulos retos? Sim.

- 8 Observe o horário de início e de término das aulas de Joana na escola.



Horário de início



Horário de término

Sabendo que Joana tem 20 minutos de intervalo entre a 3ª e a 4ª aulas, quanto tempo corresponde às aulas que ela tem?

Joana tem 4 horas e 10 minutos ou 250 minutos de aula.

12 Doze

### Adaptação de atividade

Para estudantes cegos ou com baixa visão, você pode adaptar a **atividade 7**. Para isso, disponibilize o molde de um prisma de base hexagonal e modelos de bloco retangular, de prisma de base pentagonal, de pirâmide de base hexagonal e de prisma de base hexagonal. Em seguida, oriente os estudantes a explorar o molde de prisma com as mãos, percebendo seu formato, seus cantos e suas superfícies. Depois, diga a eles quais polígonos formam a planificação apresentada na atividade e solicite que explorem os modelos a fim de identificar qual corresponde a ela.

- 9 A professora Júlia perguntou à turma quem gostaria de ser o representante de sala. Levantaram a mão 5 meninas e 3 meninos. Para decidir, ela escreveu o nome de cada estudante em um pedaço de papel, dobrou-os, colocou-os em uma caixa e vai sortear um deles.

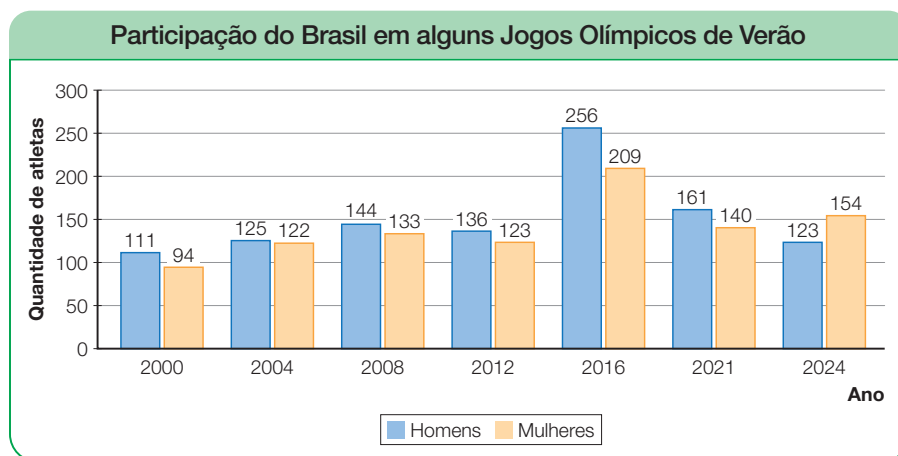
É mais provável que seja sorteada uma menina ou um menino? Por quê?

Uma menina, pois há mais meninas que meninos no sorteio.



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

- 10 O gráfico a seguir apresenta a participação do Brasil nos Jogos Olímpicos de Verão de 2000 a 2024.



GRACIART/ARQUIVO DA EDITORA

Fonte: elaborado com base em COMITÊ OLÍMPICO DO BRASIL. **Jogos Olímpicos de Verão.** Disponível em: <https://www.cob.org.br/time-brasil/participacoes>. Acesso em: 12 ago. 2025.

Escreva duas conclusões com base nos dados apresentados no gráfico.

Exemplo de resposta:

O número de atletas brasileiros aumentou bastante em 2016, sendo o ano com mais participantes tanto homens quanto mulheres.

Dos anos mostrados, 2024 foi o único que teve mais mulheres do que homens entre os atletas do Brasil nos Jogos Olímpicos de Verão.

Treze 13

## Acompanhamento de aprendizagens

Ao identificar dificuldades nesta avaliação diagnóstica, registre os principais pontos observados e utilize essas informações para planejar intervenções pedagógicas. Organize atividades de recomposição com foco nas habilidades essenciais, considerando o ritmo e as necessidades de cada estudante. Para isso, utilize jogos, materiais concretos, rodas de conversa e retomadas em pequenos grupos. Valorize os avanços e mantenha registros contínuos para ajustar as estratégias sempre que necessário.

## Atividade 9

**Objetivo:** Identificar qual evento tem maior chance de ocorrência em um experimento aleatório.

**BNCC: EF04MA26.**

Essa atividade avalia se os estudantes consolidaram a ideia básica da maior ou menor chance de ocorrência de eventos em um experimento aleatório. Espera-se que percebam que, como há mais meninas que meninos no sorteio, a chance de uma menina ser sorteada é maior. É importante destacar que, por mais que a chance seja maior, não é possível afirmar com certeza que sairá uma menina no sorteio, pois o resultado depende do acaso. Para ampliar a atividade, proponha outras questões à turma.

## Atividade 10

**Objetivos:**

- Ler e interpretar informações expressas em gráficos de barras agrupadas.
- Escrever conclusões baseadas em dados apresentados em gráficos.

**BNCC: EF04MA27.**

Os estudantes devem analisar o gráfico individualmente e escrever as próprias conclusões. Em seguida, peça-lhes que compartilhem suas frases com a turma, para que sejam validadas por todos. Se julgar pertinente, promova um debate sobre igualdade de gênero no esporte.

Se julgar oportuno, comente que os Jogos Olímpicos de Verão de 2016 ocorreram no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, o que facilitou a participação de atletas brasileiros.



## Unidade 1

Esta unidade é composta dos **Capítulos 1 e 2**.

O **Capítulo 1** trata do sistema de numeração decimal, com foco na habilidade **EF05MA01**, aprofundando conhecimentos sobre números naturais até 9 algarismos. Desenvolve a habilidade **EF05MA24**, com atividades de leitura e interpretação de tabelas e gráficos, trabalhando também a habilidade **EF05MA22** e situações que envolvem a habilidade **EF05MA19**.

O **Capítulo 2** aborda as quatro operações básicas, desenvolvendo as habilidades **EF05MA07** e **EF05MA08**, por meio da resolução de problemas com estratégias como cálculo mental e algoritmos. A variação de proporcionalidade direta entre grandezas é explorada, desenvolvendo a habilidade **EF05MA12**. Há propostas que envolvem leitura de gráficos e produção de interpretações, fortalecendo as habilidades **EF05MA24** e **EF05MA25**.

### BNCC em foco

**Números:** EF05MA01, EF05MA07 e EF05MA08.

**Álgebra:** EF05MA12.

**Geometria:** EF05MA16 e EF05MA17.

**Grandezas e medidas:** EF05MA19.

**Probabilidade e estatística:** EF05MA22, EF05MA24 e EF05MA25.

**Habilidades de Computação:** EF05CO08 e EF05CO09.

**Habilidades de Geografia:** EF05GE09.

**Habilidade de Língua Portuguesa:** EF35LP25.

**Competências gerais:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

**Competências específicas de Matemática:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

## Unidade 1



Crianças brincando de esconde-esconde.

14 Quatorze

As descrições das competências gerais e específicas citadas ao longo da margem em U estão no *Suplemento para o professor*. Já as descrições das habilidades estão tanto na margem em U como no *Suplemento para o professor*.

### Conexões em foco

Nesta unidade, serão explorados os **TCTs Educação Ambiental, Vida Familiar e Social, Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso, Educação em Direitos Humanos, Diversidade Cultural e Educação Financeira**, promovendo formação crítica, cidadã e conectada à realidade dos estudantes. Propõe também abordagens interdisciplinares integrando **Língua Portuguesa, História, Geografia e Ciências da Natureza**.

Além disso, a unidade aborda os **ODS 2 e 6** (descritos no *Suplemento para o professor*), promovendo o engajamento dos estudantes em questões globais urgentes.

No decorrer dos capítulos, as conexões serão comentadas.



### Vamos conversar

Na sequência começando pelo 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.

1. A criança que está contando na brincadeira de esconde-esconde pode usar diferentes formas de contagem. Se ela contar começando pelo 2 e seguir sempre adicionando 2 para obter os números seguintes ou começando pelo 5 e seguir sempre adicionando 5 para obter os números seguintes, quais seriam os 10 primeiros números da sequência em cada caso?

Na sequência começando pelo 5: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50.

2. Em uma brincadeira de esconde-esconde, havia 12 crianças no total, e 6 já foram encontradas. Quantas ainda estão escondidas? Explique como você pensou para fazer esse cálculo. **6 crianças.**  
**Resposta pessoal.**

3. Você conhece outras brincadeiras que envolvem números? Quais?  
**Respostas pessoais.**

### Objetivos

- Ler uma imagem.
- Expressar-se oralmente para relatar suas experiências relacionadas ao tema da imagem.
- Levantar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre conteúdos que serão abordados na unidade.

### Na aula

Converse com os estudantes sobre a imagem e pergunte qual brincadeira está sendo retratada. Incentive-os a compartilhar suas experiências com essa brincadeira, comentando como costumam brincar, se usam contagem, se conhecem outros nomes para ela. Esse momento de troca pode se transformar em uma abordagem do **TCT Diversidade Cultural**, permitindo que os estudantes reconheçam e valorizem as diferentes expressões culturais presentes em seu dia a dia. Promova um ambiente acolhedor e respeitoso, onde todas as histórias e vivências sejam ouvidas com atenção e empatia.

Quinze **15**

### Vamos conversar

Leia as questões com os estudantes e incentive a troca de ideias sobre diferentes modos de contar e resolver problemas. Na **questão 1**, as sequências numéricas são retomadas, ativando a compreensão da estrutura e da ordenação dos números dentro delas. Na **questão 2**, incentive a turma a resolver sem recorrer à subtração. Incentive a busca por caminhos alternativos, como perceber que metade das crianças já foi encontrada, promovendo a flexibilidade de estratégias. Na **questão 3**, ao pensarem em brincadeiras ou jogos que envolvem números, os estudantes podem mencionar desde amarelinha até jogos como dominó, bingo ou jogos digitais, reconhecendo a presença da Matemática em diferentes práticas culturais e lúdicas.

## Capítulo 1

### Objetivos

- Retomar a função dos números nas práticas sociais.
- Reconhecer a presença e a importância dos números no cotidiano.
- Identificar os algarismos do sistema de numeração decimal.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**Competência geral 1.**  
**Competência específica 1.**

### Na aula

O conteúdo apresentado nesta página relaciona Matemática e **História** ao evidenciar como diferentes civilizações criaram formas próprias de contar e registrar quantidades. Essa abordagem dialoga com a **Etnomatemática**, ao valorizar os saberes construídos por diferentes culturas em seus contextos e suas necessidades. Ao compreender que a Matemática é fruto de práticas humanas e sociais, os estudantes desenvolvem a **competência específica 1**, reconhecendo a ciência como viva e culturalmente situada. Ao mesmo tempo, ampliam a leitura histórica e cultural da realidade, conforme propõe a **competência geral 1**.

### Capítulo

# 1

## Sistema de numeração decimal

### Sistemas de numeração

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

Desde os tempos mais antigos, as pessoas precisavam contar e registrar quantidades, a fim de saber quantos animais havia no rebanho, marcar o tempo ou organizar trocas comerciais. Diferentes povos criaram formas de representar quantidades. Observe alguns exemplos.

HISTORICAL VIEW/SEASIDE MUSEUM - MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA BELGICA, BRUXELAS

1



2



3



4



1 – O osso de Ishango, encontrado na África, tem mais de 20 mil anos e pode representar os primeiros registros de contagem. 2 – O *quipu*, utilizado pelos incas entre os anos 600 e 1532, era um sistema de contagem que utilizava cordas e nós. 3 – Povos antigos, como os egípcios, usavam marcas em pedras para registrar quantidades, principalmente em atividades comerciais. 4 – Os sumérios, uma das primeiras civilizações da Mesopotâmia, utilizavam tabletas de argila para representar números e negociações comerciais.

Com o tempo, as sociedades cresceram e as contas se tornaram mais complexas, levando à criação de sistemas mais organizados, com símbolos específicos para representar números. Entre tantas formas de contar, um sistema se tornou o mais utilizado no mundo moderno: o **sistema de numeração decimal**. Esse sistema foi desenvolvido pelos hindus e divulgado pelos árabes; por isso, também é conhecido como **sistema de numeração indo-arábico**.

Esse sistema usa apenas **dez símbolos**, chamados de **algarismos**:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

16

Dezesseis

## Um pouco de história

### Evolução da escrita dos algarismos

Os algarismos que usamos atualmente passaram por diversas transformações ao longo dos séculos, como mostra o quadro a seguir.

Século 12	o	1	7	3	2	4	6	7	8	9
Século 13	o	1	7	3	2	4	6	7	8	9
Século 14	o	1	2	3	2	4	6	7	8	9
Século 15	o	1	2	3	2	4	6	7	8	9
Por volta de 1524	o	1	2	3	2	4	6	7	8	9
Atualmente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Fonte: elaborado com base em: IFRAH, Georges. **Os números**: a história de uma grande invenção. Tradução Stella Maria de Freitas Senra. 4. ed. São Paulo: Globo, 1992. p. 310.

- 1 Os números têm várias funções no dia a dia. Eles podem indicar quantidades, ordem, código ou medida. Observe os números nas imagens a seguir e relacione cada um à sua função correta.

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

medida      quantidade      ordem      código

- 2 Escreva um número formado por:

- a. dois algarismos. ▶ Os estudantes devem escrever um número de 10 a 99.
- b. três algarismos. ▶ Os estudantes devem escrever um número de 100 a 999.
- c. quatro algarismos. ▶ Os estudantes devem escrever um número de 1000 a 9999.

Dezessete **17**

## Um pouco de história

No boxe, os estudantes exploram a evolução dos algarismos ao longo dos séculos, observando como os símbolos usados para representar os números foram se transformando desde o século XII até os dias atuais. Com base no quadro, os estudantes podem refletir a respeito das mudanças e das influências culturais que levaram à criação do sistema numérico atual.

Esse tipo de abordagem está alinhado com a **Epistemologia histórica**, pois destaca a Matemática como uma construção cultural e histórica, valorizando os saberes de diferentes povos. Além disso, favorece o desenvolvimento da **competência geral 1** e da **competência específica 1**. A conversa também ajuda a integrar Matemática e **História**.

Na **atividade 1**, promova uma conversa com os estudantes sobre as funções do número. Incentive-os a identificar como os números aparecem no cotidiano, compartilhando situações em que estão presentes em sua vida. Para instigar o pensamento crítico, pergunte: "Como seria o mundo sem números?". Essa reflexão pode despertar ideias criativas e destacar a importância dos números nas práticas sociais, organizando, medindo, localizando e dando sentido às experiências diárias.

Na **atividade 2**, peça aos estudantes que compartilhem os números que escreveram em cada item. Anote os números na lousa e solicite que os escrevam por extenso no caderno. Em seguida, proponha que ordenem os números do menor para o maior. Essa atividade permite levantar conhecimentos prévios sobre leitura, escrita e ordenação de números naturais até quatro algarismos, favorecendo a compreensão do sistema de numeração decimal.



## Objetivos

- Explorar sequências com números naturais.
- Ler, escrever e representar números naturais.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**Competência geral 2.**

**Competência específica 2.**

## Na aula

Estas páginas apresentam o conceito de número natural por meio da ideia de sequência, mostrando que, ao acrescentar uma unidade a dado número, obtém-se o próximo, indefinidamente. Ao observar esse processo, os estudantes reconhecem que a sequência dos números naturais é infinita, compreensão essencial para identificar sucessores, antecessores, padrões e a formação do maior ou menor número com determinada quantidade de algarismos, favorecendo o desenvolvimento da habilidade EF05MA01, da **competência geral 2** e da **competência específica 2**.

Além disso, aborda o conceito de número natural com base na lei de formação da sequência desses números. Para ampliar a reflexão, pergunte: "Existe um número natural que pode ser considerado o maior de todos?". Isso ajuda a reforçar que todo número natural tem um sucessor e, portanto, não há um número natural máximo.

## Números naturais

Observe a sequência de números.

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, ...

Os números que formam essa sequência são chamados de **números naturais**.

O primeiro número dessa sequência é o **zero**.

Agora, acompanhe como Lucas e Rebeca descreveram a sequência dos números naturais.

O zero (0) é o primeiro número natural, e cada número a partir do número 1 é o anterior mais 1.



Lucas



Rebeca

Cada número é o anterior menos 1.

A sequência dos números naturais foi descrita corretamente por **Lucas**.

### 1 Responda às questões.

- a. Qual é o maior número natural de quatro dígitos que pode ser formado com os algarismos 1, 0, 5 e 4, sem repeti-los? E o menor?

**Maior: 5410; menor: 1045.**

- b. Qual é o maior número natural de cinco dígitos que pode ser formado com os algarismos 2, 0, 9, 3 e 7, sem repeti-los? **97320**

- c. Qual é o menor número natural de cinco dígitos que pode ser formado com os algarismos 2, 3, 1, 9 e 4, sem repeti-los? **12349**

- d. Rita quer escrever números naturais maiores que 1000. Quantos números ela pode escrever? **Espera-se que os estudantes comentem que Rita pode escrever quantos números quiser.**

### 18 Dezoito

Além disso, é interessante perguntar se conhecem algum número que **não** seja natural e em que situações ele aparece. Os estudantes podem mencionar frações ou números decimais, como  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{3}{4}$ ; 0,5; 1,8 etc., vistos no ano anterior.

Na **atividade 1**, o objetivo é determinar o maior ou o menor número natural que atenda a certas condições, fortalecendo a habilidade EF05MA01. Relembre aos estudantes que **algarismo** e **dígito** são sinônimos.

- 2 Observe a ilustração e responda às questões.
- Qual era o número da senha de quem foi chamado antes desse homem? 353
  - Qual será o número da senha de quem for chamado logo depois dele? 355
  - Se, em um banco, os números das senhas têm no máximo quatro algarismos, qual é o maior número possível de senha? 9999



CLÁUDIO CHRYO/ARQUIVO DA EDITORA

- 3 Luan e Fátima inventaram um jogo. Cada jogador deve tirar 5 cartas numeradas de 0 a 9 e, em seguida, formar o maior número possível usando os algarismos das cartas. O jogador que formar o maior número é o vencedor.

Observe as cartas que Luan e Fátima tiraram na primeira rodada. Depois, responda às questões.



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

- Qual é o maior número que Luan pode formar nessa rodada? 75210
  - Qual é o maior número que Fátima poder formar nessa rodada? 98643
  - Quem venceu a rodada? Fátima.
- 4 Escreva os 15 primeiros números das sequências descritas a seguir.
- Sequência dos números naturais pares.  
0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28.
  - Sequência dos números naturais ímpares.  
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29.

Na **atividade 2**, os estudantes exploram de forma intuitiva os conceitos de sucessor e antecessor de números naturais, a partir da análise de uma imagem. Eles devem inferir informações com base em uma situação cotidiana: o uso de senhas em atendimento, como em bancos ou serviços públicos.

A **atividade 3** propõe a formação do maior número possível com os algarismos disponíveis, permitindo que os estudantes explorem estratégias de ordenação e o valor posicional dos algarismos. Incentive-os a discutir quais algarismos devem vir primeiro e verifique se compreendem que quanto maior o algarismo na posição mais à esquerda, maior será o número formado. A atividade desenvolve o raciocínio lógico, favorece o entendimento do sistema de numeração decimal e contribui para o desenvolvimento da **competência específica 2**, ao envolver estratégias e justificativas na comparação dos números formados.

A **atividade 4** explora as sequências de números naturais pares e de números naturais ímpares. Se necessário, retome o conceito de paridade e solicite aos estudantes que expliquem como identificaram os elementos das sequências, promovendo a troca de estratégias e o diálogo matemático.

## Objetivo

Identificar o sucessor e o antecessor de um número natural.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

## Na aula

Peça aos estudantes que leiam os balões de fala das personagens e completem o quadro com atenção. Dê especial atenção ao preenchimento dos antecessores de números terminados em zero, pois talvez os estudantes não usem a subtração para obtê-los, e sim o conhecimento que têm da estrutura do sistema de numeração decimal, já que o número zero é o primeiro número natural e não tem antecessor. Porém, 50 000, por exemplo, é o número quarenta e nove mil, novecentos e noventa e nove (escrito como 49 999) mais 1.

Vale lembrar que, ao longo deste capítulo, quando nos referimos a números, estamos tratando exclusivamente dos números naturais.

Na **atividade 1**, incentive os estudantes a justificar suas escolhas, verbalizando o que entendem por sucessor e antecessor. A afirmação do **item a**, por exemplo, pode ser ponto de partida para discutir a ideia de que os números naturais são infinitos. Já as afirmações dos **itens b e c** favorecem a consolidação dos conceitos de sucessor e antecessor.

## Sucessor e antecessor

Leia as falas de Jairo e Elaine e, em seguida, complete o quadro.

Jairo

Na sequência dos números naturais, o antecessor de um número diferente de zero é o número que vem imediatamente antes dele.

Antecessor	Número	Sucessor
724	725	726
998	999	1 000
14 998	14 999	15 000
49 999	50 000	50 001
56 789	56 790	56 791

Elaine

E o sucessor de um número natural é o número natural que vem imediatamente depois dele.

Para determinar o **sucessor** de um número natural, basta adicionar 1 unidade ao número considerado.

E, para determinar o **antecessor** de um número natural diferente de zero, basta subtrair 1 unidade do número considerado.

O único número natural que não tem antecessor é o zero.

1 Classifique as frases a seguir em verdadeira (V) ou falsa (F).

- a. ☒ V Todo número natural tem um sucessor.
- b. ☐ F O número 500 é o sucessor do número 490.
- c. ☒ V O número 9 999 é o antecessor do número 10 000.

2 Leia as falas de Nicole e de Enzo e, em seguida, responda às questões.

- a. Que número Nicole escreveu?  
216
- b. Que número Enzo escreveu?  
417



20 Vinte

Na **atividade 2**, ao explorar o **sucessor do sucessor** de um número natural e o **antecessor do antecessor**, os estudantes exercitam leitura, escrita e ordenação de números naturais, fundamentais para o entendimento da sequência numérica e da estrutura do sistema de numeração decimal.

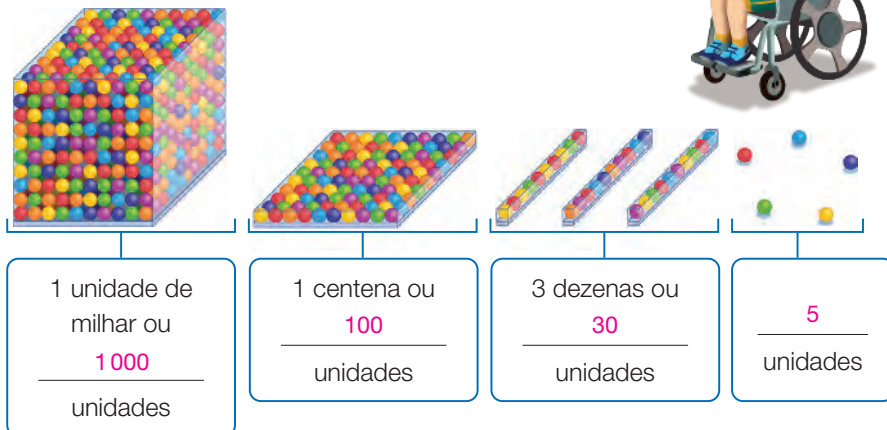
O sucessor de um número natural é o número natural que vem imediatamente depois dele, ou seja, o número que é obtido adicionando-se 1 unidade a esse número; o **sucessor do sucessor** de um número natural é o número natural que vem imediatamente depois do sucessor desse número, ou seja, o número que é obtido adicionando-se 2 unidades ao número considerado. De modo similar, o **antecessor do antecessor** de um número natural é 2 unidades menor que esse número.



## Agrupamentos de 10 em 10

Acompanhe o que Vitória está dizendo sobre o sistema de numeração decimal.

Agora, observe a imagem a seguir para entender como os agrupamentos ajudam a determinar a quantidade total de bolinhas.



No total, há **1135** bolinhas.

### Descubra

RAMOS, Luzia Faraco. **Uma história do outro planeta.** São Paulo: Ática, 2021. (Coleção: Turma da Matemática).

Os irmãos Caio e Adelaide vivem muitas aventuras. Tudo tem início com o planejamento de uma festa de aniversário e a amizade com um extraterrestre intrometido. A partir daí, os irmãos fazem uma viagem intergaláctica e conhecem planetas com habitantes muito diferentes de nós. Além de a história ser divertida, o livro traz atividades e jogos com agrupamentos na base 10 e em outras bases não decimais.



1 Complete as frases com o total de unidades em cada caso.

- a. 10 dezenas de grãos de milho são **100** grãos de milho.
- b. 5 dezenas de milhar de reais são **50 000** reais.
- c. 40 centenas de pessoas são **4 000** pessoas.

Vinte e um **21**

O livro *Uma história do outro planeta*, de Luzia Faraco Ramos, integra **Língua Portuguesa** e **Matemática**, instigando os estudantes a refletir sobre conceitos matemáticos de maneira lúdica e imaginativa. Recomenda-se leitura compartilhada, com pausas estratégicas para levantar hipóteses e promover reflexões, perguntando, por exemplo: “Como você acha que seria a vida nesse planeta?” “O que poderia acontecer se encontrássemos um planeta assim?”. Incentive os estudantes a justificar suas respostas com base nas imagens e no texto, favorecendo a reflexão crítica e a participação ativa na construção do conhecimento.

## Objetivos

- Compor e decompor números naturais.
- Decompor números que indicam medidas de tempo, em ano, recorrendo a outras unidades de medida de tempo: ano, década, século e milênio.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

**Competência geral 2.**

## Na aula

O estudo do sistema de numeração decimal merece destaque em todos os anos do Ensino Fundamental, uma vez que exige revisões e ampliações constantes para que os estudantes compreendam suas características e empreguem os números de diferentes ordens em situações diversas.

Verifique se os estudantes compreendem que o sistema de numeração decimal se apoia em agrupamentos de 10 em 10 e no valor posicional dos algarismos (retomado adiante). É importante possibilitar a reflexão sobre as regras de composição dos números do sistema de numeração decimal e salientar que, com elas, podemos operar com números de diferentes ordens.

Caso os estudantes tenham dificuldade com os agrupamentos de 10 em 10 como os da **atividade 1**, use materiais manipulativos, como o material dourado, para retomar a noção de valor posicional.

Na **atividade 2**, os estudantes devem reconhecer que cada pote contém exatamente 10, 100 ou 1 000 miçangas. Verifique se compreenderam que a menor quantidade de potes necessários é obtida quando se usa a maior quantidade de potes possível com maior capacidade, ou seja, primeiro utilizam-se todos os potes possíveis com capacidade para 1 000 miçangas, depois com 100 miçangas e, por fim, com 10 miçangas.

Pergunte: “É possível embalar qualquer quantidade de miçangas com as condições e os tipos de potes do problema?”. Espera-se que eles percebam que, com a condição de ter exatamente 10, 100 ou 1 000 miçangas nos potes, só é possível embalar quantidades expressas por números múltiplos de 10.

Já na **atividade 3**, chame a atenção para o fato de que, diferentemente da situação da atividade anterior, esse problema não exige a menor quantidade de embalagens, por isso há mais de uma possibilidade de resposta, o que pode ser confirmado pela comparação com as respostas dos colegas.

A **atividade 4** propõe a decomposição de períodos expressos em anos em outras unidades de medida de tempo, contribuindo para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA19**, por meio da articulação entre as unidades temáticas **Números** e **Grandezas e medidas**.

Se necessário, lembre os estudantes de que:

- 1 década corresponde a 10 anos;
- 1 século corresponde a 10 décadas ou 100 anos;
- 1 milênio corresponde a 10 séculos, 100 décadas ou 1 000 anos.

- 2 Uma fábrica embala miçangas em potes com, exatamente, 10, 100 ou 1 000 unidades.
- a. No total, quantas miçangas há nos potes representados a seguir?

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.



No total, há 1 650 miçangas.

- b. Qual é o menor número de potes com 10, 100 ou 1 000 unidades necessários para embalar 6 230 miçangas?

6 potes com 1 000 unidades, 2 potes com 100 unidades e 3 potes com 10 unidades.

- 3 Em uma loja, há 4 230 parafusos para serem distribuídos em embalagens com 10, 100 ou 1 000 unidades. Quantas embalagens haverá de cada tipo?

Dê duas respostas possíveis.

Exemplo de respostas: 4 embalagens de 1 000,

2 embalagens de 100 e 3 embalagens de 10;

42 embalagens de 100 e 3 embalagens de 10.



- 4 Complete o quadro fazendo a decomposição do período de tempo em cada caso.
- Exemplo de resposta:**

Período de tempo	Milênios	Séculos	Décadas	Anos
2 357 anos	2	3	5	7
4 589 anos	4	5	8	9
10 592 anos	10	5	0	92

- 22 Vinte e dois

Comente que é possível fazer outras decomposições dos números que indicam esses períodos. Por exemplo:

- 2 357 anos é igual a 23 séculos, 5 décadas e 7 anos, ou 2 milênios e 357 anos;
- 10 592 anos é igual a 105 séculos, 9 décadas e 2 anos, ou 10 milênios e 592 anos.

## Valor posicional

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

Analise o preço da televisão da cena e a representação da quantia que Fernanda tem.

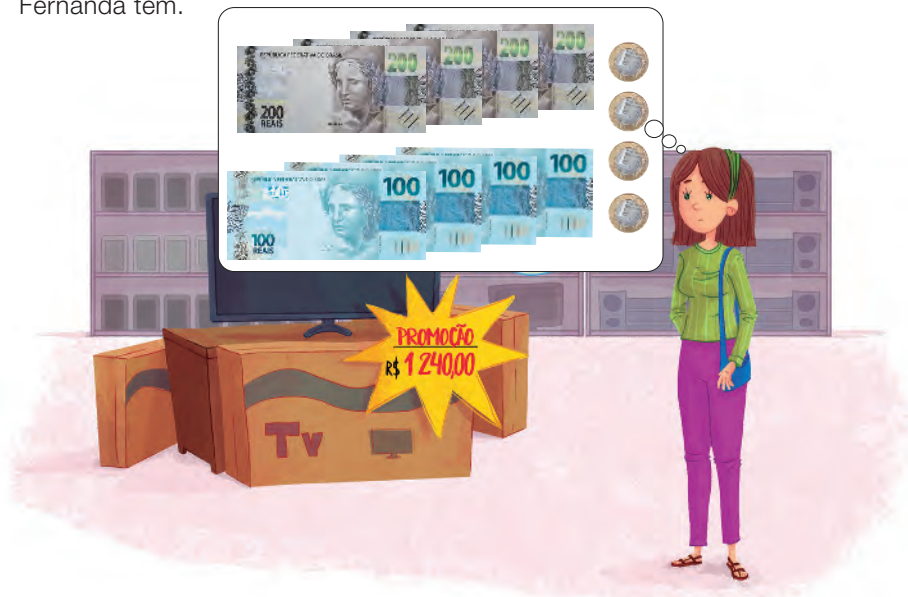


ILUSTRAÇÃO: TEL COELHO/ARQUIVO DA EDITORA; FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Fernanda tem 1 204 reais. E a televisão custa 1 240 reais.

Agora, observe o valor de cada algarismo do número que expressa a quantia que Fernanda tem e do número que expressa o preço da televisão.

1 204  
 1 → 1 unidade de milhar  
 2 → 2 centenas  
 0 → 0 dezena  
 4 → 4 unidades

1 240  
 1 → 1 unidade de milhar  
 2 → 2 centenas  
 4 → 4 dezenas  
 0 → 0 unidade

Os dois números são formados com os mesmos algarismos, mas os algarismos 0 e 4 não têm o mesmo **valor posicional** nos dois números.

O valor de um algarismo em um número depende da posição que ele ocupa nesse número.

## Objetivo

Reconhecer que o valor de um algarismo em um número depende da posição que ele ocupa nesse número.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

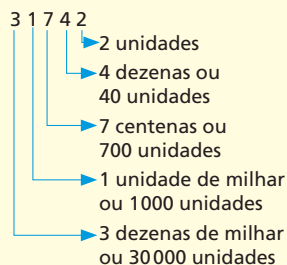
## Na aula

Leia a situação proposta com os estudantes e pergunte: “A quantia que Fernanda tem é suficiente para comprar a televisão?”. Espera-se que os estudantes percebam que não, pois  $1\,204 < 1\,240$ . Essa análise permite que os estudantes compreendam uma das características do sistema de numeração decimal: o valor posicional dos algarismos.

Caso ainda haja dificuldade na compreensão dessa ideia, proponha atividades com o uso do ábaco, pois ele possibilita representar a posição dos algarismos de um número em suas ordens.

Se julgar oportuno, comente que o sistema de numeração decimal não é o único em que está presente a ideia de valor posicional. Por volta de 2000 a.C., os babilônios já dispunham de um sistema de numeração em que a posição do símbolo era importante, no entanto eles trabalhavam com agrupamentos de 60 em 60 (sistema sexagesimal). Os maias, povo que habitou a América Central a partir do século IV d.C., usavam um sistema de numeração com valor posicional em que os agrupamentos eram formados de 20 em 20 (sistema vigesimal).

Na **atividade 1**, apresente aos estudantes um número com mais ordens, como 31 742, e peça que escrevam o valor posicional de cada algarismo:



Amplie a **atividade 2** e peça a eles que digam qual é o valor posicional de cada algarismo dos números apresentados. Depois, solicite que leiam esses números em voz alta. Aproveite para verificar se estão lendo os números corretamente.

A **atividade 3** oferece aos estudantes a oportunidade de:

- aplicar a característica posicional no registro de números;
- solucionar desafios que envolvam a identificação e o estabelecimento de relações entre os algarismos e o valor posicional de cada um em um número.

Depois que eles resolverem individualmente as questões, promova uma roda de conversa para que compartilhem suas estratégias.

**1** Em cada caso, escreva o valor posicional de cada algarismo dos números.

a. 3 5 7 9

- 9 unidades
- 7 dezenas ou 70 unidades
- 5 centenas ou 500 unidades
- 3 unidades de milhar ou 3000 unidades

b. 1 2 8 4

- 4 unidades
- 8 dezenas ou 80 unidades
- 2 centenas ou 200 unidades
- 1 unidade de milhar ou 1000 unidades

**2** Escreva quantas unidades vale o algarismo 7 em cada número.

- a. 27 ► 7  
b. 712 ► 700  
c. 6975 ► 70  
d. 76518 ► 70000  
e. 27001 ► 7000  
f. 751841 ► 700000

Agora, responda: Em qual desses números o algarismo 7 tem valor posicional maior?

No número 751841.

**3** Descubra o número em cada caso.

- a. O número de lâmpadas que foram compradas para a iluminação de ruas em um bairro tem quatro algarismos: dois deles são 1, outro vale 3000 unidades e outro vale 60 unidades. Que número é esse?

3161

- b. O número de pessoas que cabem em um galpão é o menor número de 4 algarismos diferentes no qual aparece o algarismo 5 com o valor igual a 50 unidades. Que número é esse?

1052



**24** Vinte e quatro

## Indicação para você

CENTURIÓN, Marília. **Números e operações**: conteúdo e metodologia da Matemática. São Paulo: Scipione, 1995.

Nessa obra, a autora toma por base o pressuposto de que o estudante constrói seu conhecimento a partir de ações. São abordados diversos aspectos voltados à atuação do professor em sala de aula, como a importância da história da Matemática, o conhecimento acerca de outros sistemas de numeração, o uso de materiais manipuláveis e de recursos didáticos, curiosidades e sugestões de atividades práticas.



## Centena de milhar

Nas redes sociais, vídeos populares podem atingir milhares ou centenas de milhares de visualizações. Observe na imagem o número de visualizações. Você sabe como podemos escrever esse número apenas com algarismos?

Resposta pessoal.



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

Esse número corresponde a uma **centena de milhar (CM)**.

Acompanhe como o número 100 mil é representado no quadro de ordens.

CM	DM	UM	C	D	U
1	0	0	0	0	0

1 centena de milhar são 10 dezenas de milhar ou 100 unidades de milhar ou 1 000 centenas ou 10 000 dezenas ou 100 000 unidades.

Agora, acompanhe como podemos representar algumas centenas de milhar exatas.

2 centenas de milhar ► 200 000 ► duzentos mil

3 centenas de milhar ► 300 000 ► trezentos mil

4 centenas de milhar ► 400 000 ► quatrocentos mil

5 centenas de milhar ► 500 000 ► quinhentos mil

Vinte e cinco **25**

## Indicações para você

VALENTE, Mariana G.; HOUANG, André. **Creative Commons br**: o que você precisa saber sobre licenças CC. Disponível em: <https://br.creativecommons.net/wp-content/uploads/sites/30/2021/02/CartilhaCCBrasil.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2025.

LOPES, Marina. Como ajudar seus alunos a identificar fontes confiáveis de informação. **Porvir**, 19 maio 2020. Disponível em: <https://porvir.org/como-ajudar-seus-alunos-a-identificar-fontes-confiaveis-de-informacao/>. Acesso em: 26 jul. 2025.

## Objetivo

Representar e reconhecer números da ordem das centenas de milhar.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

(EF05CO08) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.

(EF05CO09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.

**Competências gerais 5 e 6.**

## Na aula

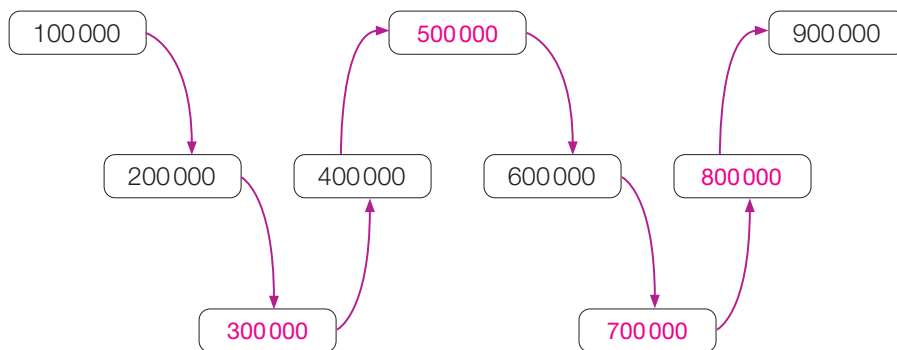
Os números muito grandes aparecem com frequência no cotidiano dos estudantes dessa faixa etária, como em pontuações dos jogos ou quantidade de visualizações de vídeos, como retratado no *Livro do estudante*. Aproveite esse contexto para iniciar uma conversa que integre Matemática e **Computação**. Ao discutir o número de visualizações de vídeos, proponha perguntas como: "Esse número mostra que todas as pessoas assistiram até o fim?", "O vídeo respeita os direitos autorais?". Com isso, são desenvolvidas as habilidades **EF05CO08** e **EF05CO09**, estimulando a análise da confiabilidade da informação e o uso ético de conteúdos digitais. Essa abordagem fortalece as **competências gerais 5 e 6** da BNCC, ao promover o uso crítico da tecnologia e a tomada de decisões responsáveis no ambiente digital.

Na **atividade 1**, os estudantes devem observar uma sequência numérica em que é necessário adicionar 100 mil a um número para obter o seguinte, formando a sequência das centenas de milhar exatas. Espera-se que os estudantes completem a sequência com facilidade, já que a regularidade favorece o reconhecimento visual e lógico. No entanto, aproveite para explorar outros aspectos, como leitura coletiva dos números e registro por extenso, contribuindo para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA01**.

A **atividade 2** aprofunda a compreensão do sistema de numeração decimal, estimulando os estudantes a refletir sobre antecessores, intervalos numéricos, composição e decomposição de centenas de milhar. Se necessário, retome a estrutura dos agrupamentos (unidades, dezenas, centenas...).

Na **atividade 3**, verifique se os estudantes compreendem como um número é representado no ábaco e peça que registrem com algarismos o número representado em cada ábaco. A classificação das afirmações como verdadeira ou falsa favorece a compreensão do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Solicite aos estudantes que justifiquem as afirmações falsas; por exemplo, a afirmação do **item a** é falsa, pois o ábaco A representa o número 800 000 e o ábaco B representa 600 000. Como 800 000 é maior que 600 000, a afirmação está incorreta.

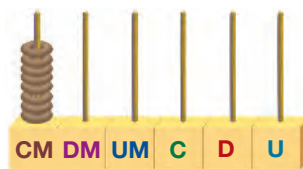
- 1** Complete a sequência a seguir.



- 2** Responda às questões:

- Qual é o antecessor de 100 000? 99 999
- Quais centenas de milhar exatas estão entre 400 000 e 700 000? 500 000 e 600 000.
- Quantas unidades há em 6 centenas de milhar? 600 000 unidades.
- Quantos milhares exatos há em 500 000? 500 milhares.

- 3** Observe o número representado em cada ábaco.



Ábaco A



Ábaco B

Agora, classifique as frases em verdadeira (**V**) ou falsa (**F**).

- F** O número representado no ábaco A é menor que o número representado no ábaco B.
- V** O número representado no ábaco A é 800 000.
- V** O número representado no ábaco B é 200 000 unidades menor que o número representado no ábaco A.
- F** O número representado no ábaco B corresponde a 6 dezenas de milhar.

- 26** Vinte e seis



## Ordens e classes

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2024, a população estimada do município de Jequié, na Bahia, era de 168 733 pessoas.

Fonte: elaborado com base em **Atlas geográfico escolar**. 9. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. p. 174.



Podemos representar o número de pessoas no quadro de ordens e classes.

2ª classe ou classe dos milhares			1ª classe ou classe das unidades simples		
6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
centenas de milhar (CM)	dezenas de milhar (DM)	unidades de milhar (UM)	centenas (C)	dezenas (D)	unidades (U)
1	6	8	7	3	3

Cada classe é formada por 3 ordens.



Para facilitar a leitura dos números, costumamos separá-los em classes.

Atenção!  
Para separar as classes, agrupamos as ordens do número de 3 em 3, da direita para a esquerda.



2ª classe  
(milhares)

1ª classe  
(unidades simples)

168 733

A ordem de grandeza desse número é a centena de milhar.

Lemos Cento e sessenta e oito mil, setecentos e trinta e três.

Vinte e sete

27

## Objetivos

- Compreender a leitura e a escrita de números até a classe dos milhares.
- Compor e decompor números naturais.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

(EF05GE09) Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

**Competências gerais 3 e 4.**

**Competência específica 5.**

## Na aula

O objetivo deste tópico é permitir o reconhecimento de que a leitura de um número depende da classe e da ordem de cada algarismo. Por exemplo, no número 308 217, os algarismos 3, 0 e 8 estão na 2ª classe (milhares) e, por isso, devem ser lidos como “trezentos e oito mil”; os algarismos 2, 1 e 7, na 1ª classe (unidades simples), devem ser lidos como “duzentos e dezessete”.

Se julgar oportuno, explique aos estudantes que a organização das classes em grupos de três algarismos está ligada à facilidade de reconhecer a quantidade 3 rapidamente, sem contar. Pesquisadores do desenvolvimento do raciocínio matemático sabem que o cérebro humano é capaz de reconhecer a quantidade três em uma coleção de objetos sem fazer a contagem, o que alguns denominam “senso numérico”. Há pessoas que ampliam essa percepção para quatro ou cinco elementos, quase sem perceber.

## Pelo Brasil

O boxe favorece o trabalho com o **TCT Diversidade Cultural**, ao explorar aspectos da cidade de Jequié, na Bahia. O clima quente, o nome indígena da cidade e a história de sua origem ajudam os estudantes a conhecer a história e a cultura local. O termo *jequi*, de origem tupi, revela o uso de instrumentos tradicionais de pesca, relacionado aos saberes indígenas. Comente com os estudantes como os nomes e os costumes mostram a diversidade das culturas nos territórios brasileiros.

## Indicações para você

Para saber mais sobre Jequié consulte:

CÂMARA MUNICIPAL DE JEQUIÉ. Disponível em: <https://www.camarajequie.ba.gov.br/site/dadosmunicipais>. Acesso em: 26 jul. 2025.

IBGE CIDADES. Jequié. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/jequie/historico>. Acesso em: 26 jul. 2025.

Na **atividade 1**, os estudantes devem reconhecer as classes e a ordem de grandeza de um número de 6 algarismos. Verifique se compreenderam os termos *classe* e *ordem*. Peça que corrijam as frases falsas, por exemplo:

- A ordem de grandeza desse número é a centena de milhar.
- O algarismo 8 vale 8000 nesse número.

Comente que a ordem de grandeza indica o “tamanho” do número, ou seja, a quantidade de algarismos que ele tem. Por exemplo, dizer que a ordem de grandeza de 48 091 é a dezena de milhar mostra que ele tem cinco algarismos: dois na classe dos milhares e três na das unidades simples.

## Pelo Brasil

**Jequié** é uma cidade do interior da Bahia, conhecida como “Cidade Sol”, devido a seu clima quente. O nome da cidade vem do tupi: jequi é um cesto afunilado usado como armadilha para peixes, também chamado de cacuri, jequiá, jiqui, jiquiá, juquiá ou jequié.

A cidade se desenvolveu às margens do Rio das Contas, com uma feira que atraía pessoas de toda a região, e até hoje é um ponto de referência de comércio, saúde e educação. Jequié também produz e distribui energia elétrica, por meio da Usina Hidrelétrica da Pedra.



Vista aérea da barragem da Usina da Pedra. Jequié, Bahia. Foto de 2025.

RUBENS CHAVES/PULSAR IMAGENS

GEOMETUTUM/ARQUIVO DA EDITORA  
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- 1 Observe o número da placa e marque com um **X** a frase verdadeira.

- ☐ A ordem de grandeza desse número é a dezena de milhar.
- ☒ Os algarismos 6, 5 e 8 compõem a classe dos milhares.
- ☐ O algarismo 8 vale 800 nesse número.



- 2 Usando uma calculadora, faça aparecer no visor os números a seguir e registre sua resposta. **Exemplo de respostas:**

- a. Um número com três algarismos, em que o algarismo 4 tenha valor igual a 400 unidades. ► 423
- b. Um número com seis algarismos, em que o algarismo 5 tenha valor igual a 5 dezenas de milhar. ► 353 002
- c. Um número com cinco algarismos, em que o algarismo 2 tenha valor igual a 2 000 unidades. ► 42 004
- d. Um número com seis algarismos, em que o algarismo 3 tenha valor igual a 3 centenas de milhar. ► 312 476

- 28 Vinte e oito

Na **atividade 2**, ao usar a calculadora, os estudantes exploram o valor posicional dos algarismos. Eles devem digitar números considerando dois aspectos: a quantidade de algarismos e o valor posicional solicitado. No **item a**, por exemplo, o algarismo 4 deve representar 400; qualquer número de três algarismos com 4 nas centenas é válido. Aproveite a atividade para promover reflexões sobre registros e operações: peça que cheguem aos números 100 ou 900 por subtrações ou adições sucessivas. O uso da calculadora fortalece a **competência geral 4** e a **competência específica 5**, desenvolvendo o pensamento crítico e a resolução de problemas com o apoio de tecnologias digitais.

- 3 Leia a notícia e, depois, escreva como lemos cada um dos números que aparecem nela.

### Recorde de público

Em 2024, o Museu Oscar Niemeyer (MON) alcançou um recorde histórico de visitantes desde sua inauguração. No total, 712 796 pessoas passaram pelo museu ao longo do ano. Esse número representa um crescimento significativo em relação a 2023, quando o público registrado foi de 503 000 visitantes.



Museu Oscar Niemeyer, Curitiba, Paraná.  
Foto de 2025.

© NIEMEYER, OSCAR / ALTVIS, BRASIL, 2025.  
FOTO: ADRIANO KIRIHARA/PULSAR IMAGENS

**Fonte:** elaborado com base em MON registra 712 mil visitantes em 2024: recorde histórico de público.  
Disponível em: <https://www.museuoscarniemeyer.org.br/en-us/noticias/noticia-01-06-25>.  
Acesso em: 12 ago. 2025.

Dois mil e vinte e quatro; setecentos e doze mil, setecentos e noventa e seis; dois mil e vinte e três; quinhentos e três mil.

- 4 Usando somente algarismos, escreva os números que a professora está ditando.

a.

Sete mil,  
duzentos e  
quarenta e nove.

7 249



b.

Cento e oitenta  
mil e quarenta e  
seis.

180 046



TEL COELHO/ARQUIVO DA EDITORA

### Descubra

O Museu Oscar Niemeyer oferece visitas virtuais. MON.

Disponível em: <https://www.museuoscarniemeyer.org.br/educativo/mon-em-casa>.

Acesso em: 12 ago. 2025.

Vinte e nove **29**

O Museu Oscar Niemeyer permite visitas virtuais por meio da plataforma *MON em Casa*. Os estudantes podem explorar exposições, assistir a vídeos, participar de oficinas e conhecer artistas e obras de forma interativa, o que favorece o desenvolvimento da **competência geral 3**. Aproveite a experiência para propor à turma que observe como a Matemática está presente nas obras de arte, por exemplo, ao representar formas.

Na **atividade 3**, os estudantes vão ler uma notícia sobre o Museu Oscar Niemeyer, localizar e escrever os números por extenso. Essa proposta permite trabalhar a leitura de números grandes em um contexto real e significativo. Aproveite para conversar com a turma sobre os museus e outros espaços culturais que eles conhecem ou gostariam de visitar. Pergunte se já estiveram em algum museu e, se, sim, convide-os a contar como foi. Essa troca enriquece a atividade e ajuda a aproximar o conteúdo da realidade dos estudantes, valorizando experiências pessoais e ampliando o repertório cultural do grupo.

Promova, se possível, a visita a um museu que esteja localizado no município em que se encontra a sua escola. Para isso, terá de pedir autorização aos responsáveis pelos estudantes. Certamente será uma oportunidade de enriquecer as experiências dos estudantes.

Se julgar necessário, amplie a **atividade 4** ditando outros números para que os estudantes os representem com algarismos e por extenso. Depois, peça que identifiquem o maior e o menor, a quantidade de algarismos e os valores posicionais, a fim de resgatar as ideias trabalhadas.

## Objetivo

Compor e decompor números naturais por meio de adições e multiplicações.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

## Na aula

Leia com a turma a situação sobre a economia da família de Ana e verifique se os estudantes mobilizam os conhecimentos que têm sobre o sistema de numeração decimal para reconhecer as ordens de um número de 4 algarismos e compor o número 1068.

Na sequência, aprofunde a conversa sobre o valor do dinheiro e a importância de poupar, a fim de ajudar a realizar sonhos ou garantir segurança em imprevistos. Dê exemplos do cotidiano: viagens, compra de objetos necessários, reserva de emergência, entre outros. Convide os estudantes a refletir sobre as próprias práticas e decisões de consumo.

Essa proposta favorece o trabalho com o **TCT Educação Financeira**, permitindo que os estudantes desenvolvam consciência sobre planejamento, organização e escolhas financeiras responsáveis. Se fizer sentido para o contexto da turma, amplie o diálogo para temas como mesada, despesas familiares ou projetos simples de empreendedorismo.

Na **atividade 1**, socialize os diferentes procedimentos e estratégias que aparecerem.

## Composição e decomposição




A família de Ana juntou as economias que fez durante um ano e conseguiu a quantia representada a seguir.

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL



A família de Ana conseguiu juntar 10 cédulas de , 6 cédulas de  e 8 moedas de .

Acompanhe como Ana e seu irmão calcularam a quantia economizada.



$$1000 + 60 + 8 = \underline{1068}$$



$$10 \times 100 + 6 \times 10 + 8 \times 1 = \underline{1068}$$

A família de Ana economizou 1068 reais.

ILUSTRAÇÕES: TEL COELHO/ARQUIVO DA EDITORA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- 1 Se a família de Ana tivesse mais 10 cédulas de 10 reais, qual seria a quantia total economizada? Explique como você calculou.

1 168 reais; resposta pessoal.

30 Trinta

## Sugestão de atividade

Peça aos estudantes que reproduzam e completem no caderno as seguintes frases:

- O algarismo da ordem das unidades no resultado da adição  $762 + 581$  é...  
(Resposta: 3)
- O resultado de  $1800 - 947$  é um número que está entre...  
(Resposta possível: 800 e 900)

- O número 12345 pode ser decomposto como...

(Resposta esperada:

$10000 + 2000 + 300 + 40 + 5$ . Há outras decomposições possíveis.)

Observe como os estudantes efetuam as operações e identifique seus conhecimentos prévios. Socialize as estratégias e, se necessário, disponibilize o material dourado.



- 2 Complete os quadrinhos com o número que foi decomposto em cada um dos itens. Depois, escreva a ordem de grandeza do número obtido.

a.  $7 \times 10\,000 + 3 \times 1$

7 0 0 0 3

Ordem de grandeza ► Dezena de milhar.

b.  $10\,000 + 6\,000 + 300 + 5$

1 6 3 0 5

Ordem de grandeza ► Dezena de milhar.

c.  $200\,000 + 80\,000 + 400$

2 8 0 4 0 0

Ordem de grandeza ► Centena de milhar.

d.  $6 \times 1\,000 + 3 \times 100 + 3 \times 10 + 6$

6 3 3 6

Ordem de grandeza ► Unidade de milhar.

e.  $300\,000 + 20\,000 + 5\,000 + 80$

3 2 5 0 8 0

Ordem de grandeza ► Centena de milhar.

f.  $1 \times 200\,000 + 4 \times 1\,000 + 7 \times 1$

2 0 4 0 0 7

Ordem de grandeza ► Centena de milhar.

g.  $300\,000 + 20\,000 + 500 + 80$

3 2 0 5 8 0

Ordem de grandeza ► Centena de milhar.

h.  $7 \times 10 + 1 \times 100 + 9 \times 10\,000$

9 0 1 7 0

Ordem de grandeza ► Dezena de milhar.

- 3 Decomponha os números a seguir. Exemplo de respostas:

a.  $457\,890 = 400\,000 + 50\,000 + 7\,000 + 800 + 90$

b.  $555\,876 = 5 \times 100\,000 + 5 \times 10\,000 + 5 \times 1\,000 + 876$

- 4 Identifique o erro na decomposição do número 139570 e contorne-o. Em seguida, escreva a decomposição corrigindo o erro.

$139\,570 = 1 \times 100\,000 + 3 \times 30\,000 + 9 \times 1\,000 + 5 \times 100 + 7 \times 10$

$1 \times 100\,000 + 3 \times 10\,000 + 9 \times 1\,000 + 5 \times 100 + 7 \times 10$

Trinta e um 31

Explore as decomposições apresentadas na **atividade 2**, peça aos estudantes que determinem o número formado em cada caso e registre-o na lousa. Depois, eles podem preencher os quadrinhos.

Em seguida, peça a eles que comparem o que fizeram na **atividade 3** com as respostas de alguns colegas, para que percebam que há outras maneiras de decompor um mesmo número. Caso não surjam diferenças, apresente outros modos na lousa.

Na **atividade 4**, uma maneira de os estudantes perceberem o erro é pedir que escrevam a decomposição do número 139570 usando múltiplos de 10. Desse modo, perceberão que, no lugar de 30 000, devemos ter 10 000.

Após a atividade, peça que comparem as decomposições a seguir:

$1 \times 100\,000 + 3 \times 10\,000 + 9 \times 1\,000 + 5 \times 100 + 7 \times 10$

$139\,570 = 100\,000 + 30\,000 + 9\,000 + 500 + 70$

Assim, eles podem verificar em que situação o 30 000 aparece.

## Objetivos

- Comparar e ordenar números naturais com 6 algarismos.
- Localizar e interpretar dados apresentados em tabelas.

### BNCC em foco

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**(EF05MA24)** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

**Competência específica 3.**

## Na aula

O contexto desta página integra as unidades temáticas **Números** e **Probabilidade e estatística**, ao explorar dados de uma tabela simples a fim de obter ordenações e comparações, promovendo o desenvolvimento das habilidades **EF05MA01** e **EF05MA24** e da **competência específica 3**.

Oferecer situações de comparação entre números compostos de muitas ordens incentiva os estudantes a buscar estratégias apropriadas, de acordo com seu raciocínio.

A ação de comparar números leva à consolidação do conceito de número. As estratégias para decidir qual é o maior (ou o menor) número mobilizam diferentes conhecimentos e exigem a compreensão das regras do sistema de numeração.

## Ordenação e comparação

A tabela mostra a população estimada em três estados da região Norte do Brasil.

### Estimativa da população residente em três estados da Região Norte em 2024

Estado	População
Acre	880 631
Roraima	716 793
Amapá	802 837

**Fonte:** elaborado com base em INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2024/POP2024\\_20241230.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2024/POP2024_20241230.pdf). Acesso em: 12 ago. 2025.

Acompanhe como Suelen pensou para ordenar os números.

Comparei os algarismos da mesma ordem, da esquerda para a direita, até encontrar algarismos diferentes. Eu percebi que na centena de milhar de dois dos números tem o algarismo 8 e o outro número tem o 7.



Assim, eu consegui saber que 716 793 é o menor dos três, pois 7 centenas de milhar é menor que 8 centenas de milhar.

CM	DM	UM	C	D	U
8	8	0	6	3	1
7	1	6	7	9	3
8	0	2	8	3	7

Agora, eu vou comparar os dois números que têm o algarismo 8 na ordem das centenas de milhar. Eu percebi que, na dezena de milhar, um dos números tem o 8 e o outro tem o 0.



Como 8 dezenas de milhar é maior que 0 dezena de milhar, então 880 631 é maior que 802 837 ou 802 837 é menor que 880 631.

Algarismos diferentes

880 631      802 837

$880631 > 802837$  ou  $802837 < 880631$

Ordem crescente ► 716 793 < 802 837 < 880 631

Ordem decrescente ► 880 631 > 802 837 > 716 793

**32** Trinta e dois

- 1 Preencha os quadros com números de seis algarismos para que as sentenças sejam verdadeiras. **Exemplo de respostas:**

a.  $786000 < \boxed{786984}$

c.  $\boxed{451625} > 312945$

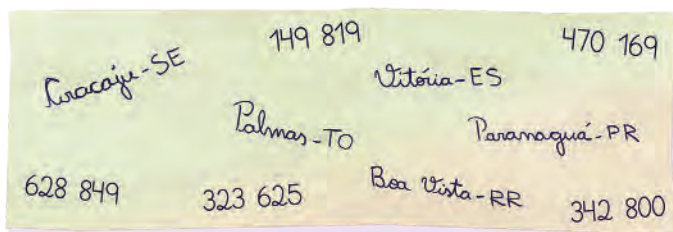
b.  $135796 > \boxed{123456}$

d.  $\boxed{287622} < 625584$

- 2 Fernando pesquisou a população estimada de algumas cidades brasileiras, divulgada pelo IBGE em 2024, e anotou em um papel, mas os dados escritos foram embaralhados. Leia as dicas e ajude Fernando a organizar esses dados.

### Dicas

- Entre essas cidades, a que tinha a menor população era Paranaguá e a que tinha a maior população era Aracaju.
- O número que representa a população de Vitória tem o algarismo 8 com valor posicional de 800 unidades.
- A população de Boa Vista é maior que a de Palmas.



- a. Complete a tabela.

### População estimada de algumas cidades brasileiras em 2024

Cidade	População estimada
Palmas (Tocantins)	323 625
Boa Vista (Roraima)	470 169
Aracaju (Sergipe)	628 849
Paranaguá (Paraná)	149 819
Vitória (Espírito Santo)	342 800

**Fonte:** elaborado com base em INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2024/POP2024\\_20241230.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2024/POP2024_20241230.pdf). Acesso em: 12 ago. 2025.

- b. Ordene os números do maior para o menor.

628 849, 470 169, 342 800, 323 625, 149 819.

Na **atividade 1**, reserve alguns minutos para que eles possam compartilhar suas respostas e perceber que não há uma única, mas inúmeras respostas possíveis.

A **atividade 2** possibilita a comparação e a identificação de dados populacionais de algumas cidades brasileiras expressos em números de 6 algarismos, por meio da análise de algumas dicas envolvendo características do nosso sistema de numeração. O **item a** contribui para o desenvolvimento da **competência específica 3**, ao integrar as unidades temáticas de **Números e Probabilidade e estatística**, utilizando dados numéricos apresentados em uma tabela simples. Para enriquecer a atividade, inclua dados da população estimada de outras cidades brasileiras e solicite que os estudantes também os ordenem, promovendo uma análise mais ampla.

## Objetivos

- Comparar e ordenar números naturais.
- Localizar e representar números naturais de até 6 algarismos na reta numérica.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**Competência geral 9.**

**Competência específica 8.**

## Na aula

A reta numérica pode auxiliar na comparação numérica. Pela localização na reta, os estudantes podem identificar qual número é maior ou menor.

A ação de comparar é de extrema importância para a compreensão do conceito de número. As estratégias para identificar qual é o maior ou o menor número, entre dois ou mais números, mobilizam diferentes conhecimentos dos estudantes e requerem que compreendam as regras do sistema de numeração decimal.

Antes de propor as atividades, lembre com os estudantes que, a medida da distância de um ponto a outro devem ser iguais, embora a escala possa variar conforme os números representados.

Retome a reta numérica com os estudantes e auxiliie-os a localizar os números apresentados na **teoria** e na **atividade 1**. Reproduza retas numéricas na lousa e convide alguns estudantes a localizar os números e explicar como pensaram. Ao final, promova uma roda de conversa para verificar se todos compreenderam as representações e retome o que for necessário.

## Reta numérica

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

De acordo com o IBGE, os três pontos mais elevados do Brasil são: Pico da Neblina, Pico 31 de Março e Pico da Bandeira. A altitude aproximada de cada um mede, respectivamente: 2995 m, 2974 m e 2891 m.



Pico da Neblina (ao fundo) e Pico 31 de Março (à frente), Parque Nacional do Pico da Neblina, Amazonas. Foto de 2014.

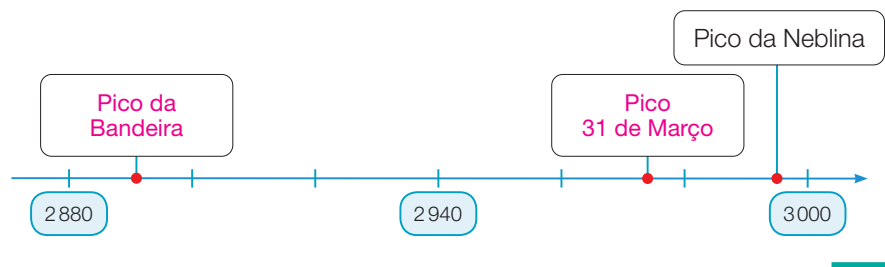


Pico da Bandeira, na divisa entre Espírito Santo e Minas Gerais. Foto de 2015.

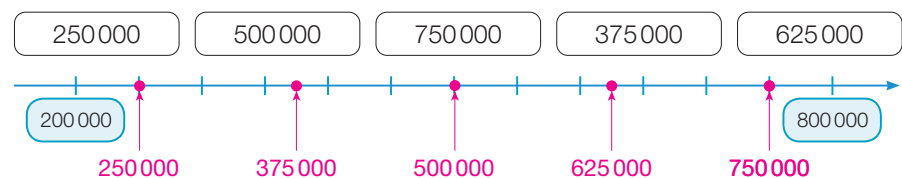
Vamos ordenar as medidas das altitudes, em metro, da menor para a maior, e indicar os nomes dos picos.



Na reta numérica a seguir, os pontos vermelhos correspondem à localização das medidas das altitudes, em metros, de cada pico.



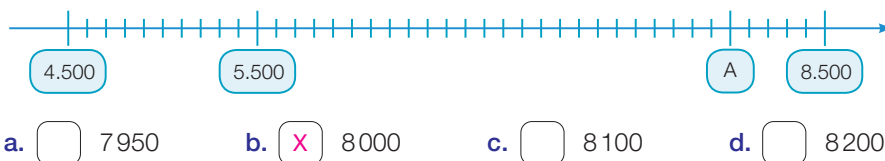
- 1 Localize os seguintes números na reta numérica:



- 34 Trinta e quatro

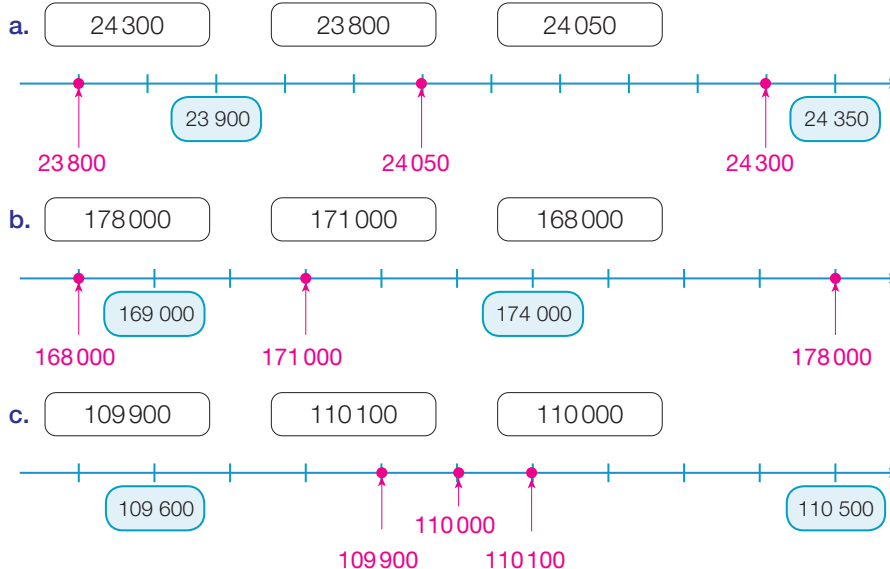


- 2 Marque com um **X** o número que está localizado no ponto A da reta numérica a seguir.



GEORGE TUTUM/ARQUIVO DA EDITORA

- 3 Em cada item, localize os números dos quadros na reta numérica.



EMICSON GUILHERME LUCIANO/ARQUIVO DA EDITORA

- 4 Na reta numérica a seguir, estão representados os preços de passagens de Natal (Rio Grande do Norte) para Fortaleza (Ceará) oferecidas por três empresas rodoviárias. Analise a reta e as afirmações seguintes e escreva **V** para verdadeira ou **F** para falsa.



- a. ☒ **V** A empresa rodoviária que cobra o maior preço pela passagem é a empresa C.
- b. ☒ **F** O preço da passagem na empresa A é menor do que na empresa C, mas é maior do que o preço cobrado na empresa B.
- c. ☒ **V** Se o preço da passagem na empresa B é R\$ 89,00 e na empresa C é R\$ 97,00, então na empresa A é R\$ 85,00.

EMICSON GUILHERME LUCIANO/ARQUIVO DA EDITORA

Na **atividade 2**, os estudantes devem perceber que o espaço entre uma marcação e outra na reta numérica corresponde a 100 unidades. Para saber o número que corresponde ao ponto A, eles podem contar da direita para a esquerda, partindo do número 8 500.

Antes de os estudantes fazerem a **atividade 3**, peça que observem as retas numéricas dos **itens a, b, e c** e verifiquem quantas unidades aumentam de um traço para outro em cada reta. Espere-se que percebam que, no **item a**, há um aumento de 50 unidades de um traço para outro da reta numérica; no **item b**, há um aumento de 1 000 unidades de um traço para outro da reta numérica; e, no **item c**, há um aumento de 100 unidades de um traço para outro da reta numérica.

Na **atividade 4**, os estudantes devem avaliar cada sentença com base na reta numérica apresentada e decidir se é verdadeira ou falsa.

Para ampliar, solicite que criem outras sentenças usando as informações da reta numérica para um colega classificá-las como verdadeiras ou falsas. Ao final, organize uma roda de conversa para socializar o que foi realizado, promovendo a interação entre os estudantes, contribuindo para o desenvolvimento da **competência geral 9** e da **competência específica 8**.

## Objetivos

- Ler, escrever e ordenar números naturais.
- Compor e decompor números naturais.
- Representar números naturais de até 6 algarismos na reta numérica.
- Explorar e completar sequências numéricas.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

## Na aula

Na **atividade 1**, peça a um estudante que mostre na lousa como fez para calcular o total que cada operador de caixa tinha no fim do dia. Proponha a discussão dos procedimentos e incentive a turma a apresentar estratégias diferentes.

Avalie a conveniência de os estudantes trabalharem com uma calculadora na **atividade 2**. Caso trabalhem, oriente-os previamente. Explore a regularidade de cada sequência enfatizando as ordens e as classes, por exemplo, no **item a**, pergunte "A partir de qual número aparecerá mais uma ordem?" (A partir do 900, pois até o 900 temos 3 ordens e o próximo número da sequência, terá 4 ordens.) Já no **item c**, verifique se percebem que todos os números da sequência são da ordem das centenas de milhar.

Explore mais a **atividade 3** propondo alterações na formulação de alguns itens, como determinar o maior e o menor número com algarismos distintos entre si cuja ordem de grandeza seja a unidade de milhar. No primeiro caso, o maior número é 9 876; no segundo caso, a exigência de algarismos distintos leva ao número 1 023.

## Mais atividades

**2c. Regra considerada: começando pelo segundo termo, subtrair 3 unidades do número anterior para obter o seguinte.**

**2d. Regra considerada: começando pelo segundo termo, subtrair 20 000 unidades do número anterior para obter o seguinte.**

- 1** Cátia, Jonas e Simone são operadores de caixa em um supermercado. Observe quantas moedas de 1 real e cédulas de 10 reais e de 100 reais eles tinham no caixa no fim do dia e complete o quadro. As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

Nome do operador de caixa				Quantia total (em reais)
Cátia	7	0	5	705
Jonas	8	9	0	890
Simone	3	5	7	357

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

**2a. Regra considerada: começando no segundo termo, adicionar 200 unidades ao número anterior para obter o seguinte.**

- 2** Descubra a regra e complete cada sequência com os números que faltam.

a. 100, 300, 500, 700, 900, 1 100, 1 300

b. 6, 60, 600, 6 000, 60 000, 600 000

c. 999 999, 999 996, 999 993, 999 990, 999 987, 999 984

d. 870 000, 850 000, 830 000, 810 000, 790 000

e. 101 101, 121 121, 141 141, 161 161, 181 181, 201 201

f. 123 456, 234 567, 345 678, 456 789, 567 900, 679 011

**2b. Regra considerada: começando no segundo termo, multiplicar por 10 o número anterior para obter o seguinte.**

- 3** Escreva o número pedido em cada caso.

a. O maior número cuja ordem de grandeza é a unidade de milhar. ► 9 999

b. O menor número cuja ordem de grandeza é a unidade de milhar. ► 1 000

c. O maior número de 6 algarismos. ► 999 999

d. O menor número de 5 algarismos. ► 10 000

e. O antecessor de 100 000. ► 99 999

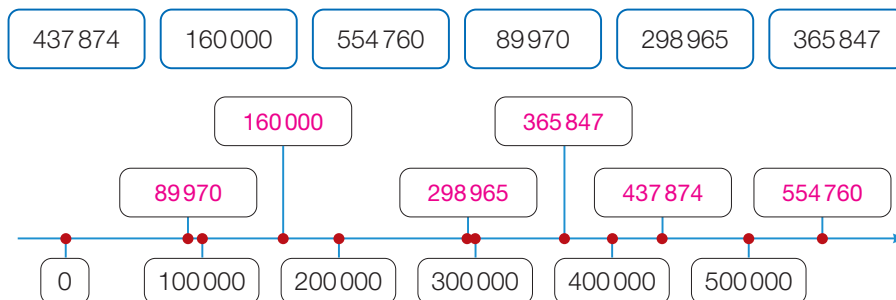
f. Coloque em ordem crescente os números escritos nos itens anteriores desta atividade.

1 000, 9 999, 10 000, 99 999, 999 999

**2e. Regra considerada: começando do segundo termo, adicionar 20 020 unidades ao número anterior para obter o seguinte.**

- 36** Trinta e seis **2f. Regra considerada: começando do segundo termo, adicionar 111 111 unidades ao número anterior para obter o seguinte.**

- 4 Complete a reta numérica com os números dos quadros.

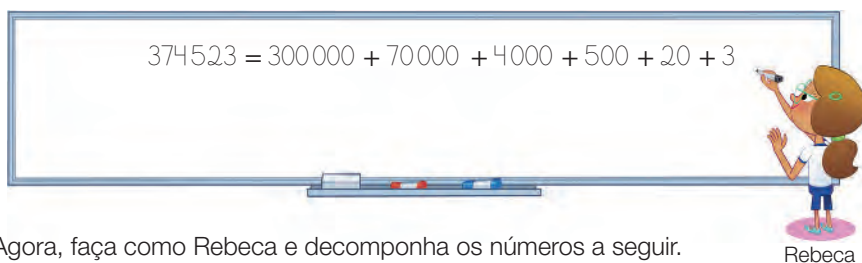


ERICSON GUILHERME LUCIANO/ARQUIVO DA EDITORA

- 5 Complete o quadro.

Número	Leitura	Ordem de grandeza
37 076	Trinta e sete mil e setenta e seis	Dezena de milhar
965 115	Novecentos e sessenta e cinco mil, cento e quinze	Centena de milhar
345 670	Trezentos e quarenta e cinco mil, seiscentos e setenta	Centena de milhar
2 634	Dois mil, seiscentos e trinta e quatro	Unidade de milhar

- 6 Observe como Rebeca decompôs o número 374 523 usando o valor posicional de cada algarismo.



CLÁUDIO CHYVO/ARQUIVO DA EDITORA

Agora, faça como Rebeca e decomponha os números a seguir.

- a.  $237\,128 = 200\,000 + 30\,000 + 7\,000 + 100 + 20 + 8$
- b.  $495\,736 = 400\,000 + 90\,000 + 5\,000 + 700 + 30 + 6$
- c.  $702\,120 = 700\,000 + 0 + 2\,000 + 100 + 20 + 0$

Trinta e sete

37

Peça aos estudantes que se reúnam em duplas para a **atividade 4**. Quando concluírem, reproduza na lousa a reta numérica e solicite a uma das duplas que indique a posição dos números e explique como os localizaram.

Se necessário, ajude os estudantes a preencher o quadro da **atividade 5**, orientando-os, primeiro, a ler os números apresentados e, depois, a reconhecer a ordem à qual pertencem. Por exemplo, o número 37 076 tem o primeiro algarismo (3) na ordem das dezenas de milhar, portanto o algarismo 3 representa 30 000 unidades; assim, o número deve ser lido como “trinta e sete mil e setenta e seis”.

Depois de os estudantes resolverem a **atividade 6**, peça que leiam cada decomposição e, em seguida, escrevam no caderno os números por extenso, permitindo que percebam a relação entre a decomposição de um número por suas ordens e a leitura (ou escrita por extenso) desse número.

## Objetivos

- Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das unidades de milhão.
- Explorar e completar sequências numéricas.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**Competência geral 7.**

## Na aula

O objetivo de trabalhar com números de ordens cada vez maiores é ampliar a compreensão do sistema de numeração decimal por meio de leitura, representação e estimativa de números “grandes” em situações diversas. Por isso, as atividades destas páginas exploram uma quantidade pouco usual para os estudantes dessa faixa etária: o milhão.

A situação apresentada propõe a compreensão do milhão a partir do aumento proporcional dos números que devem ser completados no quadro. Se 1 litro de óleo pode contaminar 25 000 litros de água, proporcionalmente 40 litros de óleo podem contaminar 1 000 000 de litros de água.

Converse com os estudantes sobre a importância de descartar corretamente o óleo usado na cozinha. Proponha que comentem, em casa, como deve ser feito o descarte correto. A proposta está vinculada ao **TCT Educação Ambiental**, por tratar da responsabilidade socioambiental e da adoção de práticas sustentáveis no dia a dia, contribuindo para o desenvolvimento da **competência geral 7**.

## O milhão

Infográfico clicável Saneamento básico

De acordo com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), 1 litro de óleo pode contaminar até 25 000 litros de água. Observe, no quadro a seguir, a relação entre a quantidade de óleo e a quantidade máxima de água que pode ser contaminada.



Quantidade de óleo (em litro)	Quantidade máxima de água que pode ser contaminada (em litro)
1	25 000
2	50 000
3	75 000
4	100 000
5	125 000
10	250 000
20	500 000
30	750 000
40	1 000 000

40 litros de óleo podem poluir **1 milhão** de litros de água.



Podemos representar o número 1 milhão no quadro de ordens.

7ª ordem	6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
unidades de milhão	centenas de milhar	dezenas de milhar	unidades de milhar	centenas	dezenas	unidades
1	0	0	0	0	0	0

1 milhão ► **1 000 000** de unidades.

**38** Trinta e oito


ILUSTRAÇÕES: TEL COELHO/ARQUIVO DA EDITORA  
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.


No infográfico clicável *Saneamento Básico*, os estudantes exploram de maneira interativa as principais áreas do saneamento no Brasil, observando dados e serviços essenciais como tratamento de água, esgoto e resíduos sólidos. O conteúdo destaca a importância do acesso a esses serviços para garantir qualidade ambiental e prevenção de doenças. Explore os itens clicáveis com eles e proponha questões como: “Por que o tratamento de água ajuda a prevenir doenças?”, “Por que é importante o tratamento do esgoto?”. Incentive-os a refletir sobre a situação atual do Brasil e a importância do saneamento para todos. Após a exploração do infográfico, proponha discussões sobre a realidade da comunidade e esclareça que a população deve exigir que os governos propiciem esses serviços, atuando em ações de cidadania. Essa proposta alinha-se ao **ODS 6: Água potável e saneamento**.

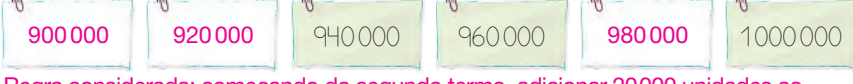


**1a. Regra considerada: começando do segundo termo, adicionar 100 000 unidades ao número anterior para obter o seguinte.**

**1** Complete as sequências numéricas crescentes de acordo com a regra de cada uma.

a. 

b. 

c. 

ILUSTRAÇÕES: TEL COELHO/ARQUIVO DA EDITORA

**1c. Regra considerada: começando do segundo termo, adicionar 20 000 unidades ao**

**2** Calcule mentalmente os valores a partir da seguinte situação: Uma construtora está vendendo vinte casas por 50 000 reais cada uma. **número anterior para obter o seguinte.**

a. A construtora já recebeu o valor pela venda de duas dessas casas. Qual foi o valor recebido? **100 000 reais**

b. Com a venda de dez casas, quanto a construtora receberá no total? E com a venda das vinte casas?

**500 000 reais; 1 000 000 reais.**

**3** Responda às questões.

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

a. Em um estádio de futebol cabem 1 000 pessoas? E 1 000 000 de pessoas?

**Sim; não.**

b. A população do município onde você vive é maior que 1 000 000 de habitantes?

**Resposta pessoal.**

c. A população do estado ao qual pertence o município em que você vive é maior que 1 000 000 de habitantes? **Resposta pessoal.**

d. Quantas moedas de  são necessárias para formar 1 000 000 reais?

**1 000 000 de moedas de 1 real.**

e. Quantas cédulas de  formam 1 000 000 de reais?

**10 000 cédulas de 100 reais.**

f. A distância aérea entre Florianópolis (Santa Catarina) e Campo Grande (Mato Grosso do Sul) mede aproximadamente 1 000 km. Quantas viagens aéreas de Florianópolis a Campo Grande é preciso fazer para percorrer 1 000 000 km?

**1 000 viagens.**

**1b. Regra considerada: começando do segundo termo, adicionar 10 000 unidades ao número anterior para obter o seguinte.**

Trinta e nove **39**

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Para completar as sequências na **atividade 1**, os estudantes terão de identificar a ordem de grandeza dos números e observar uma regularidade entre eles. É importante que desenvolvam as habilidades de contar de 1 mil em 1 mil, de 10 mil em 10 mil, de 20 mil em 20 mil, de 100 mil em 100 mil etc. Peça a eles que expliquem oralmente a regra observada em cada sequência. Caso apresentem outras respostas, será necessário analisá-las e discuti-las. Para isso, solicite que justifiquem a resposta; se houver lógica, ela deverá ser aceita.

A **atividade 2** propõe a compreensão do milhão apresentando sua composição associada ao sistema monetário brasileiro.

Propicie um momento de compartilhamento das estratégias utilizadas pelos estudantes, fazendo a correção coletiva e validando as respostas com eles.

As estimativas relacionadas às situações exemplificadas na **atividade 3** auxiliam os estudantes a construir a noção de quantidade relativa ao milhão, como a capacidade de pessoas em um estádio de futebol.

Além disso, as diferentes decomposições do número 1 000 000 permitem que os estudantes estabeleçam a relação entre o milhão e os números de outras ordens de grandeza. Se julgar oportuno, pergunte: "Quantas cédulas de 50 reais formam a quantia 1 milhão de reais?" (20 000 cédulas).

## Sugestão de atividade

Peça aos estudantes que pesquisem em revistas, jornais, livros e na internet, se possível, o uso do termo *um milhão*. Esta atividade pode ser trabalhada com outros componentes curriculares, como:

- **Geografia:** pesquisa sobre populações de cidades consideradas metrópoles, como São Paulo, Rio de Janeiro, Tóquio, Cidade do México, Nova York etc.
- **História:** pesquisa sobre as espécies ancestrais do ser humano atual há 1 milhão de anos, como eram suas características físicas etc.
- **Ciências da Natureza:** pesquisa sobre o número de organismos presentes em um formigueiro ou cupinzeiro, em uma nuvem de gafanhotos etc.

## Objetivos

- Ler, escrever e ordenar números naturais até a classe dos milhões.
- Compor e decompor números naturais.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

## Na aula

Para que os estudantes construam uma noção mais próxima de números dessa ordem de grandeza, leve uma calculadora para a sala de aula e questione: “Quantos ônibus de 50 lugares seriam necessários para transportar 100 milhões de pessoas?” (2 000 000 de ônibus); “Quantos estádios de futebol com capacidade para 80 mil pessoas seriam necessários para acomodar 100 milhões de pessoas?” (1 250 estádios de futebol). Se o número 100 000 000 não couber no visor da calculadora, decomponha-o em: 50 000 000 + 50 000 000.

Verifique se os estudantes compreendem que o número 212 583 750 tem 9 ordens formando um número da grandeza das centenas de milhão, representando uma terceira classe numérica, a dos milhões.

Peça que deem exemplos de números com a mesma ordem de grandeza do número que representa a população brasileira estimada em 2024.

## Números com até nove algarismos

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2024, a população brasileira era estimada em 212 583 750 habitantes. Observe o número de habitantes no quadro de ordens e classes.

3ª classe ou classe dos milhões			2ª classe ou classe dos milhares			1ª classe ou classe das unidades simples		
9ª ordem	8ª ordem	7ª ordem	6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
centenas de milhão	dezenas de milhão	unidades de milhão	centenas de milhar	dezenas de milhar	unidades de milhar	centenas	dezenas	unidades
2	1	2	5	8	3	7	5	0

Decomposição ►  $212\,583\,750 = 200\,000\,000 + 10\,000\,000 + 2\,000\,000 + 500\,000 + 80\,000 + 3\,000 + 700 + 50 + 0$

A ordem de grandeza de 212 583 750 é a centena de milhão.

Lemos ► Duzentos e doze milhões, quinhentos e oitenta e três mil, setecentos e cinquenta.

- 1 Leia o diálogo e responda às questões.



- a. Escreva, somente com algarismos, o número que Alex falou. ► 119 142 144
- b. Em quantas classes podemos separar esse número? 3 classes.
- c. Qual é a ordem de grandeza desse número? Centena de milhão.

40 Quarenta

Explique que o IBGE é o órgão responsável pelo recenseamento da população brasileira, que coleta dados como número de habitantes, renda familiar, escolaridade e número de pessoas que trabalham em cada residência. Apresente dados atualizados sobre a distribuição populacional entre os estados e comente o conceito de densidade demográfica, mostrando diferenças como a do Amazonas (grande área, poucos habitantes) e do Rio de Janeiro (menor área, mais habitantes).

A **atividade 1** propõe transpor a escrita por extenso para a forma com algarismos, explorando a classe dos milhões. O trabalho com números dessa classe traz algumas dificuldades para os estudantes para estimar o “tamanho” desses números. Se preciso, faça a atividade coletivamente com a turma, escrevendo na lousa um quadro de valores, para auxiliar a escrita do número.

2 Componha os números a seguir.

a.  $63\,000\,000 + 468\,000 + 600 = \underline{63\,468\,600}$

b.  $2\,000\,000 + 175\,000 + 45 = \underline{2\,175\,045}$

c.  $535\,000\,000 + 247 = \underline{535\,000\,247}$

3 Decomponha os números da maneira que quiser. Depois, escreva como se lê cada um deles. **Exemplo de respostas:**

a. 7 102 359

$7\,102\,359 = 7\,000\,000 + 100\,000 + 0 + 2\,000 + 300 + 50 + 9;$

sete milhões, cento e dois mil, trezentos e cinquenta e nove.

b. 103 224 500

$103\,224\,500 = 100\,000\,000 + 0 + 300\,000 + 200\,000 + 20\,000 + 4\,000 + 500 + 0 + 0;$

cento e três milhões, duzentos e vinte e quatro mil e quinhentos.

c. 456 000 000

$456\,000\,000 = 400\,000\,000 + 56\,000\,000;$  quatrocentos e cinquenta e seis milhões.

4 Analise o número a seguir e responda às questões.

832 250 000

a. Qual é a ordem de grandeza desse número?

☒ Centena de milhão

☐ Unidade de milhão

☐ Dezena de milhão

b. Como lemos esse número?

Oitocentos e trinta e dois milhões, duzentos e cinquenta mil.

c. Nesse número, qual é o valor posicional do algarismo 3?  $\underline{30\,000\,000}$

Quarenta e um

41

A **atividade 2** explora o cálculo mental de adições com números naturais da classe dos milhões. Verifique se os estudantes percebem que o cálculo com números formados por muitos zeros é bem simples; não exige algoritmos ou calculadora. O intuito é que os estudantes façam a composição do número.

A **atividade 3** explora a decomposição, a leitura e a escrita por extenso de números da classe dos milhões. Comente com os estudantes que a decomposição geralmente usada segue a leitura usual dos números, mas há outras decomposições possíveis para esses números. Por exemplo: o número 7 102 359 poderia ser decomposto em 71 centenas de milhar, 23 centenas e 59 unidades.

A **atividade 4** tem por objetivo desenvolver o raciocínio numérico, com foco na leitura, decomposição e análise de números da classe dos milhões. No **item a**, verifique se os estudantes identificam corretamente a ordem das centenas de milhão. Se necessário, retome com eles o quadro de ordens já apresentado, reforçando a estrutura dos números. No **item b**, incentive a leitura em voz alta, promovendo a familiaridade com grandes quantidades e a segurança na leitura numérica.

## Objetivos

- Ler, escrever e ordenar números naturais.
- Representar números naturais na reta numérica.
- Realizar arredondamentos de números naturais.
- Interpretar dados estatísticos apresentados em tabela e em gráfico.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

**Competência específica 3.**

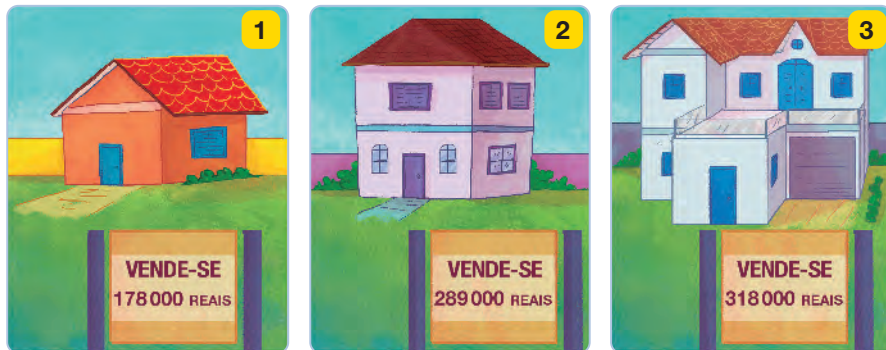
## Na aula

Na teoria, a reta numérica aparece como suporte, pois, por meio do recurso visual, os estudantes podem identificar com mais facilidade se o arredondamento de determinado número deve ser feito para um número maior (à direita dele) ou para um número menor (à esquerda). Assim, ao trabalhar com a reta numérica, eles percebem que devem optar por arredondar um número para aquele que está localizado à menor distância dele na reta numérica.

## Arredondamentos

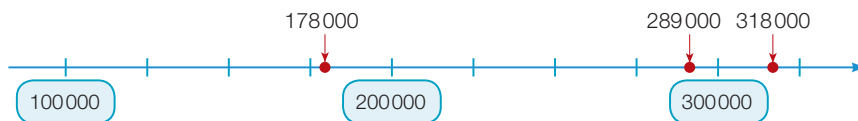
O arredondamento de números pode nos ajudar a avaliar situações do dia a dia, como na compra e venda de imóveis.

Observe o valor de cada casa que está à venda em um condomínio.



Ana está interessada em comprar uma casa que custa aproximadamente 200 000 reais. Qual destas casas pode interessar a ela?

Para responder essa questão, podemos arredondar o preço de cada casa para a centena de milhar mais próxima. Para isso, podemos primeiro representar o preço das três casas em uma reta numérica.

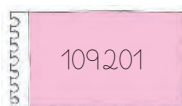
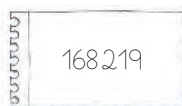


O número 178 000 está mais próximo de 200 000 do que 100 000.

Já os números 289 000 e 318 000 estão mais próximos de 300 000.

Logo, a casa 1 é que pode interessar a Ana.

- 1 Pinte de amarelo as duas figuras com os números que são mais próximos de cem mil que de duzentos mil.



42 Quarenta e dois

Na **atividade 1**, sugira aos estudantes que, primeiro, escrevam os números dos quadros em ordem crescente e observem em que posição colocariam o 100 mil e o 200 mil nessa sequência. Depois, basta que comparem os números que ficaram mais próximos de 100 mil.

O arredondamento é um processo particularmente útil em contextos que apresentam quantidades “grandes”, expressas por números compostos de muitas ordens, e nos quais não há necessidade de trabalhar com valores exatos.

Para arredondar, por exemplo, o número 178 000 para a centena de milhar mais próxima, eles devem observar que “178” está mais próximo de “200” que de “100”, de modo que deve ser arredondado para “200” e, assim, o número 178 000 será arredondado para 200 mil.



- 2 Complete o quadro com os arredondamentos indicados.

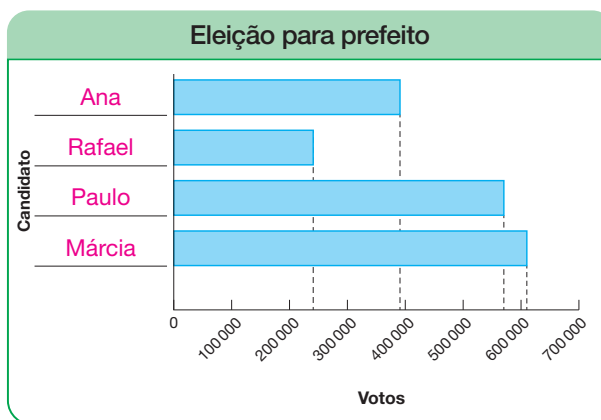
Número	Arredondamento para a centena de milhar mais próxima	Arredondamento para a dezena de milhar mais próxima	Arredondamento para a unidade de milhar mais próxima
463 236	500 000	460 000	463 000
176 012	200 000	180 000	176 000
632 698	600 000	630 000	633 000

- 3 Paulo, Márcia, Ana e Rafael eram candidatos em uma eleição para prefeito de uma cidade, em 2026. Observe a tabela e o gráfico a seguir, que mostram a quantidade de votos que cada um recebeu, e faça o que se pede.

#### Eleição para prefeito

Candidato	Votos
Paulo	570 308
Márcia	610 017
Ana	390 879
Rafael	240 920

Fonte: elaborado para fins didáticos.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- Complete o gráfico com o nome dos candidatos.
- Quantos votos esses candidatos receberam juntos, aproximadamente?

Exemplo de resposta: Aproximadamente 1 800 000 votos.

- Reúna-se com um colega, e conversem sobre como cada um pensou para resolver o item anterior. Resposta pessoal.

O objetivo da **atividade 2** é os estudantes perceberem que existe mais de um arredondamento possível para um mesmo número. A escolha da ordem em que o arredondamento será feito depende da situação a ser resolvida. Para auxiliar os estudantes no preenchimento das colunas do quadro, a fim de que reconheçam as possibilidades de resultados, lembre:

- as centenas de milhar que devem ser consideradas para os arredondamentos: 100 mil, 200 mil, 300 mil, 400 mil etc.;
- as dezenas de milhar que devem ser consideradas para os arredondamentos: 10 mil, 20 mil, 30 mil, 40 mil etc.;
- as unidades de milhar que devem ser consideradas para os arredondamentos: 1 mil, 2 mil, 3 mil, 4 mil etc.

Na **atividade 3**, os estudantes podem observar a utilidade do arredondamento de números “grandes” em uma situação concreta; no caso, a transposição do número de votos de cada candidato da tabela (valores exatos) para o gráfico (valores arredondados). Os arredondamentos são, então, utilizados no cálculo aproximado do total de votos. Desse modo, essa atividade desenvolve a **competência geral 3** ao articular as unidades temáticas **Números** e **Probabilidade e estatística**.

## Explorando possíveis resultados

### Objetivos

- Determinar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.
- Identificar eventos em um experimento aleatório e determinar a probabilidade de ocorrência desses eventos.

### BNCC em foco

(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.

**Competências específicas 4 e 6.**

### Na aula

As atividades desta seção oferecem aos estudantes a oportunidade de explorar resultados de experimentos aleatórios e refletir sobre a chance de cada resultado ocorrer, ajudando no desenvolvimento da habilidade **EF05MA22**. Ao lidar com situações práticas, eles são estimulados a representar, organizar e analisar dados, interpretar problemas e aplicar conceitos de forma crítica. Isso contribui para o desenvolvimento do pensamento lógico e da tomada de decisões com base em informações concretas, contribuindo para o desenvolvimento das **competências específicas 4 e 6**.

## Explorando

## possíveis resultados

### Análise de resultados possíveis

- 1 Em uma barraca na festa comunitária do bairro onde Paulo mora, há uma roleta. Para ganhar um prêmio, deve-se girar a roleta e observar a letra em que o ponteiro para.



- a. Quais são as possíveis letras em que a roleta pode parar? A, B, C e D.
- b. Quantas vezes cada letra aparece na roleta?  
A: 2 vezes; B: 2 vezes; C: 3 vezes; D: 1 vez.
- c. As letras A e B têm a mesma chance de sair? Por quê?  
Sim. Porque a quantidade de vezes que elas aparecem é a mesma.
- d. Qual é a letra que tem a maior chance de sair na roleta? Por quê?  
A letra C, pois aparece três vezes.
- e. Qual é a letra que tem a menor chance de sair na roleta? Por quê?  
A letra D, pois aparece uma vez.
- f. Quantas vezes precisamos girar a roleta para sair a letra D?  
Espera-se que os estudantes percebam que não é possível determinar essa resposta, pois a cada giro não se pode afirmar qual letra sairá com certeza, embora já se conheçam todos os possíveis resultados.

44 Quarenta e quatro

Na **atividade 1**, se possível, retrate a situação na sala de aula, para que os estudantes a vivenciem, dando mais significado ao aprendizado.

No **item a**, espera-se que percebam que os resultados possíveis quando a roleta para são as letras que aparecem nela: A, B, C e D.

Em uma roda de conversa, discuta os **itens b, c, d, e e f**, para que os estudantes possam expor o que pensam e confrontem suas hipóteses com as dos colegas. No **item c**, espera-se que reconheçam que as letras A e B têm a mesma chance de sair, pois aparecem a mesma quantidade de vezes, ou seja, as letras A e B são igualmente prováveis de sair na roleta. No **item f**, discuta com eles a impossibilidade de saber, com certeza, o número que sairá na roleta a cada giro.

- 2 Em uma urna há bolas idênticas numeradas de 1 a 15. Isabela vai sortear uma bola e observar seu número.

a. Quais são todos os possíveis resultados de ocorrer?

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15.

b. Todos os números têm a mesma chance de serem sorteados? Por quê?

Sim, pois todas as bolas são idênticas e cada número aparece apenas uma única vez.

c. Ao sortear uma bola, a chance de sair um número par é maior, menor ou igual à chance de sair um número ímpar? Por quê?

A chance de sair um número par é menor do que a chance de sair um número

ímpar, pois sete números são pares e oito números são ímpares.

- 3 Em um saco há 10 bolinhas do mesmo tamanho, de cores diferentes e feitas do mesmo material, conforme mostrado na imagem. Sabendo que Sara vai sortear uma bolinha sem olhar, responda às questões.



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

a. Que cores podem sair no sorteio?

Vermelha, azul ou verde.

b. Cada cor tem a mesma chance de sair no sorteio? Por quê?

Não, porque as quantidades de bolinhas de cada cor são diferentes.

c. O que tem maior chance de ocorrer?

☐

Sara sortear uma bolinha vermelha.

☒

Sara sortear uma bolinha verde.

d. O que tem menor chance de ocorrer?

☒

Sara sortear uma bolinha vermelha.

☐

Sara sortear uma bolinha azul.

e. É possível que Sara sorteie uma bolinha roxa? Por quê?

Espera-se que os estudantes reconheçam que, como não há bolinhas roxas no saco, não é possível Sara sortear uma bolinha dessa cor.

Quarenta e cinco

45

Na **atividade 2**, a primeira providência é verificar se os estudantes percebem que há 15 bolas na urna (numeradas de 1 a 15) e que o fato de elas serem idênticas garante que todas as bolas tenham a mesma chance de ser sorteadas.

As questões propostas podem ser realizadas em duplas. A troca de ideias enriquece o aprendizado. Depois, peça a cada dupla que crie outros eventos desse experimento e troque com outra dupla para determinar a maior ou menor chance de ocorrência dos eventos que a outra criou. Em seguida, socialize com toda a turma.

Na **atividade 3**, incentive os estudantes a trocar ideias com os colegas e verifique quanto eles se apropriaram dos conceitos trabalhados: resultados possíveis de um experimento aleatório, evento, resultados favoráveis a um evento, maior ou menor chance de ocorrência de um evento. Se necessário, retome na lousa as questões que os estudantes tiveram mais dificuldade para solucionar.

No **item e**, comente com os estudantes que sortear uma bolinha roxa é um exemplo do que chamamos de evento impossível.

### Objetivo

Incentivar os estudantes a observar obras de arte urbana em muros e prédios e esculturas em praças ou outros locais públicos.

#### BNCC em foco

Competência geral 3.

### Na aula

O contato com a arte é importante na vida de todas as pessoas. Para os estudantes, esse despertar amplia o conhecimento de mundo e a sensibilidade à expressão artística. A observação de obras de arte, seja nas ruas, seja em museus, contribui para o sentido de pertencimento ao local onde eles vivem, favorecendo a valorização e o respeito pelos bens públicos. Além disso, desenvolve o olhar para os temas abordados nas obras, como problemas sociais, críticas e homenagens, e para a aquisição de noções de estética e de beleza, apesar da subjetividade envolvida nessa análise.

Se houver murais de arte urbana na cidade, indique sua localização aos estudantes, descreva-os ou mostre fotos deles para a turma, se possível. Se houver um museu histórico ou de arte na cidade, organize uma visita com a turma para que os estudantes vivenciem a experiência do contato direto com objetos históricos ou obras de arte. Essa abordagem contempla o **TCT Diversidade Cultural**.

## O mundo que queremos

### Apreciar obras de arte

Você gosta de obras de arte? Já observou se no bairro onde mora há murais de arte urbana em muros e prédios, como o da foto?

O mural de Eduardo Kobra homenageia cinco povos originários, um de cada um dos cinco continentes cujos atletas participaram dos Jogos Olímpicos de 2016, no Rio de Janeiro (Rio de Janeiro). Para as Américas, ele escolheu os Tapajó, povo originário do Brasil.



**Todos somos um.** Mural de Eduardo Kobra criado em comemoração aos Jogos Olímpicos de Verão 2016. Foto de 2025.

A arte surgiu há milênios, no escuro das cavernas, quando os seres humanos pré-históricos começaram a representar suas impressões sobre o que viam e faziam. Utilizando carvão, argila vermelha e corantes extraídos de plantas e minerais, eles pintaram animais, cenas de caçadas e figuras humanas. A arte, então, começou como registro das atividades que importavam para aquelas pessoas.

A arte urbana, ou grafite, também é um registro do que o artista considera importante para chamar a atenção das pessoas que circulam pela cidade.

Além dos grafites, há outras obras de arte presentes em praças, largos e parques, como mostra a foto a seguir.



A escultura **Os candangos**, do artista Bruno Giorgi, localizada na Praça dos Três Poderes, homenageia os operários que trabalharam na construção de Brasília. Foto de 2024.

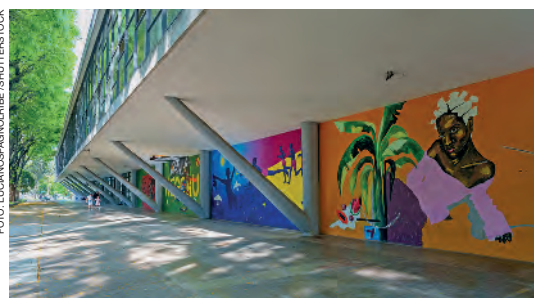
46 Quarenta e seis

Reúna os estudantes em uma roda de conversa, solicite que observem a imagem do mural de Eduardo Kobra e a descrevam. A seguir, peça a eles que leiam a legenda e o texto que acompanham a imagem e questione: "Vocês já conheciam esse mural? Por que o artista representou cinco povos originários?". Deixe que discutam e exponham suas ideias. Se for necessário, esclareça que os Jogos Olímpicos reúnem atletas do mundo inteiro que competem em várias modalidades esportivas. Para homenageá-los, Kobra representou um povo originário de cada continente, fruto de uma pesquisa profunda sobre povos nativos ao redor do globo. As etnias representadas são: Huli (Oceania), Mursi (África), Kayin (Ásia), Supi (Europa) e Tapajó (Américas).



Observar as obras de arte presentes na cidade contribui para valorizar o local onde vivemos. Mas, para conhecer outras obras, podemos visitar um museu. Os museus reúnem, restauram e conservam obras de arte, objetos de valor histórico ou científico, para fins de pesquisa e exposição ao público.

O Museu Afro Brasil Emanuel Araújo, por exemplo, reúne uma coleção de arte que reflete a riqueza da cultura africana e afro-brasileira, destacando temas como memória, religiosidade, arte, história e outras contribuições culturais da população negra.



Museu Afro Brasil Emanuel Araújo. Parque do Ibirapuera, São Paulo. Foto de 2023.

## Explorando o assunto

- 1 Em grupo, façam uma pesquisa no *site* indicado para conhecer alguns museus. Para isso, vocês vão precisar de um *tablet* ou outro dispositivo com acesso à internet.
  - a. Abram seu dispositivo e acessem o navegador que vocês utilizam. Na barra de ferramentas, digitem: <https://www.gov.br/museus/pt-br/museus-ibram/museus-ibram> (acesso em: 13 ago. 2025).
  - b. A página do Instituto Brasileiro de Museus (Ibram) apresenta uma relação de museus brasileiros.
  - c. Cliquem no nome de alguns museus e acessem fotos e informações de seus acervos.

Resposta pessoal.

## Faça a sua parte

Em grupo, elaborem um texto sobre as obras de arte que apreciaram. Vocês podem divulgá-lo nas redes sociais da escola.

Como você demonstra respeito e cuidado pelas obras de arte?



PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

Quarenta e sete 47

A seguir, proponha aos estudantes que continuem a leitura e a observação das fotos. Para verificar sua compreensão, questione: “Vocês já conheciam a escultura *Os candangos*, que fica em Brasília? Quem foram os candangos?”; “E conheciam o Museu Afro Brasil? Qual é o objetivo desse museu?”.

No item **Explorando o assunto**, faça o passo a passo com eles para acompanhar a consulta ao *site* e o acesso às informações sobre os museus. Se o *site* indicado não estiver disponível, consulte um dos *sites* indicados no fim deste texto. Oriente-os a anotar no caderno as informações que considerarem interessantes e a compartilhá-las com os colegas. Se não houver disponibilidade de acesso à internet, ofereça aos estudantes livros e reportagens sobre museus.

Ao abordar o item **Faça a sua parte**, organize os estudantes em grupos e oriente-os a escrever o resumo sobre a importância da arte com base nas conversas, nas fotos, nos textos e na pesquisa dos museus. Se for possível, publique os textos nas redes sociais da escola ou exponha-os em um mural para que outros estudantes os leiam.

## Indicações para você

MUSEU DE ARTE DE SÃO PAULO ASSIS CHATEAUBRIAND (Masp). Disponível em: <https://www.masp.com.br/>. Acesso em: 4 jun. 2025.

MUSEU DE ARTE MODERNA DA BAHIA. Disponível em: <http://www.mam.ba.gov.br/>. Acesso em: 4 jun. 2025.

MUSEU NACIONAL. O museu. Disponível em: <https://www.museunacional.ufrj.br/dir/omuseu/omuseu.html>. Acesso em: 4 jun. 2025.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. Disponível em: <https://www.gov.br/museugoeldi/pt-br>. Acesso em: 4 jun. 2025.

KOBRA. **Etnias**. Disponível em: <https://www.eduardokobra.com/projeto/26/etnias>. Acesso em: 4 jun. 2025.

## O que você aprendeu neste capítulo?

### Objetivo

Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados no capítulo.

### BNCC em foco

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

#### Competências gerais

2 e 7.

#### Competências específicas 2 e 3.

### Na aula

A **atividade 1** propõe composições numéricas variadas. Avalie se os estudantes interpretam corretamente as informações, o que indica o domínio do sistema decimal. Para enriquecer, apresente novos números com diferentes formas de decomposição.

Na **atividade 2**, aproveite para sugerir que escrevam outros números até a classe dos milhões e registrem o valor posicional de cada um dos algarismos.

## O que você aprendeu neste capítulo?

1 Responda às questões, representando os números somente com algarismos.

- 25 dezenas de pessoas são quantas pessoas? 250 pessoas.
- 14 centenas de aves são quantas aves? 1 400 aves.
- 40 dezenas de milhar de árvores são quantas árvores? 400 000 árvores.
- 4 milhões de estrelas são quantas estrelas? 4 000 000 de estrelas.

2 Escreva, com algarismos e por extenso, o valor do algarismo 3 em cada número.

- |                                       |                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| a. 6931 ► <u>30; trinta.</u>          | d. 23001 ► <u>3 000; três mil.</u>         |
| b. 36524 ► <u>30 000; trinta mil.</u> | e. 326524 ► <u>300 000; trezentos mil.</u> |
| c. 26513 ► <u>3; três.</u>            | f. 600310 ► <u>300; trezentos.</u>         |

3 Ordene os números dos vagões do menor para o maior.



4 Pedro pensou em um número que:

- está entre 374 000 e 380 000;
- tem o 1 como último algarismo;
- na reta numérica está mais próximo de 374 000 que de 380 000.

Qual dos números a seguir foi o número em que Pedro pensou?

- |                                     |                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| a. <input type="checkbox"/> 379 621 | c. <input checked="" type="checkbox"/> 374 261 |
| b. <input type="checkbox"/> 373 999 | d. <input type="checkbox"/> 378 621            |

48 Quarenta e oito



Atividades como esta permitem retomar o estudo do valor posicional dos algarismos nas diferentes classes do sistema de numeração decimal já estudadas.

Na **atividade 3**, observe como os estudantes comparam e organizam a sequência. Incentive a troca entre eles para que debatam diferenças e compartilhem estratégias.

A **atividade 4** trabalha a comparação entre números e arredondamento. Verifique se os estudantes compreendem todas as condições.

Veja, por exemplo, se eles identificam que o último algarismo de um número é o da ordem das unidades.

Todos os números apresentados atendem ao critério de estar entre 374 000 e 380 000. No entanto, a **alternativa b** pode ser descartada por não ter a unidade igual a 1. Entre os demais, o número procurado deve estar mais próximo de 374 000 que de 380 000 na reta numérica. Assim, o único que atende a todas as condições é 374 261, **alternativa c**.

- 5 Observe a tabela e calcule mentalmente o que se pede.

**Telespectadores que assistiram ao programa *Cante bem***

Ano	Número de pessoas
2024	55 845
2025	87 125
2026	56 890

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Qual é o número aproximado de pessoas que assistiram ao programa *Cante bem* nesse período de três anos?

**Exemplo de resposta:** Aproximadamente 200 000 pessoas.

- 6 Em um lançamento de um dado comum (com faces numeradas de 1 a 6), a chance de sair um número par é maior, menor ou igual a de sair um número ímpar? Por quê?

**Espera-se que os estudantes percebam que, como no dado há três faces com números pares e três faces com números ímpares, então a chance de sair um número par é igual à de sair um número ímpar.**

**Desafio**

De acordo com o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (Samae) de Campos Novos, em Santa Catarina, um filete de 4 mm vazando em uma torneira desperdiça aproximadamente 13 260 litros de água por mês.



Na manutenção da escola em que Felipe estuda, foram reparadas 10 torneiras com vazamentos de 4 mm. Quantos litros de água poderiam ser desperdiçados em um ano? Pinte o quadro com a ordem de grandeza mais próxima do valor encontrado.

Dezena de milhar

Unidade de milhão

Centena de milhar

Quarenta e nove **49**

Uma possibilidade para a **atividade 5** é arredondar os números apresentados antes de iniciar os cálculos para a dezena de milhar exata mais próxima:

55 845 → 60 000

87 125 → 90 000

56 890 → 60 000

Desse modo, temos:

$60\,000 + 90\,000 + 60\,000 = 210\,000$

Lembre os estudantes de que os arredondamentos podem ser feitos com base em outras ordens, o que alterará o resultado.

A atividade incentiva a investigação e o raciocínio lógico, pois os estudantes são desafiados a refletir e a usar o raciocínio lógico para estimar o total de espectadores com base nos dados fornecidos na tabela. Ao fazer isso, exploram conceitos das unidades temáticas **Números** e **Probabilidade e estatística**, desenvolvendo a **competência geral 2** e as **competências específicas 2 e 3**.

A **atividade 6** trabalha com a ideia de probabilidade ao pedir aos estudantes que analisem o lançamento de um dado comum, com faces numeradas de 1 a 6, e investiguem as chances de sair um número par e de sair um número ímpar, para depois compará-las. Assim, a **competência geral 7** e a **competência específica 2** são fortalecidas, pois eles devem argumentar com base nos dados, utilizando informações confiáveis para justificar sua conclusão.

**Desafio**

A calculadora pode ser utilizada na resolução desse desafio. Para respondê-lo, os estudantes devem considerar que 1 ano corresponde a 12 meses e calcular o resultado de 12 vezes 13 260 litros.

Aproveite o contexto para conversar com eles sobre a importância de conferir se há vazamentos de água em sua casa. Essa prática ajuda a economizar água e contribui para a preservação do meio ambiente. A conscientização sobre o consumo responsável de água está relacionada ao **ODS 6: Água potável e saneamento** e ao **TCT Educação Ambiental**.

## Capítulo 2

### Objetivos

- Reconhecer os termos da operação de adição.
- Resolver problemas de adição com números naturais, utilizando estratégias diversas.
- Interpretar dados estatísticos apresentados em tabelas.

### BNCC em foco

(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. (EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

### Competência geral 7.

Competências específicas 2, 3 e 7.

### Na aula

A **situação 1** apresenta um contexto que permite abordar o **TCT Educação em Direitos Humanos** e o **ODS 2: Fome zero**, articulando valores como solidariedade, dignidade humana e responsabilidade coletiva, o que favorece o desenvolvimento da **competência geral 7** e da **competência específica 7**. Ao iniciar a aula, leia o enunciado com os estudantes e convide-os a consultar o glossário para compreender os termos destacados: alimentos não perecíveis e situação de vulnerabilidade. Essa prática favorece a autonomia leito-

### Capítulo

## 2

## As quatro operações

### Adição com números naturais

**Situação 1** ▶ Durante um evento beneficente no bairro onde Carol e Beto moram, foram arrecadados **alimentos não perecíveis** para serem doados a famílias em **situação de vulnerabilidade**.

A tabela a seguir mostra a quantidade arrecadada de dois alimentos essenciais.

Para saber quantos quilogramas de arroz e feijão foram arrecadados, Carol fez a seguinte adição:

$$2\ 184 + 1\ 325 = 3\ 509$$

Beto fez outra adição:

$$1\ 325 + 2\ 184 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{3\ 509}$$

Em qualquer adição, quando mudamos a ordem das parcelas, a soma não se altera.

Agora, observe como podemos calcular  $2\ 184 + 1\ 325$  usando o algoritmo da adição.

UM	C	D	U
2	1	8	4
+	1	3	2
	5	0	9

← parcela  
← parcela  
← soma ou total

Portanto, foram arrecadados 3 509 quilogramas de arroz e feijão, juntos.

50 Cinquenta

**Alimentos não perecíveis:** alimentos que duram mais tempo sem estragar. Por exemplo, arroz, feijão, macarrão, açúcar e leite em pó.

**Situação de vulnerabilidade:** quando uma pessoa ou família está em situação difícil, com pouca proteção ou ajuda. Por exemplo, quando não tem alimentos suficientes, moradia segura ou acesso a cuidados de saúde.

### Doações recebidas

Alimento	Quantidade arrecadada (em kg)
Arroz	2 184
Feijão	1 325

Fonte: elaborado para fins didáticos.

ra e pode ser integrada à área de **Língua Portuguesa**, ao explorar a habilidade de localizar e interpretar informações em textos.

Em seguida, direcione a atenção da turma para a tabela da atividade. Oriente-os a identificar o título da tabela, os títulos das colunas e o tipo de dado registrado. Pergunte como fariam para calcular o total de quilogramas de alimentos arrecadados e valorize as diferentes estratégias. Convide alguns estudantes para registrar os procedimentos na lousa.

Apresente os cálculos realizados por Carol e conduza uma discussão sobre a ordem das

parcelas, explorando a propriedade comutativa da adição. Ao retomar o algoritmo, destaque os termos da adição e questione por que a adição é iniciada pelas unidades e por que 10 dezenas foram trocadas por 1 centena.

Finalize dialogando sobre a importância de obter o total arrecadado e como a organização dos dados na tabela favorece a leitura e a comunicação. A atividade articula as unidades temáticas **Números** e **Probabilidade estatística**, desenvolvendo as habilidades **EF05MA07** e **EF05MA24** e a **competência específica 3**.



**Situação 2** ▶ Um sistema de monitoramento de uma rodovia registrou a quantidade de veículos que passaram nessa rodovia ao longo de um dia. Pela manhã, passaram 13 416 veículos, à tarde foram 15 962 veículos e, à noite, 26 832 veículos.

Para descobrir quantos veículos passaram no total durante esse dia, precisamos calcular o resultado de  $13\,416 + 15\,962 + 26\,832$ . Acompanhe como Ana efetuou esse cálculo.

Adicionei unidades a unidades, dezenas a dezenas, e assim por diante. Note, por exemplo, que 6 unidades mais 2 unidades mais 2 unidades são 10 unidades e que 10 unidades é igual a 1 dezena.



DM	UM	C	D	U	
1	2	1	1		
1	3	4	1	6	← parcela
1	5	9	6	2	← parcela
+	2	6	8	3	2 ← parcela
	5	6	2	1	0 ← soma ou total

Durante esse dia passaram 56 210 veículos pela rodovia.

Agora, observe outras duas maneiras de calcular  $13\,416 + 15\,962 + 26\,832$ .

$$\begin{array}{r}
 13\,416 + 15\,962 + 26\,832 = \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 = \underline{29\,378} + 26\,832 = \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 = \underline{56\,210}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 13\,416 + 15\,962 + 26\,832 = \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 = 13\,416 + \underline{42\,794} = \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 = \underline{56\,210}
 \end{array}$$

Na adição de três ou mais parcelas, sempre podemos associá-las de diferentes maneiras sem que a soma se altere.

Cinquenta e um **51**

JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

Leia com os estudantes a **situação 2** e pergunte como fariam para obter o total de veículos que passaram durante o dia. Esse momento possibilita analisar as diferentes estratégias utilizadas pelos estudantes para calcular uma adição com três parcelas. Verifique se eles recorrem ao algoritmo usual, se tentam agrupar os números mentalmente ou se fazem estimativas antes de calcular.

Considere que o desafio principal está na manipulação de números com 5 algarismos, o que exige atenção aos valores posicionais, concentração na sequência de passos e segurança para lidar com trocas entre ordens. Embora alguns estudantes possam tentar estratégias mentais, é comum que tenham dificuldade em manter a precisão com números tão grandes.

Valorize o esforço e a lógica presentes nas tentativas, incentivando a argumentação sobre os caminhos escolhidos. Reconhecer diferentes formas de pensar matematicamente contribui para o desenvolvimento da **competência específica 2**.

Em seguida, oriente-os a completar o cálculo com o algoritmo usual apresentado no *Livro do estudante*, reforçando a identificação dos valores posicionais e as trocas realizadas. Se possível, utilize um ábaco de pinos para tornar o processo mais concreto.

Finalize reproduzindo na lousa as duas maneiras de agrupar as parcelas, explorando a propriedade associativa da adição e debatendo com a turma como diferentes agrupamentos podem facilitar o cálculo.

## Sugestão de atividade

Proponha outras adições com números da classe dos milhares, para os estudantes resolverem com o algoritmo usual.

Por exemplo:

- $34\,338 + 28\,645$  (62 983)
- $34\,857 + 21\,695$  (56 552)
- $180\,629 + 356\,864$  (537 493)

As atividades destas páginas permitem observar como os estudantes efetuam cálculos de adição e compartilham estratégias de resolução. Ao longo do Ensino Fundamental, os problemas de adição se tornam mais complexos e envolvem números maiores. Espera-se que, nesta etapa, os estudantes já compreendam o sistema de numeração decimal, essencial para os reagrupamentos.

Aproveite a **atividade 1** para consolidar o conhecimento dos estudantes sobre o algoritmo da adição. Como já vivenciaram diferentes estratégias nos anos anteriores, com e sem uso de materiais concretos, este é o momento de organizar esse repertório e aprimorar os procedimentos. Após o cálculo manual, proponha o uso da calculadora para conferir os resultados: eventuais divergências podem gerar momentos ricos de investigação e reflexão.

Organize os estudantes em duplas e peça que leiam a **atividade 2** com atenção e reflitam sobre a situação. Verifique se compreenderam que o termo “faltam” indica uma parte ainda necessária para completar o total que deve ser adicionada aos ingressos já vendidos. Chame a atenção também para a expressão “no máximo”, destacando que ela se refere à capacidade total do ginásio, ou seja, ao número limite de ingressos que podem ser vendidos. Promova uma conversa para que os estudantes discutam suas interpretações, justifiquem suas escolhas e decidam, com base em argumentos matemáticos, qual estratégia utilizar para resolver o problema.

Esse processo favorece a construção de sentido, estimula o raciocínio lógico e fortalece a **competência específica 2**.

**1** Calcule o resultado de cada adição.

a.

UM C D U

$$\begin{array}{r} 7 \ 1 \ 2 \ 3 \\ + \ 2 \ 7 \ 1 \ 2 \\ \hline 9 \ 8 \ 3 \ 5 \end{array}$$

b.

UM C D U

$$\begin{array}{r} 3 \ 4 \ 5 \ 7 \\ + \ 1 \ 9 \ 5 \\ \hline 3 \ 6 \ 5 \ 2 \end{array}$$

c.

DM UM C D U

$$\begin{array}{r} 3 \ 2 \ 5 \ 7 \ 4 \\ + \ 6 \ 4 \ 6 \ 9 \ 8 \\ \hline 9 \ 7 \ 2 \ 7 \ 2 \end{array}$$

d.

CM DM UM C D U

$$\begin{array}{r} 2 \ 7 \ 4 \ 3 \ 0 \ 7 \\ + \ 5 \ 3 \ 5 \ 7 \ 8 \ 4 \\ \hline 8 \ 1 \ 0 \ 0 \ 9 \ 1 \end{array}$$

**2** Para um espetáculo de música, já foram vendidos 3328 ingressos. Ainda faltam ser vendidos 2672 ingressos para que o ginásio atinja sua capacidade total. Qual é a capacidade total desse ginásio?

A capacidade total desse ginásio é 6000 pessoas.

**3** Sem calcular, complete as igualdades.

a.  $591 + 277 = 277 + \underline{591}$

b.  $\underline{1394} + 5268 = 5268 + 1394$

c.  $54281 + \underline{32946} = 32946 + 54281$

Espera-se que os estudantes compreendam que em qualquer adição, quando mudamos a ordem das parcelas, a soma não se altera.

Explique para um colega como você pensou para completar as igualdades.

**52** Cinquenta e dois

A **atividade 3** explora a propriedade comutativa da adição, permitindo aos estudantes perceber que a ordem das parcelas não altera o resultado. Ao explicar seu raciocínio, desenvolvem argumentação e comunicação matemática.

- 4 Observe os dois cálculos e descubra qual está correto.

Cálculo de Gilberto

um	C	D	U
3	4	0	7
+ 2 8 7 6			
5	12	7	13

Resposta: 512 713

Cálculo de Joana

um	C	D	U
3	4	0	7
+ 2 8 7 6			
5	12	7	13
6	2	8	3

Resposta: 6283

O cálculo de **Joana** está correto.

Converse com um colega sobre como Gilberto e Joana pensaram para fazer o cálculo e explique por que um dos cálculos não está correto.

**Espera-se que os estudantes percebam que Gilberto não fez as trocas necessárias no final, enquanto Joana fez todas as trocas necessárias e finalizou o cálculo de forma correta.**

- 5 Faça um cálculo aproximado do resultado e marque com um **X** a alternativa correta.

João tinha 1 900 reais e recebeu mais 790 reais. Com quantos reais ele ficou?

- ☐ Menos de 2 100 reais. ☒ Mais de 2 600 reais.  
☐ Entre 2 100 e 2 500 reais.

- 6 Descubra o algarismo que corresponde a cada símbolo e registre-os.



Nesta adição, os símbolos iguais representam algarismos iguais.

●	=	9
■	=	1
▲	=	7

●	■	▲
●	■	▲
●	■	▲
+ 2 7 5 1		

- 7 Em uma calculadora, digite o número 1 245. Depois, usando apenas as teclas

**+**, **=** e as teclas de números, quais teclas podem ser digitadas para obter o número 4 587 no visor? **Exemplo de resposta:** **+** **3** **3** **4** **2** **=**

Converse com o professor e os colegas sobre como você pensou para resolver esse problema. **Resposta pessoal.**

Cinquenta e três **53**

**Na atividade 7,** a calculadora pode ser usada aliada ao cálculo mental. A proposta é um desafio aritmético. Uma estratégia possível é usar adições sucessivas com base na análise posicional dos algarismos. Por exemplo, comparando 1 245 e 4 587, observa-se que a parcela termina em 5 e a soma em 7, de onde se conclui que a outra parcela tem 2 unidades. Esse raciocínio pode se repetir nas dezenas, centenas e no milhar, incentivando o cálculo mental e a noção de valor posicional. Conclusão: é necessário adicionar 3 342.

**Na atividade 4,** espera-se que os estudantes percebam que Gilberto não fez os reagrupamentos necessários, enquanto Joana, apesar de ter começado com os mesmos registros, fez as trocas corretamente. Explique que ela reagrupou 13 unidades em 1 dezena e 3 unidades, adicionando 1 dezena às 7 dezenas e obtendo 8 dezenas; e que, ao reunir 12 centenas, formou 1 unidade de milhar e 2 centenas, juntando 1 unidade de milhar com as 5 unidades de milhar e totalizando 6.

**Na atividade 5,** os estudantes podem usar diferentes estratégias de cálculo aproximado: por exemplo, observar que, de 1 900 para 2 600 faltam 700 reais e, como João recebeu mais que isso, concluir que o total ultrapassou 2 600 reais; ou arredondar 790 reais para 800 reais, de modo que 1 900 + 800 resulta em, aproximadamente, 2 700 reais, valor superior a 2 600 reais.

**Na atividade 6,** os estudantes podem começar observando que o resultado da adição das unidades representadas pelos triângulos é igual a um número cujo algarismo das unidades é igual a 1; por tentativas, ou por recorrência à memória, devem concluir que o triângulo corresponde ao algarismo 7, pois 7 + 7 + 7 = 21. Como as 2 dezenas de 21 são adicionadas às demais dezenas, podem concluir que o resultado da adição de 2 aos valores correspondentes aos quadrados é igual ao algarismo 5; isso só é possível se o valor correspondente a cada quadrado for 1. A soma dos valores dos três círculos é 27, o que permite concluir que cada círculo corresponde ao algarismo 9, pois 9 + 9 + 9 = 27.

No **item a** da **atividade 8**, os estudantes podem fazer uma estimativa usando arredondamentos. Por exemplo:

- Chapadão do Céu: aproximadamente 13 mil habitantes;
- Mineiros: aproximadamente 70 mil habitantes;
- Serranópolis: aproximadamente 8 mil habitantes;
- Costa Rica: aproximadamente 26 mil habitantes.

Adicionando os valores arredondados: 13 mil + 70 mil + 8 mil + 26 mil = 117 mil, observa-se que o total é maior que 100 mil habitantes.

No **item b**, verifique as estratégias que os estudantes utilizam para fazer o cálculo exato. Eles podem calcular uma única adição com quatro parcelas ou associar os valores de dois em dois para facilitar o cálculo.

Ao comparar a estimativa anterior com o resultado obtido, espera-se que eles percebam que os valores arredondados se aproximam do total real, o que mostra que o uso de estimativas é útil para prever resultados com maior agilidade, promovendo o desenvolvimento do senso numérico e do raciocínio lógico.

### Indicações para você

IPHAN. **Parque Nacional das Emas**. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1672>. Acesso em: 28 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Conheça 23 Patrimônios da Humanidade que ficam no Brasil**. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/patrimonios-da-humanidade-no-brasil-23-lugares-que-todo-mundo-deveria-conhecer>. Acesso em: 21 ago. 2025.

- 8 Os municípios de Chapadão do Céu, Mineiros e Serranópolis, em Goiás, e Costa Rica, em Mato Grosso do Sul, abrigam o Parque Nacional das Emas. Observe na tabela a seguir a população desses municípios, de acordo com o Censo de 2022.

#### População de alguns municípios do Centro-Oeste do Brasil em 2022

Município – Estado	População
Chapadão do Céu (Goiás)	12870
Mineiros (Goiás)	70081
Serranópolis (Goiás)	8027
Costa Rica (Mato Grosso do Sul)	26037

Fonte: elaborado com base em IBGE Cidades.

Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

- a. O total de habitantes desses quatro municípios juntos era maior ou menor que 100 000 habitantes? Explique como você pensou para responder.

Maior que 100 000 habitantes. Resposta pessoal.

- b. Agora, calcule o valor exato e o compare com sua resposta à questão do item a.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 12870 \\ + 70081 \\ \hline 82951 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 82951 \\ + 8027 \\ \hline 90978 \end{array}$$

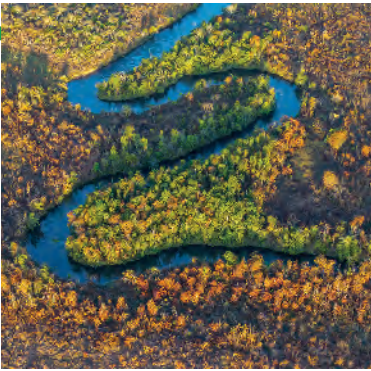
$$\begin{array}{r} 111 \\ 90978 \\ + 26037 \\ \hline 117015 \end{array}$$

#### Pelo Brasil

O **Parque Nacional das Emas** é uma região de proteção ambiental no Cerrado brasileiro e abriga animais como a ema, o tamanduá-bandeira, o lobo-guará e a onça-parda. O parque oferece passeios de bote no Rio Formoso e 354 quilômetros de trilhas, algumas acessíveis apenas com guias treinados.

Você já foi a esse parque?

Vista aérea do Rio Formoso.  
Mineiros, Goiás. Foto de 2024.



54 Cinquenta e quatro

#### Pelo Brasil

O boxe favorece o trabalho com o **TCT Educação Ambiental** ao tratar de uma área de proteção ambiental localizada no Cerrado, bioma que vem perdendo grandes áreas em razão dos desmatamentos. O Parque Nacional das Emas reúne diversidade de animais e de vegetação, com mata ciliar, campo rupestre e campos úmidos. A preservação dos ambientes naturais contribui para a manutenção de rios e demais cursos d'água, dos quais a vida humana também depende.



## Subtração com números naturais

**Situação 1** ► Adílson queria comprar um trator agrícola para o seu sítio, e o modelo de que gostou custava 79 468 reais. Depois de algumas pesquisas, Adílson comprou o trator em uma promoção por 76 734 reais.

Vamos calcular o valor que Adílson economizou subtraindo 76 734 de 79 468.



JOSE LUIS JIMIAS/ARQUIVO DA EDITORA



Subtraímos unidades de unidades, dezenas de dezenas, e assim por diante.

DM UM C D U

$$\begin{array}{r} 7 \quad \cancel{8} \quad 14 \quad 6 \quad 8 \\ - 7 \quad 6 \quad 7 \quad 3 \quad 4 \\ \hline 0 \quad 2 \quad 7 \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

← minuendo  
← subtraendo  
← resto ou diferença

Precisamos tirar 7 centenas de 4 centenas. Como 7 é maior que 4, trocamos 1 unidade de milhar por 10 centenas. Ficamos com 14 centenas e 8 unidades de milhar. Depois, continuamos subtraindo.

A economia de Adílson foi de 2734 reais.

### Descubra

HORE, Rosie; DICKINS, Rose. **Adição e subtração.** Embu das Artes: Usborne, 2018.

Nesse livro, cada janela é uma descoberta! De maneira divertida, você vai aprender truques e dicas para adicionar e subtrair de forma rápida e simples. E, no final, ainda poderá testar seus conhecimentos com um jogo.



Cinquenta e cinco **55**

O livro *Adição e subtração*, de Rosie Hore e Rose Dickins, apresenta conceitos fundamentais de Matemática de maneira lúdica e interativa. A obra promove o desenvolvimento das habilidades de leitura e resolução de problemas matemáticos, por meio de atividades práticas e exemplos que envolvem a adição e a subtração, integrando **Língua Portuguesa** e Matemática. Recomenda-se a leitura compartilhada, com pausas estratégicas para discutir as questões apresentadas: "Como você resolveria esse problema?", "O que acontece se trocarmos um número?". Incentive os estudantes a explicar suas soluções e raciocínios, promovendo o entendimento ativo dos conceitos e incentivando a construção de estratégias para resolver problemas matemáticos de maneira autônoma.

## Objetivos

- Reconhecer os termos da subtração.
- Resolver problemas de subtração com números naturais.
- Interpretar dados estatísticos apresentados em tabelas e gráficos.

### BNCC em foco

**(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. **(EF05MA24)** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

**Competência específica 3.**

## Na aula

Leia a **situação 1** com os estudantes e incentive-os a escolher uma estratégia para resolver o problema. Antes de aplicarem o algoritmo usual da subtração, proponha que façam uma estimativa aproximada do valor economizado por Adílson, promovendo o desenvolvimento do senso numérico.

Se necessário, retome com os estudantes os termos envolvidos na subtração. Lembre-os de que cada unidade de uma ordem pode ser trocada por 10 unidades da ordem imediatamente inferior.

Organize a turma em duplas, peça que leiam a **situação 2** e observem atentamente a tabela. Em seguida, conduza uma conversa com base em perguntas como: “O que esta tabela está mostrando?”; “Qual grupo tem mais matrículas?”; “Quais comparações vocês conseguem fazer entre os dados?”; “Por que será que há essa diferença?”. Essas perguntas favorecem a leitura das informações da tabela, ampliando a compreensão dos dados. Depois da leitura e da análise, questione como fariam para obter a diferença entre o número de matrículas nos Anos Iniciais e nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Valorize diferentes estratégias de pensamento. Antes de realizarem o cálculo exato, proponha que façam uma estimativa, incentivando o cálculo mental e o desenvolvimento do senso numérico.

Além disso, é possível propor um trabalho interdisciplinar entre Matemática e **Geografia**, ao analisar os dados da tabela em articulação com os mapas apresentados no *Livro do estudante*, contribuindo para o desenvolvimento da **competência específica 3**.

Para isso, ainda em duplas, peça que localizem o estado de Sergipe no mapa da esquerda. Em seguida, conduza a discussão com perguntas como: “Observem o mapa do Brasil. Quais estados fazem limite com Sergipe?”; “O estado onde você vive é próximo a Sergipe?”.

Se julgar conveniente, explore com a turma algumas informações sobre Sergipe, como as apresentadas a seguir.

**Situação 2** ► O Censo Escolar é uma pesquisa que tem o objetivo de determinar quantos estudantes estão matriculados nas escolas do Brasil. A tabela a seguir apresenta o número de matrículas em escolas municipais e estaduais no estado de Sergipe em 2024.

**Matrículas no Ensino Fundamental no estado de Sergipe em 2024**

Ensino Fundamental	Número de matrículas
Anos Iniciais	111 033
Anos Finais	103 232

Fonte: elaborado com base em INEP. **Resultados finais do Censo Escolar (redes estaduais e municipais)** – DOU anexo I. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/censo\\_escolar/resultados/2024/resultados\\_censo\\_escolar\\_final\\_anexo\\_I.xlsx](https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2024/resultados_censo_escolar_final_anexo_I.xlsx). Acesso em: 13 ago. 2025.



Fonte: elaborado com base em **Atlas geográfico escolar**. 9. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. p. 93.



Fonte: elaborado com base em **Atlas geográfico escolar**. 9. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. p. 173.

Vamos calcular a diferença entre o número de matrículas nos Anos Iniciais e o número de matrículas nos Anos Finais do Ensino Fundamental no estado de Sergipe em 2024.

Para isso, devemos obter o resultado de  $111\,033 - 103\,232$ .

CM	DM	UM	C	D	U
1	0	10	1	0	3
–	1	0	3	2	3
	0	0	7	8	0

← minuendo  
← subtraendo  
← resto ou diferença

A diferença entre o número de matrículas é **7 801**.

**56** Cinquenta e seis

Sergipe é o menor estado do Brasil em área, com 21 910 km<sup>2</sup>. Vivem no estado, aproximadamente, 2 300 000 habitantes, distribuídos em 75 municípios, de acordo com o Censo 2022. O maior município é Aracaju, capital do estado. De acordo com a Pnad Contínua, com dados do Censo Escolar 2024, a taxa de analfabetismo de pessoas de 15 a 60 anos decaiu para 10,8% em 2024, mais de 3 pontos percentuais abaixo do índice de 2016. De acordo com a Secretaria de Estado da Educação de Sergipe, o estado vem investindo em ações para promover a alfabetização na idade certa e combater o abandono escolar.

Fonte: elaborado com base em IBGE. **Cidades e estados**: Sergipe. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/se.html>; OLIVEIRA, Silvio. **Taxa de analfabetismo entre pessoas com 15 e 60 anos registra nova redução em Sergipe**. Disponível em: <https://educ.se.gov.br/taxa-de-analfabetismo-entre-pessoas-com-15-e-60-anos-registra-nova-reducao-em-sergipe/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

- 1 Calcule o resultado de cada subtração.

a.

$$\begin{array}{r} \text{UM} \quad \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ \begin{array}{r} 0 \\ \cancel{1} 2 \end{array} \quad 9 \quad 6 \\ - \quad 3 \quad 1 \quad 4 \\ \hline \boxed{\phantom{0}} \boxed{9} \boxed{8} \boxed{2} \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} \text{UM} \quad \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ \begin{array}{r} 2 \\ \cancel{1} 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \cancel{7} 15 \end{array} \\ - \quad 1 \quad 5 \quad 4 \quad 8 \\ \hline \boxed{1} \boxed{7} \boxed{2} \boxed{7} \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} \text{DM} \quad \text{UM} \quad \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ \begin{array}{r} 2 \\ \cancel{1} 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \cancel{7} 11 \end{array} \quad 8 \\ - \quad 1 \quad 5 \quad 4 \quad 2 \quad 5 \\ \hline \boxed{1} \boxed{7} \boxed{2} \boxed{9} \boxed{3} \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} \text{CM} \quad \text{DM} \quad \text{UM} \quad \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ \begin{array}{r} 4 \\ \cancel{5} 16 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ \cancel{9} 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} 15 \\ \cancel{1} 4 \end{array} \quad 3 \\ - \quad 1 \quad 7 \quad 6 \quad 8 \quad 5 \quad 2 \\ \hline \boxed{3} \boxed{9} \boxed{2} \boxed{7} \boxed{9} \boxed{1} \end{array}$$

- 2 Fátima cultiva batatas e beterrabas em sua chácara. Complete a tabela a seguir para descobrir quantos quilogramas de cada hortaliça foram colhidos no mês de outubro.

Colheita de batata e beterraba

Mês \ Hortaliça	Batata	Beterraba
Outubro	828 kg	974 kg
Novembro	1 248 kg	788 kg
Total	2 076 kg	1 762 kg

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Em qual mês Fátima colheu mais batatas? Quantos quilogramas a mais?  
**Novembro; 420 kg.**
- b. Em qual mês Fátima colheu mais beterrabas? Quantos quilogramas a mais?  
**Outubro; 186 kg.**
- c. Qual é a diferença entre a quantidade total de quilogramas de batatas e a quantidade total de quilogramas de beterrabas colhidas?  
**314 kg.**

Cinquenta e sete **57**

Analogamente ao trabalho desenvolvido com a adição, aproveite a **atividade 1** para consolidar o conhecimento da turma sobre o algoritmo da subtração. Após o cálculo com o algoritmo, proponha o uso da calculadora para conferir os resultados. Caso surjam divergências entre os valores obtidos, incentive a investigação dos erros, favorecendo o desenvolvimento da autonomia, do raciocínio lógico e da habilidade de revisão de processos.

A **atividade 2** oferece aos estudantes a oportunidade de aplicar a subtração em situações contextualizadas, por meio da leitura e interpretação de uma tabela de dupla entrada. Esse tipo de organização de dados favorece o desenvolvimento da habilidade de análise comparativa e o raciocínio lógico, contemplando a habilidade **EF05MA24**.

Orientar os estudantes a observar com atenção os elementos da tabela: os dados dispostos por tipo de hortaliça e mês de colheita permitem inferências sobre variações e comparações. Verifique se compreenderam como completar a tabela; nesse caso, eles podem calcular a quantidade colhida no mês de outubro subtraindo, do total colhido, a quantidade colhida em novembro.

Os **itens a, b e c** direcionam os estudantes a fazer cálculos que envolvem diferentes significados da subtração, promovendo a articulação entre o pensamento numérico e a interpretação de dados. Esse trabalho integra as unidades temáticas **Números e Probabilidade e estatística**, fortalecendo o desenvolvimento da **competência específica 3**.

Na **atividade 3**, os estudantes analisam um gráfico de barras horizontais que apresenta o número de internações por ano em um hospital. Após resolverem os itens, convide-os a formular uma nova pergunta com base nos dados para que um colega responda. Essa prática estimula a elaboração e a resolução de problemas envolvendo subtração (EF05MA07) e a interpretação de informações numéricas em gráficos (EF05MA24).

Na **atividade 4**, espera-se que os estudantes efetuem a subtração  $2\,150 - 1\,235 = 915$ . Assim, podem concluir que após as duas primeiras horas foram vendidos 915 livros (o restante do que havia sido levado).

Na **atividade 5**, para fazer a estimativa solicitada os estudantes podem raciocinar assim:

- Se o percurso fosse de 3 008 metros, significaria que Sabrina tinha percorrido 1 000 metros na primeira etapa, pois:  
 $1\,000 + 2\,008 = 3\,008$ .
- Como o percurso foi de 3 108 metros, maior que 3 008 metros, pode-se concluir que Sabrina havia nadado mais de 1 000 metros para completar 3 108 metros.

A **atividade 6** apresenta outro momento de exploração da calculadora. Sempre que possível, leve calculadoras para a sala de aula (ou peça aos estudantes que as levem) para que explorem atividades como essas.

Espera-se que percebam que há várias respostas possíveis, por exemplo: Subtraí 10 000 de 12 500 e obtive 2 500 como resto. Depois, subtraí 800, obtendo um novo resto de 1 700. Então subtraí 22, e o resto foi 1 678.

- 3 Observe o gráfico que mostra o número de internações em um hospital municipal no período de 2024 a 2026. Depois, responda às questões.

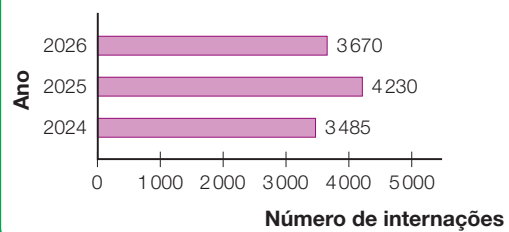
- a. Em qual período houve diminuição do número de internações?

De 2025 para 2026.

- b. De quantas internações foi essa diminuição?

560 internações.

Internações no período de 2024 a 2026



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- 4 Uma editora levou para uma feira literária 2 150 livros, dos quais 1 235 foram vendidos nas duas primeiras horas. Se todos os livros dessa editora foram vendidos, quantos foram vendidos após as duas primeiras horas?

915 livros.

- 5 Faça um cálculo aproximado do resultado e marque com um **X** a alternativa correta. Sabrina é nadadora de provas de médias distâncias. Na segunda etapa de uma competição, ela nadou 2 008 metros e, assim, completou os 3 108 metros da prova. Qual foi a medida da distância, em metro, da primeira etapa dessa prova?

- ☐ Menos de 800 metros.
- ☐ Entre 800 e 900 metros.
- ☒ Entre 1 000 e 1 200 metros.

- 6 Digite o número 12 500 em uma calculadora. Depois, usando apenas as teclas **-**, **=** e as teclas de números, quais teclas podem ser digitadas para obter o número 1 678 no visor?

Exemplo de resposta:

Converse com o professor e os colegas sobre como você pensou para resolver esse problema. Resposta pessoal.

- 58 Cinquenta e oito



## Estratégias de cálculo de adições e subtrações

- 1 Leia o diálogo e responda à questão.

Para calcular mentalmente o resultado de  $3\,700 + 2\,600$ , primeiro adicionei 3 000 a 2 000 e obtive 5 000. Depois, adicionei 700 a 600 e obtive 1 300. Por fim, adicionei 5 000 a 1 300, e o resultado foi 6 300.



Eu calculei mentalmente, mas de maneira diferente!

De que maneira Olívia pode ter calculado mentalmente o resultado de  $3\,700 + 2\,600$ ?

**Exemplo de resposta:** Primeiro ela pode ter adicionado 3 700 a 3 000, obtendo 6 700.

Como adicionou 3 000 em vez de 2 600, ela deve subtrair 400 de 6 700, encontrando o resultado 6 300.

**Respostas pessoais.**

- 2 Calcule mentalmente o resultado de cada operação. Depois, explique ao professor e aos colegas que estratégias você utilizou para efetuar esses cálculos.

a.  $15 + 3 + 17 =$  35

c.  $180 + 420 + 15 =$  615

b.  $35 + 12 + 15 =$  62

d.  $1\,250 + 260 + 540 =$  2 050

- 3 Observe a cena.



Agora, responda às questões fazendo cálculos aproximados.

- a. Quanto Roberto pagará, aproximadamente, se comprar o computador e a televisão?

**Exemplo de resposta:** Aproximadamente, 2 300 reais.

- b. Se Ana comprar os três produtos da promoção, quanto ela pagará aproximadamente?

**Exemplo de resposta:** Aproximadamente, 3 500 reais.

- c. Tatiana quer comprar dois produtos da promoção pagando o mínimo possível. Quais devem ser esses produtos? Quanto, aproximadamente, Tatiana pagará?

**A geladeira e a televisão; Tatiana pagará, aproximadamente, 2 000 reais.**

Cinquenta e nove **59**

## Objetivo

Calcular o valor de e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

### BNCC em foco

**(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

## Na aula

O objetivo destas páginas é incentivar o cálculo mental e a estimativa, além dos cálculos escritos. É importante que essas estratégias se baseiem nas propriedades aritméticas e não sejam tratadas como “algoritmo de cabeça”. Para isso, ofereça aos estudantes situações variadas que estimulem a criação de estratégias pessoais e o compartilhamento de ideias. Ao desenvolverem os próprios procedimentos, eles atribuem significado aos cálculos e fortalecem a compreensão matemática.

Na **atividade 1**, organize os estudantes em duplas. Verifique se eles apresentam outras maneiras de calcular mentalmente o resultado de  $3\,700 + 2\,600$  e valide as estratégias de cálculo apresentadas. Ao criar ou observar estratégias, os estudantes ampliam seu repertório de cálculo mental e de estimativas.

Promova uma roda de conversa na **atividade 2** para troca de estratégias. Uma possibilidade é formar dezenas ou centenas inteiras para calcular o resultado das operações apresentadas. Observe se os estudantes são capazes de adicionar as parcelas em ordens diferentes das que foram apresentadas. Por exemplo, no **item a**, podem adicionar 3 a 17 para obter 20 e então adicionar 15 para obter 35, em vez de seguir a sequência.

Na **atividade 3**, oriente-os a considerar a ordem de grandeza ao escolher como arredondar. No **item b**, é possível arredondar os números para a centena mais próxima, ordem mais alta do menor número, correspondente ao preço da televisão.

Na **atividade 4**, solicite aos estudantes que arredondem os números antes da resolução. Por exemplo, no **item a**, podem arredondar 490 para 500 e 1 900 para 2 000, obtendo 2 500 reais. Assim, percebem que o valor está entre 2 300 e 2 500 reais. Incentivar o uso de aproximações ajuda os estudantes a desenvolver autonomia no cálculo mental e amplia a compreensão das faixas de valores. Durante a correção coletiva, peça que compartilhem seus raciocínios e valorizem o processo de pensamento por trás das escolhas.

Na **atividade 5**, oriente os estudantes a lerem o enunciado com atenção e compararem os valores de compra e de venda do carro, identificando qual é maior. Estimule a reflexão sobre o que essa diferença representa no contexto apresentado. Verifique se conseguem perceber que a situação envolve uma perda e, por fim, proponha que registrem por escrito o caminho que fizeram para chegar à conclusão.

Na **atividade 6**, observe as estratégias de cálculo utilizadas pelos estudantes e se fazem associações entre as parcelas para facilitar o cálculo mental. Por exemplo:

$$230 + 170 = 400$$

$$135 + 115 = 250$$

$$400 + 250 = 650$$

Solicite que compartilhem suas estratégias e analisem as dos colegas, ampliando o repertório de cálculo.

Na **atividade 7**, oriente os estudantes a elaborarem problemas com base em situações do cotidiano, como compras, deslocamentos ou horários. Após a troca dos problemas, conduza a correção coletiva: cada estudante deve apresentar sua resolução e explicar a estratégia empregada. Apoie a validação das resoluções, incentivando o respeito às diferentes formas de pensar e promovendo reflexões sobre as escolhas feitas.

4 Faça estimativas e marque com um **X** a resposta correta.

a. João tinha 1 900 reais e recebeu mais 490 reais. Com quantos reais ele ficou?

☐ Menos de 2 300 reais.

☐ Mais de 2 500 reais.

☒ Entre 2 300 e 2 500 reais.

b. Renata tinha algum dinheiro no banco. Então, depositou 2 108 reais e ficou com 3 180 reais. Quantos reais Renata tinha no banco, inicialmente?

☐ Menos de 800 reais.

☒ Mais de 1 000 reais.

☐ Entre 800 e 1 000 reais.

5 Vivian comprou um carro por 79 468 reais no ano passado. Neste ano, ela o vendeu por 66 734 reais. O **prejuízo** de Vivian foi maior, menor ou igual a 10 mil reais? Explique como você pensou para responder.

**Prejuízo:** quando alguém perde algo que tinha ou deixa de ganhar o que esperava. Por exemplo, se uma pessoa vende um produto por um valor menor do que o valor que pagou por ele.

O prejuízo foi maior que 10 mil reais. Resposta pessoal.

6 Em uma piscina de bolinhas, foram colocadas 230 bolinhas vermelhas, 135 amarelas, 170 azuis e 115 laranjas. Quantas bolinhas foram colocadas ao todo na piscina?

Foram colocadas ao todo **650** bolinhas na piscina.

7 No caderno, elabore um problema que possa ser resolvido por uma adição ou por uma subtração, usando estratégias de cálculo mental. Então, proponha a um colega que o resolva. Depois, conversem sobre a estratégia de resolução usada pelo colega e a pensada por você. Resposta pessoal.

60 Sessenta

## Expressões numéricas

**Situação 1** ▶ Camila tinha 300 reais guardados em um cofrinho e ganhou mais 150 reais de presente de aniversário. Depois, ela gastou 80 reais comprando alguns materiais escolares. Com quantos reais Camila ficou?

Podemos representar a situação pela expressão numérica:  $300 + 150 - 80$ .

Acompanhe como Camila obteve o valor dessa expressão.



Como a expressão numérica tem apenas adição e subtração, resolvi as operações na ordem em que aparecem, da esquerda para a direita.

Primeiro, adicionei 300 a 150, depois, tirei 80 do resultado.

$$\begin{array}{r} 300 + 150 - 80 = \\ = 450 - 80 = \\ = 370 \end{array}$$

Logo, Camila ficou com 370 reais.

**Situação 2** ▶ Pedro tinha 120 reais. Ele comprou uma camiseta por 35 reais e um livro por 28 reais. Quantos reais sobraram?

Podemos representar a situação pela expressão numérica:  $120 - (35 + 28)$ .

Acompanhe como Pedro obteve o valor dessa expressão.

$$\begin{array}{r} 120 - (35 + 28) = \\ = 120 - 63 = \\ = 57 \end{array}$$

Como a expressão numérica tem parênteses, tenho de começar resolvendo a operação que está ali.

Primeiro, adicionei 35 a 28. Depois, subtraí esse total de 120.



Portanto, sobraram 57 reais.

## Objetivo

Calcular o valor de expressões numéricas envolvendo adição e subtração.

### BNCC em foco

**(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

## Na aula

As expressões numéricas são apresentadas como uma forma de representar matematicamente situações-problema, auxiliando os estudantes na compreensão da ordem das operações e do uso dos parênteses. É importante destacar que, nesta proposta, as situações envolvem apenas adição e subtração.

Leia a **situação 1** com a turma e pergunte como calculariam com quanto Camila ficou. Reproduza no quadro a expressão escrita por ela:  $300 + 150 - 80$ , destacando que as operações foram efetuadas na ordem em que aparecem, primeiro adicionando as quantias disponíveis, depois subtraindo o valor gasto. Isso reforça o papel da expressão numérica como representação do raciocínio matemático.

Na **situação 2**, evidencie que a ordem das operações muda quando há parênteses. Apresente a expressão escrita por Pedro:  $120 - (35 + 28)$  e questione por que ele escolheu utilizar os parênteses. Verifique se os estudantes compreendem que Pedro agrupou os valores gastos para subtrair o total posteriormente, como é comum em práticas cotidianas.

Pergunte se existe outra forma de representar essa mesma situação, sem o uso dos parênteses. Espera-se que os estudantes proponham:  $120 - 35 - 28$ , calculando duas subtrações em sequência. Explique que ambas as expressões são válidas e refletem formas distintas de pensar o cálculo.

Essa variação na representação revela práticas sociais distintas (agrupar despesas antes de subtrair ou fazer subtrações sucessivas dos gastos) e valoriza saberes cotidianos, aproximando o ensino dos princípios da **Etnomatemática**.

Para ampliar a **atividade 1**, organize os estudantes em pequenos grupos e proponha a cada grupo que elabore uma situação-problema que possa ser representada por uma das expressões numéricas. Sugira aos estudantes que se baseiem em experiências do cotidiano, como controle de gastos, compra de alimentos, entre outras. Após elaborar os enunciados, cada grupo pode apresentar sua proposta e resolver os cálculos, explicando as decisões tomadas.

Por exemplo, para a expressão  $245 + 132 - 87$ , um grupo pode criar a seguinte situação: "Joana tinha 245 reais. Ganhou 132 reais de presente de aniversário e, depois, gastou 87 reais com livros. Com quanto ela ficou ao final?". Convide a turma a comentar se a expressão representa corretamente o problema descrito.

Na **atividade 2**, verifique se os estudantes fazem os cálculos corretamente e identificam o valor numérico obtido. Caso haja divergências, retome com a turma o significado dos parênteses e o que alteram na ordem das operações. Incentive os estudantes a explicar o processo de resolução, reforçando o raciocínio envolvido em cada etapa.

- 1 Calcule o valor de cada expressão numérica, registrando seus cálculos.

a.  $245 + 132 - 87 =$  290

$$\begin{aligned} 245 + 132 - 87 &= \\ = 377 - 87 &= \\ = 290 & \end{aligned}$$

b.  $508 - 219 + 76 - 94 =$  271

$$\begin{aligned} 508 - 219 + 76 - 94 &= \\ = 289 + 76 - 94 &= \\ = 365 - 94 &= \\ = 271 & \end{aligned}$$

c.  $320 - 85 + (47 - 32) =$  250

$$\begin{aligned} 320 - 85 + (47 - 32) &= \\ = 320 - 85 + 15 &= \\ = 235 + 15 &= \\ = 250 & \end{aligned}$$

d.  $275 + (83 - 46) - 112 =$  200

$$\begin{aligned} 275 + (83 - 46) - 112 &= \\ = 275 + 37 - 112 &= \\ = 312 - 112 &= \\ = 200 & \end{aligned}$$

- 2 Marque com um **X** o valor da expressão numérica a seguir.

$$120 - (45 + 30) - 18$$

☒ 27

☐ 87



- 3** Durante uma campanha de incentivo à leitura, a biblioteca de uma escola recebeu 750 livros. Desses, 215 foram distribuídos nas turmas do 4º ano e 135 nas turmas do 5º ano. No dia seguinte, a biblioteca recebeu mais 92 livros.

a. Escreva uma expressão numérica que represente a situação.

**Exemplos de resposta:**  $750 - (215 + 135) + 92$  ou  $750 - 215 - 135 + 92$

b. Quantos livros ficaram na biblioteca? 492 livros.

- 4** Crie uma expressão numérica seguindo as instruções.

**Instruções:**

- A expressão deve ter duas adições e três subtrações.
- A expressão deve ter uma das operações entre parênteses.
- O resultado da expressão deve ser 215.

**Exemplo de resposta:**

$500 - (125 + 40) + 30 - 80 - 70$

a. Explique como você pensou para criar a expressão numérica.

**Resposta pessoal.**

b. Reúna-se com um colega e peça a ele que resolva a expressão que você criou e resolva a expressão que ele criou no espaço a seguir.

**Resposta pessoal.**

Na **atividade 3**, oriente os estudantes a identificar os dados principais: quantidade de livros iniciais (750), distribuição de livros nas salas (215 e 135) e nova aquisição (92). Observe se eles utilizam ou não os parênteses para escrever a expressão numérica e se calculam corretamente a quantidade de livros que ficou na biblioteca.

Destaque que é importante interpretar o que cada número indica, o que sai, o que entra, e como as operações representam essas ações. Incentive os estudantes a explicar oralmente o raciocínio por trás da expressão, perguntando: “O que aconteceu com a quantidade de livros em cada etapa?”. Após a resolução, promova um momento coletivo de comparação das estratégias usadas.

Na **atividade 4**, organize a turma em duplas ou trios, se considerar necessário. Explique que criar uma expressão numérica é como montar um quebra-cabeça com regras específicas, o que exige atenção e criatividade. O trabalho em grupo favorece a troca de ideias, a experimentação de estratégias e a conferência dos resultados. Após a elaboração das expressões, proponha aos grupos que troquem as propostas entre eles e as resolvam. Essa dinâmica fortalece o raciocínio coletivo e amplia o repertório dos estudantes. Para ampliar, solicite que inventem uma situação ou história que represente a expressão criada, conectando os cálculos ao cotidiano.

## Objetivos

- Apropriar-se de procedimentos de jogos.
- Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais, utilizando estratégias diversas.

### BNCC em foco

**(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**Competência geral 2.**

**Competência específica 2.**

## Na aula

Este jogo dinâmico estimula os estudantes a articular estratégias, compartilhar hipóteses e construir argumentos matemáticos, favorecendo o desenvolvimento da **competência geral 2** e da **competência específica 2**.

Explique que o jogo funciona como um laboratório de ideias, no qual cada jogador exige formulação e teste de hipóteses para alcançar os resultados 0, 12, 24, 13, 16 ou 19. Ao efetuarem cálculos mentais e combinarem operações, os estudantes ampliam seu repertório e aplicam estratégias que poderão ser reutilizadas em outras situações-problema, dentro e fora da sala de aula.

**Variações:** Uma variação desse jogo seria acrescentar outras regras. Por exemplo: caso o jogador obtivesse o número 1 como resultado de uma subtração, ganharia 200 mangos; se ele obtivesse o número 5 (por adição ou subtração), ganharia 300 mangos.

## Vamos jogar

### Mangos!

**Material:** 2 conjuntos de cartas vermelhas numeradas de 1 a 12; 2 conjuntos de cartas azuis numeradas de 1 a 12 e 30 fichas ou grãos. As cartas podem ser confeccionadas em cartolina pelos jogadores.

**Jogadores:** 2, 3 ou 4.

Cuidado ao usar a tesoura!

#### Regras:

- Cada jogador recebe 4 fichas que valem 100 mangos cada uma; o restante das fichas fica ao lado e será chamado de “banco”. Todas as cartas coloridas são embaralhadas, e cada jogador recebe 5 delas; o restante das cartas fica virado para baixo, no centro da mesa, formando um único monte para compras.
- Cada jogador, na sua vez, vira a primeira carta do monte para compras e escolhe uma de suas cartas para fazer uma operação. Se a carta escolhida for azul, o jogador deverá adicionar os números. Se for vermelha, deverá subtrair o menor número do maior. Por exemplo, se virar uma carta com o número 11 (não importa a cor) e o jogador escolher uma carta azul com o número 6, o resultado será 17, pois  $11 + 6 = 17$ . Se a carta do jogador for vermelha com o número 6, o resultado será 5, pois  $11 - 6 = 5$ .
- O jogador que obtiver resultado 0, 12 ou 24 ganhará 100 mangos do banco. Se o resultado for 13, 16 ou 19, o jogador deverá dizer “Mangos!” e pegar 100 mangos de qualquer um de seus adversários.
- As cartas usadas devem ser deixadas de lado. O jogador pega duas novas cartas do monte para si, ficando sempre com 5 cartas nas mãos, até que acabem as cartas do monte.
- O jogo termina quando as cartas do monte de compras acabarem.
- Vence o jogador que tiver juntado a maior quantidade de mangos no fim do jogo.

**64** Sessenta e quatro

## Questões sobre o jogo

1 Escreva duas maneiras diferentes de obter o resultado 12 para que um jogador ganhe 100 mangos do banco? Exemplo de resposta:  $9 + 3$  ou  $11 + 1$ .

2 Qual é a maior soma possível em uma jogada? E qual é o menor resultado possível? A maior soma possível é 24; o menor resultado possível é zero.

3 Observe a carta que foi virada nesta rodada e responda: Quais cartas o jogador precisa ter para ganhar 100 mangos do banco?

Carta de número 5 na cor azul ou  
carta de número 7 na cor vermelha.



4 Em outra jogada, a carta virada na mesa foi a de número 6. Quais cartas o jogador precisaria ter para pegar 100 mangos de um adversário?

Carta de número 7 na cor azul ou carta de número 10 na cor azul.

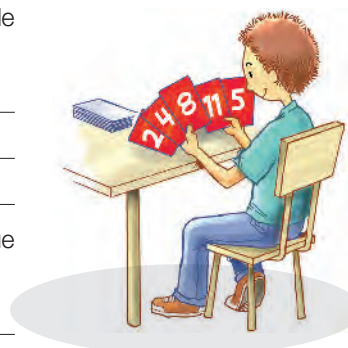
5 Observe as cartas de Paulo e responda às questões.

a. É possível que Paulo consiga pegar 100 mangos de algum de seus adversários? Por quê?

Não, pois todas as cartas de Paulo são vermelhas;  
logo, ele não consegue efetuar uma subtração cujo  
resultado seja 13, 16, ou 19.

b. Que cartas deverão ser viradas do monte para que Paulo ganhe 100 mangos do banco?

As cartas de número 2, 4, 5, 8 ou 11 podem ser  
viradas para Paulo ganhar 100 mangos do banco.



Paulo

Sessenta e cinco

65

## Questões sobre o jogo

Após os estudantes jogarem algumas vezes, propõe-se que, individualmente ou em duplas, respondam às questões.

Na **questão 1**, os estudantes devem perceber que podem obter 12 com as adições:  $11 + 1$ ;  $10 + 2$ ;  $9 + 3$ ;  $8 + 4$ ;  $7 + 5$ ;  $6 + 6$ .

Na **questão 2**, espera-se que os estudantes percebam que a maior soma possível é 24 (obtida com 12 na carta virada e 12 em uma carta azul), e que o menor resultado possível é zero (obtido com uma carta vermelha com o mesmo número da carta virada).

Na **questão 3**, os estudantes devem observar a imagem da carta que foi virada, que tem o número 7. Como, para ganhar 100 mangos do banco, é preciso obter resultado 0, 12 ou 24, eles devem perceber que o jogador precisa de uma carta azul com o número 5 ou de uma carta vermelha com o número 7.

Na **questão 4**, os estudantes devem compreender que, para pegar 100 mangos de um adversário, devem obter um resultado igual a 13, 16 ou 19. Como na carta virada há o número 6, o jogador precisa de uma carta azul com o número 7 ou de uma carta azul com o número 10. Nenhuma carta vermelha serve.

Na **questão 5**, no **item a**, um exemplo de explicação é: "Não, porque, com essas cartas, é possível apenas fazer subtrações, e não há número algum que possa ser subtraído das cartas de 1 a 12 cujo resultado seja 13, 16 ou 19". No **item b**, como as cartas de Paulo são vermelhas, ele deverá fazer subtrações. Então, para obter os resultados 0, 12 ou 24 e ganhar 100 mangos do banco, Paulo precisará virar uma carta comum dos seguintes números: 2, 4, 5, 8 ou 11.

## Objetivos

- Reconhecer os termos da operação de multiplicação.
- Resolver e elaborar problemas de multiplicação, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

### BNCC em foco

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**Competência geral 1.**

**Competência específica 1.**

## Na aula

As **situações 1 e 2** permitem que os estudantes compreendam diferentes maneiras de efetuar a multiplicação: a decomposição (com e sem uso de malha quadriculada) e o algoritmo usual.

A malha quadriculada favorece a visualização geométrica do cálculo que está sendo feito, os fatores são representados pelas medidas dos lados de um retângulo, e o produto é igual à medida de área desse retângulo. Já o cálculo por decomposição facilita o entendimento do que acontece no sistema de numeração quando usamos o algoritmo usual.

## Multiplicação com números naturais

**Situação 1** ▶ Em um campeonato de futebol, participam 12 times. Cada time tem 11 jogadores titulares. Quantos jogadores titulares há no total?

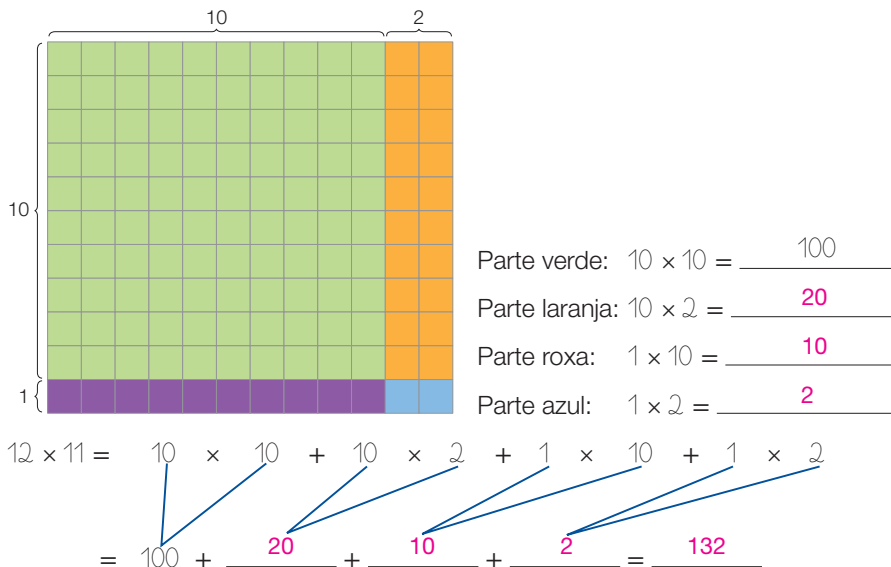
Para calcular o total de jogadores titulares, podemos calcular o resultado de uma adição de parcelas iguais ou de uma multiplicação:

$$11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 = 12 \times 11$$

Observe algumas estratégias para calcular o resultado de  $12 \times 11$ .

### Decomposição de dois fatores

Primeiro, decompomos os dois fatores:  $12 = 10 + 2$  e  $11 = 10 + 1$ . Depois, podemos utilizar a malha quadriculada para representar a multiplicação.



### Decomposição de um fator

Decompondo o fator 11:

$$12 \times 11 = 12 \times (10 + 1) = 12 \times 10 + 12 \times 1 = 120 + 12 = 132$$

Portanto, há **132** jogadores titulares no total.

**66** Sessenta e seis

Na **situação 1**, o uso de cores nos quadradinhos da malha permite evidenciar que a multiplicação  $12 \times 11$  foi decomposta em  $10 \times 10$ ,  $10 \times 2$ ,  $1 \times 10$  e  $1 \times 2$ .

Para tornar essa experiência mais significativa, providencie folhas de papel quadriculado para que os estudantes simulem a multiplicação apresentada no *Livro do estudante*. Em seguida, amplie a proposta solicitando que representem na malha quadriculada a multiplicação com decomposição de um dos fatores.



**Situação 2** ▶ Rosana comprou 14 caixas com laranjas para vender em sua barraca na feira. Se em cada caixa há 142 laranjas, quantas laranjas ela comprou no total?

Para determinar o total de laranjas compradas, podemos calcular o resultado de  $14 \times 142$ . Acompanhe duas maneiras de efetuar esse cálculo.

### Algoritmo por decomposição

$$\begin{array}{r}
 100 + 40 + 2 \quad \text{fatores} \\
 \times \quad 10 + 4 \\
 \hline
 8 \quad \leftarrow 4 \times 2 \\
 1 \ 6 \ 0 \quad \leftarrow 4 \times 40 \\
 4 \ 0 \ 0 \quad \leftarrow 4 \times 100 \\
 2 \ 0 \quad \leftarrow 10 \times 2 \\
 4 \ 0 \ 0 \quad \leftarrow 10 \times 40 \\
 + \quad 1 \ 0 \ 0 \ 0 \quad \leftarrow 10 \times 100 \\
 \hline
 1 \ 9 \ 8 \ 8 \quad \leftarrow \text{produto}
 \end{array}$$

Rosana comprou 1988 laranjas.

### Algoritmo usual

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{UM} & \text{C} & \text{D} & \text{U} \\ \hline \end{array} \\
 1 \ 4 \ 2 \quad \text{fatores} \\
 \times \quad 10 + 4 \\
 \hline
 5 \ 6 \ 8 \quad \leftarrow 4 \times 142 \\
 + \quad 1 \ 4 \ 2 \ 0 \quad \leftarrow 10 \times 142 \\
 \hline
 1 \ 9 \ 8 \ 8 \quad \leftarrow \text{produto}
 \end{array}$$

Leia a **situação 2** e verifique se os estudantes compreenderam que é necessário calcular o resultado de  $14 \times 142$  para determinar o total de laranjas. Reproduza na lousa o algoritmo por decomposição, destacando os termos da multiplicação e os produtos parciais. Esse procedimento favorece o entendimento do valor posicional dos algarismos e permite que os estudantes percebam como o produto total é construído por etapas. Em seguida, reproduza o algoritmo usual na lousa, evidenciando o alinhamento dos números e o papel de cada ordem numérica no cálculo. Compare os dois procedimentos, destacando como cada um ajuda na compreensão do cálculo e permite a construção de diferentes estratégias, promovendo o raciocínio lógico e o letramento matemático.

### Um pouco de história

#### Símbolos de multiplicação

Atualmente usamos diferentes símbolos para indicar multiplicação:  $\times$ ,  $\cdot$  e  $*$ .

O símbolo  $\times$  foi criado pelo matemático William Oughtred (1574-1660). Ele também usava o ponto ( $\cdot$ ) para indicar multiplicação, mas naquela época esse símbolo não ficou tão popular.

Algum tempo depois, o matemático Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), observou que o  $\times$  parecia muito com a letra “x” usada nas palavras, e isso podia confundir. Por isso, ele começou a usar e divulgar o ponto para representar a multiplicação.

Outro símbolo é o asterisco (\*), utilizado pela primeira vez, em 1659, por Johann Heinrich Rahn (1622-1676). Hoje esse símbolo é usado em planilhas eletrônicas e *softwares* de programação para indicar multiplicação.

**Fonte:** elaborado com base em QUISPE, Saúl. Un lenguaje llamado Matematicas. **Paskin Matemático**, v. 2, nº 2, p. 27-29, 2020. Edição impressa.

### Um pouco de história

Ao trabalhar esse box, incentive os estudantes a refletirem sobre a importância da padronização dos símbolos matemáticos na construção do conhecimento. Para isso, pergunte: “Por que é importante a padronização dos símbolos na Matemática?”, dando espaço para que compartilhem suas ideias. Destaque que essa padronização possibilita a comunicação entre diferentes culturas e gerações. A abordagem está alinhada com a **epistemologia histórica**, pois apresenta a Matemática como uma linguagem em constante evolução, fruto de práticas sociais e culturais, desenvolvendo a **competência geral 1** e a **competência específica 1**, integrando ainda Matemática e **História**. Comente com os estudantes que o ponto para indicar multiplicação é normalmente utilizado em cálculos envolvendo letras e que eles utilizarão este símbolo com mais frequência nos próximos anos.

Nas atividades deste tópico, os estudantes vão resolver e elaborar problemas que envolvem multiplicação, por meio de estratégias diversas, retomando seus conhecimentos dos anos anteriores e aprofundando-os. Assim, desenvolvem a habilidade EF05MA08.

Na **atividade 1**, peça aos estudantes que resolvam as mesmas multiplicações no caderno, utilizando o algoritmo por decomposição. Em seguida, peça-lhes que comparem com os cálculos feitos com o algoritmo usual. Esse procedimento pode servir para conferir o resultado obtido, identificando possíveis erros no cálculo convencional. Se julgar necessário, oriente-os a conferir o produto utilizando a calculadora, para validar suas estratégias.

Na **atividade 2**, discuta as respostas com a turma. Espera-se que os estudantes percebam que a ordem dos fatores não altera o produto (propriedade comutativa da multiplicação) e que, ao dobrar um dos fatores, o produto também é dobrado. Esse tipo de análise ajuda na construção de estratégias mentais para o cálculo. Para ampliar, proponha aos estudantes que apliquem o mesmo raciocínio com outros números, como  $3 \times 50$  e  $6 \times 50$ ;  $7 \times 12$  e  $14 \times 12$ . Incentive-os a explicar suas observações e a confirmar os resultados com o uso da calculadora.

- 1 Calcule o resultado em cada caso.

a.

UM	C	D	U
	3	2	
	1	7	6
×		4	1
<hr/>			
	1	7	6
+	7	0	4
	7	2	1

b.

UM	C	D	U
	3		
	4	6	
×		6	1
<hr/>			
	4	6	
+	2	7	6
	2	8	0

c.

UM	C	D	U
	1	2	
	3	2	4
×		2	6
<hr/>			
	1	9	4
+	6	4	8
	8	4	2

- 2 Calcule mentalmente o resultado das multiplicações em cada quadro.

Quadro 1	
$4 \times 25 =$	100
$25 \times 4 =$	100

Quadro 2	
$8 \times 25 =$	200
$25 \times 8 =$	200

- a. Compare as multiplicações em cada quadro. O que você observa entre os dois fatores e o resultado?

Espera-se que os estudantes observem que os fatores são os mesmos (4 e 25 no quadro 1; e 8 e 25 no quadro 2) e que a ordem dos fatores não altera o resultado das multiplicações em cada um dos quadros.

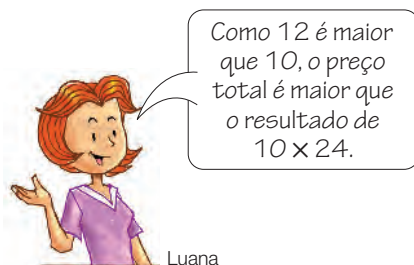
- b. O que você observa ao comparar as multiplicações dos dois quadros?

Espera-se que os estudantes observem que um dos fatores se manteve o mesmo nos dois quadros (25) e que o outro fator foi dobrado (8 é o dobro de 4); por consequência, os produtos do quadro 2 são o dobro dos produtos do quadro 1.

- c. Agora, calcule  $16 \times 25$  e  $25 \times 16$  considerando as multiplicações do quadro 2.

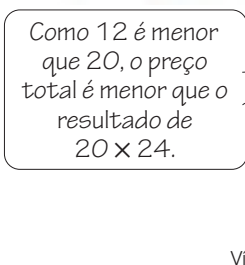
Espera-se que os estudantes reconheçam que 25 permanece como fator comum nas duas multiplicações, e que 16 é o dobro de 8. Como apenas um dos fatores foi dobrado, o produto também será dobrado:  $2 \times 200 = 400$ . Logo,  $16 \times 25 = 400$  e  $25 \times 16 = 400$ .

- 3 Luana e Vítor querem comprar a mesa e as 4 cadeiras mostradas na ilustração. Observe os cálculos aproximados que eles fizeram do preço total a ser pago pela mesa com as cadeiras.



Como 12 é maior que 10, o preço total é maior que o resultado de  $10 \times 24$ .

Luana



Como 12 é menor que 20, o preço total é menor que o resultado de  $20 \times 24$ .

Vítor

- a. Qual é o resultado do cálculo de Luana? E o de Vítor?  
O preço é maior que 240 reais; o preço é menor que 480 reais.
- b. Qual desses cálculos você acha que está mais próximo da quantia total a ser paga? Justifique sua resposta.  
Espera-se que os estudantes percebam que 12 está mais próximo de 10 que de 20; portanto, o cálculo de Luana está mais próximo da quantia a ser paga.
- c. Qual é o preço total da mesa com as cadeiras? 288 reais

- 4 Giovana queria calcular o resultado de  $18 \times 32$ , mas a tecla 8 de sua calculadora estava quebrada. Observe as teclas que ela apertou para fazer esse cálculo.

1 9 × 3 2 - 3 2 =

- a. Qual foi o resultado encontrado por Giovana? Compare esse número com o resultado de  $18 \times 32$ . 576; os resultados são iguais.
- b. Explique a um colega o raciocínio que Giovana utilizou.  
Espera-se que os estudantes percebam que Giovana calculou  $19 \times 32$  e subtraiu 32 do resultado.

Sessenta e nove

69

ILUSTRAÇÕES: SÉRGIO NG E GEORGE TUTUMI/ARQUIVO DA EDITORA

ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

No item a da atividade 3, os estudantes devem verificar que o cálculo de Luana resulta em 240 reais e o cálculo de Vítor resulta em 480 reais.

No item b, espera-se que os estudantes percebam que 12 está mais próximo de 10 que de 20; portanto, o cálculo de Luana está mais próximo do valor real a ser pago que o cálculo de Vítor.

Verifique as estratégias utilizadas pelos estudantes ao responderem ao item c, socialize-as e valide-as com a turma.

Antes de os estudantes efetuarem o item a da atividade 4, proponha que resolvam a multiplicação  $18 \times 32$  pelo algoritmo usual. Explore a situação perguntando: "De que outra maneira Giovana poderia ter resolvido esse problema?". Outra maneira possível seria fazer a multiplicação  $20 \times 32$  e depois subtrair 32 duas vezes.

No item b, espera-se que os estudantes percebam que, ao calcular o resultado de  $19 \times 32$ , são acrescentadas 32 unidades ao resultado que seria obtido na multiplicação  $18 \times 32$ . Por isso, Giovana subtraiu 32 ao final para compensar esse acréscimo.

Depois de os estudantes resolverem a **atividade 5**, peça que discutam com os colegas as diferentes estratégias utilizadas. Algumas vezes, é difícil para eles expressarem o raciocínio empregado em um cálculo. Por isso, devem ser incentivados a expor suas ideias e a conhecer outras possibilidades de resolução. Um cálculo possível é:

- como  $174 = 100 + 70 + 4$ , calculamos  $123 \times 100 = 12\,300$ ;  $123 \times 70 = 8\,610$  e  $123 \times 4 = 492$ ; depois, adicionamos esses produtos ( $12\,300 + 8\,610 + 492$ ), obtendo 21 402.

Na **atividade 6**, os estudantes devem considerar uma mercadoria e um valor próximo ao preço real para determinar a quantidade de parcelas e seu valor. Ao elaborar a pergunta, devem levar em conta que a multiplicação será usada para respondê-la. Aproveite o momento para conversar sobre os diferentes problemas elaborados e as estratégias usadas na resolução.

Se julgar necessário, retome os conceitos de par e ímpar na **atividade 7**. Os estudantes podem resolver por tentativas, mas incentive-os a organizar algumas hipóteses sobre os fatores:

- Os fatores podem ser maiores que 20? Por quê? (Não, pois o produto é 20.)
- Procure duplas de números naturais que multiplicados resultem em 20. (Possibilidades: 1 e 20, 2 e 10, 4 e 5.)
- Quais dessas duplas são formadas por dois números pares? (Apenas 2 e 10.)

Assim, os estudantes podem concluir que os fatores são 2 e 10 e compor:  $2 \times 10 = 20$  ou  $10 \times 2 = 20$ .

- 5** Um avião tem capacidade para transportar 174 passageiros a cada voo. Quantos passageiros, no máximo, ele pode transportar em 123 voos?

O avião pode transportar, no máximo, 21 402 passageiros nesses voos.

- 6** Complete o texto a seguir, tornando-o um problema que possa ser resolvido por meio de uma multiplicação. **Respostas pessoais.**

Firmino comprou um \_\_\_\_\_ e vai pagá-lo em \_\_\_\_\_ parcelas de \_\_\_\_\_ reais.

Pergunta: \_\_\_\_\_?

Depois, troque de livro com um colega para que ele resolva o problema que você elaborou e você resolva o que ele criou. Por fim, destroquem para corrigir.

- 7** Observe o que Lucas está dizendo e faça o que se pede.



Pensei em uma multiplicação. Nessa multiplicação, os dois fatores são pares e o produto é 20.

Escreva a multiplicação em que Lucas pensou. ►  $2 \times 10 = 20$  ou  $10 \times 2 = 20$

- 70** Setenta



## Divisão com números naturais

**Situação 1** ▶ Durante uma visita a um museu, 72 estudantes foram organizados igualmente em 6 grupos. Quantos estudantes ficaram em cada grupo?

Para saber quantos estudantes ficaram em cada grupo, precisamos dividir igualmente 72 em 6 partes iguais, e, para isso, podemos calcular  $72 \div 6$ .

Observe algumas estratégias para calcular o resultado dessa divisão.

### Cálculo por estimativa



$$\begin{array}{r} 72 \\ - 60 \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array}$$

Estimei que o 6 cabe 10 vezes em 72:  $10 \times 6 = 60$  e  $72 - 60 = 12$ . Ainda sobraram 12. Depois, estimei que o 6 cabe 2 vezes no 12:  $2 \times 6 = 12$  e  $12 - 12 = 0$ .

### Cálculo com o algoritmo usual

$$\begin{array}{r} \text{D} \quad \text{U} \\ 72 \overline{) 6} \\ - 6 \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array}$$

Dividi 7 dezenas por 6 e obtive 1 dezena, e sobrou 1 dezena. Troquei essa dezena por 10 unidades. 10 unidades mais 2 unidades são 12 unidades.

Dividi 12 unidades por 6 e obtive 2 unidades, e não restou nenhuma unidade.



### Divisão direta

$$\begin{array}{r} \text{dividendo} \rightarrow 72 \overline{) 6} \leftarrow \text{divisor} \\ 1212 \leftarrow \text{quociente} \\ \text{resto} \rightarrow 0 \end{array}$$

Portanto, ficaram 12 estudantes em cada grupo.

Então,  $72 : 6$  tem quociente 12 e resto 0. Como o resto é zero, dizemos que essa divisão é **exata**.

Setenta e um **71**

## Objetivo

Resolver e elaborar problemas de divisão com números naturais (com divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

### BNCC em foco

**(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

## Na aula

A **situação 1** envolve a ideia de repartir em partes iguais da divisão. É importante retomar (ou apresentar) os termos da divisão, dividendo, divisor, quociente e resto e utilizá-los durante a resolução, favorecendo a apropriação dessa nomenclatura pelos estudantes.

O problema propõe a divisão de 72 estudantes em 6 grupos iguais. A turma é convidada a analisar diferentes estratégias de resolução: cálculo por estimativa, algoritmo usual (método longo e método curto).

Nesse contexto, vale destacar a importância de acolher e valorizar formas variadas de estimar, que podem diferir do modelo do *Livro do estudante*, demonstrando que a estimativa não é única nem rígida; ela mobiliza o raciocínio, promove flexibilidade e amplia o repertório dos estudantes. Por exemplo: Estimo que o 6 cabe 5 vezes em 72 ( $5 \times 6 = 30$ ; sobram 42). Depois, estimo que o 6 ainda cabe 5 vezes em 42 ( $5 \times 6 = 30$ ; sobram 12). Por fim, como  $2 \times 6 = 12$ , o resto é zero. O quociente é  $5 + 5 + 2 = 12$ .

A **situação 2** envolve a distribuição de 109 caixas de aveia em 3 prateleiras. Ao efetuar  $109 \div 3$ , os estudantes devem compreender que nem toda divisão no conjunto dos números naturais resulta em partes iguais, reconhecendo a ideia de divisão não exata, ou seja, com resto diferente de zero.

Ao abordar o cálculo por estimativa, inclua algumas estimativas progressivas ou arredondadas. Por exemplo, os estudantes podem pensar: “ $100 \div 3$  dá cerca de 33... então 109 deve dar um pouco mais de 33”. Ou até testar hipóteses como: “Será que o 3 cabe 35 vezes em 109?  $3 \times 35 = 105$ ; sobram 4 unidades. E  $3 \times 36 = 108$ ; sobra 1 unidade.” Essa flexibilidade no raciocínio amplia a autonomia na resolução e estimula o pensamento proporcional.

Ao aplicar o algoritmo usual da divisão (método longo), o quociente 36 indica que cada prateleira receberá 36 caixas, e o resto 1 revela que uma caixa permanecerá sem lugar definido, consolidando a compreensão de que a divisão não foi exata.

Essa distinção entre quociente e resto deve ser explorada como forma de interpretação do resultado e sua aplicação na realidade do problema.

**Situação 2** ▶ Serão distribuídas 109 caixas de aveia em 3 prateleiras de um mercado. É possível que essas prateleiras fiquem com a mesma quantidade de caixas de aveia?

Para responder a essa questão, podemos efetuar  $109 \div 3$ .

Acompanhe algumas estratégias para calcular o resultado dessa divisão.

### Cálculo por estimativa



$$\begin{array}{r} 109 \\ - 90 \\ \hline 19 \\ - 18 \\ \hline 1 \end{array}$$

Estimei que o 3 cabe 30 vezes em 109:  
 $30 \times 3 = 90$  e  $109 - 90 = 19$ .  
 Ainda sobraram 19. Depois, estimei que o 3 cabe 6 vezes no 19:  $6 \times 3 = 18$ , e  $19 - 18 = 1$ .

### Cálculo com o algoritmo usual

Como 1 centena dividida por 3 não dá uma centena inteira, coloquei zero no quociente. Troquei a centena por 10 dezenas e dividi 10 dezenas por 3. Resultou em 3 dezenas, e sobrou 1 dezena.

C	D	U
1	0	9

$$\begin{array}{r} 109 \\ - 9 \\ \hline 19 \\ - 18 \\ \hline 1 \end{array}$$

0	3	6
C	D	U



Troquei essa dezena por 10 unidades.  
 10 unidades mais 9 unidades são 19 unidades. Dividi 19 unidades por 3 e obtive 6 unidades, e restou uma unidade.

Portanto, não é possível distribuir igualmente as 109 caixas de aveia em 3 prateleiras, pois cada prateleira ficaria com 36 caixas e sobraria 1 caixa de aveia.

Portanto,  $109 \div 3$  tem quociente 36 e resto 1. Como o resto é diferente de zero, dizemos que essa divisão é **não exata**.

- 1 Calcule no caderno o resultado de cada divisão. Depois, registre o quociente, o resto e se a divisão é **exata** ou **não exata**.

a.  $315 \div 5$

Quociente: 63; resto: 0;

divisão exata.

b.  $624 \div 7$

Quociente: 89; resto: 1;

divisão não exata.

c.  $404 \div 4$

Quociente: 101; resto: 0;

divisão exata.

d.  $941 \div 8$

Quociente: 117; resto: 5;

divisão não exata.

- 2 Natália fez alguns cálculos e verificou que  $40 \div 8 = 5$ .

Com base nesse resultado, calcule mentalmente o resultado de cada divisão.

a.  $80 \div 8 = 10$

c.  $200 \div 8 = 25$

b.  $160 \div 8 = 20$

d.  $400 \div 8 = 50$

- 3 Leia o cálculo **incorreto** que Rodrigo fez.

Quero embalar 520 kg de arroz colocando 5 kg em cada saco.  
Vou precisar de 14 sacos.

- a. Por que o cálculo feito por Rodrigo está errado? Converse com os colegas. **Resposta pessoal.**
- b. Qual é o número exato de sacos de que ele precisará para embalar os 520 kg de arroz? **104 sacos.**



DOUGLAS FRANCHINI/ARQUIVO DA EDITORA

- 4 Em um condomínio de prédios, há 1 020 apartamentos. Esse condomínio é formado por 5 prédios com o mesmo número de apartamentos cada um. Quantos apartamentos há em cada prédio? **204 apartamentos.**

Nas atividades deste tópico, os estudantes vão resolver problemas envolvendo divisão, por meio de estratégias diversas, retomando seus conhecimentos dos anos anteriores e aprofundando-os. Assim, desenvolvem a habilidade **EF05MA08**.

A **atividade 1** possibilita avaliar as estratégias de cálculo dos estudantes. Aproveite para verificar se eles percebem que, quando o resto for diferente de 0, só poderá ser um número menor que o divisor.

Promova uma roda de conversa para os estudantes compartilharem as estratégias usadas na resolução da **atividade 2**.

Para o **item a** da **atividade 3**, uma resposta possível é: Porque 500 dividido por 5 é igual a 100, e, como 520 é maior que 500, o número de sacos de que Rodrigo precisa será maior que 100.

A **atividade 4** possibilita que os estudantes reconheçam a importância de usar as indicações das ordens no quociente da divisão realizada com o algoritmo usual. Ao dividir 1 unidade de milhar por 5, não é possível obter unidades de milhar inteiras, então colocamos zero no quociente. Ao dividir 10 centenas por 5, obtemos 2 centenas e sobra zero centena. Assim, temos apenas 2 dezenas para dividir por 5, que não resulta em dezenas inteiras; por isso colocamos zero no quociente e consideramos 20 unidades, que, divididas por 5, resultam em 4 unidades, formando o quociente 204. Nessa etapa (2 dezenas divididas por 5), é comum que alguns estudantes nada escrevam no quociente e dividam 20 por 5 diretamente, chegando ao quociente 24, que não é correto. Incentive-os a utilizar o cálculo por estimativas para analisar a coerência do resultado.

## Objetivo

Resolver e elaborar problemas de divisão com números naturais (com divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

### BNCC em foco

**(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

**(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

**(EF05MA24)** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

## Divisão com divisor de dois algarismos

**Situação 1** ► No galpão de um centro de distribuição, havia 192 caixas para serem organizadas igualmente em 24 pilhas. Quantas caixas foram colocadas em cada pilha?

Para saber quantas caixas foram colocadas em cada pilha, precisamos dividir 192 em 24 partes iguais, e, para isso, podemos efetuar  $192 \div 24$ .

Acompanhe algumas estratégias para fazer esse cálculo.

### Cálculo por estimativa



$$\begin{array}{r} 192 \\ - 120 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \\ 5 \\ + 3 \\ \hline 8 \end{array}$$

Estimei que o 24 cabe 5 vezes em 192:  $5 \times 24 = 120$  e  $192 - 120 = 72$ . Ainda sobraram 72. Estimei que o 24 cabe 3 vezes no 72:  $3 \times 24 = 72$  e  $72 - 72 = 0$ .

### Cálculo com o algoritmo usual

Como 1 centena dividida por 24 não resulta em centena inteira, troquei essa centena por 10 dezenas. 10 dezenas com 9 dezenas são 19 dezenas.

$$\begin{array}{c} \text{C} \text{ D} \text{ U} \\ 192 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \\ - 192008 \\ \hline 0 \end{array}$$

Como 19 dezenas divididas por 24 não resultam em dezena inteira, troquei 19 dezenas por 190 unidades. 190 unidades com 2 unidades são 192 unidades. Dividi 192 unidades por 24, obtive 8 unidades e não resta unidade. A divisão é exata.



Portanto, ficaram 8 caixas em cada pilha.

Então,  $192 \div 24$  tem quociente 8 e resto 0. Como o resto é zero, dizemos que essa divisão é **exata**.

**74** Setenta e quatro

## Na aula

Ao trabalhar a divisão com divisor de 2 algarismos, é importante destacar que os procedimentos seguem a mesma lógica do tópico anterior. Nesse caso, os quocientes parciais devem ser multiplicados por números maiores, exigindo que os estudantes façam essas multiplicações mentalmente ou registros no papel para testar possibilidades.

Na **situação 1**, incentive os estudantes a fazer diferentes estimativas para encontrar o número que mais se aproxima de 192 sem ultrapassá-lo. Esse processo pode auxiliá-los a compreender como o quociente pode ser obtido com base em aproximações. Além disso, ao aplicar o algoritmo usual, ressalte a importância de colocar no quociente a indicação da ordem a que corresponde o algarismo inserido em cada etapa. O quociente 8 corresponde à divisão de 192 unidades por 24; assim, os estudantes podem concluir que o resultado é um número de 1 algarismo.



**Situação 2** ▶ Uma fábrica produziu 5 687 peças plásticas. É possível distribuir igualmente essas peças em 28 caixas?

Para responder a essa questão, podemos efetuar  $5\,687 \div 28$ .

Acompanhe algumas estratégias para fazer esse cálculo.

### Cálculo por estimativa

$$\begin{array}{r}
 \cancel{4} 5 \overline{) 16\,87} \\
 - 2\,800 \\
 \hline
 2\,887 \\
 - 2\,800 \\
 \hline
 87 \\
 - 84 \\
 \hline
 3
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 28 \\
 100 \\
 100 \\
 + \quad 3 \\
 \hline
 203
 \end{array}$$



Estimei que o 28 cabe 100 vezes em 5 687:  
 $100 \times 28 = 2\,800$  e  $5\,687 - 2\,800 = 2\,887$ . Como sobraram 2 887, estimei que o 28 cabe mais 100 vezes nesse valor:  
 $100 \times 28 = 2\,800$  e  $2\,887 - 2\,800 = 87$ . Por fim, estimei que o 28 cabe 3 vezes no 87:  $3 \times 28 = 84$  e  $87 - 84 = 3$ .

### Cálculo com o algoritmo usual



Como 5 unidades de milhar divididas por 28 não resultam em unidade de milhar inteira, coloquei zero no quociente e dividi 56 centenas por 28. Obtive 2 centenas, restando 0 centena.  $2 \times 28 = 56$  e  $56 - 56 = 0$ .

UM	C	D	U
----	---	---	---

$$\begin{array}{r}
 5\,687 \\
 - 56 \\
 \hline
 087 \\
 - 84 \\
 \hline
 3
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 28 \\
 0203 \\
 \hline
 \text{UM C D U}
 \end{array}$$

Como 8 dezenas divididas por 28 não resultam em dezena inteira, coloquei zero no quociente e dividi 87 unidades por 28. Obtive 3 unidades e restaram 3 unidades.  $3 \times 28 = 84$  e  $87 - 84 = 3$ .

Portanto, não é possível distribuir igualmente as 5 687 peças em 28 caixas, pois cada caixa ficaria com 203 peças e sobrariam 3 peças.

Na **situação 2**, aproveite as etapas do algoritmo usual para estabelecer relação com a divisão por estimativas, mostrando que, por exemplo, o primeiro algarismo diferente de zero obtido no quociente, 2 (centenas), indica a melhor estimativa com centenas inteiras para essa divisão.

Quando fazemos um arco sobre o 56 no número 5 687, o número não é modificado ou reduzido a 56, estamos apenas considerando uma parte desse número. Isso ocorre por não ser possível dividir 5 unidades de milhar por 28 e obter unidades de milhar inteiras. Coloca-se, então, zero no quociente e dividem-se 56 centenas por 28. O quociente 2, correspondente à divisão de 56 por 28, indica 2 centenas, de modo que os estudantes podem concluir que o resultado é um número de 3 algarismos, pois será composto de centenas, dezenas e unidades.

Ao colocar o zero à esquerda no quociente, percebe-se que é preciso trocar unidades de milhar por centenas. Além disso, favorece-se a compreensão do zero intercalado no quociente, pois os estudantes notam que não é possível dividir 8 dezenas por 28 e obter dezenas exatas.

Espera-se que, ao terminar a divisão, os estudantes compreendam que o resto diferente de zero indica uma divisão não exata e que não será possível distribuir igualmente as 5 687 peças em 28 caixas.

Na **atividade 1**, incentive os estudantes a efetuar as divisões por dois métodos: por estimativas e pelo algoritmo usual. Por exemplo, a divisão de 853 por 24 pode ser feita assim:

$$\begin{array}{r|l} 853 & 24 \\ - 720 & 30 \\ \hline 133 & + 5 \\ 120 & 35 \\ \hline 13 & \end{array}$$

Os estudantes devem verificar que os resultados são os mesmos que os obtidos com o algoritmo usual. No **item d**, caso encontrem dificuldades, explique que, como não conseguimos dividir 1 unidade de milhar por 25 e obter unidades de milhar inteiras, colocamos zero na casa das unidades de milhar no quociente e tentamos dividir 15 centenas; como também não conseguimos dividir 15 centenas por 25 e obter centenas inteiras, colocamos outro zero na casa das centenas no quociente e consideramos 150 dezenas, que com as 7 dezenas já existentes formam 157 dezenas. Um arco é colocado em 157 para indicar isso.

Na **atividade 2**, incentive os estudantes a usarem mais de uma estratégia em seus cálculos e a socializarem-nas com os colegas, sob sua orientação.

Depois que os estudantes concluírem a **atividade 3**, proponha uma roda de conversa para aprofundar a compreensão dos conceitos envolvidos na divisão. Escreva na lousa os algoritmos utilizados nos **itens a e b** e destaque dividendo, divisor, quociente e resto.

- 1 Calcule o quociente e o resto de cada operação. Indique em cada caso se a divisão é exata ou não exata.

a.  $853 \div 24 = \underline{\quad 35 \quad}$   
 Resto:  $\underline{\quad 13 \quad}$   
 Divisão:  $\underline{\quad \text{não exata} \quad}$ .

c.  $8\,064 \div 16 = \underline{\quad 504 \quad}$   
 Resto:  $\underline{\quad 0 \quad}$   
 Divisão:  $\underline{\quad \text{exata} \quad}$ .

b.  $1\,260 \div 12 = \underline{\quad 105 \quad}$   
 Resto:  $\underline{\quad 0 \quad}$   
 Divisão:  $\underline{\quad \text{exata} \quad}$ .

d.  $1\,576 \div 25 = \underline{\quad 63 \quad}$   
 Resto:  $\underline{\quad 1 \quad}$   
 Divisão:  $\underline{\quad \text{não exata} \quad}$ .

- 2 Débora tem uma banca de frutas na feira. Ela quer vender 1 126 laranjas em dúzias. Quantas dúzias podem ser formadas? Haverá sobra? Se sim, de quantas laranjas?  
**93 dúzias; sim, sobrarão 10 laranjas.**

- 3 Joaquim distribuirá igualmente 1 044 pêssegos em 18 caixas.

a. Quantos pêssegos ele colocará em cada caixa? **58 pêssegos.**

b. E se fossem 1 050 pêssegos? Seria possível distribuí-los igualmente em 18 caixas? Justifique. \_\_\_\_\_  
**Não, pois  $1\,050 \div 18$  tem quociente 58 e resto 6, o que significa que seriam preenchidas 58 caixas com 58 pêssegos cada uma e sobriam 6 pêssegos.**

76 Setenta e seis

Orienta a turma a analisar e comparar as informações de cada divisão e faça perguntas que incentivem o raciocínio, como: "Qual foi o quociente em cada divisão?", "Teve sobra? O que essa sobra representa?", "Por que no **item a** foi possível distribuir igualmente?" e "No **item b**, por que não foi possível colocar a mesma quantidade em cada caixa?". Espera-se que percebam que, no primeiro caso, o resto é zero, indicando uma divisão exata, enquanto no segundo caso sobram 6 pêssegos. Para ampliar essa reflexão, pergunte: "Quantos pêssegos a mais Joaquim precisaria ter para que fosse possível colocar exatamente 59 pêssegos em cada caixa?". Com isso os estudantes devem chegar à conclusão de que seriam necessários 1 062 pêssegos, ou seja, 12 a mais do que os 1 050, para que a divisão fosse exata e o quociente fosse 59. Essa conversa favorece a leitura numérica, o significado do resto e a antecipação de resultados.

- 4 Um grupo de 540 torcedores quer ir de ônibus assistir a uma partida de futebol em outra cidade. Quantos ônibus, no mínimo, serão necessários para levar todos os torcedores?

Serão necessários, no mínimo, 13 ônibus.



JOSÉ LUIS JUAZARQUIVO DA EDITORA

- 5 Observe na tabela a quantidade de estudantes que frequentavam o período da manhã e o período da tarde da Escola Aprender, em 2026. Depois, responda às questões.

Quantidade de estudantes por período

Período	Quantidade de estudantes
Manhã	240
Tarde	300

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Quantas turmas com 30 estudantes é possível formar no período da manhã?

8 turmas.

- b. E no período da tarde?

10 turmas.

- 6 Luís usou exatamente 6 metros de fita adesiva para cobrir todas as arestas de uma caixa que se parece com um cubo.

- a. Qual é a medida do comprimento total de fita adesiva que Luís usou, em centímetro?

600 centímetros.

- b. Se em todas as arestas Luís usou pedaços de fita de mesma medida de comprimento, qual é a medida do comprimento, em centímetro, de cada aresta dessa caixa?

50 centímetros.



SERGIO NG E GEORGE TUTUMI/ARQUIVO DA EDITORA

7. Exemplo de resposta: Os estudantes podem dizer que Augusto pode efetuar sucessivamente subtrações de 50 unidades do número 650, até perceber que depois de subtrair 13 vezes o 50, obterá o número zero. Assim, Augusto pode concluir que o quociente é 13 e o resto é zero na divisão de 650 por 50.

- 7 Augusto quer dividir 650 por 50 com uma calculadora que está com a tecla quebrada. Explique no caderno como Augusto pode resolver esse cálculo.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Setenta e sete

77

Na **atividade 4**, espera-se que os estudantes percebam que, embora a divisão de 540 por 42 dê quociente 12 (total de ônibus com lotação máxima), a quantidade mínima de ônibus deve ser 13, para levar os 36 torcedores que sobraram (resto da divisão).

A **atividade 5** mobiliza outros tipos de conhecimento dos estudantes além de cálculos de divisão, como a leitura de dados organizados em tabela, desenvolvendo, assim, a **competência específica 3** ao aliar as unidades temáticas **Números e Probabilidade e estatística**, por meio das habilidades **EF05MA08** e **EF05MA24**.

A **atividade 6** trabalha divisão, além de outros conhecimentos como características do cubo e medidas de comprimento. Dessa maneira, também desenvolve a **competência específica 3**, pois integra as unidades temáticas **Números, Geometria e Grandezas e medidas**, mobilizando as habilidades **EF05MA08**, **EF05MA16** e **EF05MA19**.

Uma possível resposta para a **atividade 7** é: Augusto pode subtrair 50 de 650 seguidamente, até o resultado ser igual a zero, ou até não ser possível continuar a subtração. O resultado será o número de vezes que ele subtrair 50, ou seja, 13 vezes.

Outra maneira de obter esse quociente é fazer aproximações por meio de multiplicações por 50 que resultem em 650. Os estudantes podem multiplicar, por exemplo,  $6 \times 50$ , obtendo 300; então, podem tentar  $10 \times 50$ , obtendo 500, e assim por diante, fazendo novas tentativas até chegar a  $13 \times 50$ , que resulta em 650. Peça que comparem suas estratégias e discutam os resultados observados.

## Objetivos

- Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais (com divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas.

### BNCC em foco

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

## Na aula

Para desenvolver procedimentos de cálculo, é necessário conhecer propriedades, tanto do sistema de numeração quanto das operações. Por vezes, estudantes dessa idade têm dificuldade em comunicar o raciocínio, por isso devem ser incentivados a expor com clareza suas ideias e a conhecer outras possibilidades de resolução.

Na **atividade 1**, os estudantes devem usar o recurso da decomposição de um dos fatores para calcular o produto. Proponha o cálculo mental com múltiplos de 10, 100 ou 1000.

## Estratégias de cálculo de multiplicações e divisões

- 1 Felipe quer calcular mentalmente o resultado de  $5 \times 23$ . Acompanhe o raciocínio de Felipe.



Primeiro, eu decomponto o número 23 em dezenas e unidades, ou seja,  $20 + 3$ . Depois, calculo:

$$5 \times 20 = 100$$

$$5 \times 3 = 15$$

E, então, adiciono os produtos obtidos para encontrar o resultado 115.

Faça como Felipe e calcule o resultado em cada caso.

a.  $5 \times 18 =$  90

d.  $7 \times 53 =$  371

b.  $4 \times 45 =$  180

e.  $3 \times 48 =$  144

c.  $6 \times 72 =$  432

f.  $8 \times 205 =$  1 640

Agora, pense em uma estratégia para calcular mentalmente o resultado das multiplicações a seguir. Depois, explique ao professor e aos colegas a sua estratégia.

a.  $50 \times 18 =$  900

d.  $200 \times 45 =$  9 000

b.  $40 \times 45 =$  1 800

e.  $800 \times 35 =$  28 000

c.  $50 \times 24 =$  1 200

f.  $300 \times 62 =$  18 600

Respostas pessoais.

- 2 Janete quer calcular o quociente aproximado de  $324 \div 39$ . Acompanhe o raciocínio de Janete.



Primeiro, eu arredondo o divisor, 39, para a dezena mais próxima, 40. Depois, procuro um número que, multiplicado por 40, se aproxime de 324. Encontro:

$$8 \times 40 = 320$$

$$9 \times 40 = 360$$

Então, concluo que  $324 \div 39$  é aproximadamente 8.

Agora, faça como Janete e calcule o resultado aproximado das divisões a seguir.

a.  $413 \div 48$  é aproximadamente 8. Exemplo de respostas:

b.  $513 \div 53$  é aproximadamente 10.

c.  $272 \div 67$  é aproximadamente 4.

d.  $570 \div 71$  é aproximadamente 8.

e.  $625 \div 89$  é aproximadamente 7.

f.  $718 \div 77$  é aproximadamente 9.

78 Setenta e oito

A estratégia, na **atividade 2**, é trabalhar a multiplicação, operação inversa da divisão. Para esta atividade, é necessário que os estudantes já tenham familiaridade com as listas de multiplicação de 1 a 10, pois, após o arredondamento dos números envolvidos na divisão, devem procurar nas listas de multiplicação a quantidade mais apropriada para cada situação.



- 3 Cláudia comprou um fogão por 476 reais e vai pagá-lo em 4 prestações mensais e iguais. Acompanhe como ela calculou o valor aproximado de cada prestação.



$400 \div 4 = 100$  e  $500 \div 4 = 125$ . Então,  $476 \div 4$  tem quociente entre 100 e 125. Isso significa que o valor da prestação está entre 100 reais e 125 reais.

DOUGLAS FRANCHIN/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Faça mentalmente outro cálculo do valor aproximado de cada prestação. Qual foi sua estimativa?

**Resposta pessoal.**

- b. Agora, calcule o valor exato de cada prestação e o compare com o valor obtido no item anterior. Eles ficaram próximos?

**Valor exato de cada prestação: 119 reais. A resposta depende da estimativa feita.**

- 4 O carro de Geraldo consome 1 litro de etanol para percorrer 9 quilômetros.

- a. Sabendo que o carro de Geraldo sempre tem esse consumo, complete o quadro.

Medida da distância percorrida (em quilômetro)	Quantidade de etanol consumida (em litro)
9	1
18	<u>2</u>
<u>36</u>	4
54	<u>6</u>

- b. Quantos litros de etanol Geraldo vai gastar para percorrer 27 quilômetros?

**3 litros de etanol.**

- c. Quantos quilômetros o carro de Geraldo percorre com 7 litros de etanol?

**63 quilômetros.**

- d. De quantos litros de etanol o carro de Geraldo precisa para percorrer 90 km?

**10 litros de etanol.**

Setenta e nove **79**

Para o **item a** da **atividade de 3**, uma possível resposta é:  $400 \div 4 = 100$  e  $480 \div 4 = 120$ . Então,  $476 \div 4$  tem quociente entre 100 e 120. Isso significa que o valor da prestação está entre 100 reais e 120 reais.

Para o **item b**, os estudantes podem efetuar a divisão  $476 \div 4 = 119$  ou, ainda, fazer multiplicações até obter 476, observando as divisões feitas nas estimativas anteriores.

Na **atividade 4**, os estudantes devem compreender a proporcionalidade direta entre a medida da distância percorrida e o consumo de etanol: se a medida da distância dobra, por exemplo, a quantidade de litros consumidos também dobrará. Incentive essa percepção, perguntando, por exemplo: "Para o carro percorrer 18 km, quantos litros serão consumidos?". No **item a**, devem observar as variações entre os valores nas linhas. No **item b**, devem concluir que, para percorrer 27 quilômetros, é necessário calcular 3 vezes 9 e, sendo assim, a quantidade de litros também deve ser triplicada. Depois, no **item c**, devem concluir que precisam calcular 7 vezes 9, obtendo 63 km. Por fim, no **item d**, devem concluir que 10 vezes 9 km correspondem a 90 km e, assim, calcular 10 vezes 1 litro de etanol, obtendo 10 litros de etanol. Essa análise incentiva o raciocínio proporcional e a organização dos dados com base em regularidades, contribuindo para o desenvolvimento das habilidades **EF05MA08** e **EF05MA12** e da **competência específica 3**, articulando conceitos das unidades temáticas **Números** e **Álgebra**.

Na **atividade 5**, os estudantes devem utilizar estratégias de cálculo usando as quatro operações para responder ao comando. Para obter os resultados, é necessário relembrar o conceito de dobro e de metade. A proposta pode ser adaptada com diferentes comandos, como triplo, terça parte, a operação que gere o número que está em destaque etc.

## Sugestão de atividade

Proponha uma divisão enigmática para os estudantes em que cada símbolo represente um algarismo diferente e solicite que descubram os algarismos. Por exemplo:

$\triangle \square \bigcirc \div 6 = 76$ , com resto igual a 0.

Resposta:

$\triangle = 4$

$\square = 5$

$\bigcirc = 6$

Espera-se que os estudantes percebam que o dividendo é um número de 3 algarismos. Eles devem notar que, se o quociente é 76 e o divisor é 6 (com resto zero), é porque  $76 \times 6$  resulta no dividendo desconhecido. Assim, podem concluir que basta efetuar essa multiplicação para obter o dividendo e, daí, o valor de cada símbolo.

Então, como  $76 \times 6 = 456$ , a figura triangular vale 4, a figura quadrada vale 5 e a circular, 6.

Se julgar necessário, peça aos estudantes que montem o esquema da chave para que percebam a relação da multiplicação envolvida. Selecione outros números e proponha novamente a atividade.

- 5 Tomás e Gisele estão brincando. Tomás entregou a ela uma cartela com um número em destaque e, logo abaixo, quatro outros números para ela usar nos cálculos.



Tomás

Gisele, você deve fazer três cálculos, de maneira que o resultado final seja a metade do número 18.



Gisele

18			
1	2	6	1

Os cálculos devem seguir estas regras:

### Regras

- Só podem ser usados dois dos quatro números localizados abaixo do número em destaque em cada um dos dois primeiros cálculos.
- Cada número só pode ser usado uma vez.
- O último cálculo deve ser efetuado com os resultados dos dois cálculos anteriores.
- Podem ser utilizadas apenas as quatro operações básicas.

Observe a solução apresentada por Gisele.

Aplique as regras do jogo criado por Tomás e Gisele e complete as cartelas considerando que o resultado seja: **Exemplos de respostas:**

- a. a metade dos números em destaque.

24			
2	3	4	8
$3 \times 2 = 6$ $8 \div 4 = 2$ $6 \times 2 = 12$			

18			
1	2	6	1
$1 + 2 = 3$ $6 \times 1 = 6$ $6 + 3 = 9$			

36			
5	2	6	1
$2 \times 6 = 12$ $5 + 1 = 6$ $12 + 6 = 18$			

- b. o dobro dos números em destaque.

20			
2	5	6	8
$5 \times 6 = 30$ $8 + 2 = 10$ $30 + 10 = 40$			

15			
3	7	6	4
$4 \times 7 = 28$ $6 \div 3 = 2$ $28 + 2 = 30$			

## Sequências numéricas

As sequências numéricas seguem regras ou padrões para obter o número seguinte a partir do anterior. Observe as sequências a seguir.

Nesta sequência, os números aumentam de 5 em 5 unidades. Ou seja, sempre adicionamos 5 unidades ao número anterior para obter o número seguinte.

1 6 11 16 21 26 31



Nesta sequência, os números diminuem de 2 em 2 unidades. Ou seja, sempre subtraímos 2 unidades do número anterior para obter o número seguinte.

100 98 96 94 92 90 88

Nesta sequência, cada número é o dobro do anterior. Ou seja, sempre calculamos 2 vezes o número anterior para obter o número seguinte.

3 6 12 24 48 96



Nesta sequência, os números estão diminuindo pela metade. Cada um é o anterior dividido por 2.

4000 2000 1000 500 250 125

- 1 Juliano escreveu uma sequência numérica que começava no número 20. Para obter o próximo número, ele adicionou 10 unidades e subtraiu 4 unidades. Seguindo essa regra, Juliano obteve a sequência de números a seguir.

20 26 32 38 44 50 56 62 68 74

Clarice escreveu a sequência numérica a seguir, que também começa no número 20. Para obter o próximo número, ela sempre adicionou 6 unidades.

20 26 32 38 44 50 56 62 68 74

Oitenta e um **81**

## Objetivo

Explorar sequências numéricas e determinar elementos ausentes.

### BNCC em foco

(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

## Na aula

Neste tópico, retomam-se as sequências numéricas com o objetivo de aprofundar o reconhecimento de padrões e desenvolver o raciocínio lógico dos estudantes. As sequências favorecem a aplicação de operações fundamentais e a resolução de problemas contextualizados, articulando-se às habilidades EF05MA07 e EF05MA08.

Peça aos estudantes que leiam os balões de fala das personagens e verifique se eles identificam e compreendem o padrão de formação indicado para cada sequência. Observe os procedimentos utilizados ao determinar os elementos desconhecidos, como cálculo mental, estimativas ou algoritmos. Se necessário, reproduza as sequências na lousa e incentive a construção coletiva do raciocínio, promovendo a explicitação das estratégias adotadas.

No **item a** da **atividade 1**, espera-se que os estudantes compreendam que adicionar 10 unidades a um número e em seguida subtrair 4 unidades do total obtido é o mesmo que adicionar 6 a esse número; por isso, as sequências numéricas são iguais. No **item b**, é provável que os estudantes usem adição e subtração. Incentive-os a utilizar também multiplicações e divisões. Socialize as sequências criadas.

Na **atividade 2**, verifique se os padrões criados pelos estudantes fazem sentido. Por exemplo, alguns podem pensar nesta sequência: 1, 3, 6, 1, 3, 6, 1, 3, 6, ...

Para desafiá-los, caso não tenha surgido, proponha que descubram um padrão envolvendo adições. Espere-se que observem na sequência 1, 3, 6, ... o seguinte padrão:

1º termo: 1

2º termo:  $3 = 1 + 2$

3º termo:  $6 = 3 + 3$

Desse modo, os três próximos termos serão:

4º termo:  $6 + 4 = 10$

5º termo:  $10 + 5 = 15$

6º termo:  $15 + 6 = 21$

Assim, formarão a sequência: 1, 3, 6, 10, 15, 21, ...

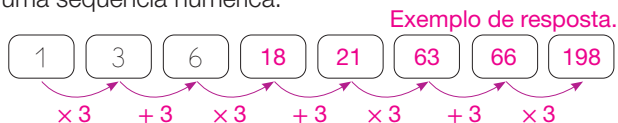
Ao explorar a **atividade 3**, comente com os estudantes que, de acordo com o *Dicionário Aulete Digital* (disponível em: <https://www.aulete.com.br/kart>; acesso em: 22 ago. 2025), *kart* é um "Automóvel pequeno de competição, com embreagem automática e sem carroceria, câmbio de marchas ou suspensão", com um único assento. Há kartódromos que alugam *karts* e pistas para amadores, inclusive crianças, a partir de determinada idade, mas é necessário seguir a orientação de um profissional, utilizar todos os equipamentos de segurança e estar acompanhado de um adulto responsável.

**1a. Exemplo de resposta:** Porque adicionar 10 unidades a um número e logo em seguida retirar 4 unidades do total é o mesmo que adicionar 6 unidades a esse número.

a. Apesar de terem seguido regras diferentes, por que Juliano e Clarice obtiveram sequências numéricas iguais? Responda oralmente.

b. Agora é sua vez. No caderno, crie duas regras diferentes que formem sequências numéricas iguais. **Resposta pessoal.**

**2** Considere que os três números dos quadros a seguir representam os três primeiros termos de uma sequência numérica.



a. Crie uma regra de formação para essa sequência numérica e escreva os próximos cinco termos da sequência.

**Exemplo de resposta:** O número, após o número 1, é igual ao triplo do número

anterior, e o número seguinte a esse, é obtido adicionando 3 unidades ao número anterior. Depois essa regra se repete para os próximos números.

b. Compare sua sequência numérica com as dos colegas. Depois, conversem sobre as diferentes sequências e regras que foram criadas. **Resposta pessoal.**

**3** Thaís e Eduardo foram andar de *kart*. O *kart* de Thaís completava uma volta na pista em 2 minutos, e o de Eduardo completava uma volta em 3 minutos. Esses *karts* partiram do início da pista juntos e sempre completaram cada volta mantendo estas medidas de tempo.



a. Complete os quadros com as medidas de tempo, em minuto, em que os *karts* de Thaís e Eduardo passaram pelo início da pista.

Thaís	0	2	4	6	8	10	12	14
Eduardo	0	3	6	9	12	15	18	21

b. Após a partida, em quantos minutos os *karts* de Thaís e Eduardo passaram juntos pelo início da pista, pela primeira vez? **Em 6 minutos.**

c. Eles passarão juntos novamente, no início da pista, aos 24 minutos? Explique como você pensou para responder a essa questão.

**Sim. Resposta pessoal.**

**82** Oitenta e dois

No **item a**, os estudantes completam as sequências com o tempo, em minuto, em que cada *kart* passa pelo início da pista. Em seguida, observando as sequências, podem determinar os momentos em que os *karts* de Thaís e Eduardo se encontram. Assim, devem observar que, depois de 6 minutos da partida, eles se encontram pela primeira vez no início da pista (**item b**).

No **item c**, espera-se que os estudantes respondam "sim", pois eles se encontram depois de 6 minutos, 12 minutos, 18 minutos, 24 minutos, e assim por diante. Como explicação, alguns podem afirmar que escreveram os próximos termos das sequências até concluir que 24 pertence às duas sequências. Caso algum estudante justifique sua resposta por meio da observação das regularidades das sequências, peça que a compartilhe com os demais colegas.



- 4 A professora Kátia pediu aos estudantes que escrevessem uma sequência numérica de acordo com algumas dicas

### Dicas

- O primeiro número da sequência numérica é 568.
- Na sequência numérica, há sete números.
- Adicionamos 12 unidades ao primeiro número para obter o segundo número. Essa regra é repetida para obter os demais números dessa sequência.

Analisar as sequências numéricas que Joana e Sofia criaram seguindo as dicas que a professora Kátia determinou e identificar a sequência correta.



Joana

Fiz a seguinte sequência:  
568, 578, 580, 590, 592, 602, 604.



Sofia

A minha sequência é:  
568, 580, 592, 604, 616, 628, 640.

A sequência correta é a de Sofia.

- 5 Uma abelha pousou nas flores de alguns vasos.



Imagine que essa abelha continuará pousando em um vaso a cada três vasos que ela percorrer.

- Sabendo que os vasos são numerados de acordo com a sequência dos números naturais, qual será o número do próximo vaso em que ela pousará após ter pousado no vaso 12? 15
- Em qual destes três vasos a abelha pousará: no de número 36, 37 ou 38? 36
- Outra abelha percorre esses mesmos vasos. Ela pousa em um vaso a cada quatro vasos que ela percorre. O 1º vaso em que ela pousou foi o de número 0. Qual será o número do 10º vaso em que ela pousará? 36

Oitenta e três **83**

Na **atividade 4**, peça aos estudantes que compartilhem e justifiquem suas respostas. Em seguida, oriente-os a descrever qual foi o erro cometido por Joana ao construir a sequência. Espera-se que percebam que Joana alternou o número adicionado, ora 10, ora 12.

A **atividade 5** trabalha com as ideias de divisão exata e divisão não exata.

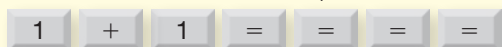
Pode-se pedir a alguns estudantes que exponham como resolver o **item b**. Vejamos algumas possibilidades:

- Fazer os desenhos dos vasos até o vaso de número 38 e, seguindo o percurso da abelha, que pousa sempre de três em três vasos, chegar até o vaso de número 36.
- Observar uma regularidade nos números correspondentes aos vasos em que a abelha pousa: são todos números resultantes de multiplicações do tipo "vezes 3". Apenas o número 36 tem essa mesma característica.
- Observar que os números 0, 3, 6, 9 e 12 podem ser divididos por 3 sem deixar resto. Isso ocorre porque 3 cabe um número exato de vezes em cada um deles. Testando os números 36, 37 e 38, notamos que apenas 36 também pode ser dividido por 3 sem deixar resto.

Se julgar oportuno, explique que números desse tipo são chamados de múltiplos de 3.

## Sugestão de atividade

Com uma calculadora em mãos, os estudantes devem digitar as teclas:



Eles devem observar os números que vão aparecendo no visor. Explique que a tecla de igualdade é denominada tecla inteligente, porque "guarda" a última operação e a repete.

Portanto, os números que vão aparecendo no visor representam a sequência dos números naturais a partir do 2.

## Objetivo

Resolver problemas envolvendo as quatro operações, utilizando estratégias diversas.

### BNCC em foco

**(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**(EF05MA12)** Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

**(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

**(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

**Competência geral 2.**

**Competências específicas 2 e 3.**

## Resolvendo problemas

- 1 Enzo brincou uma vez na barraca de argolas da festa junina da escola em que estuda. Nessa brincadeira, há duas cores de argola: as amarelas, que valem 2 pontos, e as azuis, que valem 3 pontos.

Ele fez 24 pontos no total. Sabendo que ele acertou argolas das duas cores e que 6 delas eram amarelas, quantas argolas azuis ele acertou para fazer os 24 pontos?

Exemplo de resolução:

$$6 \times 2 = 12$$

$$24 - 12 = 12$$

$$12 \div 3 = 4$$



Enzo acertou 4 argolas azuis.

- 2 Viviane e Lara são primas. Nenhuma delas tem mais de 6 irmãos. Leia o diálogo delas com atenção e descubra quantos irmãos tem cada uma delas.

Se eu tivesse mais 1 irmão, passaria a ter a mesma quantidade de irmãos que você tem, Lara.

Se eu tivesse mais 2 irmãos, teria o dobro da quantidade de irmãos que você tem, Viviane.



Viviane tem 3 irmãos, e Lara, 4 irmãos.

84 Oitenta e quatro

## Na aula

As **atividades 1 e 2** favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico por meio de resolução por tentativas e análise de erros, contribuindo para a construção de estratégias fundamentadas e para o desenvolvimento da **competência geral 2** e da **competência específica 2**. É importante orientar os estudantes a refletir sobre a lógica envolvida, evitando soluções por acaso.

A **atividade 1** envolve multiplicação, subtração e divisão (**EF05MA07** e **EF05MA08**), possibilitando explorar diferentes formas de organizar dados e fazer cálculos mentais. Ao identificar que Enzo fez 24 pontos e acertou 6 argolas amarelas ( $6 \times 2$  pontos = 12 pontos), os estudantes devem reconhecer que 12 pontos são provenientes das argolas azuis ( $12 \div 3 = 4$ ).

Com os estudantes em duplas, peça que modifiquem o problema de modo que a resposta seja "6 argolas azuis". Espera-se que troquem a pontuação para "30 pontos no total".

- 3 Na escola onde Ana estuda, a sala de Arte vai ser reorganizada com mesas de tampos com formato de triângulo, quadrado e pentágono. Cada tipo de mesa terá um banquinho em cada lado, conforme o número de lados da figura geométrica correspondente ao tampo.

Sabendo que serão colocadas 4 mesas triangulares, 3 mesas quadradas e 2 mesas pentagonais, quantos banquinhos serão necessários no total?

Exemplo de resolução:

$$4 \times 3 = 12$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$12 + 12 + 10 = 34$$

Serão necessários 34 banquinhos no total.

- 4 Como brinde promocional para uma feira de livros da escola, foram confeccionados porta-lápis com três formatos diferentes: prisma de base triangular, prisma de base pentagonal e prisma de base hexagonal. Todos os porta-lápis tinham a mesma medida de altura e foram produzidas 300 unidades de cada tipo.

Cada porta-lápis recebeu 1 adesivo em cada face lateral e 1 adesivo em uma das bases.

Complete o quadro a seguir para determinar quantos adesivos de cada formato foram necessários para essa produção.

Formato do adesivo	Quantidade de adesivos
Retangular	4 200
Triangular	300
Pentagonal	300
Hexagonal	300



Exemplo de resolução:

Faces laterais (retangulares)

Prisma de base triangular:

$$300 \times 3 = 900$$

Prisma de base pentagonal:

$$300 \times 5 = 1 500$$

Prisma de base hexagonal:

$$300 \times 6 = 1 800$$

$$\text{Total: } 900 + 1 500 + 1 800 = 4 200$$

Oitenta e cinco

85

As **atividades 3 e 4** integram as unidades temáticas **Números, Álgebra e Geometria**, promovendo um trabalho contextualizado que estimula a observação sistemática, o raciocínio lógico e o uso de diferentes estratégias de resolução. Ao explorar relações entre formas geométricas, cálculos e proporcionalidade, os estudantes desenvolvem habilidades essenciais para a compreensão matemática, contribuindo para o desenvolvimento da **competência geral 2** e das **competências específicas 2 e 3**.

Na **atividade 3**, ao analisar o formato dos tampos das mesas, os estudantes identificam características dos polígonos, como lados e vértices, e relacionam essas propriedades à quantidade de banquinhos, percebendo a proporcionalidade entre número de lados e número de assentos. Assim, são mobilizadas as habilidades **EF05MA07**, **EF05MA08**, **EF05MA12** e **EF05MA17**, favorecendo a argumentação e a interpretação de estruturas geométricas.

Já na **atividade 4**, ao examinar objetos em formato de prismas, os estudantes reconhecem suas faces laterais e bases (**EF05MA16**) e relacionam o número de adesivos à quantidade de faces, retomando a ideia de proporcionalidade (**EF05MA12**). O uso das operações fundamentais (**EF05MA07** e **EF05MA08**) para calcular o total de adesivos reforça o raciocínio lógico e a organização das informações.

Na **atividade 2** da página anterior, os estudantes devem testar valores com base nas informações do diálogo, desenvolvendo a análise crítica e a argumentação matemática. Com base na fala de Viviane, sabemos que ela tem 1 irmão a menos que Lara e, com o limite de 6 irmãos, podemos fazer as tentativas:

Número de irmãos de Lara	6
Número de irmãos de Viviane	5
Número de irmãos de Lara se tivesse mais 2 irmãos	8

Conclusão: 8 não é o dobro de 5. Então, essa não é a solução.

Continuamos as tentativas, diminuindo o valor até testar 4 irmãos para Lara. Assim, Viviane teria 3 irmãos e, se Lara tivesse 2 irmãos a mais, ficaria com 6 irmãos. Como 6 é o dobro de 3, essa é a solução.

## Objetivos

- Organizar dados coletados por meio de tabelas e gráfico pictórico.
- Interpretar dados apresentados em gráfico de colunas duplas.
- Apresentar texto escrito sobre a síntese dos resultados de uma pesquisa.
- Realizar pesquisa estatística.

### BNCC em foco

**(EF05MA24)** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

**(EF05MA25)** Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

**Competências gerais 7, 8, 9 e 10.**

**Competências específicas 7 e 8.**

## Na aula

A **atividade 1** promove uma reflexão crítica sobre a acessibilidade no espaço escolar, estimulando empatia, protagonismo estudantil e respeito à diversidade. Inicie com uma conversa sobre o que é acessibilidade e sua importância para garantir o direito de ir e vir de todas as pessoas. Em seguida, explore as informações da tabela com a

## Explorando tabelas e gráficos

### Organizando dados em tabelas e gráficos

- 1** Para melhorar a acessibilidade da escola, a diretora fez uma pesquisa com todos os estudantes do 5º ano sobre qual medida consideram **prioritária**. Cada um deles votou em apenas uma opção.

**Prioritária:** algo que deve ser feito ou resolvido antes das outras coisas, por ser mais importante ou urgente.

- a. Complete a tabela com os resultados obtidos pela diretora.

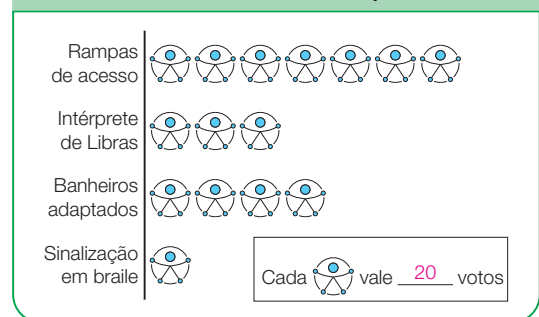
**Medida de acessibilidade prioritária**

Medida de acessibilidade	Votação (cada traço vale 10 votos)	Quantidade de votos
Rampas de acesso	☑☑☐	140
Intérprete de Libras	☑	60
Banheiros adaptados	☑☐	80
Sinalização em braile	┐	20

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- b. A diretora fez um **gráfico pictórico** de acordo com base nos dados da tabela. Complete a legenda do gráfico.
- c. Que medida de acessibilidade foi mais votada pelos estudantes? Por que você acha que essa medida foi considerada a mais urgente para a escola?

**Medida de acessibilidade prioritária**



Fonte: elaborado para fins didáticos.

**Rampas de acesso. Resposta pessoal.**

- d. Reúna-se com os colegas da sala para fazer uma pesquisa sobre a acessibilidade em sua escola. Organizem os dados coletados em tabelas e gráficos, e depois escrevam um pequeno texto explicando a finalidade da pesquisa e os resultados obtidos. **Resposta pessoal.**

**86** Oitenta e seis

turma, discutindo suas finalidades e impactos no cotidiano escolar, favorecendo o desenvolvimento da **competência geral 7** e da **competência específica 7**.

No **item a**, verifique se os estudantes compreenderam a marcação da votação e se completam corretamente a tabela. No **item b**, verifique se identificam corretamente o valor de cada símbolo. No **item c**, avalie se conseguem fazer inferências com base nos dados, como apontar a presença de estudantes com mobilidade re-

duzida na escola. Esses três itens mobilizam a habilidade **EF05MA24**.

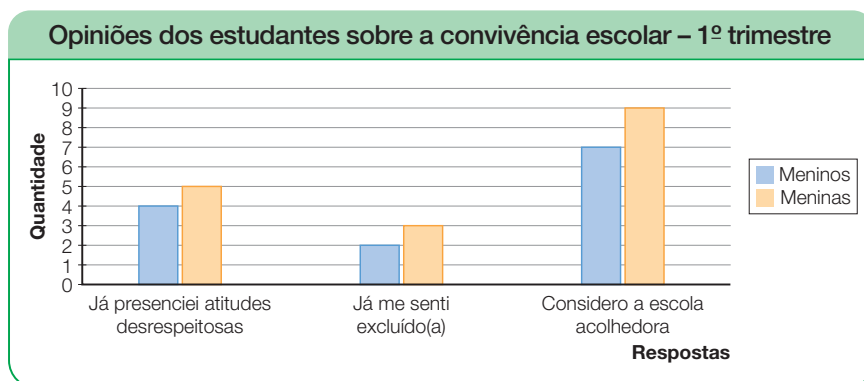
No **item d**, organize os estudantes em pequenos grupos com funções definidas: aplicar a pesquisa, tabular os dados, construir os gráficos e escrever o texto. Ao final, discuta as conclusões sobre a acessibilidade na escola, identificando pontos que podem ser melhorados, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA25**, das **competências gerais 9 e 10** e da **competência específica 8**.



2a. Espera-se que os estudantes reconheçam que as barras laranja referem-se às meninas e que as barras azuis referem-se aos meninos.

2 Após o encerramento do 1º trimestre letivo, a professora Paula fez uma pesquisa com a turma sobre situações de convivência para entender melhor como os estudantes se sentem no ambiente escolar. Cada estudante escolheu apenas uma alternativa, e os dados foram organizados em um **gráfico de barras duplas verticais**.

- a. Observe o gráfico e converse com um colega sobre os elementos que aparecem nele. O que as cores indicam?



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- b. Complete a tabela com os dados do gráfico.

**Opiniões dos estudantes sobre a convivência escolar – 1º trimestre**

Resposta Estudantes	Já presenciei atitudes desrespeitosas	Já me senti excluído(a)	Considero a escola acolhedora
Meninos	4	2	7
Meninas	5	3	9

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- c. Qual foi a resposta mais escolhida pelos estudantes? O que você acha que isso revela sobre a convivência entre os estudantes da turma ou da escola?

**Considero a escola acolhedora. Resposta pessoal.**

- d. Quantos meninos e quantas meninas participaram da pesquisa?

**13 meninos e 17 meninas.**

- e. Entre as opções da pesquisa, qual representa melhor como você se sente em relação à convivência na escola? Explique por quê. **Resposta pessoal.**

Oitenta e sete **87**

A partir da análise do gráfico da **atividade 2**, a turma pode refletir sobre sentimentos como pertencimento, respeito e acolhimento, abordando também situações de conflito, como o **bullying**, que afetam a saúde mental dos envolvidos e a convivência no ambiente escolar. A proposta incentiva o uso da Matemática como ferramenta para interpretar dados e dialogar sobre temas do cotidiano escolar, promovendo conscientização, contribuindo para o desenvolvimento das **competências gerais 7 e 8** e da **competência específica 7**. Se julgar oportuno, promova uma roda de conversa sobre atitudes que contribuem para a boa convivência e a segurança de todos na escola.

Antes da resolução do **item a**, promova a leitura coletiva do gráfico. No **item b**, revise a leitura de tabelas de dupla entrada e destaque a importância da organização na coleta e registro de dados. No **item c**, espera-se que os estudantes percebam que a maioria da turma da professora Paula se sente acolhida. No **item d**, verifique como calculam a quantidade de meninos e meninas e compartilhe estratégias. No **item e**, explique que todas as respostas da tabela são válidas e que a escolha deve partir da experiência de cada estudante. Valorize a escuta ativa e assegure um ambiente empático para que compartilhem suas vivências. A proposta pode ser ampliada com produções escritas, projetos de intervenção ou campanhas de conscientização sobre a importância da convivência saudável.

## Indicação para você

CHRISTIAN, Hérica. **Senado define regras para uso do Símbolo Internacional de Acessibilidade**. 29 abr. 2025. Rádio Senado. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2025/04/29/senado-define-regras-para-uso-do-simbolo-internacional-de-acessibilidade>. Acesso em: 30 jul. 2025.



### Objetivo

Informar-se sobre os objetivos do Censo demográfico.

#### BNCC em foco

(EF35LP25) Criar narrativas ficcionais, com certa autonomia, utilizando detalhes descritivos, sequências de eventos e imagens apropriadas para sustentar o sentido do texto, e marcadores de tempo, espaço e de fala de personagens.

### Na aula

A seção apresenta algumas informações sobre o Censo, que é a principal fonte de referência sobre as condições de vida da população em todos os municípios do país e em seus recortes territoriais internos, apoiando os governos na determinação de políticas públicas federais, estaduais e municipais. O Censo 2022 abrangeu os 5 568 municípios brasileiros, além do Distrito Federal e do Distrito de Fernando de Noronha. Uma das informações relevantes do Censo 2022 aponta o crescimento da população acima de 65 anos ou mais e a diminuição do número de nascimentos, refletindo uma tendência mundial de redução do número de filhos por mulher.

## Ler para se informar

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) organiza a cada dez anos, aproximadamente, o **Censo demográfico** ou **populacional**. Mas você sabe o que é censo demográfico e para que serve?

Informar-se sobre os objetivos do Censo demográfico e sua importância para o país.



Pesquisador do IBGE trabalhando no Censo 2022.

**Pesquisas como essa buscam obter informações sobre a aceitação de um novo produto pelos consumidores, a fim de prever se ele será um sucesso de vendas.**

#### Dicas

- Há empresas que fazem pesquisas de opinião sobre diversos assuntos, como o lançamento de um novo produto. Para você, qual é o objetivo de uma pesquisa desse tipo? **Resposta pessoal. Caso as respostas sejam negativas, relate aos estudantes se você já**
- Você sabe se algum familiar ou conhecido já participou de uma pesquisa? Conte para os colegas. **participou de uma pesquisa e sobre o que era ou pergunte aos estudantes se eles se lembram de**

**ter visto os recenseadores do IBGE quando o Censo 2022 foi realizado, como mostra a foto.**

O texto a seguir apresenta informações sobre o Censo demográfico. Forme uma dupla com um colega, leiam o texto e respondam às questões a seguir.

O IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) trabalha o tempo todo para conhecimento do Brasil.

A cada 10 anos, realizamos o Censo da população e de seus domicílios. Os recenseadores do IBGE coletam informações dos domicílios de todo o País, de município a município. Com os Censos, podemos saber melhor quantos somos, onde estamos e como vivemos.

No intervalo entre os Censos, o IBGE realiza também outras pesquisas que atualizam o retrato da realidade brasileira. Um exemplo é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), que obtém informações sobre diversos aspectos do nosso povo. Com os resultados das pesquisas do IBGE, temos informações completas e atualizadas sobre a nossa população.

IBGE EDUCA CRIANÇAS. **Nosso povo:** introdução. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/nosso-povo/19632-nosso-povo.html>. Acesso em: 6 jun. 2025.

88 Oitenta e oito

Conforme os resultados do Censo Demográfico 2022, o número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% na população do país em 12 anos. O total de pessoas dessa faixa etária chegou a cerca de 22,2 milhões de pessoas (10,9%) em 2022 contra 14 milhões (7,4%) em 2010. Por outro lado, o total de crianças com até 14 anos de idade decresceu 12,6%, mudando de 45,9 milhões (24,1%) em 2010 para 40,1 milhões (19,8%) em 2022.

IBGE EDUCA JOVENS. População: pirâmide etária. **Conheça o Brasil.** Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>. Acesso em: 6 jun. 2025.

- 1 Releiam o segundo parágrafo do texto e destaquem as palavras que indicam o que os Censos permitem saber. **Espera-se que os estudantes destaquem: “quantos somos”; “onde estamos”; “como vivemos”.**

- 2 Marque com um **X** as afirmações corretas.

- a. ☒ Para coletar as informações do Censo populacional, os recenseadores vão a todos os domicílios de cada município e solicitam a um dos moradores que responda ao questionário do IBGE.
- b. ☐ O Censo demográfico ou populacional é uma pesquisa realizada apenas para obter o número total de habitantes.
- c. ☒ O Censo demográfico apresenta informações sobre o número de habitantes, entre crianças, adultos e pessoas idosas, os anos de estudo das pessoas e as condições de vida da população em todos os municípios do país.
- d. ☒ As informações do Censo são utilizadas para os governos planejarem a quantidade de escolas, de postos de saúde e de hospitais para atender à população.

**Infográfico clicável** Saberes e tradições

- 3 O Brasil é muito grande e sua população é composta de milhões de pessoas. De um Censo para outro, há um intervalo de cerca de dez anos, e a situação de muitas pessoas pode mudar. Peça a uma pessoa que você conhece que lhe conte um acontecimento da vida dela ocorrido nos últimos dez anos e que tenha deixado boas lembranças. Escreva esse relato no caderno e leia para os colegas.

- Para que serve o Censo populacional?

O Censo populacional serve para obter informações sobre o número de habitantes, entre crianças, adultos e pessoas idosas, anos de estudo das pessoas, suas condições de vida, entre outras.

- Para que os governos podem utilizar as informações do Censo?

Para planejar o número de escolas, de postos de saúde, a quantidade de vacinas a serem compradas para atender à população infantil, entre outras medidas.

Oitenta e nove **89**

No infográfico clicável *Saberes e tradições*, os estudantes exploram a importância da contação de histórias como maneira de transmitir saberes e preservar culturas. O conteúdo destaca como diferentes culturas utilizam essa prática para ensinar, entreter e manter vivos os valores e tradições de uma geração para a outra. Ao interagir com o infográfico, os estudantes devem refletir sobre como as histórias podem ajudar a entender a cultura de um povo. Ao explorar temas como os saberes dos mais velhos, a importância das histórias para a comunidade e como diferentes povos valorizam essa tradição, eles têm a oportunidade de se aprofundar nas diversas maneiras de preservar e compartilhar a cultura por meio da oralidade, abordando os **TCTs Vida Familiar e Social** e **Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso**.

Explique aos estudantes que o intervalo de dez anos de um Censo para outro decorre da complexidade operacional e do alto custo envolvido na pesquisa. Esse intervalo também considera as mudanças da população e a necessidade de atualizar as informações.

Orienta os estudantes a iniciar a leitura, a observar a foto e a responder oralmente às questões do item **Dicas**. A seguir, organize-os em duplas e solicite que continuem a leitura. Questiona: “Vocês já conheciam o Censo demográfico ou populacional? O que sabem sobre essa pesquisa?”. Verifique se os estudantes têm dúvidas e esclareça-as. Proponha às duplas que respondam às **questões 1 e 2** e faça a correção coletiva. Se for necessário, retome o texto do IBGE com os estudantes que tiveram dúvidas e oriente-os a rever suas respostas. A **questão 3** valoriza a formação de memórias como um importante fator de identificação e de empatia com o outro e, ao solicitar o registro do relato, contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF35LP25**.

Para finalizar, oriente os estudantes a responder às questões finais e faça a correção oral incentivando a participação de todos.

## Indicação para você

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. **Censo 2022:** informações de população e domicílios por setores censitários auxiliam gestão pública. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39525-censo-2022-informacoes-de-populacao-e-domicilios-por-setores-censitarios-auxiliam-gestao-publica>. Acesso em: 6 jun. 2025.

## O que você aprendeu neste capítulo?

### Objetivo

Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados no capítulo.

### BNCC em foco

(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

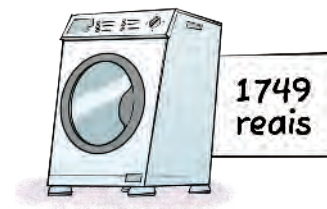
**Competência geral 2.**

**Competência específica 2.**

## O que você aprendeu neste capítulo?

- 1 Suzana tem 1 323 reais, e Carlos tem 591 reais. Juntos, eles têm aproximadamente o valor necessário para comprar esta máquina de lavar roupas? Explique sua resposta.

**Sim. Resposta pessoal.**



RONALDO BARATA / ARQUIVO DA EDITORA

- 2 Para completar a tabela, referente ao número de habitantes de um município, responda à questão do item a. Depois, responda às demais questões.

- a. Sabendo que o total de habitantes de até 18 anos é de 3 560 e que o total de maiores de 18 é de 4 004, quantos habitantes há, ao todo, nesse município?

**Habitantes de um município**

Gênero	Masculino	Feminino
Idade		
Até 18 anos	1 724	1 836
Maiores de 18 anos	2 465	1 539

Fonte: elaborado para fins didáticos.

**7 564 habitantes.**

- b. Há quantos habitantes do gênero masculino a mais que do gênero feminino nesse município? **814 habitantes.**
- c. Nesse município, quantos habitantes do gênero feminino maiores de 18 anos há a menos que habitantes do gênero masculino maiores de 18 anos? **926 habitantes.**

- 3 Para cada sequência numérica, determine uma possível regra de formação e, de acordo com essa regra, escreva os números seguintes. **Exemplo de respostas:**

- a. 14 19 24 29 34 39 44 49 54 **Regra considerada: começando pelo segundo termo, adicionar 5 unidades ao número anterior para obter o seguinte.**
- b. 15 18 20 23 25 28 30 33 35 **Regra considerada: começando pelo segundo termo, adicionar alternadamente 3 unidades e 2 unidades ao número anterior para obter o seguinte.**

**90** Noventa

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Na aula

As atividades desta seção contribuem para o desenvolvimento da **competência geral 2** e da **competência específica 2**, ao trabalharem com o raciocínio, a argumentação e o uso de estratégias diversas na resolução de problemas matemáticos.

Na **atividade 1**, espera-se que por meio de um cálculo aproximado os estudantes concluam que a quantia é suficiente. Estimando o total que os dois têm juntos ( $1\,300 + 590 = 1\,890$ ), percebe-se que eles têm mais o que o valor da máquina de lavar.

A **atividade 2** propõe a leitura e o preenchimento de uma tabela de dupla entrada com dados sobre a idade dos moradores de um município, organizados em faixas etárias e por gênero (masculino e feminino). As questões envolvem operações simples de adição e subtração.

Na **atividade 3**, promova uma roda de conversa para que os estudantes apresentem as sequências que criaram. Na apresentação, os estudantes devem explicar o padrão, estimulando o pensamento lógico e a argumentação.

- 4 Para um *show* de música, foram vendidos 2 563 ingressos. Se cada ingresso custou 24 reais, qual foi a quantia arrecadada com a venda dos ingressos?  
**61 512 reais.**

- 5 Graziela digitou o número 916 na calculadora e quer obter o número 76 usando apenas as teclas **=**, **+**, **-** e as teclas de números. Como Graziela pode resolver esse problema?

**Exemplo de resposta: Graziela pode subtrair 900 de 916 e depois adicionar 60 ao resultado.**

- 6 Mônica pagou uma televisão em 15 prestações iguais. O total pago foi 1 275 reais. Qual era o valor de cada prestação? **85 reais.**

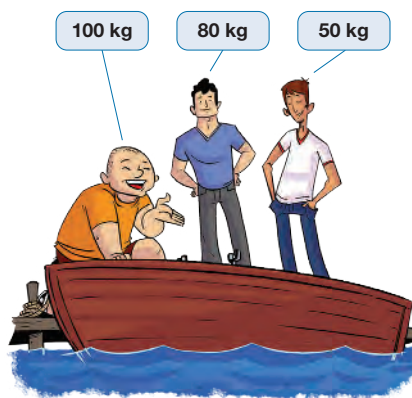
### Desafio

Três amigos vão acampar. Eles precisam atravessar um rio com um barco que suporta, no máximo, 140 kg de carga. Os amigos têm 50 kg, 80 kg e 100 kg cada um. Como eles podem fazer a travessia com o menor número possível de viagens?

**Fazendo 5 viagens.**

**Dica** Orientações neste Livro do professor.

Lembre-se de que o barco precisa de, pelo menos, 1 pessoa para levá-lo de uma margem a outra do rio.



Noventa e um **91**

### Desafio

Este desafio adapta uma versão de um problema clássico da Matemática em que três amigos precisam atravessar um rio com um barco que suporta, no máximo, 140 kg. Como nenhum deles pode atravessar sozinho e voltar, é preciso organizar as viagens com base nas combinações possíveis. Muitos estudantes perceberão que o homem de 100 kg deve atravessar sozinho, já que não pode viajar com os demais. Porém, se ele for o primeiro a atravessar, terá de retornar com o barco. A solução exige que os dois mais leves (50 kg e 80 kg) façam a primeira travessia juntos. Depois, um deles volta com o barco para que o homem de 100 kg possa atravessar. Por fim, depois da travessia do homem de 100 kg, o que ficou na outra margem volta e leva o último. O número mínimo de viagens é 5, e há duas possibilidades de sequência que levam à solução correta:

- Opção 1: 1ª viagem – vão os homens de 50 kg e 80 kg; 2ª – volta o de 80 kg; 3ª – vai o de 100 kg; 4ª – volta o de 50 kg; 5ª – vão os de 50 kg e 80 kg.
- Opção 2: 1ª viagem – vão os homens de 50 kg e 80 kg; 2ª – volta o de 50 kg; 3ª – vai o de 100 kg; 4ª – volta o de 80 kg; 5ª – vão os de 50 kg e 80 kg.

A **atividade 4** aborda a multiplicação de um número de 4 algarismos por outro de 2. Os estudantes podem escolher livremente como resolver. Compartilhe as estratégias e valorize as diferentes formas de pensar, apresentando depois o algoritmo tradicional na lousa como mais uma possibilidade, esclarecendo dúvidas que possam surgir.

Na **atividade 5**, incentive os estudantes a escrever na lousa o raciocínio que utilizaram na resolução, permitindo que os colegas validem e aprendam com outras estratégias.

Na **atividade 6**, a divisão envolve um número de 4 algarismos como dividendo e outro de 2 algarismos como divisor. Os estudantes escolhem o procedimento que preferirem. Caso o algoritmo tradicional não seja espontaneamente utilizado, apresente-o e esclareça dúvidas. Depois, proponha que refaçam o cálculo usando uma estratégia diferente.



## O que você aprendeu nesta unidade?

### Objetivos

- Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados na **Unidade 1**.
- Resolver atividades que integram diferentes unidades temáticas.

### BNCC em foco

**Números:** EF05MA01, EF05MA07 e EF05MA08.

**Álgebra:** EF05MA12.

**Geometria:** EF05MA16.

**Grandezas e medidas:** EF05MA19.

**Probabilidade e estatística:** EF05MA22 e EF05MA24.

**Competência específica 3.**

### Na aula

As atividades da seção relacionam conceitos de diferentes unidades temáticas e, por essa razão, favorecem o desenvolvimento da **competência específica 3** de Matemática.

A **atividade 1** envolve interpretação de dados em uma tabela, comparação de números do sistema decimal e cálculo de subtrações, mobilizando conteúdos das unidades temáticas **Probabilidade e estatística** e **Números**. No **item a**, observe se os estudantes comparam corretamente o público presente para determinar a resposta. No **item b**, verifique se compreendem que o termo “diferença” indica o uso da subtração. Nos **itens c** e **d**, avalie se conseguem identificar o menor valor e organizar os dados em ordem crescente, utilizando estratégias adequadas para comparar os valores apresentados.

## O que você aprendeu nesta unidade?

- 1 Durante uma semana, três eventos culturais aconteceram na cidade onde Fabiana mora. Observe na tabela a quantidade de pessoas que compareceram em cada evento.

### Público presente nos eventos da cidade

Evento	Público presente
Feira do livro	132 400 pessoas
Festival de teatro	125 800 pessoas
Mostra de Ciências	127 350 pessoas

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Qual evento recebeu o maior número de visitantes?

Feira do livro.

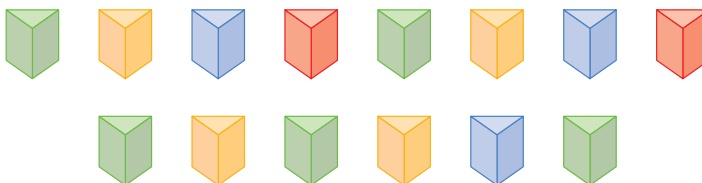
- b. Qual foi a diferença de público entre a Mostra de Ciências e o Festival de teatro?

1 550 pessoas.

- c. Escreva o menor número da tabela por extenso. ▶ Cento e vinte e cinco mil e oitocentos.

- d. Organize os números da tabela em ordem crescente. ▶ 125 800, 127 350, 132 400

- 2 Os modelos de sólidos geométricos a seguir diferem apenas na cor e serão colocados em uma caixa.



Sabendo que André vai sortear um modelo sem olhar, responda às questões.

- a. Qual o nome do sólido geométrico que esses modelos representam?

Prisma de base triangular.

- b. Que cor de modelo tem maior chance de ser sorteada? Por quê?

A cor verde, pois a quantidade de modelos na cor verde é a maior.

- c. Que cor de modelo tem a menor chance de ser sorteada? Por quê?

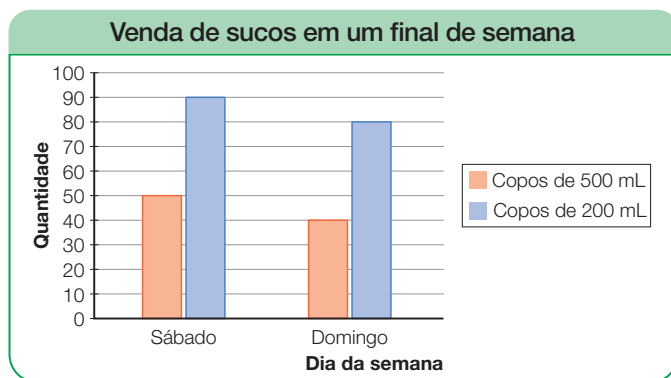
A cor vermelha, pois a quantidade de modelos na cor vermelha é a menor.

92 Noventa e dois

A **atividade 2** trabalha conhecimentos relacionados aos sólidos geométricos e à ideia de maior ou menor chance de ocorrência de resultados de um experimento aleatório, envolvendo as unidades temáticas **Geometria** e **Probabilidade e estatística**. No **item a**, avalie se os estudantes identificam corretamente o sólido como prisma de base triangular. É importante estar atento à possibilidade de que, ao observar apenas as bases triangulares, alguns estudantes o confundam com uma pirâmide. No **item b**, observe se compreendem que, quanto maior o número de modelos de uma determinada cor, maior a chance de essa cor ser sorteada. Por exemplo, há 5 modelos verdes, enquanto há apenas 2 vermelhos, o que torna mais provável o sorteio de um modelo verde. Por fim, no **item c**, verifique se os estudantes conseguem reconhecer que a cor vermelha apresenta a menor chance de ser sorteada, por ter o menor número de modelos disponíveis.

- 3 A prefeitura de uma cidade vai entregar *kits* escolares a todos os estudantes da rede. Cada *kit* contém 4 cadernos. Na escola onde Alícia estuda, há 18 turmas, com 27 estudantes cada turma. Se a prefeitura pagou 3 reais por caderno, qual foi o gasto total com a compra dos cadernos para essa escola? 5 832 reais.

- 4 O gráfico a seguir mostra a quantidade de sucos vendidos em uma lanchonete em um final de semana.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Complete a tabela com os dados do gráfico.

**Venda de sucos em um final de semana**

Dia da semana \ Tipo de copo	Tipo de copo	
	200 mL	500 mL
Sábado	90	50
Domingo	80	40

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- b. Se a lanchonete arrecadou 1 080 reais com a venda dos sucos em copos de 500 mL, quanto custava cada um desses copos de suco? 12 reais.
- c. Quantos litros de suco a lanchonete vendeu nesse final de semana? 79 litros.

É importante ajudar um colega a corrigir uma atividade que ele tenha errado.



Noventa e três **93**

A **atividade 3** aborda situações que envolvem relações de proporcionalidade entre quantidade de itens e valor a pagar, articulando conhecimentos das unidades temáticas **Álgebra** e **Números**. Para obter a resposta do problema, os estudantes precisam efetuar multiplicações sucessivas, partindo do cálculo do total de estudantes, seguido da multiplicação desse total pela quantidade de cadernos por estudante, e, por fim, pelo valor unitário de cada caderno. Verifique se compreendem essa sequência lógica de operações e conseguem aplicá-la adequadamente para resolver o problema.

A **atividade 4** envolve a análise de gráfico barras verticais duplas, a organização de dados em tabela de dupla entrada, o uso de operações como adição, multiplicação e divisão, e a leitura e conversão de unidades de medida de capacidade. Desse modo, mobiliza conteúdos das unidades temáticas **Números, Grandezas e medidas** e **Probabilidade e estatística**.

No **item a**, avalie se os estudantes conseguem transpor corretamente os dados do gráfico para a tabela, a partir da interpretação da legenda do gráfico. No **item b**, avalie se eles identificam que, para obter o preço unitário de cada copo de 500 mL, devem calcular o total de copos vendidos dessa medida e dividir o valor arrecadado (1 080 reais) por essa quantidade. No **item c**, verifique se os estudantes compreendem que 1 litro equivale a 1 000 mililitros e se conseguem aplicar essa relação para transformar valores corretamente.

Conclua o trabalho com esta unidade propondo uma sistematização com base na **aprendizagem entre pares**. Organize os estudantes em duplas ou pequenos grupos para que revisem as atividades trabalhadas nos **Capítulos 1 e 2**. Eles devem identificar o que resolveram com mais facilidade e o que exigiu mais esforço, refletindo sobre as estratégias usadas.

Certifique-se de que as atividades são variadas, orientando a turma a observar as diferentes abordagens e soluções adotadas. Em seguida, incentive a troca de ideias entre os grupos e circule entre eles, tirando dúvidas pontuais. Finalize com a socialização das descobertas, promovendo a construção coletiva e a consolidação dos conhecimentos matemáticos.



## Unidade 2

Esta unidade é composta dos **Capítulos 3 e 4**.

O **Capítulo 3** amplia os conhecimentos sobre figuras planas e não planas, abordando as habilidades **EF05MA16** e **EF05MA17**. Propõe atividades práticas de ampliação e redução de figuras, desenvolvendo a habilidade **EF05MA18**. A leitura e a interpretação de gráficos de linha complementam a habilidade **EF05MA24**.

O **Capítulo 4** retoma problemas com operações e expressões numéricas, focando as habilidades **EF05MA07** e **EF05MA08**, além de problemas de contagem (**EF05MA09**). As propriedades de igualdade e equivalência são exploradas por meio de investigações com balanças (**EF05MA10** e **EF05MA11**). A proporcionalidade direta e a divisão em partes desiguais em problemas desenvolvem as habilidades **EF05MA12** e **EF05MA13**. A análise de gráficos favorece as habilidades **EF05MA24** e **EF05MA25**.

### BNCC em foco

**Números:** EF05MA07, EF05MA08 e EF05MA09.

**Álgebra:** EF05MA10, EF05MA11, EF05MA12 e EF05MA13.

**Geometria:** EF05MA16, EF05MA17 e EF05MA18.

**Grandezas e medidas:** EF05MA19.

**Probabilidade e estatística:** EF05MA24 e EF05MA25.

**Habilidades de Língua Portuguesa:** EF15LP03 e EF15LP10.

**Habilidade de Ciências da Natureza:** EF05CI04.

**Competências gerais:** 4, 5, 7, 8 e 9.

**Competências específicas de Matemática:** 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 8.

## Unidade 2

### Vamos conversar

1. Você sabe como a água captada da natureza é tratada para nosso consumo? **Resposta pessoal.**
2. Na foto, é possível identificar elementos que têm o formato parecido com o de algumas figuras geométricas. Que figuras são essas? **2. Espera-se que os estudantes identifiquem cilindros, blocos retangulares, círculos, triângulos e quadriláteros.**
3. Em uma estação de tratamento de água foram investidos aproximadamente 63 milhões de reais. Desse total, 12 milhões foram usados para melhorar o sistema de filtração. O restante foi investido para modernizar a unidade. Qual foi o valor aproximado investido para a modernização da unidade? **51 milhões de reais.**

94 Noventa e quatro

### Conexões em foco

Nesta unidade, serão explorados os **TCTs Vida Familiar e Social, Diversidade Cultural, Ciência e Tecnologia, Educação Ambiental, Educação para o Consumo, Trabalho e Saúde**, promovendo uma formação crítica, cidadã e conectada à realidade dos estudantes.

Além disso, a unidade aborda os **ODS 3, 12 e 14** (descritos no *Suplemento para o professor*), promovendo o engajamento dos estudantes com questões globais urgentes.

A unidade propõe uma abordagem interdisciplinar com **Língua Portuguesa, Arte, História e Ciências da Natureza**.

No decorrer dos capítulos as conexões serão comentadas.





Vista aérea da Estação de Tratamento de Água Cubatão. Distrito de Pirabeiraba, Joinville, Santa Catarina. Foto de 2025.

## Objetivos

- Ler uma imagem.
- Expressar-se oralmente para relatar suas experiências relacionadas ao tema da imagem.
- Levantar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre conteúdos que serão abordados na unidade.

### BNCC em foco

(EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos.

## Na aula

A foto de abertura e as questões são um ponto de partida para abordar a conservação e a utilização da água de maneira sustentável e responsável.

É possível desenvolver um trabalho interdisciplinar com o componente curricular **Ciências da Natureza**. Para isso, convide um professor da área de Ciências para explicar aos estudantes o processo de tratamento da água, favorecendo o desenvolvimento da habilidade **EF05CI04**.

A abordagem dessa abertura contempla o **TCT Educação Ambiental** e o **ODS 14: Vida na Água**. Para saber mais sobre o funcionamento de uma estação de tratamento de água, consulte:

PIVOTTO, Débora. Como funciona uma estação de tratamento de água? **Superinteressante**, 22 fev. 2024. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-funciona-uma-estacao-de-tratamento-de-agua/>. Acesso em: 3 set. 2025.

## Vamos conversar

Antes de propor as questões, organize uma roda de conversa com os estudantes. As **questões 2 e 3** têm o objetivo de levantar conhecimentos prévios sobre alguns conteúdos que serão trabalhados nos capítulos. Para iniciar a conversa, solicite aos estudantes que observem a imagem. Em seguida, pergunte o que eles identificam. Leia para a turma a primeira pergunta e ouça com atenção todas as respostas, permitindo que todos tenham a oportunidade de responder.



## Objetivo

Analisar, nomear e comparar os atributos de figuras geométricas.

### BNCC em foco

**(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

**Competência específica 2.**

## Na aula

A proposta inicial deste tópico convida os estudantes a observar e comparar atributos visuais das figuras geométricas, a fim de compreender critérios para organizá-las em dois grandes grupos: *figuras planas* e *figuras não planas*. Ao identificar similaridades e diferenças entre as figuras, os estudantes constroem elementos para justificar suas classificações, desenvolvendo progressivamente o vocabulário geométrico.

Na **atividade 1**, analise os argumentos dos estudantes para os agrupamentos feitos. Verifique se conseguem distinguir, com base nas características visuais, as figuras sem partes arredondadas das figuras com partes arredondadas. A análise das explicações é essencial para entender como estão construindo critérios próprios de classificação.

Na **atividade 2**, observe se os estudantes entenderam que “figura intrometida” é aquela que não apresenta características comuns às demais figuras. Essa atividade amplia o olhar para os atributos e favorece a argumentação, contribuindo para o desenvolvimento da **competência específica 2**.

### Capítulo

# 3

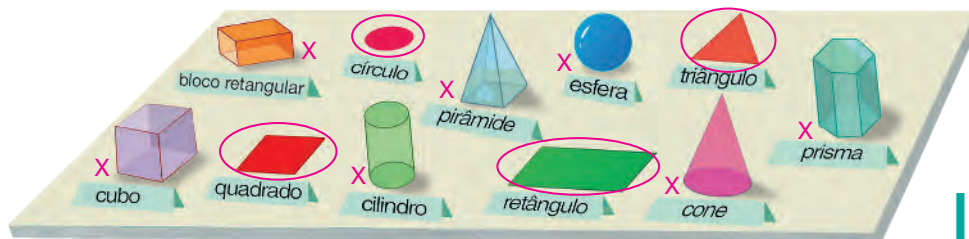
## Geometria

### Figuras geométricas

No dia a dia, encontramos objetos que se parecem com figuras geométricas não planas, ou espaciais, conhecidas como **sólidos geométricos**.

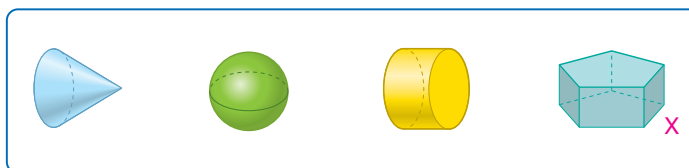
Rodrigo tem alguns modelos de figuras geométricas planas feitos de cartolina e alguns modelos de sólidos geométricos feitos de acrílico.

Ajude Rodrigo a separar os modelos em dois grupos. Marque com um **X** os modelos de figuras não planas e contorne os modelos de figuras planas.



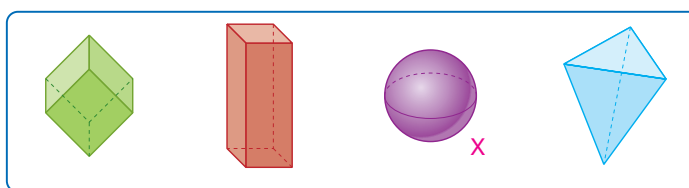
- 1 Se você fosse separar os modelos de Rodrigo em dois grupos, como você faria? Converse com seus colegas sobre isso. **Exemplo de resposta: Modelos de figuras com partes arredondadas em um grupo e de figuras que não têm partes arredondadas em outro.**
- 2 Qual é a figura “intrometida” em cada item? Marque-a com um **X**.

a.



**Exemplos de respostas:**  
**a.** É a única figura que não tem parte arredondada.  
**b.** É a única figura arredondada.

b.



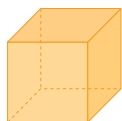
**96** Noventa e seis

Tanto no **item a**, como no **item b**, da **atividade 2**, os estudantes aplicam o que foi explorado na atividade anterior a respeito da distinção entre *figuras com partes arredondadas* e *figuras com partes não arredondadas*, ao mesmo tempo que se preparam para uma primeira sistematização dos conceitos que definem poliedros e corpos redondos, apresentada no tópico seguinte. Ao analisar e comparar atributos das figuras espaciais, os estudantes estão desenvolvendo a habilidade **EF05MA16**.

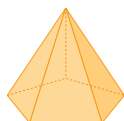
Explore a situação pedindo a eles que justifiquem sua escolha e que analisem coletivamente se o argumento faz sentido no contexto da atividade.

## Poliedros e corpos redondos

Analise as figuras a seguir.



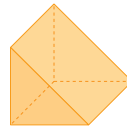
Cubo



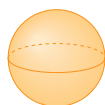
Pirâmide de base pentagonal



Bloco retangular



Prisma de base triangular



Esfera



Cone



Cilindro

Algumas dessas figuras têm partes arredondadas. É o caso da esfera, do cone e do **cilindro**, que são exemplos de sólidos geométricos chamados **corpos redondos**.

Outras figuras não têm partes arredondadas. É o caso do cubo, da pirâmide de base pentagonal, do **bloco retangular** e do prisma de base triangular, que são exemplos de sólidos geométricos chamados **poliedros**. A palavra poliedro significa “muitas faces”.

**1a. Exemplo de resposta:** O que há de parecido: os poliedros têm arestas e suas faces são planas; o que há de diferente: eles podem ter quantidade diferente de faces.

**1b. Exemplo de resposta:** O que há de parecido: eles têm partes arredondadas; o que há de diferente: o cone tem um “bico”, e o cilindro e a esfera não têm; o cone e o cilindro têm parte plana, e a esfera não tem.

**1** Converse com os colegas sobre as questões a seguir. **cilindro têm parte plana, e a esfera não tem.**

a. O que há de parecido nos poliedros? E de diferente?

b. O que há de parecido nos corpos redondos? E de diferente?

**2** Nos quadros a seguir, escreva o nome de objetos que se pareçam com a figura geométrica indicada. **Respostas pessoais.**

a. Corpos redondos

Esfera	Cone	Cilindro

b. Poliedros

Bloco retangular	Prisma de base hexagonal	Pirâmide

Noventa e sete **97**

## Objetivos

- Analisar, nomear e comparar os atributos de figuras geométricas não planas.
- Classificar figuras geométricas não planas em poliedros ou corpos redondos.

### BNCC em foco

**(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

## Na aula

Este tópico sistematiza os conceitos de **poliedros** e **corpos redondos**, retomando os critérios de classificação intuitivos que os estudantes exploraram no tópico anterior. A ideia é substituir expressões como “figuras com partes arredondadas” e “figuras sem partes arredondadas” pelos nomes formais das famílias geométricas, ampliando o repertório conceitual da turma.

Os estudantes provavelmente usarão uma linguagem não formal para responder à **atividade 1**. Isso é esperado nesta etapa do desenvolvimento e será importante observar se, ao final da atividade, compreendem que os poliedros têm todas as faces com formato de polígonos (triângulo, quadrado, retângulo, pentágono, hexágono etc.) e que isso não ocorre com os corpos redondos, contribuindo para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA16**.

Na **atividade 2**, espera-se que os estudantes citem objetos do cotidiano. No caso de corpos redondos, por exemplo: bola (esfera), casquinha de sorvete (cone) e lata de suco (cilindro); e no caso dos poliedros: caixa de creme dental (bloco retangular), caixa de presente (prisma de base hexagonal) e enfeites (pirâmide).

## Objetivos

- Analisar, nomear e comparar os atributos de figuras geométricas não planas.
- Associar figuras geométricas não planas (prismas, pirâmides, cilindros e cones) a suas planificações.

### BNCC em foco

**(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

**Competências específicas 2 e 4.**

## Na aula

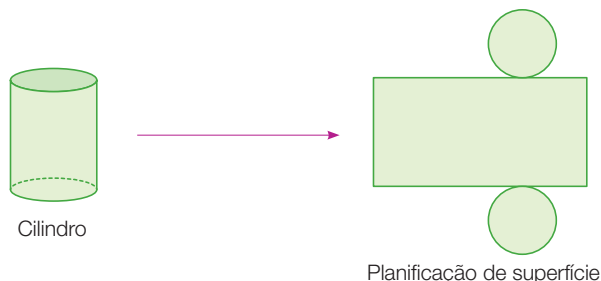
Antecipadamente, solicite aos estudantes que levem para a sala de aula embalagens de papelão variadas, que sejam facilmente desmontáveis. Proponha que as desmontem e recortem as abas de colagem para obter as planificações. Recomende que usem a tesoura com cuidado. Peça que observem as partes recortadas e as desenhem no caderno, ou que representem a figura geométrica que se parece com a embalagem.

O estudo da planificação da superfície de modelos de figuras não planas permite aos estudantes associar faces de figuras não planas com figuras planas, mobilizando a habilidade **EF05MA16**. A compreensão dessas ideias é facilitada pela manipulação de objetos concretos.

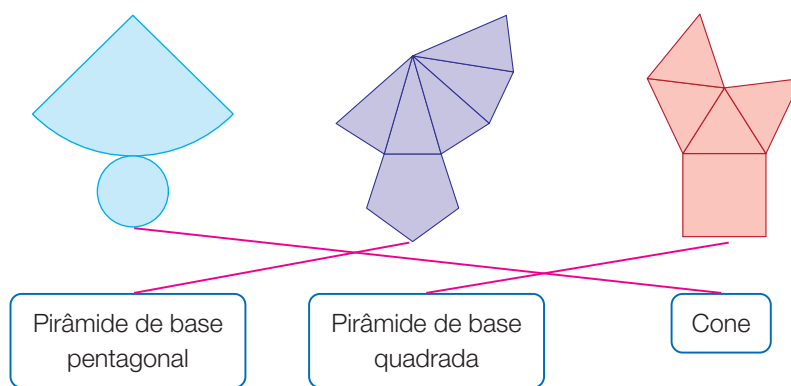
Na **atividade 1**, se possível, disponibilize planificações como as apresentadas para que os estudantes, em pequenos grupos, possam analisar, recortar e montar as figuras. Após a montagem, incentive a troca de ideias, para que discutam qual dos moldes forma uma caixa cúbica. Oriente-os a recortar com cuidado e atenção, e depois a dobrar cada planificação, verificando se as previsões iniciais estavam corretas.

## Planificação de superfícies

Observe a representação da planificação da superfície de um cilindro.



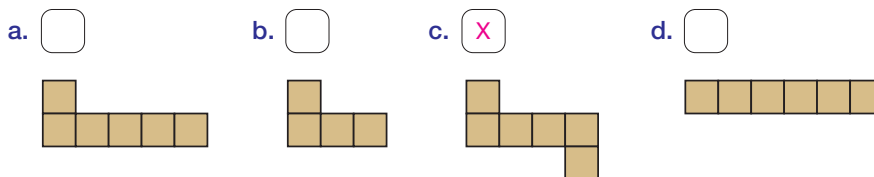
Agora, associe cada planificação de superfície com o nome do sólido geométrico correspondente.



ILUSTRAÇÕES: LUIZ RUBIO/ARQUIVO DA EDITORA  
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- 1** Osvaldo é carpinteiro e vai organizar os pregos que usa em seu trabalho em várias caixinhas cúbicas iguais.

Marque com um **X** o molde que Osvaldo deve escolher para fazer as caixinhas cúbicas.



**98** Noventa e oito

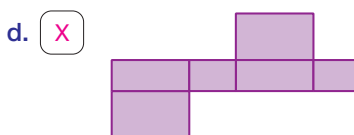
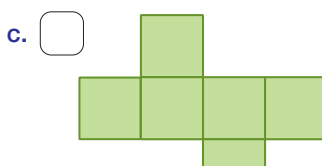
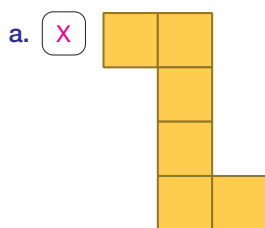
Solicite que justifiquem por que alguns moldes não formam uma caixa cúbica. Espera-se que os estudantes compreendam que, para uma planificação ser correta, não basta justapor as partes em qualquer posição, que as partes da planificação não podem se sobrepor e que o modelo tem de fechar completamente.

Esta atividade favorece a construção do vocabulário geométrico para a discussão das possibilidades de montagem, o desenvolvimento da visualização espacial, a observação de diferentes soluções para um mesmo problema e a argumentação, contribuindo para o desenvolvimento das **competências específicas 2 e 4**.

- 2 Rubens vai montar 2 modelos de poliedros utilizando recortes de papelão e fita adesiva. Contorne os recortes que Rubens deverá utilizar para montar cada modelo.

Poliedro	A	B	C	D	E	F	G	H

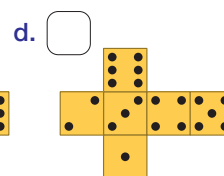
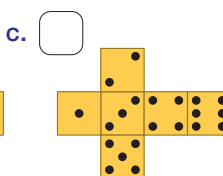
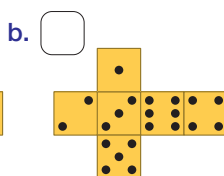
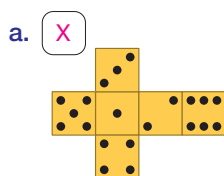
- 3 Marque com um **X** as planificações de superfície de poliedros.



- 4 A seguir, foi representado um dado em três posições diferentes.



Qual destas figuras representa a planificação da superfície desse dado?



Noventa e nove **99**

Para favorecer o raciocínio espacial e a análise das planificações na **atividade 4**, reproduza as figuras dos **itens a, b, c e d** em quantidade suficiente para que cada grupo de 4 ou 5 estudantes tenha acesso aos quatro modelos. Com os moldes em mãos, os estudantes devem montar os dados a partir das planificações e, em seguida, comparar cada modelo com o dado apresentado na imagem do *Livro do estudante*. Durante esse processo, os grupos devem observar atentamente as disposições das faces, discutir qual das planificações representa corretamente o dado mostrado e justificar por que as demais não permitem formar o mesmo sólido. Essa atividade promove a visualização espacial, estimula a argumentação geométrica e fortalece a comunicação entre os estudantes, contribuindo para o desenvolvimento das **competências específicas 2 e 4**.

Na **atividade 2**, os estudantes devem identificar as faces de uma figura não plana. Para apoiar esse processo, leve para a sala de aula embalagens que se parecem com um paralelepípedo e com um prisma de base hexagonal. Permita que os estudantes manipulem livremente as embalagens, pois essa experiência favorece a visualização das figuras tridimensionais, das planificações de superfície e das partes que as compõem.

É fundamental que os estudantes percebam a diferença entre as embalagens reais, nas quais algumas partes podem se sobrepor, e as planificações da superfície de modelos geométricos, que devem ser precisas e sem sobreposição para possibilitar o fechamento adequado do modelo.

Solicite aos estudantes que façam a **atividade 3** em casa com o apoio de um familiar. Oriente-os a reproduzir as planificações de superfície em uma folha de papel mais firme, como cartolina, a recortá-las e montá-las como os modelos de poliedros. Recomende que usem a tesoura com cuidado. Caso não consigam concluir a montagem, peça que identifiquem e registrem as alterações necessárias nos moldes planejados para que seja possível construir corretamente o modelo tridimensional. Combine previamente uma data para que cada estudante possa apresentar suas conclusões à turma, compartilhando o processo, os desafios e as descobertas feitas durante a atividade.

A figura no **item a** corresponde à planificação da superfície de um cubo e a no **item d**, à de um bloco retangular. Para a figura do **item b** ser a planificação da superfície de um poliedro, teria de ser acrescentado um retângulo igual aos desenhados e um quadrado igual ao desenhado. Já para a figura do **item c** ser a planificação da superfície de um poliedro basta substituir o retângulo por um quadrado que seja idêntico aos demais.



## Objetivos

- Analisar, nomear e comparar os atributos de figuras geométricas não planas.
- Identificar e contar vértices, faces e arestas em poliedros.

### BNCC em foco

**(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

## Na aula

Nesse tópico, os estudantes vão explorar os elementos dos poliedros e dos corpos redondos, com base na observação de imagens. Verifique se compreendem que os poliedros têm vértices, arestas e faces.

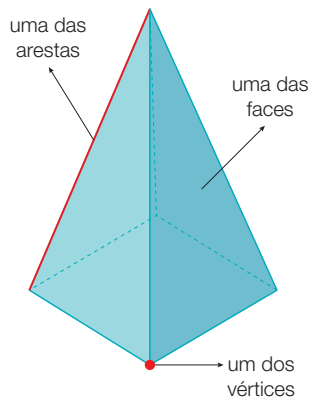
Para ampliar essa compreensão, incentive-os a pensar em outros exemplos de poliedros além dos apresentados no *Livro do estudante*, favorecendo a construção de generalizações e comparações entre diferentes sólidos.

Optamos por apresentar apenas a imagem do cilindro e identificar uma de suas bases, para que os estudantes reflitam sobre as características do cone a partir das próprias hipóteses e experiências visuais. A expectativa é que reconheçam que o cone tem uma base circular, nenhuma aresta e um vértice, e que, ao contrário dos poliedros, apresenta uma superfície arredondada.

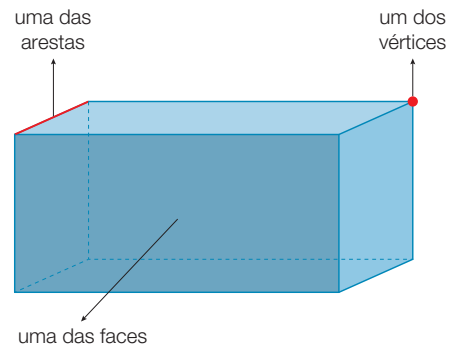
Se considerar oportuno, leve para a sala de aula modelos de sólidos (pirâmide de base quadrada, bloco retangular, cilindro e cone), para que os estudantes possam manipular, observar e contar os elementos como faces, vértices e arestas. Essa experiência concreta fortalece a visualização espacial e o vocabulário geométrico.

## Elementos de figuras geométricas não planas

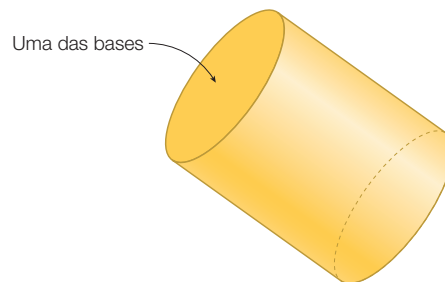
Observe as figuras a seguir.



Pirâmide de base quadrada



Bloco retangular



Cilindro

A pirâmide de base quadrada tem 5 faces, 5 vértices e 8 arestas.

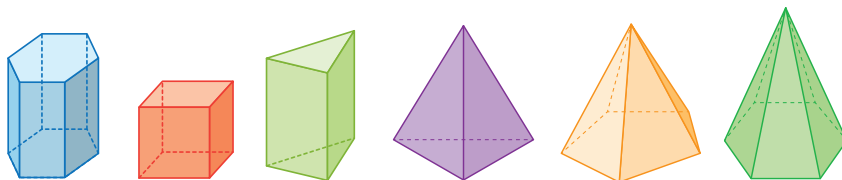
O bloco retangular tem 6 faces, 8 vértices e 12 arestas. E um vértice fica no encontro de 3 arestas.

Uma aresta fica no encontro de 2 faces.

O cilindro tem 2 bases e não tem vértices nem arestas.

O cone tem 1 base, nenhuma aresta e 1 vértice.

1 Analise os poliedros e complete o quadro a seguir.



Poliedro	Quantidade de vértices	Quantidade de faces	Quantidade de arestas	Quantidade de vértices da base
Prisma de base hexagonal	12	8	18	6
Cubo	8	6	12	4
Prisma de base triangular	6	5	9	3
Pirâmide de base triangular	4	4	6	3
Pirâmide de base pentagonal	6	6	10	5
Pirâmide de base hexagonal	7	7	12	6

2 Analisando o quadro da **atividade 1**, Júlia percebeu algumas regularidades em relação aos elementos dos poliedros.



Eu percebi que, nos prismas, a quantidade total de vértices é sempre o dobro da quantidade de vértices da base. E, nas pirâmides, a quantidade total de vértices é sempre a quantidade de vértices da base mais 1.

Agora que você também já conhece essas regularidades, descubra o número total de vértices de cada figura a seguir.

- Prisma de base pentagonal ► 10 vértices.
- Pirâmide de base octogonal ► 9 vértices.
- Prisma de base octogonal ► 16 vértices.

Cento e um **101**

Na **atividade 1**, os estudantes devem contar os vértices, arestas e faces de cada poliedro apresentado e registrar as informações no quadro. Se possível, disponibilize modelos físicos das figuras geométricas mencionadas para que eles possam manusear, visualizar e validar suas respostas com base na observação concreta. Essa etapa fortalece a compreensão dos elementos estruturais dos poliedros e contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA16**.

Na **atividade 2**, os estudantes devem reconhecer regularidades com base nos dados organizados no quadro da **atividade 1**. A observação feita por Júlia ajuda a estabelecer uma regra geral sobre os vértices dos prismas e das pirâmides: nos prismas, o número total de vértices é o dobro do número de vértices da base, pois há uma base superior e uma inferior com mesmo formato; nas pirâmides, o número total de vértices é igual ao número de vértices da base mais 1, já que todos os vértices da base se conectam a um único vértice superior.

Ao aplicar essas regularidades, os estudantes desenvolvem a capacidade de generalizar padrões geométricos, apoiando-se em raciocínio lógico para calcular a quantidade de elementos de figuras não apresentadas diretamente. Incentive-os a relatar como chegaram a suas conclusões, por exemplo: "Um prisma de base pentagonal tem 5 vértices em uma base; então, ele tem 10 vértices no total", ou "Uma pirâmide de base octogonal tem 8 vértices na base e mais 1 no topo; então, ela tem 9 vértices ao todo".

## Objetivos

- Identificar giros e ângulos e suas medidas.
- Medir ângulos usando um transferidor.
- Reconhecer o grau como unidade de medida de ângulo.
- Interpretar movimentação de elementos no plano.

### BNCC em foco

**(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

## Na aula

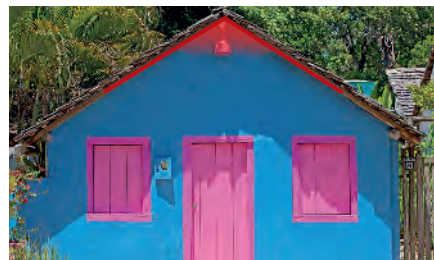
Neste tópico, os estudantes vão explorar o conceito de ângulo associado às ideias de abertura, inclinação e giro, além de identificar seus elementos constituintes: lados e vértice. Aproveite as imagens apresentadas para conversar sobre diferentes tipos de ângulos e estimular a visualização de situações reais em que eles estão presentes.

Para ampliar a discussão, convide os estudantes a identificar ângulos ao redor da sala de aula, como o formado entre o chão e a parede, entre duas paredes, nos encostos de cadeiras, nas janelas, entre outros.

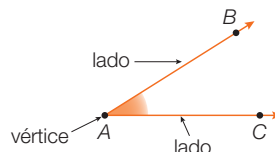
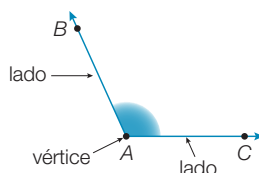
A construção dessa noção de ângulo é fundamental para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA17**, pois servirá de base para a identificação de ângulos em polígonos em várias atividades.

## Ângulos

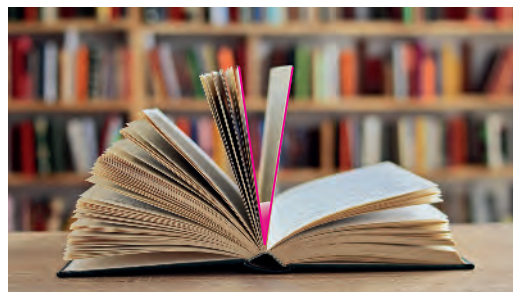
Podemos observar ângulos em diferentes objetos e locais. Analise os ângulos destacados nas fotografias a seguir.



Observe como podemos representar ângulos.

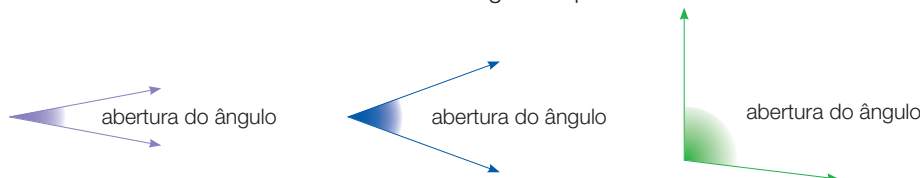


Agora, destaque um ângulo em cada fotografia a seguir. **Exemplos de respostas:**



## Medida de ângulo

Observe a abertura de cada um dos ângulos representados.



Esses ângulos têm aberturas diferentes. Quanto maior a abertura de um ângulo, maior é sua medida.

O ângulo destacado na cor verde é o de maior abertura.

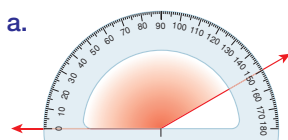
Para medir um ângulo, é preciso medir sua abertura. Cada abertura está associada a uma medida em **grau**.

Para medir a abertura de um ângulo, podemos utilizar um **transferidor**, que é um instrumento que mede os ângulos em grau.

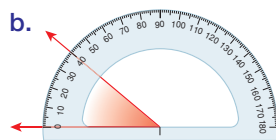
Acompanhe como Adriana fez para medir a abertura de um ângulo com o transferidor.



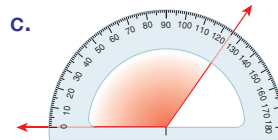
**1** Qual é a medida de cada um destes ângulos em destaque?



A medida deste ângulo é 150 graus.



A medida deste ângulo é 40 graus.



A medida deste ângulo é 125 graus.

Cento e três **103**

Nesta página, ampliam-se os conhecimentos de ângulos, explorando a unidade de medida *grau* por meio da utilização de instrumentos como o transferidor.

Se possível, peça aos estudantes que levem um transferidor para a aula e explore com eles cada elemento, desde o formato do instrumento, que permite a medição das aberturas formadas por semirretas (ou segmentos de reta, no caso de ângulos de polígonos), até os números registrados em grau. Explore também a situação ilustrada para que os estudantes aprendam a utilizar o instrumento, posicionando o centro no vértice e o zero em uma das semirretas. Depois, peça a eles que meçam alguns ângulos em espaços da sala de aula.

Na **atividade 1**, verifique se compreenderam como fazer a leitura da medida do ângulo no transferidor.



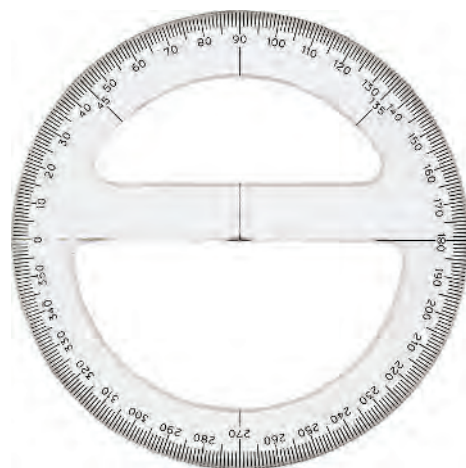
Na **atividade 2**, os estudantes podem calcular as medidas dos três ângulos com base no ângulo de uma volta completa, que mede 360 graus. Após a resolução, sugira que compartilhem suas estratégias com a turma.

A **atividade 3** explora o ângulo reto tomando como referência um ângulo interno de um retângulo. Esse conhecimento facilita a compreensão de algumas propriedades dos polígonos; por exemplo, o retângulo é um quadrilátero com quatro ângulos internos de 90 graus, ou seja, quatro ângulos retos, daí o nome retângulo. Peça aos estudantes que deem exemplos de objetos ou locais em que seja possível observar ângulos retos. Eles podem indicar o ângulo formado entre duas paredes ou os ângulos dos cantos de um livro ou de uma folha de papel de formato retangular, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA17**. O ângulo reto é usado como referência para classificar ângulos de medidas maiores que 90 graus e menores que 180 graus (ângulos obtusos) e ângulos de medidas maiores que 0° e menores que 90 graus (ângulos agudos).

Na **atividade 4**, explique aos estudantes que o ratinho anda sobre as linhas da malha. Pergunte a eles se percebem alguma similaridade entre a leitura do trajeto feito pelo ratinho na malha quadriculada e as indicações de caminhos que precisamos fazer em situações cotidianas, como ao andar em um veículo, quando os adultos dizem “vire à direita” ou “vire à esquerda”.

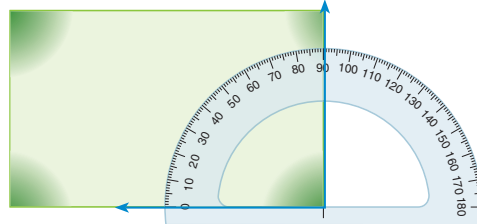
- 2 Complete o quadro com base na imagem do transferidor.

Giro	Medida do ângulo em grau
Volta completa	360
Meia-volta	180
Um quarto de volta	90



EDUARDO SANTALESTRA

- 3 Cada um dos ângulos destacados nos retângulos é chamado de **ângulo reto**.



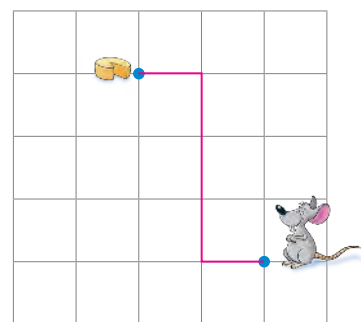
JOSÉ LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

Observe o transferidor e responda: Qual é a medida do ângulo reto?

90 graus.

- 4 De acordo com o trajeto descrito, desenhe o caminho que o ratinho seguiu sobre as linhas da malha até encontrar o queijo, indo de um ponto azul até o outro.

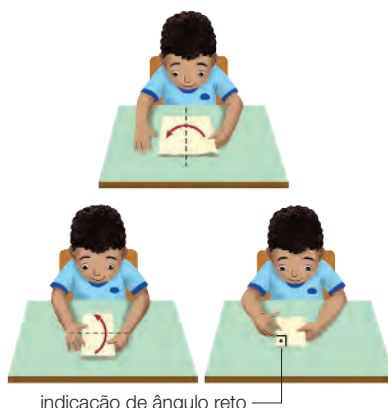
- Andou 1 lado de quadradinho à frente.
- Girou 90 graus para a direita e andou 3 lados de quadradinho à frente.
- Girou 90 graus para a esquerda e andou 1 lado de quadradinho à frente, encontrando o queijo.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- 5 Que tal construir um instrumento para verificar se determinado ângulo é reto ou não? Siga as orientações a seguir.

- Pegue uma folha de papel de qualquer formato. A folha não deve ser muito grande nem muito pequena.
- Dobre a folha de papel ao meio. Em seguida, dobre-a novamente de modo que as bordas retas fiquem uma sobre a outra.
- Pronto! Represente o ângulo reto no instrumento construído.



- 6 Leia as falas da professora Cláudia. Depois, faça o que se pede.

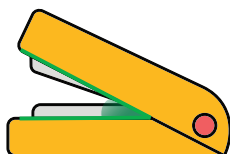
A abertura do **ângulo obtuso** é maior que a do ângulo reto.

A abertura do **ângulo agudo** é menor que a do ângulo reto.



As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

Use o instrumento que você construiu na atividade anterior e classifique os ângulos indicados nas imagens em agudo, reto ou obtuso.



Agudo.



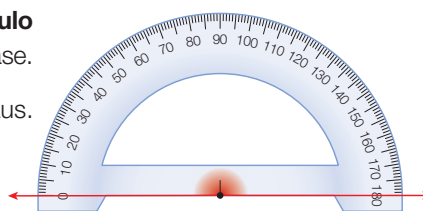
Reto.



Obtuso.

- 7 O ângulo destacado na imagem é um **ângulo raso**. Observe o transferidor e complete a frase.

A medida do ângulo raso é 180 graus.



Cento e cinco **105**

Na **atividade 5**, os estudantes podem questionar se os cantos da folha de papel já formam um ângulo reto. Essa é uma oportunidade para ampliar a conversa matemática. Enfatize que os cantos do papel são exemplos de ângulos retos, mas o objetivo da atividade é vivenciar o processo de construção do conceito geométrico. Ao dobrar a folha, os estudantes observam diretamente como dois segmentos formam um vértice e um ângulo de 90 graus, desenvolvendo consciência espacial e pensamento geométrico. Além disso, essa manipulação dá autonomia para que reconheçam, criem e testem ângulos, preparando-os para as classificações e comparações que vão fazer nas atividades seguintes.

Na **atividade 6**, os estudantes utilizam o instrumento construído para comparar os ângulos das figuras apresentadas. Oriente-os a posicionar o instrumento sobre os ângulos e a indicar suas observações: se o instrumento "encaixa", trata-se de um ângulo reto; se a abertura do ângulo é menor, é agudo; e se é maior, é obtuso.

Na **atividade 7**, se necessário, faça a associação do ângulo raso com um ângulo formado por dois giros consecutivos de um quarto de volta cada um, para o mesmo sentido. Utilize o instrumento construído na **atividade 5** para demonstrar essa ideia, aproximando a explicação da experiência prática já vivida pelos estudantes.

## Objetivo

Reconhecer figuras geométricas planas nas planificações de poliedros.

### BNCC em foco

**(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

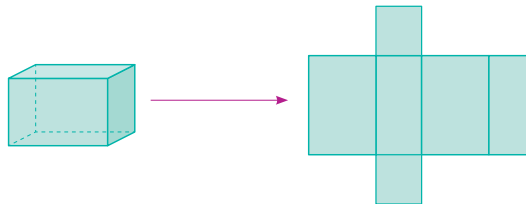
**(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

## Na aula

Nessas páginas, são retomados conteúdos já abordados anteriormente no capítulo e ao longo dos anos anteriores, como as figuras geométricas planas e as planificações da superfície de sólidos geométricos. Espera-se que, ao chegar ao 5º ano, os estudantes reconheçam e nomeiem essas figuras geométricas e consigam identificá-las em diferentes disposições, inclusive como faces de sólidos. Essa retomada atua como uma recomposição de aprendizagens essenciais, promovendo a consolidação de conceitos e favorecendo o desenvolvimento das habilidades **EF05MA16** e **EF05MA17**. A abordagem contribui para reforçar a linguagem geométrica e a capacidade de análise visual.

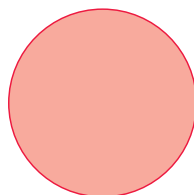
## Figuras geométricas planas

Analise a representação de um bloco retangular e a planificação de sua superfície.

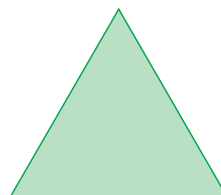


Cada uma das faces do bloco retangular é uma figura geométrica plana chamada retângulo.

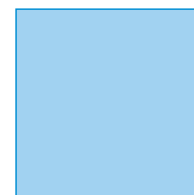
Observe as representações e os nomes de algumas figuras geométricas planas.



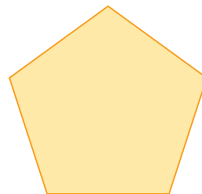
Círculo



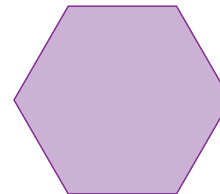
Triângulo



Quadrado



Pentágono



Hexágono

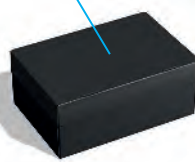
Algumas partes destes objetos se parecem com figuras geométricas planas.

Quadrado



THINKSTOCK/GETTY IMAGES

Retângulo



ROXY LAU/ISTOCK/GETTY IMAGES

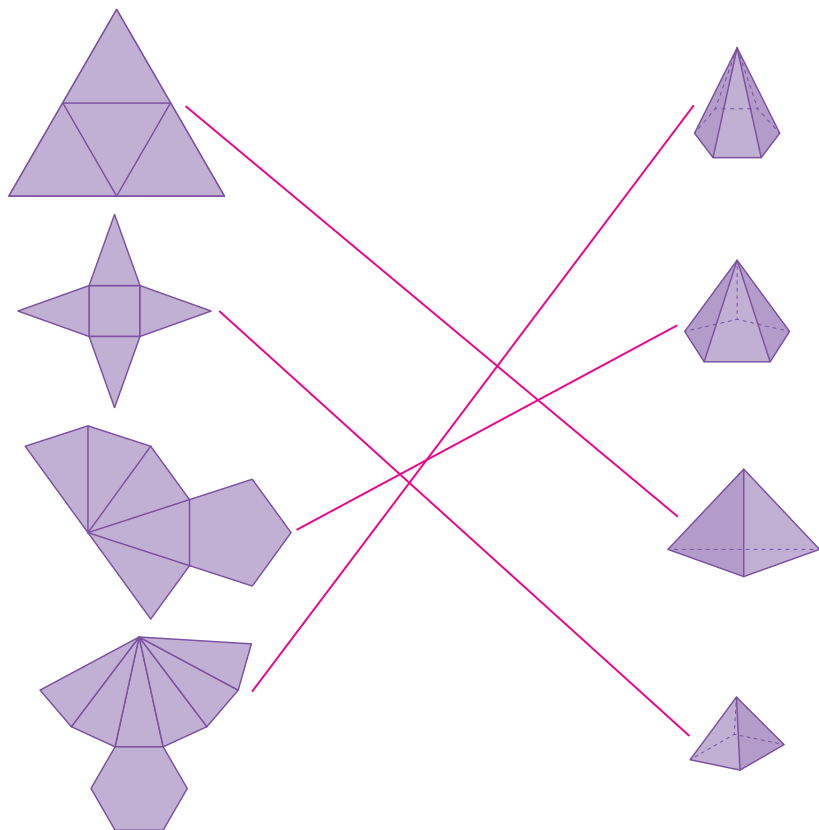
Hexágono



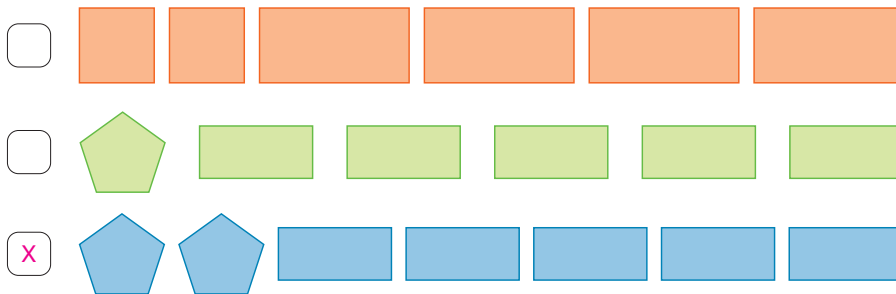
TIMOLUSHUTTER/ISTOCK

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO/ARQUIVO DA EDITORA  
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- 1 Associe cada planificação de superfície à pirâmide correspondente.



- 2 Berenice cortou cada uma das partes de uma embalagem cujo formato se parece com um prisma de base pentagonal. Marque com um **X** a opção que indica as partes que ela pode ter obtido.



Cento e sete **107**

Para as **atividades 1 e 2**, se possível, peça aos estudantes que reproduzam as planificações de superfície em um papel e montem os modelos de poliedros. Isso pode facilitar a compreensão do conteúdo.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes associem as planificações de superfície a cada pirâmide, mobilizando a habilidade **EF05MA16**.

A **atividade 2** propõe o processo inverso, em que os estudantes devem pensar no poliedro e associar a sua superfície à sua planificação, mobilizando a habilidade **EF05MA16**.

### Adaptação de atividade

Para estudantes cegos ou com baixa visão, você pode adaptar a **atividade 1**. Para isso, disponibilize moldes planificados e os respectivos modelos tridimensionais de pirâmides. Certifique-se de que, nas planificações, o contorno dos polígonos esteja em relevo, possibilitando que os estudantes os explorem com as mãos. Essa adaptação permitirá que percebam e identifiquem as figuras geométricas por meio do tato, relacionem a planificação de superfície com a figura geométrica espacial correspondente e participem da construção do conhecimento.



## Objetivo

Identificar reta e segmento de reta.

### BNCC em foco

(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

## Na aula

As ideias de reta e de segmento de reta são muito utilizadas para explorar outros conceitos de Geometria e contribuem para o desenvolvimento da habilidade EF052MA17, pois permitem que os estudantes reconheçam, por exemplo, que os lados de polígonos são segmentos de reta.

Verifique se os estudantes percebem que as linhas azul e laranja são mais compridas do que a linha preta, a qual indica um segmento de reta. Vale destacar que a definição de segmento de reta como o caminho mais curto entre dois pontos leva em consideração que o deslocamento ocorre em uma superfície plana, pois, sobre uma superfície curva, a menor distância entre os pontos pode não ser representada pela medida do comprimento de um segmento de reta.

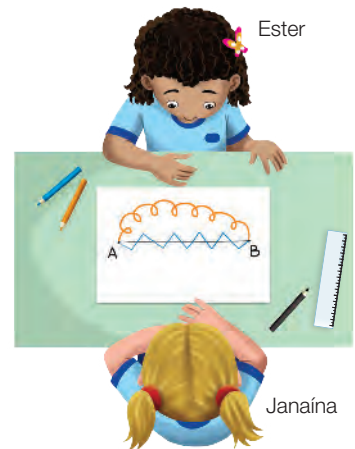
Os estudantes devem compreender que o segmento de reta é um “pedaço” limitado da reta, com início e fim definidos, enquanto a reta é infinita em ambos os sentidos. Assim, explique à turma que, ao representar uma reta no papel, traçamos apenas uma parte dela, já que é impossível desenhar sua extensão completa.

## Reta e segmento de reta

Janaína representou os pontos  $A$  e  $B$  na folha e pediu para Ester desenhar duas linhas que vão de um ponto a outro.

Depois, Janaína usou a régua e traçou uma linha reta do ponto  $A$  ao ponto  $B$ .

Ester desenhou as linhas laranja e azul. Janaína desenhou a linha preta, que é o caminho mais curto entre os pontos  $A$  e  $B$ .



Um **segmento de reta** é a linha que indica o caminho mais curto entre dois pontos.

Observe outra representação que Janaína fez.

Os pontos  $C$  e  $D$  são as **extremidades** do segmento  $\overline{CD}$ .



Podemos indicar esse segmento de reta por  $\overline{CD}$  ou  $\overline{DC}$  e lemos “segmento  $CD$ ” ou “segmento  $DC$ ”.

Ester aproveitou o segmento de reta de Janaína e representou uma reta.



Se prolongarmos o segmento  $\overline{CD}$  sem parar nos dois sentidos, representamos uma **reta**.



Podemos indicar essa reta por  $\overleftrightarrow{CD}$  ou  $\overleftrightarrow{DC}$ . Também podemos chamá-la de reta  $r$ .

- 1 Faça como Janaína e Ester. Desenhe dois pontos no espaço a seguir e trace um segmento de reta. Troque o livro com um colega e peça a ele que represente uma reta. **Resposta pessoal.**

- 2 Observe as figuras. Depois, faça o que se pede.

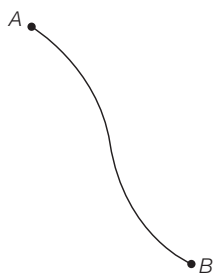


Figura 1

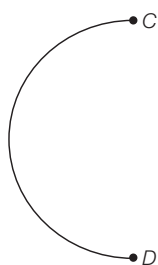


Figura 2

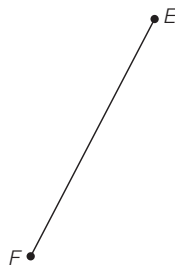


Figura 3

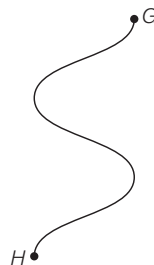
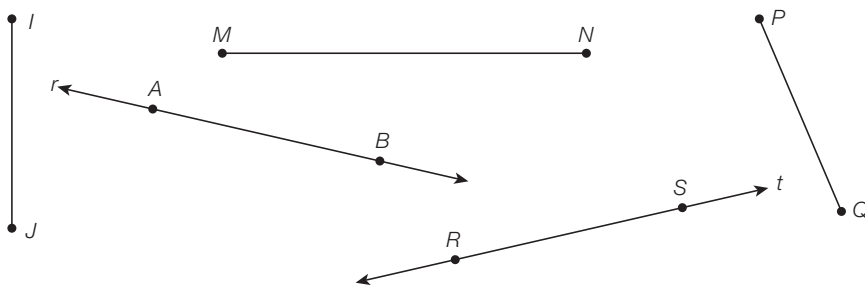


Figura 4

- a. Qual figura representa um segmento de reta? **Figura 3.**  
b. Quais são as extremidades desse segmento de reta? **Os pontos E e F.**

- 3 Analise as representações a seguir e responda às questões.



- a. Quais são os segmentos de reta representados?  **$\overline{IJ}$ ,  $\overline{MN}$  e  $\overline{PQ}$ .**  
b. Quais retas foram representadas? **Reta  $\overleftrightarrow{AB}$  ou  $r$  e reta  $\overleftrightarrow{RS}$  ou  $t$ .**  
c. Os pontos P e Q pertencem a um segmento de reta ou a uma reta? **Segmento de reta.**  
d. Os pontos R e S pertencem a um segmento de reta ou a uma reta? **Reta.**

Na **atividade 1**, organize os estudantes em duplas para que façam os desenhos.

Utilize as **atividades 2 e 3** para verificar se os estudantes compreenderam as ideias de reta e segmento de reta.

## Sugestão de atividade

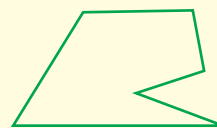
Escreva o número de segmentos de reta que compõem cada figura.

a.



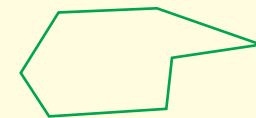
(5 segmentos de reta)

b.



(6 segmentos de reta)

c.



(7 segmentos de reta)

## Objetivos

- Compreender que qualquer segmento de reta pode ter o seu comprimento medido.
- Utilizar instrumentos para construir e medir o comprimento de segmentos de reta.

### BNCC em foco

**(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

## Na aula

Neste tópico, os estudantes vão trabalhar com a medida de comprimento de segmentos de reta utilizando unidades de medida não convencionais, favorecendo a construção de ideias geométricas de forma concreta e investigativa. A proposta favorece a compreensão de conceitos fundamentais como unidade de medida e comparação entre grandezas.

Espera-se que os estudantes consigam comparar visualmente os comprimentos de segmentos de reta, mesmo sem recorrer a instrumentos de medição formais. Com base na explicação de Letícia, observe se os estudantes compreendem que uma unidade de medida pode ter qualquer tamanho, desde que seja usada de forma consistente.

Para isso, propõe-se aos estudantes que verifiquem quantas vezes o segmento  $\overline{RS}$  "cabe" dentro do segmento  $\overline{PQ}$ , ou, de forma equivalente, quantas unidades de medida  $\overline{RS}$  equivalem ao comprimento total de  $\overline{PQ}$ . Esse processo de comparação estimula o raciocínio matemático, a percepção visual de proporcionalidade e a ideia de medida.

## Medida do comprimento de um segmento de reta

Tiago desenhou alguns segmentos de reta no caderno.



O segmento de reta mais curto é o **vermelho** e o segmento de reta mais comprido é o **verde**.

Letícia mostrou para Tiago como é possível medir um segmento de reta considerando uma unidade qualquer.

Posso considerar o segmento  $\overline{RS}$  como unidade de medida e chamar essa unidade de "u".

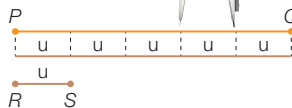


Depois, posso usar o compasso e verificar quantas vezes o segmento  $\overline{RS}$  cabe no segmento  $\overline{PQ}$ .



### Atenção

Não use o compasso sem o auxílio de um adulto!



A unidade u cabe **5** vezes no segmento  $\overline{PQ}$ .

Como a unidade de medida  $\overline{RS}$  cabe 5 vezes no segmento  $\overline{PQ}$ , podemos afirmar que a medida do comprimento do segmento  $\overline{PQ}$  é 5 u.

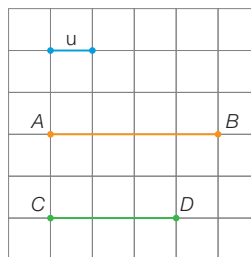
- 1 Usando o lado do quadradinho como unidade de medida  $u$ , determine a medida do:

a. segmento  $\overline{AB}$ .

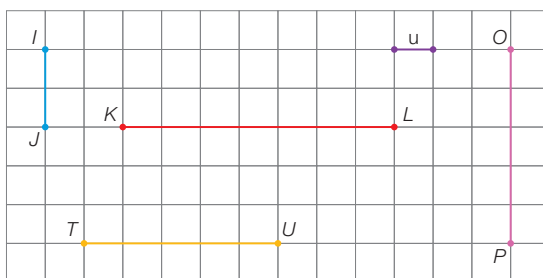
4 u

b. segmento  $\overline{CD}$ .

3 u



- 2 Na malha quadriculada a seguir, cada lado de um quadradinho corresponde à unidade de medida  $u$ . Observe os segmentos de reta representados nesta malha e complete as frases.



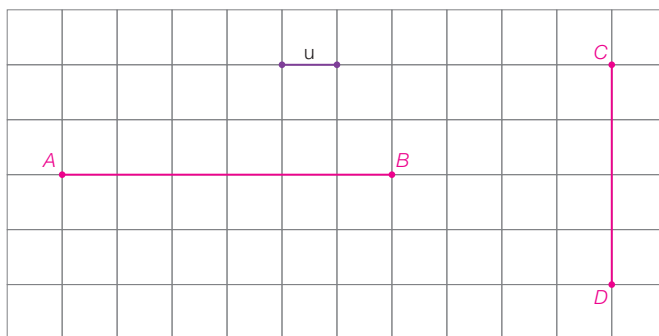
a. A medida do comprimento do segmento  $\overline{IJ}$  é 2 u.

b. O comprimento do segmento  $\overline{KL}$  mede 7 u.

c. O comprimento do segmento  $\overline{OP}$  mede 5 u.

d. O segmento  $\overline{TU}$  tem a mesma medida de comprimento do segmento  $\overline{OP}$ .

- 3 Represente, na malha a seguir, um segmento  $\overline{AB}$  que meça 6 u de comprimento e um segmento  $\overline{CD}$  que meça 4 u de comprimento. Exemplo de resposta:



Cento e onze 111

Nas atividades 1, 2 e 3, os estudantes devem utilizar a medida do comprimento do lado do quadradinho da malha como unidade de medida. Na atividade 3, é possível desenhar os segmentos de reta na horizontal ou na vertical, desde que tenham as medidas de comprimento solicitadas.



## Objetivo

Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos.

### BNCC em foco

**(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

## Na aula

Os estudantes já tiveram contato com alguns tipos de polígono em anos anteriores; portanto, espera-se que reconheçam a nomenclatura a eles associada e algumas de suas características.

Na introdução deste tópico, os estudantes devem utilizar o conceito de segmento de reta aprendido anteriormente para completar as frases. Além disso, é importante observar se percebem a diferença entre as regiões limitadas por segmentos de reta e as regiões cujo contorno tem linhas curvas.

## Polígonos

Helena desenhou algumas **linhas simples**, ou seja, linhas que não se cruzam.

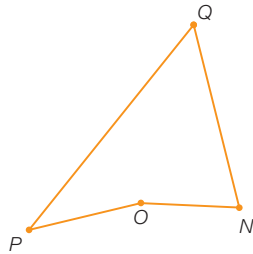


Figura 1

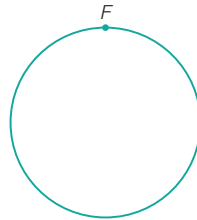


Figura 2

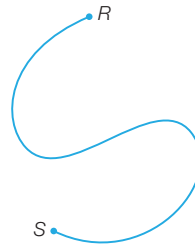


Figura 3

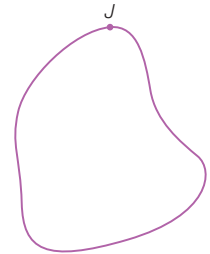


Figura 4

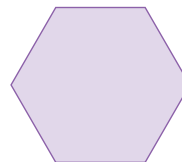
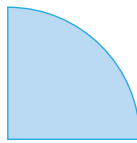
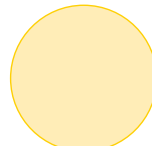
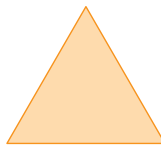
As linhas simples podem ser abertas ou fechadas.

As figuras 1, 2 e 4 são linhas fechadas.

A figura 1 é formada apenas por segmentos de reta.

Uma linha simples fechada limita uma região do plano, chamada **região interna** à linha.

Observe algumas linhas simples fechadas e a região interna de cada uma delas.



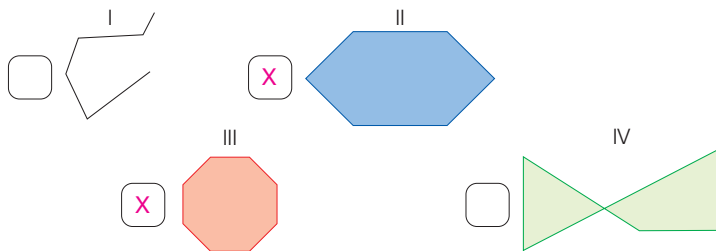
As figuras laranja, verde e roxa têm os contornos formados apenas por segmentos de reta.

**Polígono** é a reunião de uma linha simples fechada formada apenas por segmentos de reta com a região interna a essa linha.

Exemplo de resposta: As figuras I e IV não são polígonos; a figura I, porque é uma linha simples aberta, e a figura IV, porque o contorno não é uma linha simples

- 1 Faça o que se pede em cada item. (apresenta um cruzamento).

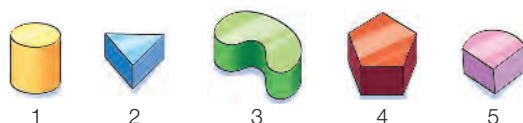
- a. Marque com um X as figuras que são polígonos. Justifique sua resposta.



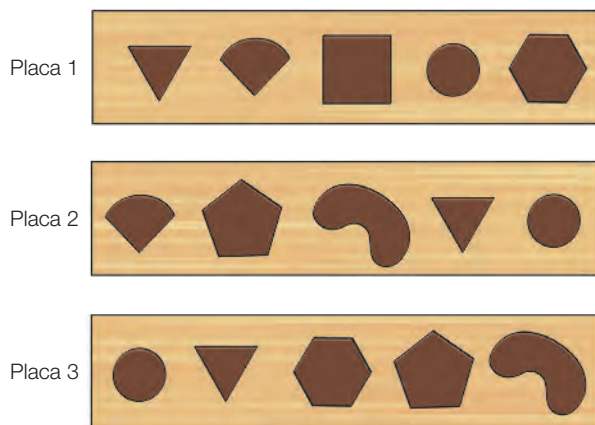
- b. Agora, em uma folha de papel, faça uma composição com diferentes desenhos de polígonos. **Resposta pessoal.**

- 2 Vinícius comprou um brinquedo de encaixar peças para sua filha.

No brinquedo, há uma placa na qual a criança deve encaixar 5 peças. Observe as representações das peças desse brinquedo e, depois, responda às questões.



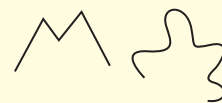
- a. Qual das placas representadas a seguir mostra os locais de encaixe das 5 peças do brinquedo? **Placa 2.**



- b. Quais peças do brinquedo têm a base parecida com um polígono? Quais são esses polígonos? **Peças 2 e 4. Triângulo e pentágono.**

A **atividade 1** possibilita consolidar o conceito de polígono e aplicá-lo na identificação de contraexemplos, de figuras que não são polígonos, mobilizando a habilidade **EF05MA17**.

Certamente os estudantes não usarão uma linguagem formal. Espera-se, no entanto, que percebam, com o **item a**, que os polígonos são figuras planas fechadas cujo contorno pode ser traçado com uma régua e os trechos desse contorno não se cruzam. Caso tenham dificuldade em identificar figuras fechadas, apresente mais exemplos de figuras abertas, como:



Se julgar oportuno, organize a turma em pequenos grupos e solicite que resolvam o **item b**. Peça aos estudantes que desenhem diferentes polígonos em uma folha de papel avulsa e a troquem com os colegas, que vão analisar e validar, com seu auxílio, se as figuras desenhadas são de fato polígonos.

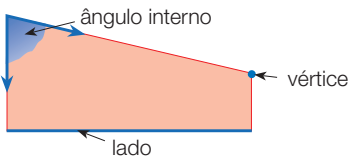
Para a resolução da **atividade 2**, pode-se solicitar aos estudantes que desenhem o encaixe de cada peça ao lado delas. Depois, eles devem relacionar essas figuras com as placas do **item a**.

Na **atividade 3**, ao completar o quadro com a quantidade de lados, vértices e ângulos internos de alguns polígonos, os estudantes têm a oportunidade de verificar que há regularidade desses elementos em cada tipo de polígono. Chame atenção para a denominação dos polígonos de acordo com o número de lados. É comum, por exemplo, eles se referirem ao polígono de 4 lados como “quadrado”, não como “quadrilátero”; mostre então outros exemplos, diferentes do quadrado, de polígonos com 4 lados, como o retângulo, o trapézio e o paralelogramo.

Incentive os estudantes a usar a régua para comparar as medidas de comprimento dos lados na **atividade 4**. Para comparar as medidas de abertura dos ângulos, eles podem decalcá-los em folha de papel de seda e sobrepô-los aos ângulos dos polígonos desenhados.

Caso julgue oportuno, peça-lhes que tragam um transferidor para a sala de aula e oriente-os a medir os ângulos utilizando esse instrumento.

- 3 Observe a representação de um polígono e algumas de suas partes destacadas. Depois, preencha o quadro com as informações correspondentes.



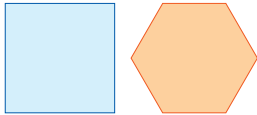
Polígono	Quantidade de lados	Quantidade de vértices	Quantidade de ângulos internos
	3	3	3
	4	4	4
	5	5	5
	6	6	6
	7	7	7

Que regularidade podemos observar entre as quantidades nesse quadro?  
**Espera-se que os estudantes percebam que as quantidades nesse quadro sugerem que, nos polígonos, a quantidade de lados é igual à quantidade de vértices e à quantidade de ângulos internos.**

- 4 Leia o que Renato está dizendo.



Quando um polígono tem todos os lados com a mesma medida de comprimento e todos os ângulos internos de mesma medida, ele é chamado de **polígono regular**. Acompanhe dois exemplos.



Agora, marque com um **X** a figura que representa um polígono regular.



### Sugestão de atividade

Ao final das atividades sobre polígonos, promova um trabalho que integre Matemática, **História** e **Arte**. Oriente os estudantes a pesquisar sobre vitrais históricos, especialmente aqueles presentes em igrejas medievais, e escolher um vitral que gostariam de reproduzir, considerando as formas geométricas observadas na imagem.

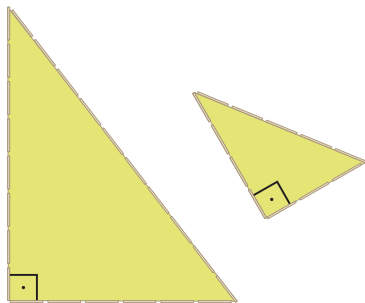
Com o apoio de um familiar, em casa, os estudantes devem utilizar papel celofane e *color set* para confeccionar sua versão

do vitral, explorando diferentes figuras geométricas planas na composição. Solicite também que elaborem um pequeno texto sobre o vitral escolhido, explicando o contexto histórico em que o original está inserido; as figuras geométricas que identificou; como foi o processo de criação e escolha das formas.

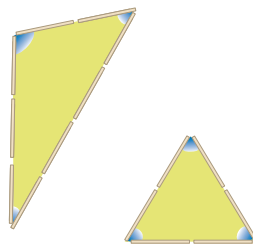
Organize uma exposição na escola, para que os vitrais fiquem visíveis e os textos possam ser lidos pelos colegas e pela comunidade escolar.

## Triângulos

Otávio construiu modelos de triângulos usando palitos para representar os lados e pintando a região interna. Depois, ele destacou alguns ângulos internos.

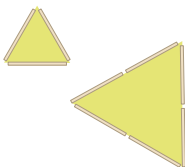


Esses modelos representam triângulos que têm um ângulo reto. Eles são modelos de **triângulos retângulos**.

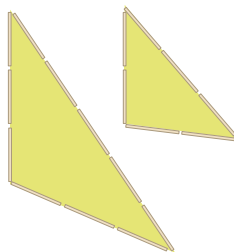


Esses modelos representam triângulos que não têm nenhum ângulo reto. Eles **não** representam triângulos retângulos.

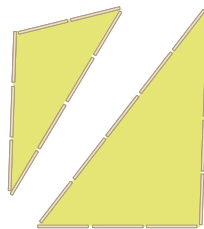
Larissa fez como Otávio e construiu outros modelos de triângulos.



Cada um desses modelos representa um triângulo que tem 3 lados com a mesma medida de comprimento. Eles representam **triângulos equiláteros**.



Cada um desses modelos representa um triângulo que tem apenas 2 lados com a mesma medida de comprimento. Eles representam **triângulos isósceles**.



Cada um desses modelos representa um triângulo que tem todos os lados com medidas de comprimento diferentes. Eles representam **triângulos escalenos**.

Cento e quinze **115**

## Objetivos

- Reconhecer, nomear e comparar triângulos.
- Classificar triângulos quanto às medidas de comprimento dos lados.
- Analisar os ângulos internos de triângulos.

### BNCC em foco

(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

## Na aula

Neste tópico, os estudantes vão explorar a classificação de triângulos quanto às medidas de comprimento dos lados, em *equilátero*, *isósceles* ou *escaleno*, assim como a classificação particular de *triângulo retângulo* pelo reconhecimento da presença (ou não) de um ângulo reto, desenvolvendo a habilidade EF05MA17.

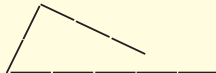
## Sugestão de atividade

Peça aos estudantes que, usando palitos de sorvete com mesma medida de comprimento, tentem representar o contorno de triângulos que tenham lados com as seguintes medidas de comprimento:

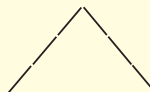
a. 2, 2 e 2 palitos



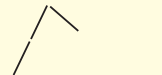
b. 2, 3 e 5 palitos



c. 3, 3 e 4 palitos



d. 1, 2 e 4 palitos



Espera-se que percebam que, com a quantidade de palitos indicada nos **itens b e d**, não é possível representar o contorno do triângulo pedido.



Para justificar o **item b** da **atividade 1**, desenhe na lousa dois lados de um triângulo perpendiculares entre si, como mostra a figura 1. Depois, desenhe um terceiro lado perpendicular a um dos lados anteriores, como na figura 2.



Figura 1

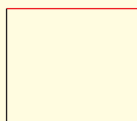
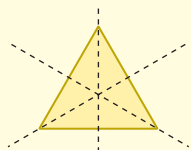


Figura 2

Assim, os estudantes podem observar que, ao acrescentar um segundo ângulo reto, não é possível “fechar” o triângulo, o que permite concluir que um triângulo não pode ter dois ângulos internos retos.

Como ampliação, peça aos estudantes que desenhem e recortem representações de alguns triângulos equiláteros, isósceles e escalenos. Sempre recomende que usem a tesoura com cuidado. Depois, incentive-os a descobrir se é possível dobrá-los de modo que a linha da dobra possa ser associada a um eixo de simetria. Os triângulos equiláteros têm três eixos de simetria, enquanto os isósceles têm apenas um eixo de simetria e os escalenos não têm nenhum, como mostram as figuras.



Equilátero



Isósceles



Escalaeno

- 1** Meça os lados dos triângulos representados e classifique cada um deles em equilátero, isósceles ou escaleno.



Isósceles.



Equilátero.



Escalaeno.



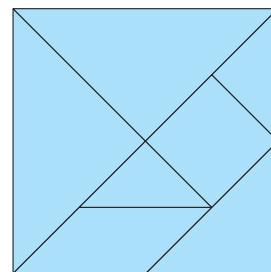
Isósceles.

Agora, faça o que se pede.

- a.** Qual triângulo tem um ângulo reto? Descubra sobrepondo o canto de uma folha de papel a cada um dos ângulos internos. **O triângulo marrom.**
- b.** Você acha que um triângulo retângulo pode ter dois ângulos retos? **Espera-se que os estudantes percebam que não é possível.**

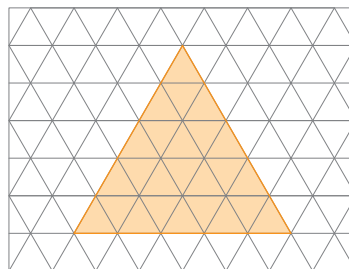
- 2** Observe as 7 peças de um *tangram* e responda.

- a.** Quantas peças triangulares há no *tangram*? **5 peças.**
- b.** Há peças no *tangram* que representam triângulos retângulos? Se houver, quantos são? **Sim; cinco.**
- c.** As peças triangulares do *tangram* representam triângulos equiláteros, isósceles ou escalenos? Use uma régua para verificar. **Isósceles.**



- 3** Observe a representação de um triângulo na malha triangular a seguir.

**Espera-se que os estudantes percebam que, nessa malha triangular, só é possível representar triângulos equiláteros.**



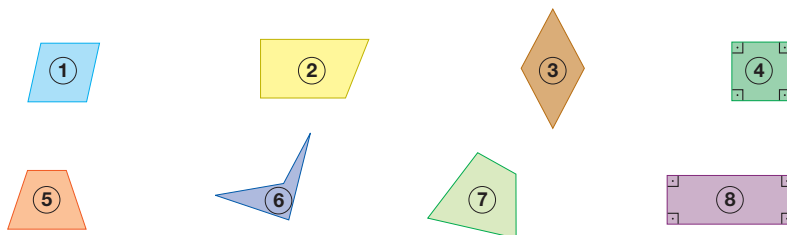
É possível representar um triângulo escaleno traçando os lados apenas sobre as linhas dessa malha? Converse com o professor e os colegas.

**116** Cento e dezesseis

Na **atividade 2**, os estudantes são motivados a reconhecer diferentes triângulos entre as peças do *tangram*, devendo então classificá-los quanto às medidas de comprimento dos lados. Uma ampliação da atividade pode ser feita pedindo a classificação pelo critério angular; eles devem concluir que são triângulos retângulos. Proponha que expliquem como fizeram as classificações.

## Quadriláteros

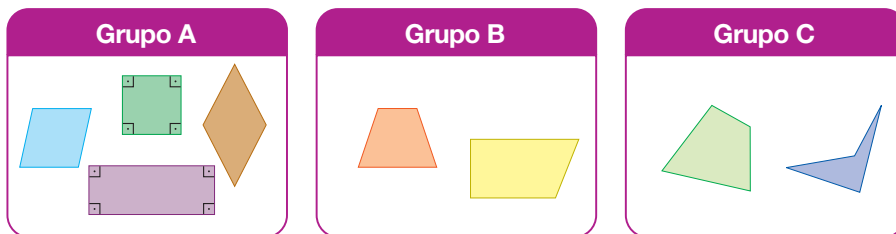
Ana analisou a medida do comprimento dos lados e a medida dos ângulos dos quadriláteros a seguir e identificou algumas características.



Os quadriláteros 1 e 3 têm dois pares de **lados paralelos** e não têm ângulos retos. Os quadriláteros 4 e 8 têm dois pares de lados paralelos e quatro ângulos retos. Os quadriláteros 2, 6 e 7 têm os quatro lados de medidas diferentes. Já o quadrilátero 5 tem apenas um par de lados paralelos.

**Lados paralelos:** lados que, mesmo quando prolongados, não se cruzam.

- 1 Observe como Sandra separou os quadriláteros representados anteriormente em três grupos e depois responda às questões.



- a. Em que grupo cada quadrilátero tem dois pares de lados paralelos?  
Grupo A.
- b. Em que grupo cada quadrilátero tem apenas um par de lados paralelos?  
Grupo B.
- c. No grupo C, cada quadrilátero tem quantos pares de lados paralelos?  
Nenhum.

Cento e dezessete **117**

## Objetivos

- Reconhecer, nomear e comparar quadriláteros, considerando lados, vértices e ângulos.
- Classificar e desenhar quadriláteros.

### BNCC em foco

(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

**Competências específicas 2 e 3.**

## Na aula

Neste tópico, os estudantes são apresentados ao conceito de quadrilátero como um polígono de 4 lados. A exploração dos quadriláteros é feita com base na identificação de características comuns e de diferenças entre várias dessas figuras.

Para a distinção de tipos de quadrilátero e de suas propriedades, esta introdução sugere algumas classificações, possibilitando comparar o paralelismo entre os lados de alguns polígonos e a observação de ângulos retos em algumas figuras.

Na **atividade 1**, incentive os estudantes a apontar os pares de lados paralelos em cada caso para verificar se de fato os reconhecem. Aproveite para perguntar: "Se vocês tivessem de separar as figuras do grupo A de acordo com as características comuns entre elas, como fariam esses novos agrupamentos?". É possível que reconheçam que o retângulo e o quadrado podem ser agrupados como quadriláteros que têm 4 ângulos retos, ou que o quadrado e o losango podem ser agrupados como quadriláteros que têm os 4 lados com a mesma medida de comprimento. Essa proposta contribui para o desenvolvimento da **competência específica 2**.

Nas **atividades 2 e 3**, a ideia de paralelismo é usada como critério de subclassificação dos quadriláteros em grupos com: dois pares de lados paralelos (paralelogramos), um único par de lados paralelos (trapézios) ou nenhum par de lados paralelos. A análise e a comparação de polígonos desenvolvem a habilidade **EF05MA17**.

Na **atividade 2**, as definições apresentadas possibilitam a compreensão de que trapézios e paralelogramos são figuras distintas pelo critério de quantidade de pares de lados paralelos: o trapézio tem apenas um par, e o paralelogramo, dois pares.

No entanto, há divergência em relação a essas definições. Alguns autores definem o trapézio como um quadrilátero que tem pelo menos um par de lados paralelos, ou seja, os paralelogramos também seriam trapézios.

Embora as duas definições sejam aceitas, é preciso, nessa fase do aprendizado, optar por uma delas para não confundir os estudantes. Recomendamos, portanto, que sejam mantidas as definições apresentadas no livro. Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, os estudantes vão retomar as implicações de cada definição.

Na **atividade 3**, a malha quadriculada facilita a obtenção dos pares de lados paralelos no desenho das figuras.

Na **atividade 4**, pergunte: “Qual dessas figuras é um quadrado?”. Espera-se que reconheçam o quadrilátero azul como um quadrado.

- 2** Leia as explicações de Marisa e Leandro.



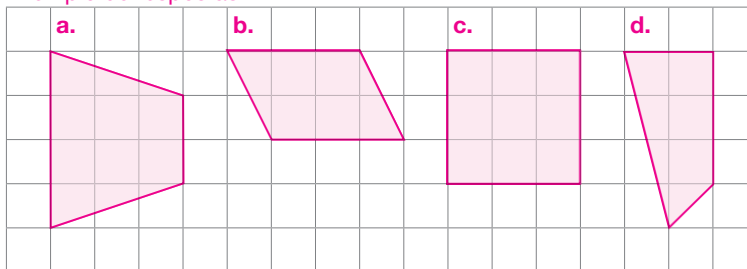
Agora, observe novamente os grupos de figuras da **atividade 1** que Sandra separou e identifique o grupo dos trapézios e o grupo dos paralelogramos.

**Paralelogramos: Grupo A. Trapézios: Grupo B.**

- 3** Desenhe os seguintes quadriláteros na malha quadriculada a seguir.

- Um trapézio.
- Um paralelogramo.
- Um paralelogramo com 4 ângulos retos.
- Um quadrilátero que não tenha nenhum par de lados paralelos.

**Exemplo de respostas:**



- 4** Observe os paralelogramos representados a seguir e responda às questões.



- a.** O que eles têm em comum em relação aos ângulos?

**Ambos têm 4 ângulos retos.**

- b.** Qual é a diferença entre esses paralelogramos?

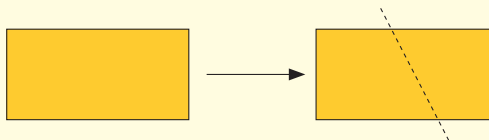
**Exemplo de resposta: O paralelogramo azul tem todos os lados com a mesma medida de comprimento, e o paralelogramo laranja não tem.**

**118** Cento e dezoito

## Sugestão de atividade

Distribua aos estudantes representações de alguns paralelogramos reproduzidos em folhas de papel sulfite e peça-lhes que os recortem com cuidado.

Em seguida, oriente-os a fazer um corte na direção que quiserem, desde que obtenham dois quadriláteros. Acompanhe um exemplo de retângulo que resultou dois trapézios.



Em seguida, peça que comparem as figuras, observando os lados e os ângulos, e as agrupem de acordo com essas propriedades.

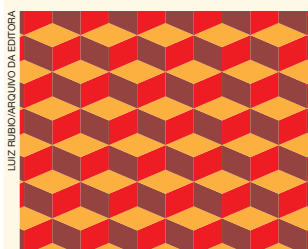
- 5 Representações de paralelogramos são frequentes em objetos e construções.



Janelas retangulares em casas no município de São João del-Rei, Minas Gerais. Foto de 2017.

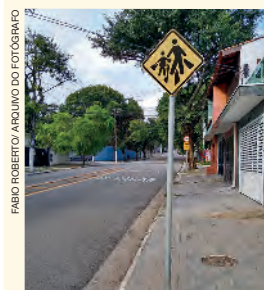
Nessas casas, identificamos janelas que se parecem com **retângulos**.

A placa de área escolar se parece com um **quadrado**.



Mosaico com quadriláteros.

Nesse mosaico, as figuras laranja são **losangos**.



Placa de travessia escolar em São Bernardo do Campo, São Paulo. Foto de 2021.

Reúna-se com um colega e conversem sobre como vocês poderiam descrever esses paralelogramos para uma pessoa que não os conheça. Dica: Observem os lados e os ângulos dessas figuras. **Resposta pessoal.**

### Pelo Brasil

Os **povos indígenas da etnia Baniwa** vivem na fronteira do Brasil com a Colômbia e a Venezuela. Eles se destacam pela confecção de cestaria de fibras da planta arumã, que podem ser coloridas com substâncias vegetais. Os cestos produzidos apresentam padrões geométricos baseados em quadriláteros.

Você sabe fazer algum artesanato? Compartilhe com os colegas e o professor. **Resposta pessoal.**



Cestos de fibra de arumã dos indígenas da etnia Baniwa. Rio Preto da Eva, Amazonas. Foto de 2024.

A **atividade 5** proporciona aos estudantes a oportunidade de observar paralelogramos representados em diferentes contextos do cotidiano, como na arquitetura, na arte e na sinalização urbana, o que contribui para o desenvolvimento da **competência específica 3**. Ao analisar elementos como janelas, mosaicos e placas de trânsito, os estudantes são convidados a identificar quadriláteros (especialmente paralelogramos) e comentar suas características com base em percepções visuais, mesmo que utilizem uma linguagem não formal, o que faz parte do processo natural de construção do vocabulário matemático.

Descrições espontâneas como “os quadrados têm os quatro lados iguais”, “os losangos parecem balões”, “os retângulos têm a forma de uma lousa” evidenciam a forma como os estudantes interpretam e relacionam figuras geométricas com sua vivência. É fundamental incentivar essas manifestações e promover mediações que aproximem a linguagem cotidiana da linguagem geométrica, por meio de comparações entre lados, vértices e ângulos.

### Pelo Brasil

O box apresenta algumas características dos povos indígenas Baniwa, abordando o **TCT Diversidade Cultural**. Solicite aos estudantes que leiam o texto e observem a foto. Destaque que os artesanatos indígenas, como o do povo Baniwa, são baseados nos conhecimentos ancestrais e representam a identidade cultural daquele povo. Peça aos estudantes que identifiquem os quadriláteros que aparecem nos padrões geométricos dos cestos.

### Indicação para você

Caso queira saber mais sobre os povos indígenas da etnia Baniwa a fim de enriquecer o assunto para a turma, consulte:

POVOS INDÍGENAS DO BRASIL. **Baniwa**. Disponível em: <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Baniwa>. Acesso em: 24 ago. 2025.



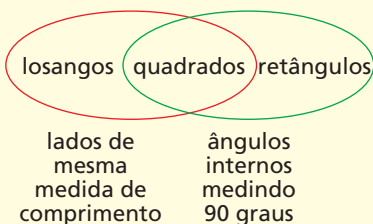
Na **atividade 6**, explique aos estudantes que o número em cada seta indica a quantidade de lados dos quadrinhos do pátio que devem ser percorridos.

Sugira que criem outras instruções, usando setas numeradas, para um colega desenhar em papel quadriculado o trajeto pensado, ou então que façam o inverso: desenhem um trajeto no papel quadriculado para um colega escrever as instruções correspondentes por meio de setas numeradas.

Na **atividade 7**, ao desenvolver um trabalho de classificação de quadriláteros, é importante esclarecer aos estudantes os critérios empregados, para que possam comparar as características comuns e as diferenças entre os vários tipos de quadrilátero.

Os quadriláteros podem ser classificados de outras maneiras. Por exemplo, um quadrilátero com dois pares de lados paralelos é um paralelogramo; se esse paralelogramo tiver quatro lados com a mesma medida de comprimento será um losango; e se esse losango tiver os quatro ângulos internos de mesma medida será um quadrado. Portanto, o quadrado é um caso particular de losango, que, por sua vez, é um caso particular de paralelogramo.

Observe a seguir uma representação em diagrama da classificação de quadriláteros.

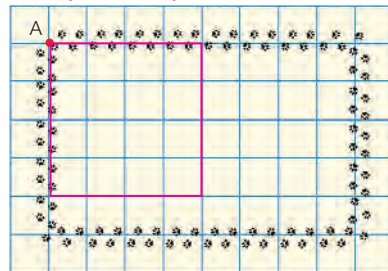


- 6** Observe na malha quadriculada o esquema que representa o caminho feito pelo cachorro de Edu em seu quintal.

O cachorro partiu do ponto **A**, em vermelho. Depois, seguiu o trajeto indicado pelas setas.



Exemplo de resposta:



- a. O caminho que o cachorro de Edu fez se parece com o contorno de qual figura geométrica?

De um **retângulo**.

- b. Modifique o trajeto do cachorro de Edu para que ele se pareça com o contorno de um quadrado. Trace esse trajeto na malha e registre-o com setas.

Exemplo de resposta:



- 7** Leia as explicações. Depois, faça o que se pede.

O **retângulo** é um paralelogramo que tem os 4 ângulos retos.



O **losango** é um paralelogramo que tem os 4 lados com a mesma medida de comprimento.



O **quadrado** é um paralelogramo que tem os 4 ângulos retos e os 4 lados com a mesma medida de comprimento.



- a. Que tipos de paralelogramo têm os quatro ângulos retos?

O **retângulo** e o **quadrado**.

- b. Que tipos de paralelogramo têm os quatro lados com a mesma medida de comprimento?

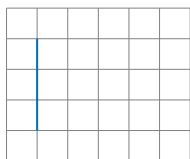
O **losango** e o **quadrado**.

**120** Cento e vinte

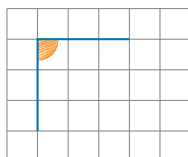
## Desenhando polígonos

Acompanhe como Joaquim iniciou o desenho de um quadrado em uma malha quadriculada com o auxílio de uma régua.

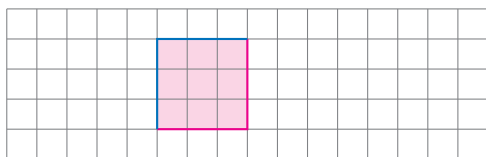
Primeiro, eu desenhei um segmento de reta cobrindo os lados de três quadradinhos.



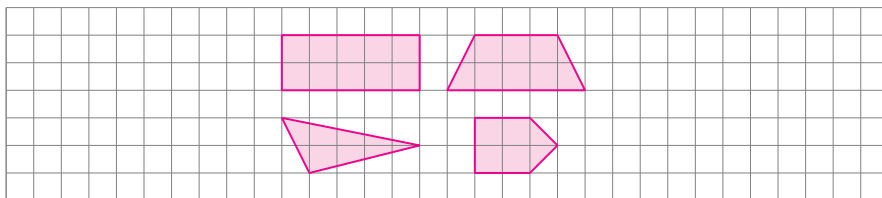
Depois, desenhei outro segmento de mesma medida de comprimento. Para formar o ângulo reto, considerei o ângulo interno de um quadradinho da malha.



Agora, termine o contorno do quadrado que Joaquim começou e pinte o interior dele.



- 1 Na malha quadriculada a seguir, represente um retângulo, um trapézio, um triângulo escaleno e um pentágono. **Exemplos de respostas:**



- a. Entre os polígonos que você desenhou, quais têm pelo menos um par de lados paralelos?

**Retângulo, trapézio e pentágono.**

- b. Como os lados dos quadradinhos da malha quadriculada auxiliam na construção dos lados paralelos desses polígonos? Converse com o professor e os colegas.

**Resposta pessoal.**

Cento e vinte e um **121**

## Objetivos

- Reconhecer, nomear e comparar polígonos considerando lados, vértices e ângulos.
- Desenhar polígonos utilizando material de desenho e tecnologias digitais.

### BNCC em foco

**(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

**Competências gerais 4 e 5.**

**Competências específicas 2, 5 e 6.**

## Na aula

Neste tópico, espera-se que os estudantes utilizem os conhecimentos prévios sobre segmentos de reta e medida de comprimento para construir diferentes polígonos. O uso da malha quadriculada serve como suporte visual importante, mas é essencial que também façam uso de instrumentos como régua e esquadro, promovendo precisão no traçado dos lados.

Ao explorar a estrutura da malha, formada por quadradinhos de dimensões iguais, os estudantes podem identificar com mais facilidade características como lados de mesmo comprimento e ângulos retos, fundamentais para a construção de quadrados e retângulos, por exemplo.

Se necessário, na **atividade 1**, caso algum estudante demonstre dificuldade para lembrar as propriedades dos polígonos, retome brevemente suas definições e características antes da execução da atividade.

No **item a**, incentive a socialização dos desenhos e proponha uma análise coletiva, com foco na identificação de lados paralelos, promovendo argumentação e desenvolvimento da linguagem geométrica, o que favorece o desenvolvimento da **competência geral 4** e da **competência específica 2**.

No **item b**, explore com os estudantes a lógica das linhas da malha: as horizontais e verticais são paralelas, o que facilita a construção dos lados paralelos dos polígonos. Reforce o uso da régua ou esquadro nesse processo.

A **atividade 2** propicia aos estudantes verificar o passo a passo para representar, com régua e esquadro, retas perpendiculares que permitem a construção de um triângulo retângulo.

Durante a realização da atividade, verifique se os estudantes manuseiam os instrumentos corretamente e auxilie-os, caso seja necessário. A régua tem a parte numerada chanfrada e pode fazer o esquadro escorregar sobre ela. Caso haja dificuldade, oriente-os a encostar o esquadro no outro lado da régua.

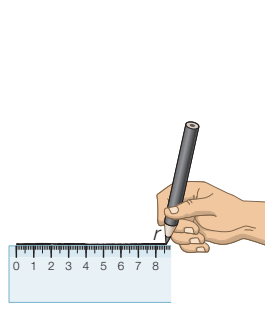
No **item c**, espera-se que expliquem com as próprias palavras como pretendem construir o quadrado, favorecendo o desenvolvimento da **competência específica 6**. Ao descrever o processo de construção, eles deverão considerar o traçado de retas perpendiculares para garantir os quatro ângulos retos do quadrado. Além disso, essas retas perpendiculares devem formar dois pares de retas paralelas, com distâncias iguais, o que assegura que todos os lados do quadrado tenham a mesma medida de comprimento.

Futuramente, usando um compasso, os estudantes poderão utilizar outra estratégia para traçar o quadrado pedido.

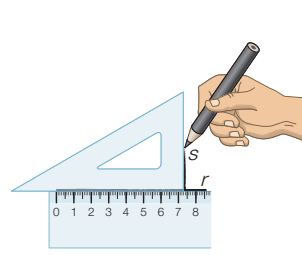
## Orientações neste Livro do Professor.

- 2** Observe os desenhos que Fernando fez no caderno. Depois, faça o que se pede.
- a.** Fernando representou duas retas perpendiculares usando régua e esquadro.

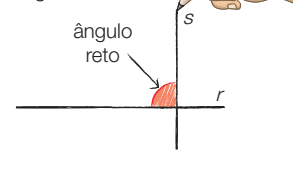
Primeiro, eu tracei uma reta  $r$ .



Sem mover a régua, posicionei o esquadro encostando um de seus lados na régua e tracei uma reta  $s$ .



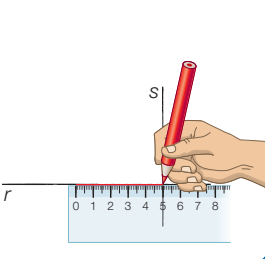
Por fim, prolonguei a reta  $s$ . As retas  $r$  e  $s$  formam quatro ângulos retos. O ponto de encontro entre elas é o **vértice** desses ângulos.



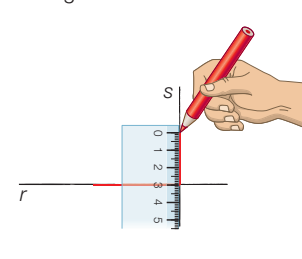
No caderno, trace uma reta  $r$  e, depois, construa uma reta  $s$  perpendicular a ela com o auxílio de esquadro e régua.

- b.** Depois de traçar as retas perpendiculares, Fernando construiu um triângulo retângulo com lados medindo 5 cm e 3 cm de comprimento.

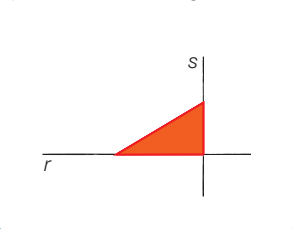
Tracei um segmento de 5 cm sobre a reta  $s$ .



Depois, sobre a reta  $s$ , tracei um segmento de 3 cm.



Por fim, tracei o terceiro lado e pintei o interior da figura para obter um triângulo.



No caderno, construa um triângulo retângulo de lados medindo 4 cm e 6 cm.

- c.** Após traçar as retas  $r$  e  $s$ , perpendiculares, explique como você faria para construir um quadrado com os lados apoiados nessas retas. Converse com o professor e os colegas e registre sua explicação a seguir.

**Espera-se que os estudantes considerem o traçado de outras retas**

**perpendiculares, para garantir a construção dos ângulos retos, e que essas**

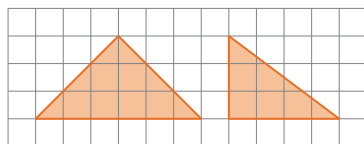
**perpendiculares formem dois pares de retas paralelas, cuja medida da distância**

**seja a mesma, para formar os lados dos quadrados.**

- 3 A professora de Lúcia propôs a seguinte atividade à turma.

- Represente em uma malha quadriculada um triângulo isósceles e um triângulo retângulo.
- Utilizando um *software de geometria dinâmica*, represente um triângulo isósceles e um triângulo retângulo.

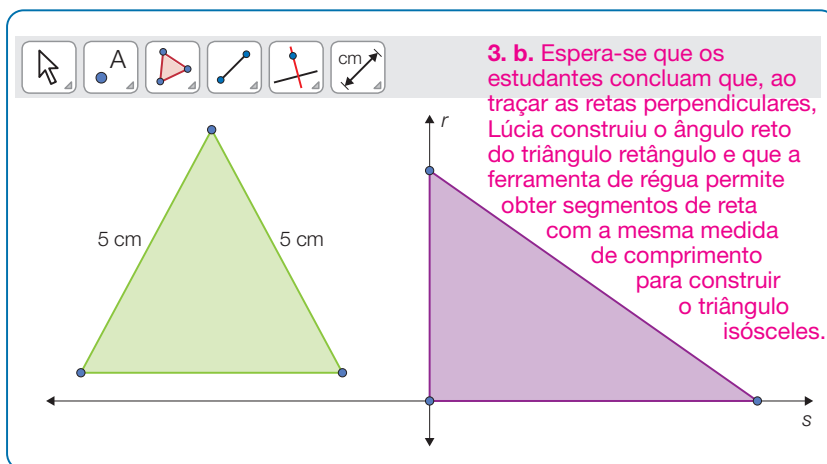
- a. Para representar os triângulos na malha quadriculada, Lúcia usou os quadrinhos da malha como referência para definir as medidas de comprimento dos lados e as medidas dos ângulos.



3. a. Exemplo de resposta: Sim, o primeiro triângulo tem dois lados com a mesma medida de comprimento e o segundo triângulo tem um ângulo reto.

Os triângulos que Lúcia representou estão de acordo com o pedido da professora? Justifique sua resposta.

- b. No *software*, Lúcia usou ferramentas para: traçar segmentos de reta, traçar retas perpendiculares e medir comprimentos.



Na sua opinião, por que Lúcia utilizou essas ferramentas para representar os triângulos? Converse com o professor e os colegas.

Cento e vinte e três **123**

A **atividade 3** promove o desenvolvimento da visualização e construção de figuras geométricas por meio de diferentes representações, contribuindo para o desenvolvimento das **competências específicas 5 e 6**. Inicialmente, os estudantes são convidados a analisar dois triângulos que foram desenhados sobre uma malha quadriculada e, depois, desenhados com o apoio de um *software*.

Para enriquecer essa experiência, se possível, leve a turma até a sala de informática, ou disponibilize dispositivos eletrônicos, e proponha que representem os mesmos triângulos em um *software de geometria dinâmica*. Essa abordagem fortalece o raciocínio espacial dos estudantes, além de ampliar suas estratégias de resolução. Utilizando ferramentas digitais, como régua virtual, traçado de segmentos e criação de retas perpendiculares, os estudantes poderão comparar construções feitas no papel com aquelas feitas no ambiente virtual, reconhecendo com mais clareza os critérios que definem cada tipo de triângulo, o que contribui para o desenvolvimento da **competência geral 5**.

## Indicação para o estudante

Caso os computadores da escola tenham acesso à internet, sugerimos o uso de um aplicativo de geometria dinâmica *on-line*. Disponível em: <https://www.geogebra.org/geometry>. Acesso em: 2 ago. 2025.



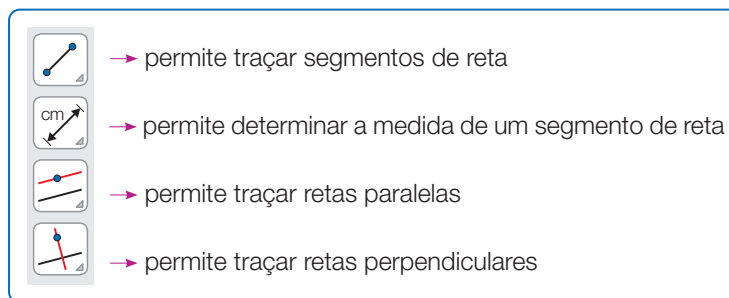
Na **atividade 4**, os estudantes são convidados a refletir sobre quais ferramentas do *software* devem utilizar para construir um paralelogramo e um trapézio. Sempre que possível, leve a turma até a sala de informática, incentivando o uso consciente das tecnologias digitais para aprofundar o entendimento geométrico.

Oriente os estudantes a explorar e selecionar, de forma autônoma e criteriosa, as ferramentas mais adequadas à construção das figuras propostas. Esse processo de análise e tomada de decisão favorece o desenvolvimento da **competência geral 5**, pois estimula o uso crítico e reflexivo das tecnologias digitais e valoriza o protagonismo estudantil.

No **item d**, estimule a reflexão sobre quais instrumentos manuais (como régua e esquadro) seriam utilizados caso a construção fosse feita no papel. Essa comparação entre recursos digitais e analógicos permite que os estudantes façam relações entre diferentes formas de resolver o mesmo problema e entendam as funções equivalentes de cada ferramenta, promovendo flexibilidade cognitiva e competência técnica.

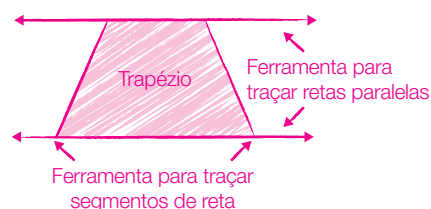
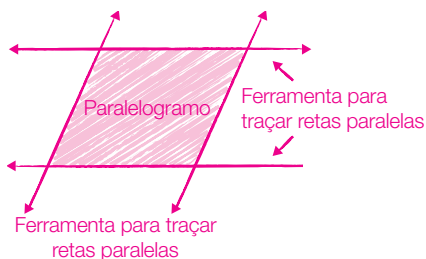
Ao final da atividade, proponha aos estudantes que compartilhem suas estratégias e soluções com os colegas, explicando suas escolhas e justificando o uso de cada ferramenta. Esse momento amplia o repertório da turma, valoriza a autoria e fortalece o uso da linguagem matemática.

- 4 Sérgio deve construir um paralelogramo e um trapézio utilizando um *software* de geometria dinâmica. Para essa construção, Sérgio poderá usar as seguintes ferramentas:



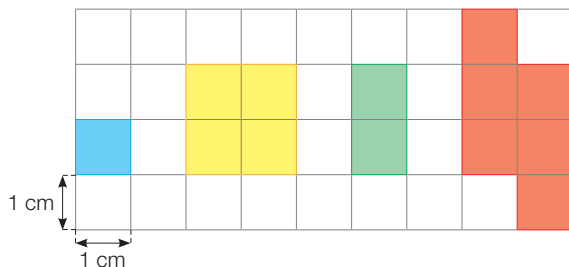
- a. Para construir um paralelogramo, que ferramentas você utilizaria?  
Os estudantes devem explicar, com as próprias palavras, como fariam para construir o paralelogramo. O importante é eles perceberem que devem construir um quadrilátero com dois pares de lados paralelos.
- b. E para construir um trapézio, que ferramentas você utilizaria?  
Nesse caso, é importante eles perceberem que devem construir um quadrilátero com apenas um par de lados paralelos.
- c. Se a ferramenta que permite traçar retas paralelas não estivesse habilitada, Sérgio conseguiria construir algum paralelogramo? Converse com o professor e os colegas. Espera-se que os estudantes concluam que seria possível traçar um retângulo ou um quadrado, por meio da construção de retas perpendiculares.
- d. No espaço a seguir, construa um paralelogramo e um trapézio, indicando as ferramentas que você utilizaria se fosse construí-los no *software* de geometria dinâmica.

Exemplo de resposta:



## Ampliação e redução de figuras

Observe as figuras que Fábio pintou na malha quadriculada.



A figura **amarela** é uma ampliação da figura azul.



Também podemos dizer que a figura azul é uma **redução** da figura **amarela**.



A figura **verde** e a figura vermelha não são ampliações nem reduções da figura azul.



### 1 Responda às questões a seguir.

- a. O que há de parecido entre as figuras azul e amarela?

**Exemplo de resposta:** Ambas são representações de quadrados.

- b. Ao comparar as figuras azul e verde, que diferenças você observa? E ao comparar as figuras azul e vermelha?

**Exemplo de resposta:** A figura azul é a representação de um quadrado, e a figura verde não; a figura azul é a representação de um quadrado, e a figura vermelha não.

- c. Escreva o que você observou quando uma figura é uma ampliação de outra figura. Depois, converse com seus colegas e o professor sobre isso.

**Espera-se que os estudantes percebam que, para uma figura ser a ampliação de outra, ela deve ter a mesma forma que a figura inicial. Além disso, se, por exemplo, a medida do comprimento de um lado for dobrada, as medidas de comprimento de todos os outros lados também deverão ser dobradas.**

Cento e vinte e cinco **125**

A **atividade 1**, assim como as seguintes, trabalha a ampliação e a redução de figuras com o auxílio de malha quadriculada, favorecendo o desenvolvimento da habilidade **EF05MA18**. Após a realização da atividade, converse com os estudantes sobre o que é ampliar ou reduzir uma figura e como, nesses processos, devemos garantir a proporcionalidade. Reforce a compreensão de que a ampliação aumenta proporcionalmente as medidas da figura original mantendo sua forma, enquanto a redução diminui as medidas, também mantendo sua forma proporcionalmente.

## Objetivos

- Desenhar polígonos utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
- Explorar a ampliação e redução de figuras geométricas planas.

### BNCC em foco

**(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

**(EF05MA18)** Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.

**(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

**Competência geral 5.**  
**Competências específicas 1, 3 e 5.**

## Na aula

Estudar ampliações e reduções é útil pra entender situações cotidianas, como em mapas com diferentes escalas ou em cópias xerográficas, e por contribuir para o aprimoramento da percepção geométrica dos estudantes, ao permitir que observem quais características da figura original se modificam e quais permanecem constantes durante esses processos.

Como exemplo de característica variante, destaca-se as medidas de comprimento dos segmentos e da área das figuras. Já como características invariantes, ressaltam-se a forma da figura e medidas dos ângulos. Essa análise também se conecta ao desenvolvimento da habilidade **EF05MA19**.

Na **atividade 2**, os estudantes podem aplicar as ideias discutidas na atividade anterior. Para reforçar o fato de que a figura verde representa uma redução da figura laranja (a figura verde tem a mesma forma da figura laranja, mas os lados da figura verde têm a metade da medida do comprimento dos lados correspondentes na figura laranja), peça à turma que observe que cada lado do quadrinho da malha tem 1 centímetro e pergunte: “Qual é a medida do perímetro da figura laranja? E a medida do perímetro da figura verde?” (16 cm; 8 cm), mobilizando a habilidade **EF05MA19**.

Na **atividade 3**, discuta com os estudantes: “Em cada caso, como ficou a nova figura? O que há de parecido entre ela e a figura original? E o que há de diferente?”. Espere-se que percebam que houve uma distorção da figura original, alterando-se sua forma, apesar de as figuras continuarem sendo polígonos com o mesmo número de lados da figura original.

Durante o desenvolvimento da atividade, converse com os estudantes sobre como os processos de ampliação e redução de imagens estão presentes em diferentes contextos da vida cotidiana e profissional. A criação de mapas, a observação de micro-organismos em microscópios, o uso de lupas para analisar detalhes e até a investigação de imagens captadas por telescópios são exemplos que ilustram essas aplicações. Ressalte como a matemática e a tecnologia desempenham papel central nesses processos, seja por meio de cálculos precisos, escalas ou ferramentas digitais, e como o avanço dessas áreas ampliou significativamente o campo de possibilidades e aplicações no mundo contemporâneo.

- 2** Compare as medidas de comprimento dos lados da figura laranja com as medidas de comprimento dos lados da figura verde.

A figura verde é uma ampliação ou uma redução da figura laranja? Justifique.

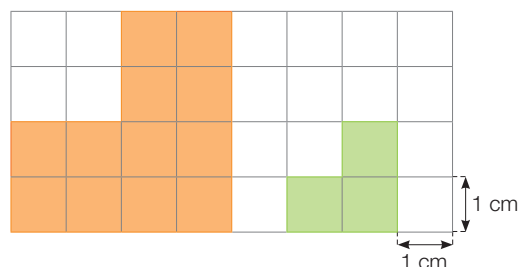
**Exemplo de resposta:** A figura

verde é uma redução da figura

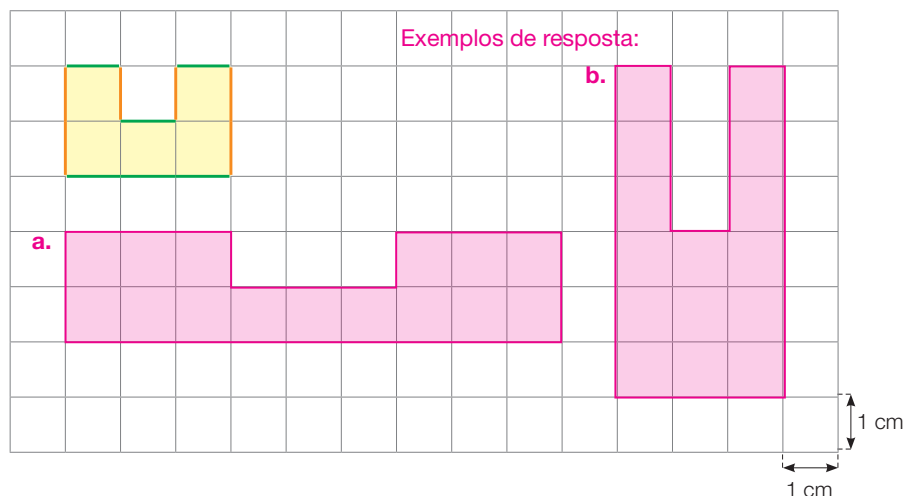
laranja, pois a medida de

comprimento de cada lado foi

reduzida para metade.



- 3** Observe a figura representada e faça o que se pede na malha quadriculada a seguir.



- a.** Desenhe uma figura triplicando apenas as medidas de comprimento das linhas verdes. A figura que você obteve é uma ampliação da figura pintada de amarelo? Por quê?

**Exemplo de resposta:** Não, a figura ficou com a forma diferente da figura original.

- b.** Desenhe outra figura triplicando apenas as medidas de comprimento das linhas laranja. A figura que você obteve é uma ampliação da figura pintada de amarelo? Por quê?

**Exemplo de resposta:** Não, a figura ficou com a forma diferente da figura original.

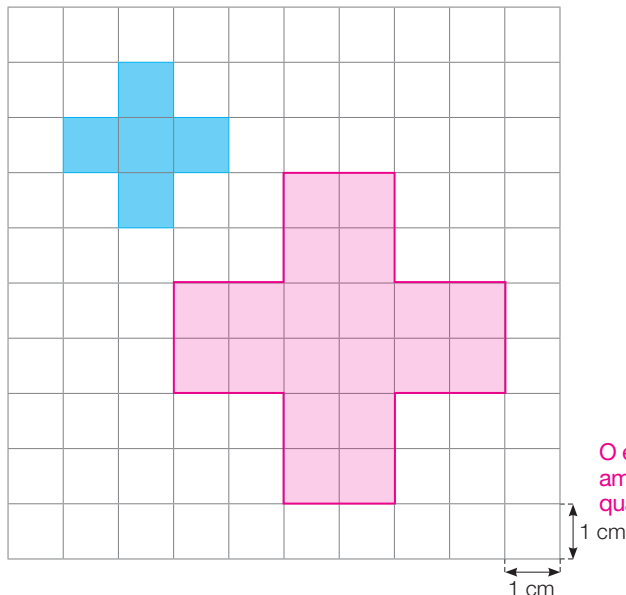
- c.** Triplicando todas as medidas de comprimento da figura inicial, teremos uma figura com comprimento medindo quantos centímetros? E com altura medindo quantos centímetros? Essa figura será uma ampliação da figura inicial?

**9 cm; 6 cm; sim.**

**126** Cento e vinte e seis

Para enriquecer a discussão, proponha aos estudantes que pensem em profissionais que trabalhem diretamente com a ampliação e redução de imagens, como cartógrafos, biólogos, técnicos de laboratório, astrônomos, entre outros. Ao identificar esses contextos, os estudantes podem perceber como os conhecimentos matemáticos se conectam com diversas áreas do saber e com práticas profissionais que envolvem precisão, escala, proporção e representação. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento das **competências específicas 1 e 3**. Além disso, estabelece conexão com os **TCTs Trabalho e Ciência e Tecnologia**, ampliando o olhar dos estudantes sobre o papel da Matemática na vida pessoal e coletiva, no mundo do trabalho e na produção de conhecimento científico e tecnológico.

- 4 Desenhe uma ampliação da figura azul, conforme as orientações de Cristina.



Amplie a figura, dobrando a medida do comprimento de cada um de seus lados.



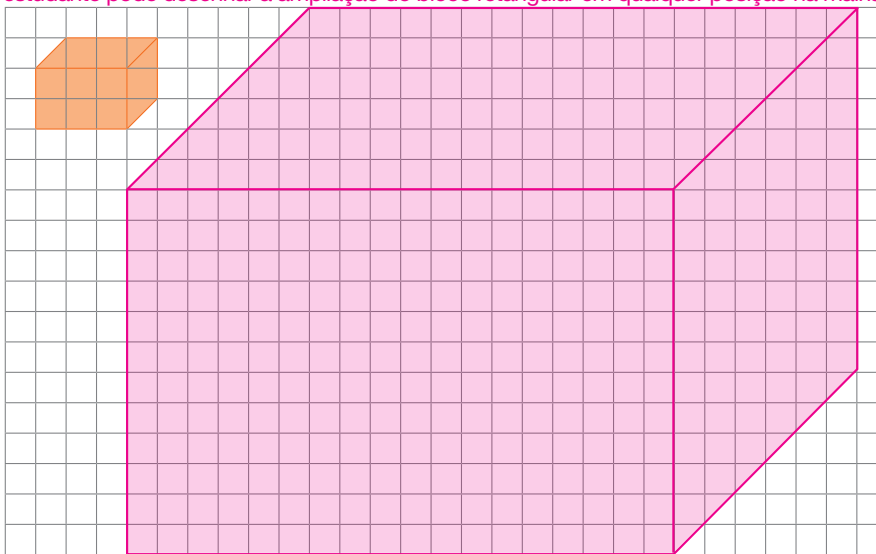
Cristina

O estudante pode desenhar a ampliação da figura azul em qualquer posição na malha.

ANDRÉ VALE/ARQUIVO DA EDITORA

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- 5 Desenhe na malha quadriculada a seguir um bloco retangular cujas arestas tenham seis vezes a medida do comprimento da aresta correspondente do bloco retangular laranja. O estudante pode desenhar a ampliação do bloco retangular em qualquer posição na malha.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Cento e vinte e sete 127

Na **atividade 4**, os estudantes devem considerar as orientações de Cristina para fazer a ampliação da figura azul. É importante observar que, nesse caso, a forma da figura não se altera.

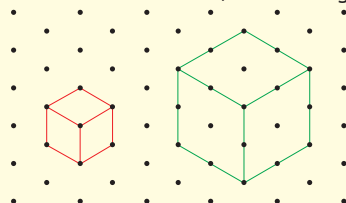
Ao propor a ampliação de uma figura não plana (o bloco retangular), a **atividade 5** oferece uma interessante extensão do que foi trabalhado até agora com figuras planas. Os estudantes têm a oportunidade de observar que os procedimentos do processo de ampliação (e, consequentemente, do processo de redução) se mantêm no caso de figuras com três dimensões.

Eles podem ter dificuldades em representar figuras geométricas não planas na malha quadriculada, uma vez que essa habilidade envolve a noção de perspectiva. Nessas representações, alguns elementos da figura podem parecer não corresponder visualmente ao objeto real, tornando-se um dificultador à compreensão. Na representação de um cubo na malha quadriculada, por exemplo, a face lateral, que é um quadrado, parece um losango por estar em perspectiva. Para ajudar os estudantes nesse tipo de representação e minimizar alguns equívocos, como pensarem que algumas faces do cubo não são quadradas, sugerimos fazê-la também em uma malha pontilhada.

Os pontos da malha pontilhada favorecem a visualização de algumas figuras geométricas não planas, como o cubo.

## Sugestão de atividade

Para ampliar a **atividade 5**, distribua malhas pontilhadas para os estudantes e peça que representem ampliações e reduções de cubos nessa malha, como na figura.





A **atividade 6** oferece aos estudantes uma oportunidade concreta para analisar, em um contexto de ampliação, se uma figura foi ou não redimensionada proporcionalmente. Ao observar as medidas dos ângulos internos e dos lados dos dois quadriláteros apresentados, eles mobilizam as habilidades **EF05MA17** e **EF05MA18**, percebendo que as características geométricas não se mantêm, devendo concluir que o segundo quadrilátero não é uma ampliação do primeiro.

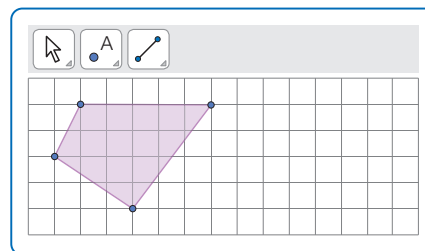
Essa atividade também favorece o desenvolvimento da **competência geral 5** e da **competência específica 5**, ao incentivar o uso de ferramentas digitais na construção e análise das figuras possibilitando aos estudantes a comunicação, produção de conhecimento e exercício do protagonismo por meio da exploração e discussão sobre figuras geométricas.

Aproveite para reforçar que, em processos de ampliação ou redução, as medidas dos ângulos se mantêm e as medidas de comprimento dos lados aumentam ou diminuem proporcionalmente, mantendo a forma da figura original.

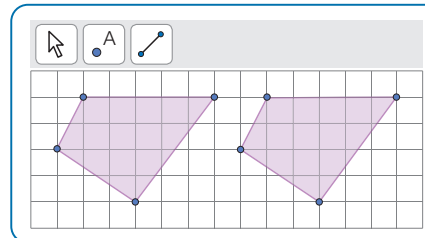
GEOMETRIA TUTORIAL/ARQUIVO DA EDITORA



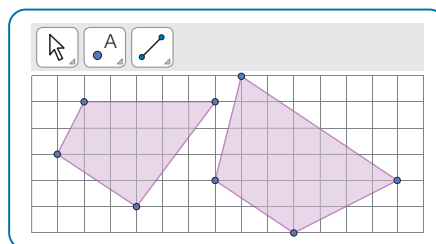
- 6** Maiara estava desenhando polígonos em um *software* de geometria dinâmica em seu computador. Ela desenhou um quadrilátero e quer desenhá-lo outro que represente uma ampliação do primeiro quadrilátero.



Ela reproduziu outro quadrilátero como esse usando o recurso de copiar e colar do programa. Assim, obteve dois quadriláteros com as mesmas medidas de comprimento de lados e de ângulos internos. Observe a figura.



Com o objetivo de obter uma ampliação, Maiara “esticou” os lados do segundo quadrilátero e obteve os quadriláteros a seguir.



- a.** O que aconteceu com os ângulos internos do segundo quadrilátero quando Maiara “esticou” seus lados?

**Suas medidas foram alteradas.**

- b.** O segundo quadrilátero representa uma ampliação do primeiro quadrilátero? Justifique sua resposta.

**Exemplo de resposta: Não é uma ampliação, pois a forma não foi mantida.**

- c.** Converse com o professor e os colegas sobre o modo como Maiara construiu essa ampliação. **Resposta pessoal.**

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

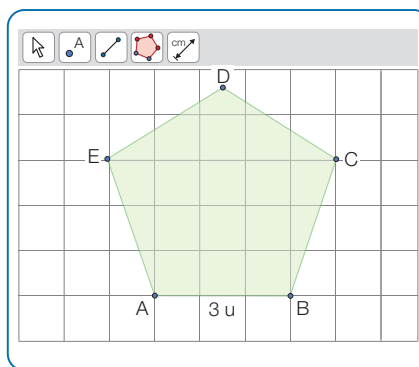
- 7 Maiara continuou desenhando e descobriu outra função do *software* que estava utilizando.



Permite construir um polígono regular qualquer. Para isso, basta escolher dois pontos que serão as extremidades de um dos lados do polígono e indicar a quantidade de vértices que tal polígono terá.

Maiara quer construir o desenho de um pentágono regular e vai usar a função descrita acima. Assim, ela escolheu dois pontos e indicou que o polígono deveria ter 5 vértices. Observe o pentágono que ela obteve.

Ela descobriu que, ao mudar a medida do comprimento do primeiro segmento construído, automaticamente o *software* altera o polígono, de modo que as medidas dos ângulos internos do pentágono não mudam.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- Com essa ferramenta, Maiara conseguiria obter uma ampliação ou uma redução desse pentágono? Converse com o professor e os colegas.
- Se ela quiser que as medidas do comprimento dos lados do pentágono original sejam reduzidas para a terça parte, qual deverá ser a medida do comprimento dos lados do novo pentágono? 1 u

- Indique o que Maiara deve fazer para obter:

- um hexágono regular cujo comprimento do lado meça 3 u e outro cujo comprimento dos lados meça o dobro de 3 u.

**Exemplo de resposta:** Maiara pode usar a ferramenta e escolher dois pontos cuja medida da distância entre eles seja 3 u e indicar que o polígono deve ter 6 vértices.

**Depois, ela pode escolher outros dois pontos cuja medida da distância seja o dobro de 3 u e obter o outro hexágono regular de lados com comprimento medindo 6 u.**

- um octógono regular cujo comprimento do lado meça 2 u e outro cujo comprimento dos lados meça a metade de 2 u.

**Exemplo de resposta:** Maiara pode usar a ferramenta e escolher dois pontos cuja medida da distância entre eles seja 2 u e indicar que o polígono deve ter 8 vértices.

**Depois, ela pode escolher outros dois pontos cuja medida da distância seja a metade de 2 u e obter o outro octógono regular de lados com comprimento medindo 1 u.**

Cento e vinte e nove **129**

Na **atividade 7**, espera-se que os estudantes identifiquem que o *software* utilizado por Maiara permite fazer ampliações e reduções de polígonos regulares, mantendo suas características geométricas essenciais. Ao alterar o comprimento do segmento  $AB$ , os outros lados do pentágono são ajustados automaticamente, preservando os ângulos internos, o que garante a forma original da figura e caracteriza uma ampliação ou redução proporcional. Esse reconhecimento mobiliza as habilidades **EF05MA17** e **EF05MA18** e favorece o desenvolvimento da **competência geral 5** e da **competência específica 5**.

Orientar os estudantes para que experimentem os recursos do *software* de geometria dinâmica, explorando diferentes configurações de polígonos regulares. Incentivar a observação e a argumentação sobre o que muda (medida do comprimento dos lados, medida da área) e o que permanece constante (forma, medidas de ângulos, número de vértices) durante as transformações. Ao propor variações nas medidas iniciais, como o dobro, a metade ou a terça parte, eles consolidam a compreensão de proporcionalidade, ampliam o vocabulário matemático e se envolvem ativamente no processo investigativo.

Se possível, promova uma exploração coletiva dos resultados obtidos, com registros em diferentes linguagens: construções gráficas, explicações escritas e relatos orais. Esse momento favorece a troca de estratégias e a compreensão dos conceitos geométricos.

## Sugestão de atividade

Antecipadamente, prepare os seguintes materiais:

- três fotos iguais, mas de tamanhos diferentes (ampliações ou reduções);
- uma mesma figura plana em três tamanhos (ampliações ou reduções);
- um mesmo texto de jornal em três tamanhos (ampliações ou reduções);
- um mesmo gráfico em três tamanhos (ampliações ou reduções);

V. outras imagens que apareçam na forma original e deformadas.

Os materiais descritos de I a IV podem ser obtidos com uma máquina copiadora, por meio da função de reduzir e/ou ampliar, ou imprimindo-se imagens de computador em tamanhos diferentes.

As imagens distorcidas (descritas em V) podem ser obtidas em programas de desenho para computadores.

Em sala de aula, essas imagens devem ser recortadas e embaralhadas. A ideia é que, coletivamente, os estudantes construam um painel com as figuras e as respectivas ampliações e reduções. No mesmo painel, devem ser colocados os exemplos de distorções.

## Explorando gráficos de linha

### Objetivos

- Ler e interpretar dados apresentados em gráficos de linhas.
- Organizar dados coletados por meio de gráfico.
- Produzir textos para sintetizar conclusões dos resultados de uma pesquisa.

### BNCC em foco

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

**Competência geral 4.**

**Competência específica 6.**

### Na aula

Discuta com os estudantes a importância de saber ler e interpretar dados em um gráfico de linha. Comente que os gráficos de linha são muito usados para identificar rapidamente tendências de aumento ou diminuição de valores numéricos em uma dada situação.

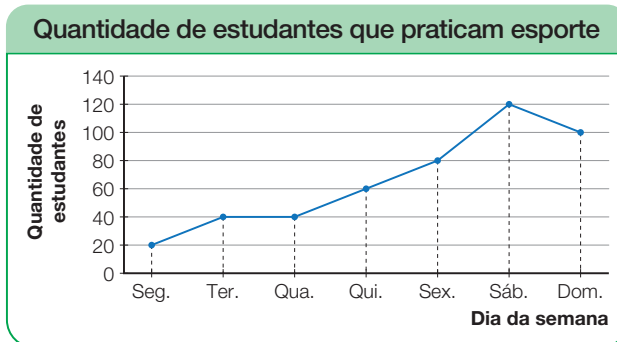
Explique à turma que a união dos pontos por meio de segmentos, nesse caso, é para melhor visualizar a tendência na quantidade de estudantes que praticam esportes durante a semana. Ou seja, um ponto intermediário da linha entre segunda-feira e terça-feira, por exemplo, não está associado a nenhuma quantidade de estudantes no eixo vertical.

## Explorando

## gráficos de linha

### Ler e interpretar gráficos de linha

- 1 Renata é professora e fez uma pesquisa com alguns estudantes sobre o dia da semana em que eles praticam esporte. Observe o **gráfico de linha** que ela construiu.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Complete a tabela com os dados do gráfico.

#### Quantidade de estudantes que praticam esporte

Dia da semana	Quantidade de estudantes
Segunda-feira	20
Terça-feira	40
Quarta-feira	40
Quinta-feira	60
Sexta-feira	80
Sábado	120
Domingo	100

Fonte: elaborado para fins didáticos.

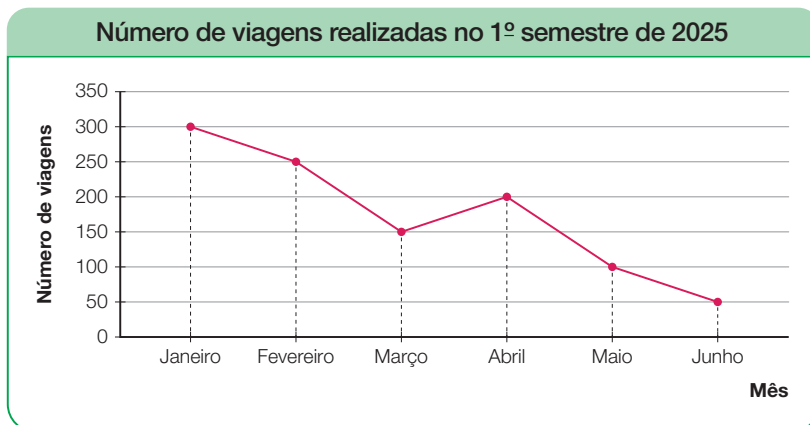
- b. Em qual dia mais estudantes praticam esporte? Sábado.
- c. E em qual dia menos estudantes praticam esporte? Segunda-feira.
- d. Em quais dias a mesma quantidade de estudantes pratica esporte?  
Terça e quarta-feira.
- e. Você pratica algum esporte? Se sim, em qual dia da semana? Converse com os colegas. Respostas pessoais.

**130** Cento e trinta

Se julgar oportuno, peça aos estudantes que pesquisem (em jornais, revistas ou internet) gráficos desse tipo e os levem para a sala de aula a fim de discutir o que eles representam. Essa pesquisa pode ser feita com o apoio de um familiar.

Na **atividade 1**, os estudantes devem interpretar o gráfico para responder às questões. Se necessário, ressalte que os eixos horizontal e vertical indicam os dias da semana e a quantidade de estudantes, respectivamente. No **item e**, aproveite a oportunidade para discutir com a turma a respeito da importância da prática de esportes para a saúde, abordando o **TCT Saúde** e o **ODS 3: Saúde e Bem-Estar**.

- 2 Uma empresa de ônibus registra todas as viagens realizadas por mês. Observe o gráfico que mostra o número de viagens realizadas no 1º semestre de 2025.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Qual foi o mês com o maior número de viagens realizadas?

Janeiro.

- b. Qual foi o mês com o menor número de viagens realizadas?

Junho.

- c. De março para abril, houve aumento ou diminuição do número de viagens realizadas? De quantas viagens?

Houve aumento de 50 viagens.

- d. Analise o gráfico e escreva um texto para resumir suas conclusões.

Resposta pessoal.

Na **atividade 2**, os estudantes analisam um gráfico de linhas com o número de viagens realizadas por uma empresa de ônibus durante o primeiro semestre. O objetivo principal é desenvolver a interpretação de dados representados graficamente, com ênfase na leitura de tendências, comparações entre valores e construção de argumentos matemáticos.

No **item a**, oriente-os a identificar no gráfico o mês com maior número de viagens. Isso estimula a leitura correta dos valores e o reconhecimento de picos e variações nos dados. No **item b**, a análise do mês com menor número de viagens contribui para a habilidade de localizar informações com precisão e entender o que representa uma queda na série temporal. No **item c**, ao comparar os valores entre março e abril, os estudantes devem calcular a variação e indicar se houve aumento ou diminuição. No **item d**, a elaboração de um texto permite que os estudantes organizem suas ideias e interpretem o gráfico de maneira mais ampla, reconhecendo possíveis padrões (como oscilações ou queda progressiva) e propondo explicações simples e contextualizadas, como mudanças na demanda, clima ou outras hipóteses relevantes. Essa atividade favorece o desenvolvimento da **competência geral 4** e da **competência específica 6**.

### Objetivo

Divertir-se com figuras que provocam ilusão de óptica, ou ótica, e testar as diferentes percepções que elas provocam.

### Na aula

Essa seção aborda o **TCT Ciência e Tecnologia**.

A proposta favorece o desenvolvimento da leitura autônoma, para que os estudantes testem suas percepções e façam suas descobertas. O texto a seguir apresenta algumas ideias sobre a ilusão de óptica e pode ser comentado com os estudantes.

### Ver para crer ou crer para ver? O que as ilusões de ótica dizem sobre nossa percepção

É comum acreditar no que vemos, tomando nossa percepção visual como verdade. Mas até que ponto ela traduz o mundo como ele realmente é? Essa é a questão fundamental que envolve os estudos sobre as ilusões de ótica.

Tudo o que vemos, cheiramos, ouvimos, sentimos ou pensamos é resultado da atividade dos neurônios em nosso cérebro. As células nervosas reúnem as informações obtidas por meio dos sentidos, da atividade intelectual e da memória, criando uma grande simulação do mundo ao nosso redor. No entanto, nem sempre essa simulação corresponde à realidade tal como ela é mensurada e definida pelos instrumentos da ciência física. Quando isso ocorre – ou seja, quando a percepção deixa de corresponder à realidade – surge uma ilusão.

## Ler para se divertir

Você sabe o que é **ilusão de óptica**?

Observar imagens e se divertir com figuras que confundem nosso olhar.

### Dicas

- Você já observou uma imagem impressa e teve a sensação de que ela apresentava movimento? **Resposta pessoal.**
- Algumas imagens confundem nosso olhar permitindo mais de uma interpretação. Você já observou alguma imagem desse tipo? **Resposta pessoal.**

Ilusão de óptica é a impressão que algumas imagens provocam ao confundir o cérebro e o olhar. Elas são curiosas e divertidas, algumas parecem saídas de um truque de mágica.

Há figuras que apresentam elementos que dão a impressão de se mover, outras apresentam desenhos ocultos que dependem da percepção visual para serem notados.

Há artistas gráficos que aplicam conhecimentos de ilusão de óptica em suas obras para provocar o observador e fazê-lo refletir sobre a imagem, prendendo sua atenção e levando-o a questionar o que realmente está sendo visualizado. Um desses artistas é o holandês Maurits Cornelis Escher (1898-1972), outro é o húngaro Victor Vasarely (1906-1997). Se for possível, tente conhecer algumas de suas obras em *sites* de arte.

Forme uma dupla com um colega, observem as imagens a seguir e divirtam-se descobrindo o que vocês identificam em cada uma.



Figura 1

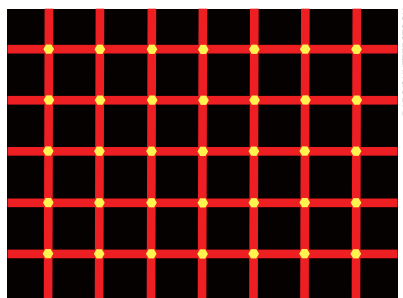


Figura 2

**132** Cento e trinta e dois

A ilusão de ótica exemplifica esse tipo de dissociação entre percepção e realidade; no caso, entre a percepção de uma figura e suas características físicas reais, tais como são definidas e medidas pela física. São situações que “enganam” o sistema visual, fazendo-nos ver coisas que não existem ou nos induzindo a vê-las de maneira errônea. E, quando enfocamos as ilusões, elas ganham especial importância, pois mais de 80% de nossa percepção do mundo é oriunda da visão [...].

AVANCINI, Maria Marta. Ver para crer ou crer para ver? O que as ilusões de ótica dizem sobre nossa percepção. **ComCiência**, Unicamp, Campinas, n. 153, nov. 2013. Disponível em: [https://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-76542013000900002&lng=pt](https://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542013000900002&lng=pt). Acesso em: 11 jun. 2025.



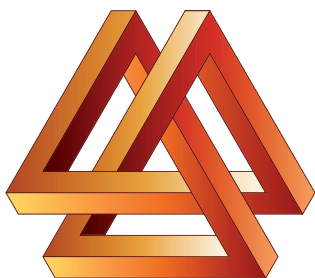


Figura 3

FOUAD A. SAAD/SHUTTERSTOCK



Figura 4

ENAGIO COELHO/ARQUIVO DA EDITORA

- 1 Analisem a figura 1. Vocês identificaram um vaso ou dois perfis de pessoas?

**Resposta pessoal.** A figura permite duas interpretações dependendo do olhar do observador: tanto pode ser um vaso quanto dois perfis humanos.

- 2 Observem a figura 2. De que cor são os pontos nos cantos de cada quadrinho?

**Resposta pessoal.** Os pontos parecem mudar de cor, ora amarelos ora verdes.

- 3 Analisem a figura 3. Como vocês descreveriam essa figura?

**Resposta pessoal.**

- 4 Observem a figura 4. Qual das linhas tem medida de comprimento maior?

**As duas linhas têm a mesma medida de comprimento.**

Responda individualmente.

- O que você entendeu por ilusão de óptica?

**Resposta pessoal.**

- Qual das figuras você considerou mais interessante? Por quê?

**Respostas pessoais.**

Solicite aos estudantes que iniciem a leitura do texto e respondam oralmente às questões do quadro **Dicas**. Depois, organize-os em duplas, oriente-os a analisar as figuras 1 a 4 e a conversar sobre o que identificam em cada uma. Reserve alguns minutos para que eles discutam suas percepções e convide as duplas a relatar suas interpretações. As diferentes ideias poderão provocar mudanças de opinião sobre o que alguns estudantes perceberam em cada figura, o que será interessante de discutir com a turma. Em seguida, com base nas análises, peça às duplas que respondam às **questões 1 a 4** e, depois, proponha a correção coletiva. Durante os comentários sobre as respostas, incentive os estudantes a relatar se mantiveram suas percepções iniciais ou se mudaram de ideia, pois as interpretações podem variar e essa troca vai enriquecer a aula.

Para avaliar o que aprenderam com a leitura e as imagens, oriente-os a ler e a responder individualmente às questões finais. Se for preciso, ajude-os a elaborar a definição de ilusão de óptica.

O infográfico clicável *Geometria e ilusão de óptica* permite explorar mais a fundo alguns aspectos importantes das ilusões de óptica, como o uso de cores, de padrões repetitivos, e da Geometria.

## Indicação para você

AVANCINI, Maria Marta. Ver para crer ou crer para ver? O que as ilusões de ótica dizem sobre nossa percepção. **ComCiência**, Unicamp, Campinas, n. 153, nov. 2013. Disponível em: [https://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-76542013000900002&lng=pt](https://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542013000900002&lng=pt). Acesso em: 11 jun. 2025.

REAL, Fernanda. Arte da ilusão de ótica: enganando a mente humana. **Periscópio**. Portal de Divulgação Científica do Ipusp. Disponível em: <https://sites.usp.br/psicousp/arte-da-ilusao-de-otica-enganando-a-mente-humana/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

## O que você aprendeu neste capítulo?

### Objetivo

Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados no capítulo.

### BNCC em foco

(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.

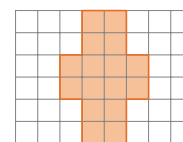
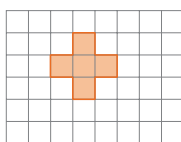
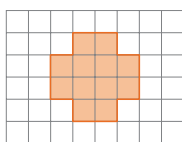
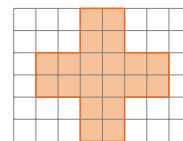
### Na aula

Para resolver a **atividade 1**, os estudantes devem observar cada figura e descobrir qual delas tem todas as medidas reduzidas na mesma proporção em relação à figura original. Outra opção é observar em qual delas não houve distorção da aparência da figura original. Em ambas as resoluções, os estudantes devem concluir que a segunda figura, da esquerda para a direita, é a redução da figura original.

Na **atividade 2**, incentive os estudantes a usar a régua para comparar as medidas de comprimento dos lados. Para medir os ângulos e verificar se são retos, eles podem utilizar a ponta de uma folha de papel para sobrepor aos triângulos.

## O que você aprendeu neste capítulo?

- 1 Observe a figura laranja e marque com um **X** a figura que representa uma redução dela.



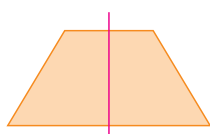
- 2 Na ordem em que aparecem representados, da esquerda para a direita, os triângulos podem ser classificados em:



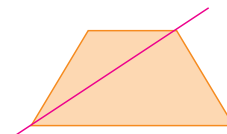
- a. ☐ equilátero, escaleno e isósceles.  
b. ☐ isósceles, equilátero e retângulo.  
c. ☒ equilátero, isósceles e retângulo.  
d. ☐ isósceles, equilátero e escaleno.

- 3 Em cada trapézio, trace uma reta de modo que ela forme as duas figuras indicadas em cada caso. **Exemplo de respostas:**

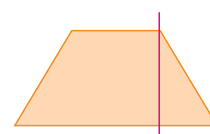
- a. 2 trapézios.



- b. 2 triângulos.



- c. 1 trapézio e 1 triângulo.



134 Cento e trinta e quatro

Na **atividade 3**, os estudantes devem decompor figuras planas em duas outras, traçando retas. Caso tenham dificuldade de visualizar mentalmente os cortes que devem ser feitos para obter as figuras, sugira que, com uma régua, simulem a reta a ser traçada, observando diretamente as duas partes formadas. Proponha que apresentem as respostas e as discutam, pois pode haver mais de uma solução em cada caso. Esta atividade pode ser ampliada solicitando a eles que obtenham um paralelogramo e um triângulo.

Outros exemplos de respostas:

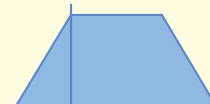
- item a:



- item b:



- item c:

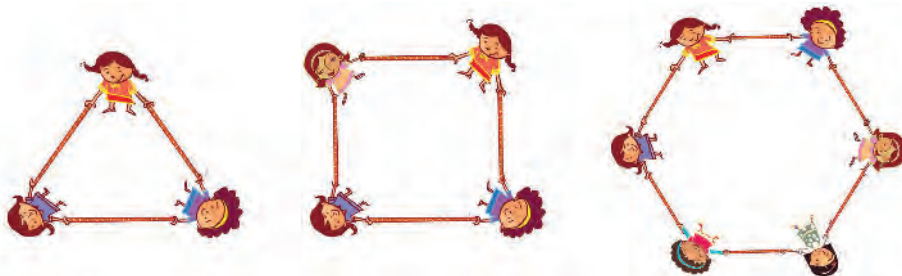


4 Assinale apenas as frases certas.

- ☒ Todas as faces dos poliedros são polígonos.
- ☐ Figuras geométricas que têm partes arredondadas são poliedros.
- ☐ O cone e o cilindro são poliedros.
- ☒ Os prismas e as pirâmides são poliedros.

5 Leia o texto e responda à questão.

Mariana e duas amigas estavam brincando com pedaços de corda. Depois, outras crianças chegaram para brincar.



WEBERSON SANT'AGO/ARQUIVO DA EDITORA

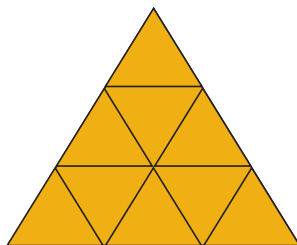
a. As figuras formadas com as crianças e os pedaços de corda se parecem com o contorno de alguns polígonos. Quais são esses polígonos?

Triângulo, quadrado e hexágono.

b. A medida dos ângulos internos formados nessas figuras aumentou ou diminuiu com a chegada de mais crianças? Aumentou.

### Desafio

Quantos triângulos equiláteros é possível contar nesta figura? 13



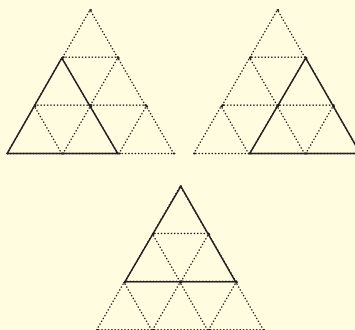
ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Cento e trinta e cinco 135

### Desafio

Para resolver o desafio, é preciso que os estudantes identifiquem as possíveis composições de figuras. É possível identificar 13 triângulos, sendo:

- 9 triângulos pequenos;
- 1 triângulo grande, formado pelos 9 triângulos pequenos;
- 3 triângulos médios, formados cada um por 4 triângulos pequenos, como mostrado pelas figuras.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Na **atividade 4**, peça aos estudantes que corrijam as frases erradas.

Exemplo de correção para os itens incorretos:

- Figuras geométricas que têm partes arredondadas não são poliedros.
- O cone e o cilindro são corpos redondos.

Na **atividade 5**, pode-se reproduzir essa brincadeira com os estudantes na quadra da escola, utilizando uma corda amarrada pelas pontas. Eles reproduzirão figuras parecidas com os contornos dos polígonos mostrados na ilustração (triângulo, quadrado, hexágono etc.) até perceberem que, quanto mais estudantes houver, mais vértices e lados terá o polígono final.

## Capítulo 4

### Objetivos

- Resolver situações que envolvam expressões numéricas com as quatro operações fundamentais.
- Converter problemas em sentença matemática.

### BNCC em foco

(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**Competências específicas 2 e 5.**

### Na aula

Neste tópico, os estudantes vão explorar o conceito de expressões numéricas e sua aplicação na resolução de situações-problema, transpondo linguagem materna para a linguagem matemática, para que compreendam as regras operatórias, evitando ambiguidades e assegurando respostas únicas e corretas, o que favorece o desenvolvimento das habilidades EF05MA07 e EF05MA08.

A situação da corrida de táxi exige que o valor pago seja composto de uma parte fixa (a bandeirada) adicionada ao produto da quantidade de quilômetros rodados pelo valor por quilômetro.

### Capítulo

## 4

## Mais operações

### Expressões numéricas

O preço de uma corrida de táxi é igual à bandeirada (quantia fixa) mais os quilômetros percorridos multiplicados pelo custo de cada quilômetro. Na cidade onde Mário reside, a bandeirada custa R\$ 5,00 e cada quilômetro rodado custa R\$ 3,00. Quanto Mário pagará por uma corrida de 13 quilômetros?

EDNEI MARX/ARQUIVO DA EDITORA



Cada quilômetro percorrido custa 3 reais, e serão percorridos 13 quilômetros. 13 vezes 3 reais são 39 reais. Ainda falta adicionar o valor da bandeirada, que é 5 reais. Então, 5 reais mais 39 reais são 44 reais.

Observe que os cálculos feitos por Mário podem ser representados por meio desta expressão numérica:

$$5 + 13 \times 3$$

Mário pagará 44 reais pela corrida.

Observe o que acontece quando fazemos primeiro a adição e, depois, quando fazemos primeiro a multiplicação.

Fazendo primeiro a adição:

$$5 + 13 \times 3 = \underline{18} \times 3 = \underline{54}$$

**Errado**

Fazendo primeiro a multiplicação:

$$5 + 13 \times 3 = 5 + \underline{39} = \underline{44}$$

**Certo**

Os resultados obtidos são diferentes. Observe que a segunda maneira é a que corresponde ao valor pago por Mário.

Essa situação indica que, em uma expressão numérica, a ordem em que as operações são efetuadas deve obedecer a algumas regras, pois não podemos ter uma expressão numérica com mais de um resultado.

**136** Cento e trinta e seis

Os estudantes devem compreender que não faz sentido adicionar a bandeirada aos quilômetros e depois multiplicar o total, pois isso implicaria multiplicar também a bandeirada, o que é incorreto, já que ela não depende da distância percorrida.

A forma correta é calcular primeiro o custo dos quilômetros percorridos e, em seguida, adicionar a bandeirada. Assim, o segundo exemplo, que propõe fazer primeiro a multiplicação, está correto. Já fazer a adição antes da multiplicação representa um equívoco lógico, pois altera o significado do problema, levando a um resultado que não condiz com o valor real a ser cobrado.

Essa abordagem evidencia a importância de compreender o sentido das operações envolvidas antes de aplicá-las, reforçando a ordem correta de resolução das expressões numéricas.

Após essa conversa, pergunte: "Se o preço da bandeirada fosse 10 reais e cada quilômetro rodado custasse 2 reais, quanto Mário deveria pagar no total?". Espera-se que façam:  $10 + (13 \times 2) = 10 + 26 = 36$ .

**1ª regra:** As multiplicações e as divisões devem ser efetuadas primeiro, na ordem em que aparecem. Depois, devem ser efetuadas as adições e as subtrações, na ordem em que aparecem.

**2ª regra:** Se as expressões apresentarem parênteses, as operações que estiverem dentro deles deverão ser feitas primeiro, seguindo a ordem vista na 1ª regra.

- 1 Acompanhe como Ana calculou o resultado da expressão numérica  $(3 + 4 \times 5) - 13$ .

$$(3 + 4 \times 5) - 13 = ?$$

Resolvo primeiro  $4 \times 5$ , que é igual a 20. Depois, calculo  $3 + 20$ , que é igual a 23. Finalmente, faço  $23 - 13$ , que é igual a 10.

- a. Por que Ana calculou primeiro o resultado de  $4 \times 5$ , e não de  $3 + 4$ ?

Porque se deve fazer primeiro a multiplicação.

- b. Se os parênteses estivessem da seguinte maneira:  $(3 + 4) \times 5 - 13$ , o resultado obtido por Ana seria diferente? Justifique sua resposta.

Sim, pois:  $(3 + 4) \times 5 - 13 = 7 \times 5 - 13 = 35 - 13 = 22$

- 2 Escreva uma expressão numérica correspondente à quantia total em cada caso. Depois, registre o cálculo dessas expressões. **Exemplo de respostas:**

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.



$$\begin{aligned} (2 \times 10) + (2 \times 5) + 1 &= \\ = 20 + 10 + 1 &= \\ = 30 + 1 &= 31 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} (3 \times 50) + (2 \times 20) &= \\ = 150 + 40 &= \\ = 190 & \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 200 + (3 \times 10) + 1 &= \\ = 200 + 30 + 1 &= \\ = 230 + 1 &= 231 \end{aligned}$$

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Cento e trinta e sete **137**

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes percebam que, embora haja parênteses, dentro deles há duas operações; portanto, a multiplicação deve ser efetuada primeiro. Caso ainda haja dúvida sobre a prioridade da multiplicação em relação à adição, explique que o número que está multiplicando o 5 na expressão  $3 + 4 \times 5$  é o 4, e não o  $(3 + 4)$ . A multiplicação pode ser escrita na forma de adição:  $3 + 5 + 5 + 5 + 5 = 23$ .

Na **atividade 2**, verifique se os estudantes percebem que podem representar as quantias considerando a quantidade de cada tipo de cédula. Por exemplo, no **item a**, há 2 cédulas de 10 reais, portanto  $2 \times 10 = 20$  (20 reais); 2 cédulas de 5 reais, ou seja,  $2 \times 5 = 10$  (10 reais); e apenas 1 moeda de 1 real, compondo a expressão:  $(2 \times 10) + (2 \times 5) + 1$ .

## Sugestão de atividade

Preencha cada quadrinho da expressão a seguir com o sinal de adição (+) ou o de multiplicação ( $\times$ ), de modo que o resultado obtido seja o maior possível, e depois o menor possível.

$$3 \blacksquare 4 \blacksquare 0 \blacksquare 1$$

Espera-se que os estudantes usem a estratégia de tentativa e erro para obter as soluções. Entretanto, é bem interessante discutir com eles algumas possibilidades de raciocínio, como as

mostradas a seguir, que seriam voltadas a obter o maior valor possível de resultado.

- Entre 3 e 4, inserir o sinal de multiplicação, pois  $3 + 4 = 7$ , enquanto  $3 \times 4 = 12$ .
  - Entre 4 e zero, colocar o sinal de adição, pois  $12 + 0 = 12$ , enquanto  $12 \times 0 = 0$ .
  - Entre 0 e 1, colocar o sinal de adição, pois  $12 + 1 = 13$ , enquanto  $12 \times 1 = 12$ .
- Maior resultado possível:  $3 \times 4 + 0 + 1 = 13$ .  
Menor resultado possível:  $3 \times 4 \times 0 \times 1 = 0$ .



No **item a** da **atividade 3**, os estudantes podem procurar, entre os números dados, dois números cuja diferença seja igual a 1. Entre esses pares, o menor deve ser o resultado da operação dentro dos parênteses. Precisam, então, verificar quais podem ser expressos por uma adição com dois dos números dados.

Espera-se que observem que o resultado da operação dentro dos parênteses, no **item b**, deve ser um dos fatores de uma multiplicação cujo produto é 10. Assim, eles podem verificar que, de 1 a 6, apenas  $2 \times 5 = 10$  (ou  $5 \times 2 = 10$ ) atendem essa condição, ou seja, um dos fatores deve ser 2 e o outro, 5.

Tanto para o **item a**, como para o **item b**, há mais de uma solução. É produtivo pedir aos estudantes que comparem suas respostas para que possam verificar que com diferentes números podemos obter o mesmo valor para uma expressão numérica.

Na **atividade 4**, cada figura pode ser decomposta de vários modos para ser representada por meio de expressões numéricas. Espera-se que os estudantes, ao fazer essa decomposição, considerem partes em que os quadradinhos estão em disposição retangular.

No **item a**, uma opção é repartir a figura em dois retângulos, um composto de 2 linhas e 4 colunas ( $2 \times 4$ ) e o outro composto de 2 linhas e 9 colunas ( $2 \times 9$ ). Assim,  $(2 \times 4) + (2 \times 9) = 26$ .

Já a figura do **item b** pode ser repartida em três retângulos: um retângulo com 3 colunas e 4 linhas, outro com 4 colunas e 2 linhas e, por fim, um com 2 colunas e 4 linhas. Desse modo,  $(3 \times 4) + (4 \times 2) + (2 \times 4) = 28$ .

- 3 Complete os quadrinhos de cada sentença com três dos números a seguir de modo que as sentenças se tornem verdadeiras. **Exemplo de respostas:**

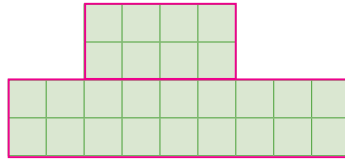


a.  $(6) - ((3) + (2)) = 1$

b.  $((4) - (2)) \times (5) = 10$

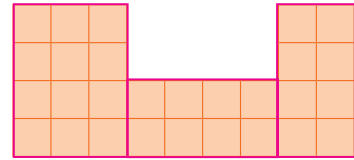
- 4 Calcule a quantidade de quadrinhos em cada caso por meio de uma expressão numérica. **Exemplo de respostas:**

a.



$$\begin{aligned} (2 \times 4) + (2 \times 9) &= \\ = 8 + 18 &= \\ = 26 \end{aligned}$$

b.



$$\begin{aligned} (3 \times 4) + (4 \times 2) + (2 \times 4) &= \\ = 12 + 8 + 8 &= \\ = 20 + 8 &= 28 \end{aligned}$$

- 5 Observe como Amanda calculou o resultado de  $9 \times 23$ . Depois, pinte a expressão numérica que corresponde aos cálculos de Amanda.

9 é igual a 10 menos 1. Primeiro, eu fiz 10 vezes 23, que é igual a 230. Depois, multipliquei 1 por 23, que é igual a 23. Por último, subtraí esse resultado do primeiro:  $230 - 23 = 207$ . Então,  $9 \times 23 = 207$ .

$(10 \times 23) - (1 + 23)$

$(10 \times 23) - (1 \times 23)$

$10 \times (23 - 1) + 23$



138 Cento e trinta e oito

Na **atividade 5**, Amanda aplicou uma propriedade que pode ser muito útil em situações de cálculo mental. Ela simplificou a multiplicação usando o que já conhece para efetuar multiplicações do tipo 9 vezes. O que ela fez mentalmente pode ser explicado assim: "Como formei 10 grupos de 23, mas só teria de formar 9, tirei 1 grupo de 23".

- 6 Escreva a expressão numérica correspondente a cada situação e resolva-a.
- a. Bruno tinha 48 figurinhas e ganhou outras 12. Depois, dividiu igualmente suas figurinhas com seu irmão Leonardo. Com quantas figurinhas cada um ficou?

$$(48 + 12) \div 2 = \\ = 60 \div 2 = 30$$

Cada um ficou com 30 figurinhas.

- b. Um livro tem 250 páginas. Célia leu 50 páginas na segunda-feira e pretende terminar a leitura nos próximos 5 dias, lendo a mesma quantidade de páginas por dia. Quantas páginas ela deverá ler em cada um desses dias?

$$(250 - 50) \div 5 = \\ = 200 \div 5 = 40$$

Célia deverá ler 40 páginas por dia.

- 7 Complete as igualdades com os símbolos +, -, × ou ÷.

a.  $3 \times 4 - 2 = 10$

c.  $3 + 4 + 2 = 9$

b.  $3 \times 4 \div 2 = 6$

d.  $3 + 4 - 2 = 5$

- 8 Leia o texto e responda às perguntas.

Miriam apertou as teclas **2** **×** **3** **+** **5** **=** de sua calculadora para calcular o resultado da expressão numérica  $2 \times (3 + 5)$ .

- a. Qual foi o resultado encontrado por Miriam? E qual é o resultado certo?

11; 16.

- b. Qual foi o erro cometido por ela? Miriam deveria ter calculado primeiro  $3 + 5$  e,

depois, ter feito 2 vezes o resultado obtido.

Cento e trinta e nove **139**

ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

## Sugestão de atividades

1. Use somente os números 2, 3 e 4 uma única vez para criar uma expressão numérica cujo resultado seja:

- 20 (Exemplo de resposta:  $(2 + 3) \times 4$ )
- 24 (Exemplo de resposta:  $2 \times 3 \times 4$ )
- 24 (Exemplo de resposta:  $2 \times (3 \times 4)$ )
- 6 (Exemplo de resposta:  $4 \times 3 \div 2$ )

2. Coloque os sinais das operações de adição (+), subtração (-), multiplicação (×) e divisão (÷) para que as igualdades sejam verdadeiras.

Exemplos de resposta:

$$4 \div 4 - 4 \div 4 = 0$$

$$4 \div 4 \times 4 \div 4 = 1$$

$$4 \div 4 + 4 \div 4 = 2$$

Na **atividade 6**, os estudantes são incentivados a representar uma situação na forma de uma expressão numérica. As habilidades relacionadas com a comunicação de ideias matemáticas são muito importantes e podem ser complementadas com atividades similares a essa, desenvolvendo a **competência específica 2**.

Observe as estratégias usadas pelos estudantes na **atividade 7** e socialize-as com toda a turma, validando-as com eles.

Aproveite a **atividade 8** para apresentar aos estudantes as teclas de memória da calculadora, destacando seu papel na organização dos cálculos. Em modelos de calculadora que não respeitem automaticamente a ordem das operações, o uso dessas teclas permite armazenar resultados parciais, simulando o uso de parênteses e garantindo que as operações sejam efetuadas de forma adequada. Essa prática ajuda os estudantes a compreender como recursos digitais podem apoiar a resolução de problemas matemáticos, favorecendo o desenvolvimento da **competência específica 5**.

A tecla **M<sup>+</sup>** serve para armazenar resultados de operações ou números que serão usados posteriormente. Uma vez que o número que se deseja armazenar esteja no visor da calculadora, deve-se apertar a tecla **M<sup>+</sup>**, desde que a memória da calculadora esteja vazia. Quando se deseja usar esse número armazenado, basta teclar **MRC** e o número armazenado aparece novamente no visor (em algumas calculadoras, a tecla **MRC** aparece como **MR**).

## Objetivos

- Apropriar-se de procedimentos de jogos.
- Resolver situações que envolvam expressões numéricas.
- Resolver problemas de adição, subtração e multiplicação com números naturais.

### BNCC em foco

**(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**Competência geral 9.**

**Competência específica 8.**

## Na aula

Recomende aos estudantes que tenham cuidado com o uso da tesoura ao confeccionar os materiais para o jogo.

Orienta os estudantes para que, na confecção do tabuleiro, as casas sejam maiores que as fichas, que devem ser quadrangulares. As cartas devem ser retangulares e de tamanho maior que o das fichas, para que não se misturem. Pode-se pedir que pintem as cartas e as fichas com cores diferentes.

## Vamos jogar

### Achei!

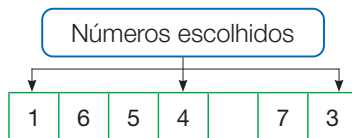
**Materiais:** Tabuleiro com 49 casas, como mostra o modelo, 5 conjuntos de 9 fichas numeradas de 1 a 9, 4 fichas com o número 0 e 50 cartas numeradas de 1 a 50. Todo o material deve ser confeccionado pelos jogadores com o auxílio do professor.

**Jogadores:** 2, 3 ou 4.

Cuidado ao usar a tesoura!

### Regras:

- As 49 fichas são embaralhadas e colocadas ao acaso nas casas do tabuleiro, com os números virados para cima. As 50 cartas também são embaralhadas e colocadas ao lado do tabuleiro, viradas para baixo, formando um monte para compra.
- Sorteia-se quem começa o jogo. O primeiro jogador tira uma carta do monte para compra, fala o número que está escrito nela e coloca-a ao lado do tabuleiro, para que todos possam vê-la.
- Todos tentam encontrar 3 números em uma mesma linha (horizontal, vertical ou diagonal) do tabuleiro, de modo que, fazendo uma multiplicação entre os dois primeiros números e adicionando o terceiro número a esse resultado ou subtraindo o terceiro número dele, seja obtido o número da carta. Os 3 números não precisam ser vizinhos, e o cálculo pode ser feito em ambos os sentidos, conforme o exemplo:

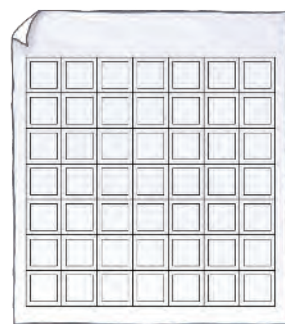


Cálculos possíveis:

$$1 \times 4 + 3 = 7 \text{ ou } 1 \times 4 - 3 = 1$$

$$3 \times 4 + 1 = 13 \text{ ou } 3 \times 4 - 1 = 11$$

- O jogador que encontrar uma combinação de números correta deverá falar em voz alta "Achei!", mostrar para os colegas como fez as operações e retirar as fichas para si. Se não for possível obter a combinação, deverá ser virada uma nova carta.
- O jogador seguinte retira uma nova carta, e todos procedem da mesma maneira.
- O jogo acaba quando não houver mais fichas no tabuleiro ou cartas no monte para compra.
- Vence quem tiver o maior número de fichas ao final do jogo.



Modelo de tabuleiro.

SÉRGIO NG E GEORGE TUTUM/ARQUIVO DA EDITORA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Nesse jogo dinâmico, o desafio recomeça a cada carta retirada do monte de compras, pois os estudantes fazem muitas tentativas, ou seja, muitos cálculos mentais além do cálculo correto, trabalhando as habilidades **EF05MA07** e **EF05MA08**. Como esse jogo exige pensamento estratégico e permite variadas abordagens para chegar ao resultado, ele é ideal para ser jogado várias vezes ao longo do ano, contribuindo significativamente para o desenvolvimento progressivo de procedimentos de cálculo mental. Além disso, o jogo incentiva uma postura cooperativa, favorecendo o desenvolvimento da **competência geral 9** e da **competência específica 8**.

## Questões sobre o jogo

- 1 Um jogador retirou uma carta com o número 48, observou as fichas com os números 6, 7 e 6 em uma mesma linha do tabuleiro e falou em voz alta “Achei!”. Como ele conseguiu obter o resultado 48?

Calculando  $6 \times 7 + 6$ .

- 2 Observe uma parte de um tabuleiro.

Quais resultados podem ser obtidos:

- a. com os números das fichas que estão em cada linha horizontal e sem efetuar uma subtração? \_\_\_\_\_

22 ( $2 \times 9 + 4$ ); 59 ( $8 \times 7 + 3$ ); 1 ( $0 \times 5 + 1$ ); 38 ( $4 \times 9 + 2$ ); 29 ( $3 \times 7 + 8$ ); 5 ( $1 \times 5 + 0$ ).

- b. com os números das fichas que estão em cada linha vertical e sem efetuar uma adição? \_\_\_\_\_

16 ( $2 \times 8 - 0$ ); 58 ( $9 \times 7 - 5$ ); 11 ( $4 \times 3 - 1$ ); 26 ( $5 \times 7 - 9$ ).

- c. com os números das fichas em cada linha diagonal e sem efetuar subtração?

15 ( $2 \times 7 + 1$ ); 9 ( $1 \times 7 + 2$ ); 28 ( $4 \times 7 + 0$ ); 4 ( $0 \times 7 + 4$ ).

- 3 Se uma ficha com o número 0 (zero) for usada na multiplicação, qual será o maior resultado que se poderá obter? Justifique sua resposta.

O maior resultado será 9, pois zero vezes qualquer número é igual a zero, e,

adicionando qualquer número com zero, o resultado será sempre esse número, que pode ser, no máximo, 9.

- 4 Um jogador tirou a carta de número 27, e dois jogadores falaram ao mesmo tempo “Achei!”. Observando a parte do tabuleiro em que estavam os números das fichas que eles usaram, que operações eles podem ter feito para obter o resultado 27?

$5 \times 6 - 3$  na linha horizontal e  $5 \times 5 + 2$  na linha diagonal.

5	6		3
	5	3	
4	2	2	4

Cento e quarenta e um **141**

## Questões sobre o jogo

Nestas questões, os estudantes devem observar e analisar situações do jogo, verificando resultados que podem ocorrer e registrando como obtê-los.

No item b da **questão 2**, os estudantes devem perceber que os resultados das expressões  $0 \times 8 - 2$  e  $1 \times 3 - 4$  não correspondem a nenhum dos números das cartas, pois  $0 - 2$  e  $3 - 4$  são subtrações que, nesse momento, os estudantes não farão, pois não resultam em números naturais.

## Objetivo

Resolver e elaborar problemas de adição, subtração, multiplicação e divisão com números naturais, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

### BNCC em foco

(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos.

**Competências específicas 4 e 6.**

## Na aula

Inicie a **atividade 1** com a leitura coletiva do enunciado, destacando que Liliane está apresentando uma estratégia organizada de resolução. Explique que, antes de iniciar os cálculos, ela traçou um plano: identificou os dados relevantes e sublinhou a pergunta do problema. Essa abordagem ajuda os estudantes a compreenderem a importância de organizar o raciocínio antes de resolver uma situação e contribui para o desenvolvimento das **competências específicas 4 e 6**.

## Resolvendo problemas

- 1 Ajude Liliane a resolver o problema a seguir. Ela já contornou os dados e sublinhou a pergunta.

Para a estreia de um espetáculo circense, foram colocadas à venda 1 500 entradas. Pela manhã, foram vendidas 389 entradas, e à tarde, 450. Quantas entradas ainda estão à venda?



Analisar o que devia ser feito e resolver o problema.

Primeiro, Liliane calculou quantas entradas foram vendidas ao todo.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 389 \\ + 450 \\ \hline 839 \end{array}$$

Depois, calculou quantas entradas ainda não foram vendidas, subtraindo o total de entradas vendidas das que foram colocadas à venda.

$$\begin{array}{r} 0 \ 14 \ 9 \\ \cancel{1} \ \cancel{5} \ \cancel{10} \ 10 \\ - 839 \\ \hline 661 \end{array}$$

Por fim, ela respondeu à pergunta do problema.

Ainda estão à venda 661 entradas.

**142** Cento e quarenta e dois

Conduza a discussão sobre o passo a passo seguido por Liliane, destacando a lógica da sua explicação. Oriente a turma a efetuar os cálculos com os procedimentos que preferirem, seja com cálculo mental, algoritmo tradicional ou material concreto, reforçando a valorização das diferentes estratégias.

- No primeiro passo, eles devem adicionar  $389 + 450$ , totalizando 839 entradas vendidas.
- No segundo, devem calcular  $1\ 500 - 839$ , obtendo 661 entradas ainda disponíveis.

Antes de seguir para a subtração, proponha a pergunta: “Esse total de 839 entradas vendidas é a resposta final do problema?”. Essa reflexão permite que os estudantes diferenciem etapas do raciocínio e percebam que é necessário retomar a pergunta central para concluir a resolução. Ao final, incentive-os a explicar oralmente sua estratégia, promovendo a troca de ideias e o desenvolvimento da linguagem matemática.



- 2 Há 5 dias, Tomás começou a ler um livro de aventuras espaciais com astronautas e foguetes. Ele leu 28 páginas por dia. Para terminar o livro, ainda faltam 52 páginas. Quantas páginas tem esse livro?

a. Qual é a pergunta do problema?

Quantas páginas tem esse livro?

b. Quais são os dados do problema?

Tomás leu, em um período de 5 dias, 28 páginas de um livro por dia.

Faltam 52 páginas para terminar o livro.

c. Explique como você pode resolver esse problema.

Exemplo de resolução:

$$5 \times 28 = 140$$

$$140 + 52 = 192$$

Esse livro tem 192 páginas.

- 3 Resolva os problemas.

a. Pedro prepara barrinhas de cereal para vender. Em cada embalagem, ele coloca 12 unidades sortidas. Em um fim de semana, ele fez 150 barrinhas de aveia, 120 de granola com mel e 140 de coco e cacau. Quantas embalagens ele conseguirá preparar com essas barrinhas?

Exemplo de resolução:

$$120 + 140 + 150 = 410$$

$$410 \div 12 = 34, \text{ com resto } 2$$

Ele conseguirá montar 34 embalagens e sobrarão 2 barrinhas.

b. Vânia comprou 12 cadernos para seus filhos ao preço de 11 reais cada um. Se ela pagou essa compra com uma cédula de 200 reais, quanto recebeu de troco?

Exemplo de resolução:

$$12 \times 11 = 132$$

$$200 - 132 = 68$$

Vânia recebeu 68 reais de troco.



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

A **atividade 2** articula habilidades de Matemática e **Língua Portuguesa** ao solicitar aos estudantes que localizem e interpretem informações explícitas no enunciado do problema, o que favorece o desenvolvimento da habilidade **EF15LP03**.

Inicie com a leitura coletiva e pausada do texto. Incentive os estudantes a destacarem dados relevantes como “28 páginas por dia”, “5 dias” e “faltam 52 páginas”. Explore os **itens a e b** como oportunidades para trabalhar a compreensão textual e a organização de informações.

No **item c**, peça que expliquem como resolver o problema com as próprias palavras. Eles devem compreender a sequência lógica: “Primeiro determino a quantidade de páginas que Tomás já leu multiplicando 28 por 5 e, depois, adiciono 52 ao produto encontrado para determinar o total de páginas do livro”.

Na **atividade 3**, espera-se que os estudantes mobilizem os saberes construídos nas atividades anteriores, aplicando estratégias de leitura, organização de dados e resolução de problemas.

Para estimular o raciocínio, no **item a**, faça uma pergunta adicional: “Quantas barrinhas de cereal, no mínimo, Pedro ainda precisará preparar para embalar todas as barrinhas sem que haja sobras?”. Espera-se que os estudantes respondam que ele precisará preparar mais 10 barrinhas (e usará 35 embalagens nas quais caibam 12 unidades).

No **item b**, se necessário, retome a ideia de troco. Para ampliar, peça aos estudantes que representem esse problema por meio de uma expressão numérica. Espera-se que eles identifiquem a expressão  $200 - 12 \times 11$ , que resulta em 68.

Leia as informações da **atividade 4** com os estudantes e ajude-os a analisá-las. Espere-se que, com a condição de haver uma multiplicação e uma subtração na resolução, o problema criado seja similar ao exemplo apresentado como resposta. No entanto, podem surgir outras opções. Peça aos estudantes que compartilhem os problemas criados, para que possam ser validados coletivamente pela turma e por você.

Incentive os estudantes a analisar as informações que devem considerar para completar o problema da **atividade 5**.

Sugira que troquem com um colega os problemas completados, a fim de resolvê-los. Em seguida, oriente-os a conversar sobre as diferenças e semelhanças entre os problemas.

Depois de os estudantes resolverem o problema do colega, peça que discutam outro modo de calcular, expondo suas estratégias. Algumas vezes, os estudantes têm dificuldade para expressar o raciocínio empregado ao efetuar um cálculo. Por isso, eles devem ser incentivados a expor suas ideias e a conhecer outras possibilidades de resolução.

**4** Considere as informações a seguir.

- I. Um modelo de máquina de lavar roupas está sendo vendido por 12 parcelas iguais de 291 reais.
  - II. No pagamento à vista, há um desconto de 100 reais.
- a. Elabore um problema utilizando essas informações. A pergunta desse problema deve permitir que sua resolução seja obtida por meio de duas operações: uma multiplicação e uma subtração.



MAX-STUDIO/SHUTTERSTOCK

**Exemplo de resposta:** Márcio comprou uma máquina de lavar roupas que estava em oferta por 12 parcelas iguais de 291 reais. Ao pagar à vista, ele teve um desconto de 100 reais. Quanto Márcio pagou por essa máquina de lavar roupas?

- b. Agora, resolva o problema que você criou.

**Exemplo de resolução:**  
 $291 \times 12 = 3492$   
 $3492 - 100 = 3392$   
 Márcio pagou 3392 reais por essa máquina de lavar roupas.

**5** Veja a seguir o enunciado de um problema com algumas informações incompletas e faça o que se pede. **Exemplo de resposta:**

Valéria comprou um \_\_\_\_\_ **par de sapatos** \_\_\_\_\_ pelo valor de **120 reais**.  
 Ela também comprou uma \_\_\_\_\_ **blusa** \_\_\_\_\_ por **80 reais**. Se ela dividiu o valor total da compra desses dois itens em **4** parcelas iguais no cartão, qual foi o valor de cada parcela?

- a. Complete o enunciado desse problema com informações adequadas.
- b. Agora, resolva o problema que você completou.

**Exemplo de resolução:**  
 $120 + 80 = 200$   
 $200 \div 4 = 50$   
 O valor de cada parcela foi 50 reais.

**144** Cento e quarenta e quatro

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Indicação para o estudante

BUENO, Renata. **Poemas problemas**. São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

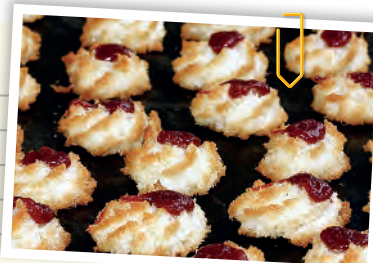
Esse livro transforma contas e enigmas em poemas. Com rimas criativas e desafios matemáticos, cada poema convida o leitor a pensar, brincar e se encantar com a lógica dos números.

## Proporcionalidade

Confira os ingredientes de uma receita de biscoitinhos de goiabada.

### Ingredientes

2 xícaras (chá) de farinha de trigo  
150 gramas de manteiga  
1 xícara (chá) de açúcar  
3 colheres (sopa) de água  
150 gramas de goiabada firme  
cortada em tiras finas



CHUTIMA KUJANON/SHUTTERSTOCK

SHUTTERSTOCK

Essa receita rende 36 biscoitinhos. Para fazer 18 biscoitinhos, que correspondem à **metade** da receita, são necessários **75** gramas de goiabada. Para fazer 72 biscoitinhos, que correspondem ao **dobro** da receita, são necessários **300** gramas de goiabada.

Maria quer fazer 360 desses biscoitinhos para vender. Para fazer essa quantidade de biscoitinhos, ela precisará de:

**20** xícaras (chá) de farinha de trigo  
**1500** gramas de manteiga  
**10** xícaras (chá) de açúcar  
**30** colheres (sopa) de água  
**1500** gramas de goiabada firme cortada em tiras finas

- 1 Pesquise, na internet ou com seus familiares, os ingredientes para fazer uma receita de torta de frango. Descubra a quantidade de porções que é possível preparar com essa receita.

Copie essas informações no caderno. Depois, reescreva a receita considerando a quantidade de cada ingrediente para que ela seja suficiente para servir uma porção a cada colega da turma. Considere que poderão sobrar porções, mas nenhum colega poderá ficar sem torta. **Resposta pessoal.**

Cento e quarenta e cinco **145**

## Objetivo

Resolver problemas que envolvam grandezas diretamente proporcionais.

### BNCC em foco

**(EF05MA12)** Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

## Na aula

Leia a receita com os estudantes e verifique se eles compreendem que, se 150 g de goiabada servem para 36 biscoitinhos, basta dividir ou multiplicar proporcionalmente para encontrar a quantidade necessária para 18 (metade da receita: 75 g) ou para 72 biscoitinhos (dobro da receita: 300 g). Depois, ao completar a nova receita, espera-se que percebam que 360 biscoitinhos equivalem a 10 vezes a receita original, devendo multiplicar cada ingrediente por 10. O trabalho com essa situação inicial permite o desenvolvimento da habilidade **EF05MA12**, que terá continuidade na próxima atividade.

Na **atividade 1**, peça aos estudantes que façam a pesquisa antecipadamente. Como muitas receitas fazem parte do repertório familiar, oriente-os a conversar com seus familiares sobre ingredientes e porções, valorizando os saberes cotidianos e promovendo a participação da família.

Na sala de aula, proponha uma roda de conversa para que compartilhem as receitas coletadas. Embora o foco da atividade sejam as quantidades de ingredientes, caso julgue oportuno, peça também o modo de preparo, enriquecendo o diálogo e explorando diferentes formas de organização textual. Se possível, selecione uma receita acessível e prepare com a turma, reforçando que o uso do fogão, do forno e o manuseio de facas são função dos adultos, nunca das crianças.

Na **atividade 2**, os estudantes devem medir os lados indicados com uma régua, expressando as medidas obtidas em centímetro, e usar a correspondência feita por Mariano: cada centímetro no desenho corresponde a 1 metro na realidade. Espera-se que os estudantes obtenham na planta desenhada as medidas 8 cm para o lado  $a$  e 11 cm para  $b$ . Assim, podem concluir que  $a = 8$  metros e  $b = 11$  metros.

Na **atividade 3**, como cada 3 cm no desenho correspondem a 1 m na realidade, espera-se que os estudantes percebam que 3 m devem ser representados no desenho por um lado de 9 cm e que 2 m correspondem, no desenho, a um lado de 6 cm. Assim, eles devem desenhar um retângulo de lados medindo 9 cm e 6 cm de comprimento.

Para ilustrar essa planta, eles podem desenhar a vista de cima dos móveis do quarto de Luísa.

- 2 Analise a planta baixa que Mariano fez de sua residência.



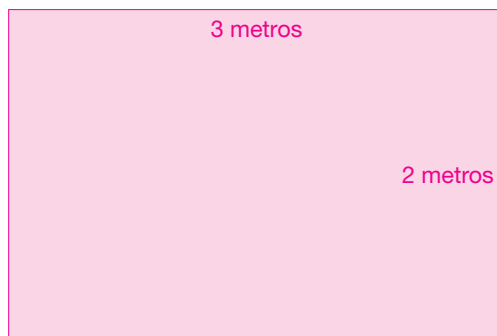
Para fazer essa representação, Mariano considerou que cada centímetro, na planta, corresponde a 1 metro na realidade.

Utilizando uma régua, determine as medidas indicadas por  $a$  e  $b$ , em metro.

$a = 8$  m  $b = 11$  m

- 3 O quarto de Luísa tem formato retangular de lados medindo 3 m e 2 m. Desenhe, no espaço a seguir, a representação do quarto de Luísa. Cada 3 cm da sua representação deve corresponder a 1 m na realidade.

Espera-se que o estudante represente um retângulo de 9 cm de comprimento por 6 cm de largura.



## Repartir em partes desiguais

Fábio ajudou a professora a arrumar 120 livros em duas estantes. Na estante maior, cabe o dobro de livros do que na estante menor. Quantos livros cabem em cada estante?

Se na estante maior cabe o dobro de livros da estante menor, então com os livros da estante maior é possível montar duas estantes iguais à menor. Assim, juntando essas duas estantes com a estante menor, é como se tivéssemos 3 estantes menores.

Cálculo do número de livros da estante menor

C	D	U
---	---	---

$$\begin{array}{r} 120 \overline{) 3} \\ - 12 \phantom{0} \\ \hline 000 \end{array}$$

Cálculo do número de livros da estante maior

C	D	U
---	---	---

$$\begin{array}{r} 40 \\ \times 2 \\ \hline 80 \end{array}$$

Na estante menor cabem 40 livros e na estante maior cabem 80 livros.

- 1 Se na estante maior coubesse o triplo de livros do que na estante menor, quantos livros Fábio conseguiria colocar em cada estante?

Exemplo de resolução:

$$\begin{array}{r} 120 \overline{) 4} \\ - 12 \phantom{0} \\ \hline 000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \\ \times 3 \\ \hline 90 \end{array}$$

Fábio conseguiria colocar 30 livros na estante menor e 90 livros na estante maior.

Cento e quarenta e sete **147**

A **atividade 1** amplia esse raciocínio, incentivando os estudantes a explorar outra relação de proporção: agora, a estante maior comporta o triplo de livros da menor. Nesse caso, eles devem perceber que na estante menor cabe 1 parte dos livros e na estante maior cabem 3 partes, ou seja, o total de partes passa a ser 4.

## Objetivo

Resolver problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.

### BNCC em foco

**(EF05MA13)** Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.

**Competências específicas 4 e 6.**

## Na aula

Nesse tópico, os estudantes têm contato com problemas que envolvem a divisão em duas partes desiguais e retomarão as noções de dobro, triplo, quádruplo e metade. Esses conceitos serão aplicados em diferentes contextos ao longo das atividades, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio proporcional e das **competências específicas 4 e 6**.

Leia o texto com os estudantes e caso perceba dificuldade, represente o problema na lousa com um esquema simples e visual:

- Uma estante comporta 1 parte dos livros, e a outra, por caber o dobro, comporta 2 partes.
- Juntas, as estantes comportam 3 partes.
- Assim, dividimos o total de livros por 3 para encontrar quantos cabem na estante menor, e multiplicamos o quociente obtido por 2 para encontrar quantos cabem na maior.

Esse tipo de representação ajuda os estudantes a visualizarem a lógica da divisão proporcional.



Na **atividade 2**, os estudantes vão explorar a relação entre uma parte e quatro partes, ou seja, para cada pedaço de bolo deixado na casa de Zélia, quatro foram levados para a casa da avó dela. Eles devem perceber que o todo está dividido em 5 partes iguais e compreender a lógica de distribuição proporcional.

No **item a**, ao contar os quadrinhos da malha, os estudantes devem identificar que o bolo foi cortado em 40 pedaços iguais. Aproveite para verificar as estratégias dos estudantes; eles podem utilizar a ideia de disposição retangular e fazer  $4 \times 10 = 40$ . Espera-se que, nesta etapa do ensino, eles já tenham consolidado os fatos básicos da multiplicação e efetuem esse cálculo mentalmente. Também é uma oportunidade de avaliar se compreendem a ideia de área, noção trabalhada em anos anteriores.

No **item b**, verifique se eles compreenderam que, para determinar quantos pedaços de bolo ficaram na casa de Zélia, devem dividir 40 por 5. E que, para determinar quantos pedaços foram para a casa da avó, devem multiplicar o quociente obtido (8) por 4. É importante garantir que os estudantes associem o procedimento ao raciocínio proporcional: uma parte na casa de Zélia, quatro partes na casa da avó.

No **item c**, os estudantes devem pintar 8 quadrinhos de uma cor (para os pedaços que ficaram na casa de Zélia) e 32 quadrinhos de outra cor (para os que foram levados). Eles podem escolher livremente quais quadrinhos pintar, desde que respeitem essa proporção.

- 2** Zélia e seu pai fizeram um bolo de goiaba. Depois de pronto, eles cortaram o bolo em pedaços iguais. Uma quantidade de pedaços eles deixaram em casa, e o quádruplo dessa quantidade eles vão levar para a casa da avó de Zélia.

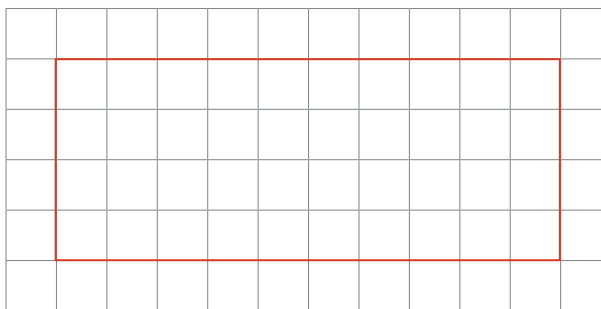


LIGHTFIELD STUDIOS/SHUTTERSTOCK

#### Atenção

Nunca prepare receitas sem o auxílio de um adulto.

O bolo dividido em partes iguais está representado na malha quadriculada a seguir. Cada quadradinho da malha corresponde a um pedaço do bolo.



- a. Em quantos pedaços o bolo foi dividido? **40 pedaços.**
- b. Quantos pedaços ficaram na casa de Zélia e quantos foram levados para a casa da avó de Zélia?

**Exemplo de resolução:**

$$40 \div 5 = 8$$

$$4 \times 8 = 32$$

Na casa de Zélia ficaram **8** pedaços e para a casa da avó de Zélia foram levados **32** pedaços.

- c. Na malha quadriculada, pinte de uma cor a quantidade de pedaços que ficaram na casa de Zélia e de outra cor a quantidade de pedaços que foram levados para a casa da avó de Zélia. **Os estudantes devem pintar 8 quadrinhos quaisquer de uma cor e os 32 quadrinhos restantes de outra cor.**

**148** Cento e quarenta e oito

OPACART/ARQUIVO DA EDITORA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Pelo Brasil

O **bolo de rolo** típico de Pernambuco foi inspirado no doce português conhecido como “colchão de noiva”. Depois de pronta, a massa tradicional do bolo de rolo fica poucos minutos no forno, pois é muito fina. Depois de colocar o recheio de goiabada derretida, a massa é enrolada e o formato fica parecido com um rolo, daí seu nome. O bolo de rolo é considerado patrimônio imaterial e cultural de Pernambuco.

Você já experimentou o bolo de rolo?

**Resposta pessoal.**

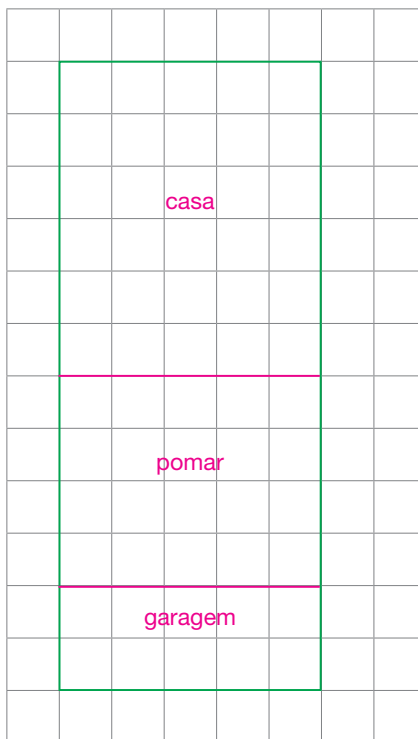


Bolo de rolo.

- 3 Jurandir pretende construir uma casa ocupando a metade de um terreno retangular. Na outra metade do terreno terá um pomar e uma garagem. O pomar ocupará o dobro da medida da área da garagem.

- a. O terreno inteiro está representado na malha quadriculada. Represente como pode ser feita a divisão desse terreno. **Exemplo de resposta:**
- b. Registre como você pensou para fazer a divisão do terreno.

**Resposta pessoal.**



Cento e quarenta e nove **149**

Na **atividade 3**, os estudantes devem utilizar os quadradinhos da malha para calcular e representar a divisão proporcional do terreno. No **item a**, devem dividi-lo em três partes: metade para a casa e a outra metade em partes desiguais, uma para a garagem e duas para o pomar, assim mobilizando a habilidade **EF05MA13**.

No **item b**, é importante que consigam comunicar o entendimento da relação entre as áreas. Incentive registros diversos: linguagem escrita, esquemas ou até justificativas verbais. Espera-se que mencionem:

- que a casa ocupa metade do total (60 quadradinhos divididos por 2 é igual a 30 quadradinhos);
- que a outra metade foi dividida em 3 partes (30 quadradinhos divididos por 3 é igual a 10 quadradinhos por parte);
- que o pomar, ao ocupar duas partes, tem o dobro da medida da área da garagem. Ou seja, a garagem deve ocupar 10 quadradinhos e, o pomar, 20 quadradinhos.

## Pelo Brasil

O box apresenta um produto característico da culinária pernambucana, abordando o **TCT Diversidade Cultural**. Solicite aos estudantes que leiam o texto e observem a foto.

O bolo de rolo foi inspirado no doce português “colchão de noiva”, que era feito com massa de pão de ló, porém em camadas maiores e recheado com amêndoas. A receita foi adaptada em razão da abundância de goiabas nos engenhos da região Nordeste. Com o tempo, as camadas do bolo tornaram-se mais finas, e foi dado o nome “bolo de rolo” por causa do formato característico.

Enfatize para a turma que os bens considerados patrimônio imaterial e cultural são as práticas, as técnicas, as receitas de comida, entre outros, que são transmitidos de geração em geração e dão sentido à identidade de um povo.

## Indicações para você

ARAÚJO, Sandra Simone Moraes de. O bolo de rolo: a ressignificação de um patrimônio imaterial na economia pernambucana.

**III Congresso Internacional e Interdisciplinar em Patrimônio Cultural:** experiências de gestão e educação em patrimônio. Porto, Portugal, s/d. Disponível em: [https://www.ciipc2020.rj.anpuh.org/resources/anais/13/ciipc2020/1623950688\\_ARQUIVO\\_72ce39f71e1face3fa46c9f0a7cf3252.pdf](https://www.ciipc2020.rj.anpuh.org/resources/anais/13/ciipc2020/1623950688_ARQUIVO_72ce39f71e1face3fa46c9f0a7cf3252.pdf). Acesso em: 8 ago. 2025.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Patrimônio imaterial.** Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/234>. Acesso em: 16 jun. 2025.

## Objetivo

Resolver e elaborar problemas simples de contagem.

### BNCC em foco

(EF05MA09) Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.

## Na aula

Espera-se que os estudantes reconheçam a *combinação de possibilidades* como uma das ideias da multiplicação, ou seja, que o cálculo do número de combinações pode ser obtido por uma multiplicação. Comente que, em algumas situações, a informação de quantas possibilidades há para uma combinação de dois ou mais eventos não é suficiente, pois é preciso saber quais são essas possibilidades. Nesses casos, a organização das possibilidades em um quadro facilita a contagem e a determinação de cada combinação possível. Explique que o preenchimento de cada célula do quadro deve ser feito levando em consideração o cruzamento da informação da linha (fileira horizontal) com a informação da coluna (fileira vertical). Explore a ideia multiplicativa relacionada com o cálculo do número de possibilidades fazendo perguntas do tipo: "Quantas combinações de uma calça com uma blusa haveria se a quantidade de calças fosse 3? E se a quantidade de blusas também fosse 3?". Espera-se que os estudantes respondam 6 e 9, respectivamente.

## Possibilidades

Márcia comprará uma calça e uma blusa para seu aniversário.

Como na loja há 2 possibilidades de cor de calça e 2 possibilidades de cor de blusa, ela está em dúvida sobre a combinação que vai escolher.

Pinte, no quadro, as possíveis combinações que Márcia pode fazer com uma calça e uma blusa nessa loja.



Combinações de calça e blusa

		
	 azul laranja	 azul verde
	 amarelo laranja	 amarelo verde

Portanto, Márcia pode escolher entre 4 combinações possíveis.

O quadro anterior é chamado de **quadro de possibilidades**.

Também podemos calcular o total de combinações possíveis fazendo:

Número de possibilidades de calça

Número de possibilidades de blusa

$$\underline{2} \times \underline{2} = \underline{4}$$

Total de combinações possíveis de uma calça e uma blusa

Se tivesse mais uma possibilidade de cor de blusa, ou seja, se fossem 3 cores de blusa, o total de combinações possíveis aumentaria para 6, pois

$$\underline{2} \times \underline{3} = \underline{6}$$

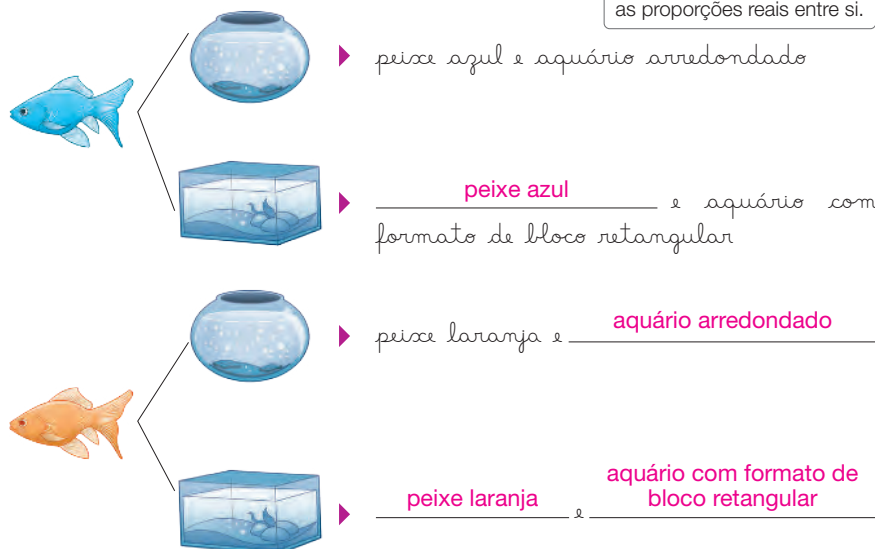
- 1 Márcio foi comprar um aquário e um peixe para seu filho.



ILUSTRAÇÕES: MARCOS MACHADO/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Complete o esquema a seguir, chamado de **árvore de possibilidades**, com as possibilidades de compra que Márcio tem.

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.



- b. Quantas são as possibilidades de compra?

4 possibilidades.

- c. Represente o total de possibilidades por uma multiplicação.

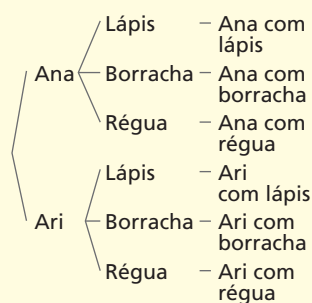
$2 \times 2 = 4$

- d. Se fossem 5 cores de peixe e 3 tipos de aquário, quantas possibilidades de compra Márcio teria? Explique como você calculou essa quantidade.

15 possibilidades, pois  $5 \times 3 = 15$ , em que 5 é o número de cores de peixe e 3 é o número de tipos de aquário.

Cento e cinquenta e um **151**

Antes de iniciar a **atividade 1**, apresente uma situação similar. Peça a dois estudantes que venham à frente e coloque diante deles três objetos quaisquer, como lápis, borracha e régua. Em seguida, solicite à turma que conte todas as combinações de um dos dois estudantes com um dos três objetos. Peça a outro estudante que registre na lousa, da maneira que quiser, as combinações feitas. Depois, faça na lousa uma árvore de possibilidades como esta considerando que os dois estudantes seriam Ana e Ari.



Esse exercício ajuda os estudantes a desenvolverem a habilidade **EF05MA09**, apresentando e relacionando diferentes métodos para resolver problemas de contagem.

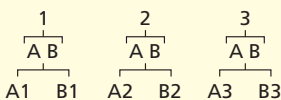
Voltando à situação proposta na **atividade 1**, pergunte: "Quantas possibilidades de compra de um peixinho e de um aquário Márcio teria se, além do peixinho azul e do laranja, a loja vendesse peixinhos amarelos?". Peça que representem a nova situação em uma árvore de possibilidades, mostrando as 6 opções possíveis.

Na **atividade 2**, pergunte aos estudantes em que outras situações aparecem códigos como o da atividade. Talvez cite as placas de automóveis, nas quais se combinam grupos de 3 letras do alfabeto com grupos de 4 algarismos. As novas placas combinam 4 letras e 3 algarismos, na seguinte sequência: AAA1A11.

Explore a atividade fazendo perguntas como: “E se fosse acrescentada mais uma letra ao sistema de códigos de Carlos, quantas placas poderiam ser formadas ao todo? E se fosse acrescentado um algarismo ao sistema de Carlos, quantas placas poderiam ser criadas?”. Espere-se que os estudantes verifiquem que, no primeiro caso, seriam formadas 9 placas ( $3 \times 3 = 9$ ), enquanto no segundo caso poderiam ser formadas 8 placas ( $2 \times 4 = 8$ ).

É interessante discutir com a turma o motivo de os resultados obtidos não serem iguais. Se necessário, explique que, no primeiro caso, ao acrescentar uma nova letra, esta se combinaria com cada um dos 3 algarismos, gerando 3 novas placas em relação às 6 que poderiam ser obtidas inicialmente. Já no segundo caso, o novo algarismo acrescentado se combinaria com cada uma das 2 letras disponíveis, gerando 2 novas placas. Logo, acrescentar uma letra ao código forneceu uma placa a mais do que ao acrescentar um novo algarismo.

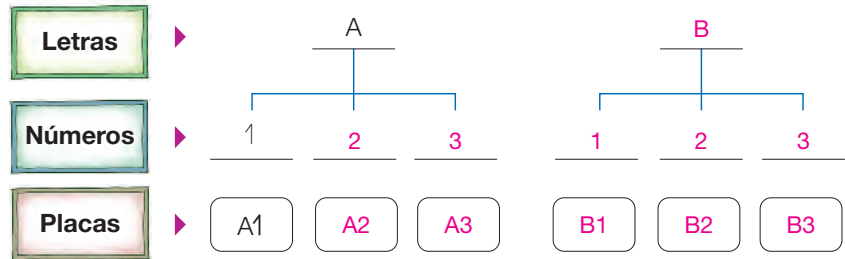
Para ampliar as reflexões, proponha aos estudantes que montem a árvore começando pelos números e, depois, peça que observem as diferenças na organização e a igualdade do resultado.



- 2 Carlos inventou um código com letra e número para emplacar os carrinhos de sua coleção. O código tem uma letra (A ou B) e um número (1, 2 ou 3). Veja os exemplos.



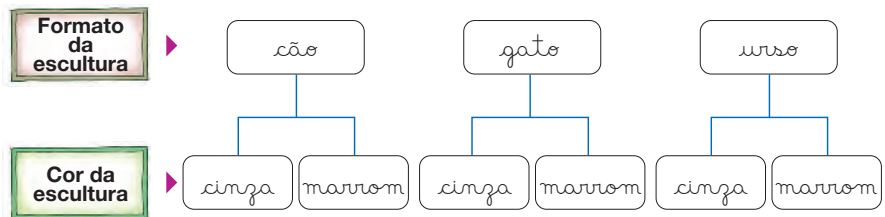
- a. Complete a árvore de possibilidades com as possibilidades que Carlos tem de formar uma placa.



- b. Quantas são as possibilidades de formar uma placa? 6 possibilidades.  
 c. O que Carlos poderia fazer para dobrar o número de possibilidades?

**Exemplos de resposta:** Carlos poderia usar 4 letras e 3 números ou 2 letras e 6 números.

- 3 Elabore e resolva um problema que possa ser representado com a árvore de possibilidades a seguir.



**Exemplo de resposta:** Ricardo faz esculturas de três formatos diferentes (cão, gato e urso), e há duas possibilidades de cor (cinza e marrom) para cada formato. Quantos tipos diferentes de escultura Ricardo pode fazer?

$$3 \times 2 = 6$$

Ricardo pode fazer 6 tipos diferentes de escultura.

152 Cento e cinquenta e dois

Organize os estudantes em duplas para que elaborem o problema proposto na **atividade 3**. É importante que percebam que a árvore representa 3 opções de formato de escultura e 2 opções de cor, totalizando 6 combinações possíveis. O contexto será o mesmo para todos, a criação de esculturas, mas a forma de redigir o problema poderá variar de acordo com a criatividade e estilo de cada dupla, articulando Matemática e **Língua Portuguesa**.

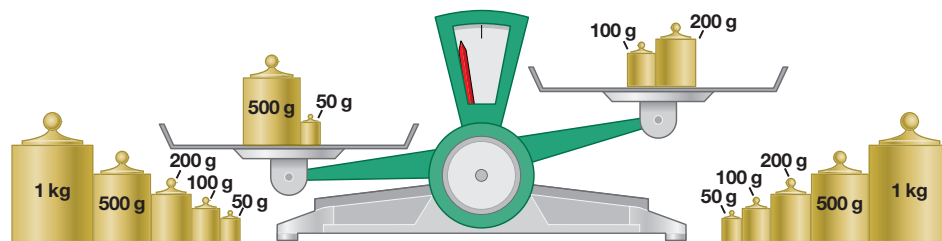
Incentive os estudantes a observar atentamente a estrutura da árvore e a utilizar esse recurso como apoio para formular e resolver o problema. Oriente-os a incluir uma pergunta clara e coerente com os dados apresentados e a alinhar a resolução à leitura da árvore.



## Propriedades da igualdade

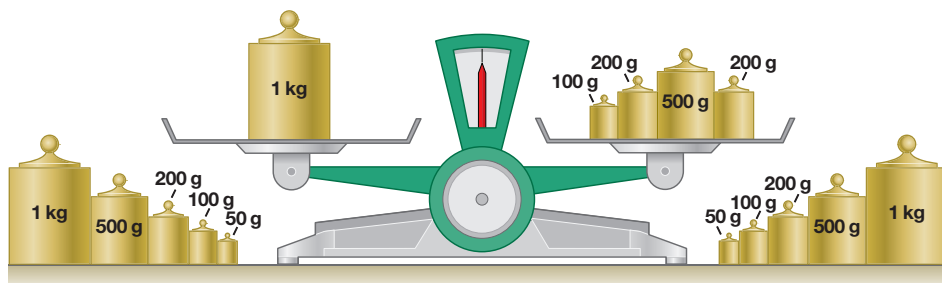
Analise, a seguir, a balança de dois pratos e os objetos que têm a medida de massa indicada.

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.



Para que essa balança fique em equilíbrio, ou seja, com os pratos na mesma medida de altura, podemos colocar no prato da direita um objeto cuja massa mede 50 g e outro com massa de medida 200 g.

Agora, observe uma balança de dois pratos que está em equilíbrio.



Considerando que 1 kg corresponde a 1 000 g, podemos representar a relação entre as medidas das massas dos objetos dos pratos da balança anterior da seguinte maneira:

$$1\ 000\text{ g} = 100\text{ g} + 200\text{ g} + 500\text{ g} + \underline{200\text{ g}}$$

Se colocarmos um objeto de massa com medida 500 g em cada um dos pratos da balança, ela continuará equilibrada. Podemos representar essa situação assim:

$$\underline{500\text{ g}} + 1\ 000\text{ g} = 100\text{ g} + 200\text{ g} + 500\text{ g} + 200\text{ g} + \underline{500\text{ g}}$$

## Objetivos

- Explorar as propriedades de uma igualdade, para construir a noção de equivalência.
- Resolver problemas envolvendo medidas de massa.

### BNCC em foco

**(EF05MA10)** Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.

**(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

## Na aula

Espera-se que os estudantes compreendam que, para a balança entrar em equilíbrio, as medidas das massas dos objetos dos dois pratos devem ser iguais. Para isso, é essencial que reconheçam a equivalência entre 1 kg e 1 000 g, o que contribui para o desenvolvimento das habilidades **EF05MA10** e **EF05MA19**.

A ideia de colocar um objeto de massa medindo 500 g em cada um dos pratos da balança ajuda os estudantes a perceberem que, ao adicionar a mesma medida de massa em ambos os lados de uma balança já equilibrada, o equilíbrio se mantém, ou seja, os pratos continuam na mesma altura.

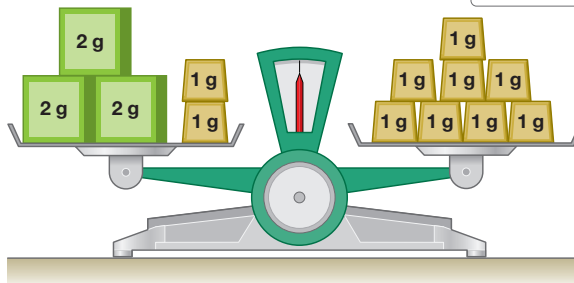
Na **atividade 1**, se julgar oportuno, formalize estas propriedades da igualdade:

- multiplicando os dois membros de uma igualdade por um mesmo número natural, continuamos a ter uma igualdade;
- dividindo de maneira exata cada membro de uma igualdade por um mesmo número natural não nulo, continuamos a ter uma igualdade.

No **item c** da **atividade 2**, solicite aos estudantes que digam o número que adicionaram ou subtraíram em ambos os membros da igualdade. Aproveite para formalizar que, ao adicionar ou subtrair um mesmo valor em ambos os membros de uma igualdade, continuamos a ter uma igualdade.

Espera-se que essas propriedades sejam compreendidas pelos estudantes por meio da investigação nas **atividades 1 e 2**, contribuindo para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA10**.

- 1** A balança a seguir está em equilíbrio.



Podemos representar essa situação pela sentença:

$$2\text{ g} + 2\text{ g} + 2\text{ g} + 1\text{ g} + 1\text{ g} = 1\text{ g} + 1\text{ g} + 1\text{ g} + 1\text{ g} + 1\text{ g} + 1\text{ g} + 1\text{ g} + 1\text{ g}$$

- Que medida de massa, em grama, há em cada prato da balança? **8 g**
- Se tirarmos metade das medidas de massa de cada prato, o que acontecerá com a balança? Explique sua resposta.  
**Ela permanecerá em equilíbrio, pois  $8 \div 2 = 8 \div 2$ .**
- E o que acontecerá com a balança se dobrarmos as medidas de massa em cada prato? Como podemos representar essa situação por meio de uma sentença?

**A balança permanecerá em equilíbrio.**

**Exemplo de resposta:  $2 \times 8 = 2 \times 8$ .**

- 2** Considere a igualdade a seguir.

$$500 + 600 = 300 + 800$$

1º membro                      2º membro

- Adicione um mesmo número a ambos os membros dessa igualdade. O que aconteceu? **Espera-se que os estudantes respondam que permaneceram com uma igualdade.**
- Agora, subtraia um mesmo número de ambos os membros dessa igualdade. O que aconteceu? **Espera-se que os estudantes respondam que permaneceram com uma igualdade.**
- Converse com os colegas sobre o que observaram nos itens **a** e **b**.

**Espera-se que os estudantes concluam que a igualdade permanece, ao adicionar ou subtrair um mesmo número aos dois membros dela.**

**154** Cento e cinquenta e quatro

- 3 Rodrigo e Sandra começaram a colecionar figurinhas em um álbum de super-heróis. As figurinhas são vendidas em pacotes com 4 unidades. Na semana passada, Sandra comprou 5 pacotes e ganhou outros 3 pacotes de sua prima. Rodrigo comprou 6 pacotes e ganhou mais 8 figurinhas de um colega.



ANDRÉ VALLE/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Quantas figurinhas tem cada um? **32 figurinhas.**
- b. Marque com um **X** a sentença que relaciona a quantidade de figurinhas de Sandra com a quantidade de figurinhas de Rodrigo.

☐

$$5 \times 4 + 3 \times 4 > 6 \times 4 + 8$$

☒

$$5 \times 4 + 3 \times 4 = 6 \times 4 + 8$$

☐

$$5 \times 4 + 3 \times 4 < 6 \times 4 + 8$$

- c. Nesta semana, cada um ganhou o triplo de figurinhas do que tinha na semana passada. Quantas figurinhas cada um ganhou nesta semana?

**96 figurinhas.**

- d. Escreva uma sentença que relacione a quantidade de figurinhas que Sandra e Rodrigo ganharam nesta semana.

**Exemplo de resposta:  $3 \times (5 \times 4 + 3 \times 4) = 3 \times (6 \times 4 + 8)$**

- 4 No caderno, verifique se as sentenças são verdadeiras e justifique sua resposta.

$$(7 + 3 + 4) = (11 + 3)$$

$$(7 + 3 + 4) \div 2 = (11 + 3) \div 2$$

Espera-se que os estudantes verifiquem que as sentenças são verdadeiras.

Cento e cinquenta e cinco **155**

Para ampliar a **atividade 3**, explore a igualdade, mostrando os passos que trabalham a ideia da propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição:

$$5 \times 4 + 3 \times 4 = 6 \times 4 + 8$$

$$5 \times 4 + 3 \times 4 = 24 + 8$$

$$5 \times 4 + 3 \times 4 = 32$$

$$(5 + 3) \times 4 = 32$$

$$8 \times 4 = 32$$

Assim:

$$5 \times 4 + 3 \times 4 =$$

$$= (5 + 3) \times 4$$

A **atividade 4** favorece o desenvolvimento da habilidade **EF05MA10**, pois trabalha a equivalência entre expressões numéricas. Oriente os estudantes a resolver cada membro das igualdades separadamente e, então, comparar os resultados obtidos. Nas justificativas, espera-se que escrevam frases como: "Os dois membros da primeira sentença resultam em 14, portanto a sentença é verdadeira"; "Ao dividir ambos os membros por 2, o resultado é 7, então a sentença continua verdadeira", demonstrando compreensão das propriedades da igualdade.

## Objetivo

Resolver e elaborar problemas que envolvem propriedades da igualdade e noções de equivalência.

### BNCC em foco

**(EF05MA11)** Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

**(EF15LP03)** Localizar informações explícitas em textos.

## Na aula

Na situação inicial deste tópico, espera-se que os estudantes compreendam que, ao ser retirada a mesma medida de massa de cada prato, o equilíbrio é mantido. Foram retiradas 3 caixas verdes e 5 gramas de cada prato, restando 1 caixa verde no prato da esquerda e duas caixas com medida de massa igual a 5 gramas (10 gramas) no prato da direita.

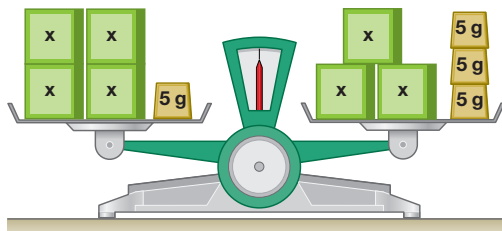
Como a balança permanece em equilíbrio, as medidas de massa em cada prato são iguais; logo, a medida de massa da caixa verde é 10 gramas. É importante discutir com os estudantes o que deve ser retirado de cada prato e por quê. A finalidade é deixar em um dos pratos da balança apenas o objeto cuja medida de massa se deseja descobrir e, no outro prato, apenas objetos com medidas de massas conhecidas, mantendo sempre o equilíbrio da balança.

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes percebam que devem retirar de cada prato da balança duas laranjas. Como a balança continuará em equilíbrio, juntos, a laranja e o objeto de 50 g têm a mesma medida de massa do objeto de 200 g. Assim, é possível descobrir que a laranja tem 150 g.

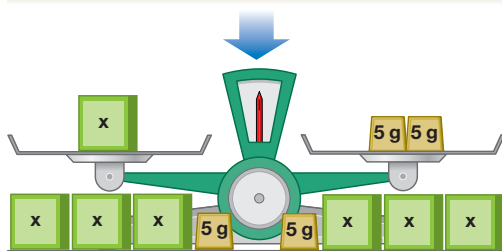
## Valor desconhecido

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

Ana quer descobrir a medida da massa de uma das caixinhas verdes que estão na balança. A balança está em equilíbrio.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA



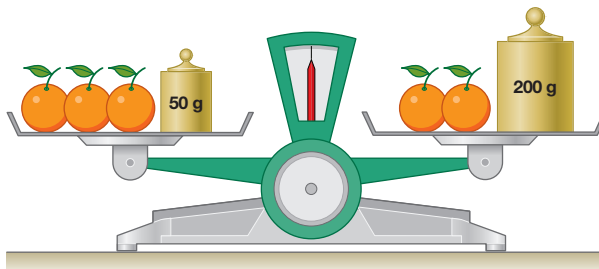
Para descobrir a medida da massa de uma caixinha verde, vou retirar a mesma quantidade de caixinhas verdes e amarelas de cada prato.



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

A medida da massa de cada caixinha verde é 10 g.

- 1 Na balança a seguir, as laranjas têm a mesma medida de massa.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Determine a medida da massa de uma laranja e, depois, explique como você pensou para determinar esse valor.

150 g. Se retirarmos duas laranjas de cada prato, o prato da esquerda ficará com um objeto de 50 g e uma laranja, enquanto o prato da direita ficará com um objeto de 200 g. Como a balança permanece em equilíbrio, pode-se concluir que a laranja tem massa com medida 150 g.

**156** Cento e cinquenta e seis

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- 2 Escreva, em cada quadrinho, o número que falta para tornar verdadeiras as sentenças.

a.  $\boxed{11} + 25 = 36$

d.  $\boxed{63} \div 7 = 9$

b.  $\boxed{38} - 12 = 26$

e.  $5 + 10 = 9 + \boxed{6}$

c.  $2 \times \boxed{50} = 100$

f.  $4 \times 10 = \boxed{20} \times 2$

Explique aos colegas como você pensou para descobrir o número desconhecido em cada caso. **Resposta pessoal.**

- 3 Durante uma campanha, foram arrecadados 260 quilogramas de materiais recicláveis, entre plásticos, metais e papéis. Sabe-se que a metade da medida de massa dos materiais recicláveis arrecadados é de plásticos e que um quinto do total é de metais. Quantos quilogramas de papel foram arrecadados?



FLIM/ARQUIVO DA EDITORA

Foram arrecadados 78 quilogramas de papel.

- 4 Danilo foi ao cinema com 4 amigos, e todos pagaram o mesmo valor pelo ingresso. Além disso, cada um comprou uma pipoca de 15 reais para comer enquanto assistia ao filme. Sabendo que no total eles gastaram 195 reais, qual foi o preço de cada ingresso?

O preço de cada ingresso foi 24 reais.

- 5 No caderno, elabore um problema que possa ser resolvido determinando o valor desconhecido representado pelo quadrinho da igualdade a seguir: **Resposta pessoal.**

$$5 + \blacksquare = 2 \times 10$$

Cento e cinquenta e sete **157**

Exemplo de problema na **atividade 5**: Clóvis comprou um livro cujo preço é o dobro de 10 reais. Ele deu 5 reais em moedas e pagou o restante em cédulas. Quantos reais ele deu em cédulas?

Os 5 reais em moeda adicionados ao restante em cédulas equivalem ao preço do livro, que é o dobro de 10 reais:

$$5 + \blacksquare = 2 \times 10$$

O valor desconhecido representa o valor pago em cédulas, ou seja, 15 reais.

Após a resolução da **atividade 2**, proponha uma roda de conversa para que os estudantes exponham como pensaram.

Nas **atividades 3 e 4**, leia o enunciado de cada problema com os estudantes, incentivando-os a identificar os dados e a pergunta, mobilizando a habilidade **EF15LP03** de **Língua Portuguesa**.

Reúna-os em duplas para que resolvam cada problema, o que enriquece o aprendizado e amplia o repertório de estratégias de cada um. Socialize as diferentes estratégias, validando-as com a turma. Ambas as atividades desenvolvem a habilidade **EF05MA11**, pois os estudantes precisam interpretar um problema e transformá-lo em uma igualdade com um valor desconhecido.

Exemplo de solução para a **atividade 3**:

- Se, dos 260 quilogramas arrecadados, metade era de plástico, então 130 quilogramas eram referentes à massa de plástico.
- Se, do total arrecadado, a quinta parte era composta de metais, dividindo 260 quilogramas por 5, obtemos 52 quilogramas de metais.
- Assim, para determinar quantos quilogramas de papel foram arrecadados, basta efetuar:  $260 - 130 - 52 = 78$ .

Na **atividade 4**, os estudantes podem pensar no seguinte esquema:

(valor dos 5 ingressos) mais (valor das 5 pipocas) é igual ao total gasto

Desse modo, do total gasto, devem tirar o que foi pago pelas pipocas, obtendo o preço dos 5 ingressos.

Em seguida, eles devem dividir o preço dos 5 ingressos por 5, determinando o preço de cada ingresso.

Preço do ingresso:

$$(195 - 5 \times 15) \div 5 = 24$$



## Objetivos

- Ler e interpretar dados apresentados em tabelas e gráficos.
- Fazer pesquisa e organizar os dados coletados por meio de gráficos.

### BNCC em foco

**(EF05MA24)** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

**(EF05MA25)** Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

**(EF15LP10)** Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.

**Competências gerais 4, 8 e 9.**

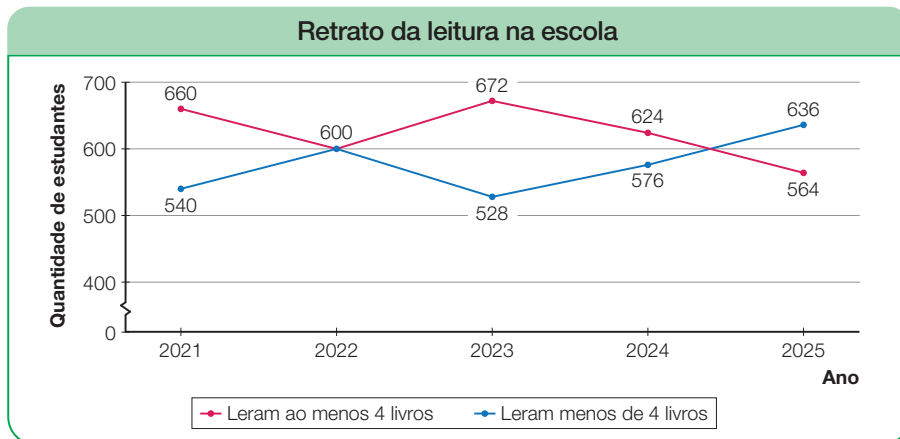
**Competência específica 8.**

## Explorando

## dados

### Interpretar dados organizados em gráficos

- 1 Todos os anos, uma escola pesquisa quantos estudantes leram ao menos 4 livros. O gráfico a seguir mostra os resultados de 2021 a 2025.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Complete a tabela a seguir com base nos dados do gráfico.

#### Retrato da leitura na escola

Ano	2021	2022	2023	2024	2025
Leram ao menos 4 livros	660	600	672	624	564
Leram menos de 4 livros	540	600	528	576	636

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- b. Em qual ano o número de estudantes que leram ao menos 4 livros foi igual ao número de estudantes que leram menos de 4 livros? 2022
- c. Em que ano o número de estudantes que leram menos de 4 livros foi maior que o número de estudantes que leram 4 livros ou mais? 2025
- d. Você tem o hábito de ler? Converse com os colegas. **Resposta pessoal.**
- e. Em grupo, com a ajuda do professor, façam uma pesquisa para conhecer os hábitos de leitura dos colegas de turma e de seus familiares. Em seguida, organizem os dados obtidos em um gráfico. **Resposta pessoal.**

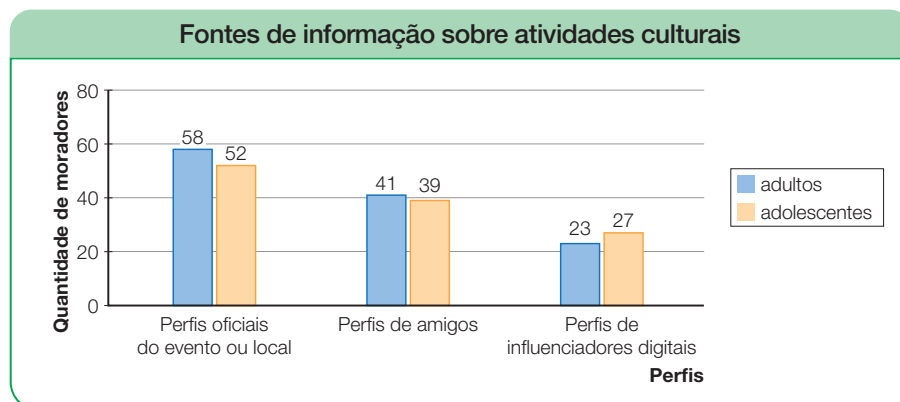
**158** Cento e cinquenta e oito

## Na aula

Na **atividade 1**, leia o gráfico com os estudantes e peça que identifiquem seus elementos: título, eixos, escala e legenda. Verifique se compreendem como localizar informações; por exemplo, em 2021, 540 estudantes leram menos de 4 livros e 660 estudantes leram ao menos 4 livros. Em seguida, proponha que completem a tabela do **item a**. Os **itens b e c** podem ser resolvidos com base na tabela ou no gráfico; incentive-os a explicar com qual desses recursos eles têm mais facilidade. Esses itens desenvolvem a habilidade **EF05MA24**.

Organize uma roda de conversa para o **item d**, destacando que o hábito de leitura pode incluir livros infantis e infantojuvenis, revistas em quadrinhos, *sites* com conteúdos para crianças, entre outros, enfatizando que a leitura pode proporcionar muitos momentos de diversão.

- 2 O gráfico a seguir mostra como os moradores do condomínio de Lia costumam ser informados sobre as atividades culturais da cidade.



- a. Qual fonte de informação sobre atividades culturais foi mais indicada pelos adultos?  
**Perfis oficiais do evento ou local.**
- b. Qual fonte de informação sobre atividades culturais foi menos indicada pelos adolescentes?  
**Perfis de influenciadores digitais.**
- c. O número de adultos informados por meio de perfis de amigos é maior ou menor que o de adolescentes?  
**Maior.**
- d. Marque com um **X** as atividades culturais de que você mais gosta. Depois, compartilhe com os colegas. **Respostas pessoais.**

- ☐ Eventos ao ar livre.
- ☐ Circo.
- ☐ Festivais literários.
- ☐ Cinema.
- ☐ Festas típicas.

- ☐ Biblioteca.
- ☐ Exposições.
- ☐ Museus.
- ☐ Festivais de música.
- ☐ Apresentações de dança.

- e. Como você se informa sobre atividades culturais? Converse com os colegas.  
**Resposta pessoal.**

Cento e cinquenta e nove **159**

Na **atividade 2**, solicite aos estudantes que observem o gráfico de barras verticais duplas e identifiquem seus elementos: título, eixos, legenda e escala. Verifique se compreendem como ler esse tipo de gráfico. Por exemplo: "58 adultos e 52 adolescentes se informam por perfis oficiais do evento ou local."

Em seguida, oriente-os a responder aos **itens a, b e c**, comparando os dados entre adultos e adolescentes. Incentive a leitura cuidadosa e a interpretação dos números.

Nos **itens d e e**, promova uma conversa sobre as atividades culturais que os estudantes conhecem e de que gostam. Estimule o compartilhamento de experiências. Aproveite para discutir como essas práticas fortalecem os vínculos familiares e sociais, além de contribuir para o bem-estar. Essas discussões ajudam a desenvolver a **competência geral 8** e permitem abordar os **TCTs Diversidade Cultural, Vida Familiar e Social e Saúde** de forma significativa.

O **item e** contribui para o desenvolvimento das **competências gerais 4 e 9**, da **competência específica 8** e da habilidade **EF05MA25**. Também promove a integração com a **Língua Portuguesa**, trabalhando a habilidade **EF15LP10** ao exercitar a escuta e o diálogo entre pares. Para essa pesquisa, forme pequenos grupos e incentive-os a apresentar os dados em um gráfico de sua escolha: barras ou linhas.

### Objetivos

- Informar-se sobre o impacto dos materiais plásticos na natureza.
- Desenvolver atitudes de consciência ambiental.

#### BNCC em foco

##### Competência geral 7.

### Na aula

O trabalho com conteúdos atitudinais desta seção contempla os **TCTs Educação Ambiental e Educação para o Consumo** e o **ODS 12: Consumo e produção responsáveis**.

Os materiais plásticos foram criados no início do século XX, mas seu uso só se expandiu após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Atualmente, são utilizados em grande escala tanto na produção de objetos simples, como alguns brinquedos, quanto em outros mais tecnológicos, como peças da indústria automobilística e da aviação. Seu uso simplificou processos industriais, mas as consequências do descarte desses materiais na natureza são cada vez mais preocupantes, pois seu tempo de degradação varia de décadas a séculos. Por exemplo, sacolas plásticas demoram de 10 a 20 anos para se decompor, enquanto fraldas descartáveis demoram mais de 400 anos. Os materiais plásticos descartados em lixões e aterros sanitários impermeabilizam o solo, dificultando a biodegradação dos resíduos orgânicos. Nos rios, represas e oceanos, o lixo plástico é confundido com alimento e, ao ser ingerido, provoca a morte de milhares de animais aquáticos todos os anos, como tartarugas e golfinhos.

## O mundo que queremos

### Reduzir o uso de plásticos

Observe a imagem e leia a legenda.

A grande ilha de lixo do Oceano Pacífico é formada por um acúmulo de resíduos plásticos. A ação das correntes marinhas favoreceu a formação dessa ilha de resíduos, que pesa cerca de 80 mil toneladas e flutua entre o estado da Califórnia e o estado do Havaí, que fazem parte dos Estados Unidos. Há manchas de lixo menores que essa em todos os oceanos, como o Atlântico, que banha toda a costa brasileira. Esse lixo prejudica a vida marinha e provoca a morte de peixes, tartarugas, golfinhos e de muitos outros animais marinhos.



ADOBES STOCK/ASTY MEDIANBANK

Ilha de resíduos plásticos no Oceano Pacífico. Foto de 2022.

Há maneiras de reduzir a geração de lixo plástico?



PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA



KARINE XAVIER/FOLHAPRESS

Lixo acumulado em rua da cidade de São Paulo. Foto de 2023.



DAVID CORRÊA/STOCKGETTY IMAGES

Lixo acumulado em praia da cidade do Rio de Janeiro. Foto de 2023.

160 Cento e sessenta

A grande mancha de lixo do Oceano Pacífico, por exemplo, tem área estimada de 1,6 milhão de quilômetros quadrados, equivalente a três vezes o território da França, pesando cerca de 80 mil toneladas. Se nada for feito para reduzir o consumo e o descarte inadequado de plástico, a tendência é essa mancha aumentar e atingir proporções ainda maiores, com mais danos ambientais para os ecossistemas marinhos.

Conscientizar as futuras gerações sobre a necessidade de reduzir o consumo de plásticos pode, ao longo do tempo, diminuir os danos ambientais em geral, uma vez que a reciclagem desses materiais ainda não atinge, no mundo, 10% do total descartado, pois o custo desses processos ainda é muito alto, não compensando sua aplicação em grande escala.

## Explorando o assunto

- 1 Você sabia que o lixo plástico havia formado uma grande ilha no Oceano Pacífico? É possível evitar que novas ilhas se formem nos oceanos? Como?

**Respostas pessoais. Comente com os estudantes que essa ilha de resíduos vem se formando ao longo de décadas de descarte inadequado de sacolas, garrafas e demais materiais plásticos. Evitar utilizar embalagens plásticas e descartá-las corretamente nos recipientes de recicláveis pode ajudar a reduzir a geração desses resíduos.**

- 2 Complete com a informação correta.

Alguns automóveis pequenos têm medida de massa igual a 1 000 quilogramas, que equivalem a 1 tonelada. A medida da massa da ilha de lixo do Oceano Pacífico é de aproximadamente 80 mil toneladas, o que corresponde à medida da massa de 80 mil automóveis pequenos.

- 3 Marque com um **X** as atitudes que podem ajudar a reduzir a geração de lixo plástico.

- ☒ a. Levar sacolas reutilizáveis ao fazer compras, como sacolas de feira ou de tecido.
- ☒ b. Guardar sacolas de papel e utilizá-las ao fazer compras, para não usar as sacolas plásticas do mercado.
- ☒ c. Acomodar as compras do mercado em caixas de papelão.
- ☒ d. Evitar comprar água em garrafas plásticas e utilizar filtro de água doméstico.
- ☒ e. Utilizar copos de papelão, de vidro ou de metal em vez de copos plásticos.
- ☒ f. Recolher o lixo da praia mesmo que não seja seu.
- ☒ g. Descartar o lixo reciclável e o orgânico em recipientes adequados.

## Faça a sua parte

Reduzir a geração de lixo plástico deve fazer parte das atitudes de todas as pessoas. No caderno, escreva um texto curto sobre esse assunto, leia para as pessoas com quem você mora e explique por que essas atitudes são importantes para todos.

Cento e sessenta e um **161**

## Indicações para você

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Saco é um saco:** orientações sobre consumo consciente e propostas para redução de sacolas plásticas pelos consumidores. (Cartilha para consumidores, v. 3). Disponível em: <https://www.abras.com.br/pdf/cartilha3web.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2025.

INSTITUTO DE DEFESA DE CONSUMIDORES (IDEC). **6 ideias para reduzir o consumo plástico em casa.** Disponível em: <https://idec.org.br/dicas-e-direitos/6-ideias-para-reduzir-o-consumo-plastico-em-casa>. Acesso em: 13 jun. 2025.

GALVÃO, Julia. Mancha de lixo do Pacífico se tornou lar para ecossistema próprio. **Jornal da USP**, 4 maio 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/mancha-de-lixo-do-pacifico-se-tornou-lar-para-ecossistema-proprio/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

Reúna os estudantes em uma roda de conversa, solicite que observem a foto e leiam a legenda. Pergunte: “Vocês já sabiam da existência dessa grande ilha de lixo no Oceano Pacífico?”; “Quais são as consequências para a vida marinha de tanto lixo descartado no oceano?”. Incentive os estudantes a expor o que sabem.

Em seguida, proponha a leitura individual do texto e a análise das fotos e da legenda. Pergunte: “Como o lixo plástico e outros resíduos chegam aos rios e oceanos? Será que as pessoas estão descartando o lixo em recipientes adequados?”; “Se há lixo espalhado pelas ruas, para onde ele vai quando chove?”. Esclareça que, quando chove, o lixo espalhado pelas ruas é levado para os bueiros, canais de esgoto e córregos e, se chegar aos rios, atingirá os oceanos. Além disso, como mostra uma das fotos, as pessoas descartam lixo na praia sem cuidado algum. Todos esses fatores contribuem para o acúmulo de lixo e o aumento dos danos ambientais.

Após a leitura e a discussão, proponha aos estudantes que respondam às questões do item **Explorando o assunto**. Corrija cada uma convidando os estudantes a participar da correção. Na **questão 3**, discuta cada frase com a turma, para verificar se as compreenderam, pois todas apresentam atitudes que contribuem para a redução do uso de materiais plásticos. Esclareça suas dúvidas, caso as apresentem.

Para concluir, solicite aos estudantes que leiam o item **Faça a sua parte**, escrevam um texto curto sobre as atitudes que contribuem para a redução do uso de plásticos e leiam para as pessoas com quem moram.

Escrever esse texto, baseado nos fatos estudados nessa seção, promovendo consciência socioambiental, permitirá que os estudantes desenvolvessem a **competência geral 7**.



## O que você aprendeu neste capítulo?

### Objetivo

Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados no capítulo.

### BNCC em foco

(EF05MA09) Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.

(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

(EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.

## O que você aprendeu neste capítulo?

- 1 Francisco tinha 3 cédulas de 100 reais e 4 cédulas de 20 reais. Ele gastou 50 reais. Qual expressão numérica melhor representa o dinheiro que Francisco ainda tem?

- a. ☒  $(3 \times 100 + 4 \times 20) - 50$   
b. ☐  $(3 \times 100 + 4 \times 20) - (50 + 1)$   
c. ☐  $3 + 100 + 4 + 20 - (50 + 1)$   
d. ☐  $3 \times (100 + 20) - 50$

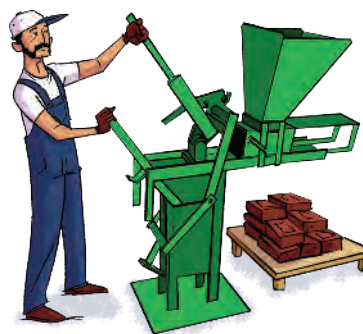
- 2 Alguns estudantes de uma escola foram visitar um local de proteção de tartarugas marinhas. Para fazer a visita com o guia, formaram-se grupos de 6 estudantes. Havia 3 guias, e cada um orientou a visita de 5 grupos. No total, quantos estudantes foram a essa visita?



CLÁUDIO CHYVOIA/ARQUIVO DA EDITORA  
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

\_\_\_\_\_ 90 \_\_\_\_\_ estudantes foram a essa visita.

- 3 Em uma fábrica de tijolos, duas máquinas produzem juntas 352 tijolos por hora. Em 6 horas, quantos tijolos serão produzidos por quatro máquinas iguais a essas e que têm o mesmo ritmo de produção?



RONALDO BARATA/ARQUIVO DA EDITORA

Serão produzidos \_\_\_\_\_ 4224 \_\_\_\_\_ tijolos.

- 162 Cento e sessenta e dois

Na **atividade 1**, peça aos estudantes que resolvam o problema antes de identificar a expressão que o representa.

Na **atividade 2**, peça aos estudantes que representem a situação com uma expressão. Espera-se que concluam que a expressão  $3 \times 5 \times 6 = 3 \times 30 = 90$  resolve o problema.



- 4 Reúna-se com um colega e escreva, no caderno, os nomes de 4 frutas de que você gosta e de 3 sucos de que ele gosta. Depois, escrevam também todas as combinações possíveis de uma refeição formada por 1 fruta e 1 suco. Quantas combinações foram formadas?

Respostas de acordo com as opções dos estudantes. 12 combinações.

- 5 Sabendo que a balança mostrada da imagem está em equilíbrio, determine a medida da massa, em grama, do livro.



RONALDO BARATA/ARQUIVO DA EDITORA

Os itens dos pratos da balança não respeitam as proporções reais entre si.

A medida da massa do livro é igual a 200 gramas.

- 6 Enzo e Alicia têm, juntos, 240 reais. Alicia tem o triplo do valor de Enzo. Quantos reais cada um tem?

Alicia tem 180 reais e Enzo tem 60 reais.

### Desafio

Jair faz e vende bombons sem adição de açúcar em caixas de 6, 8 e 12 unidades. Ele paga 3 reais em qualquer tipo de caixa. Para fazer a caixa com 8 bombons, ele gasta 19 reais no total, incluindo o valor da caixa e dos ingredientes para os bombons.

Sabendo que o preço de cada bombom é sempre o mesmo, determine o custo das caixas com 6 e 12 bombons.

**Caixa com 6 bombons: 15 reais; caixa com 12 bombons: 27 reais.**



As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

ANDRÉ VALLE/ARQUIVO DA EDITORA

Cento e sessenta e três **163**

Na **atividade 6**, os estudantes vão resolver um problema que envolve a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, o que permite avaliar o desenvolvimento da habilidade **EF05MA13**.

### Desafio

Incentive os estudantes a socializarem a estratégia que utilizaram, expondo aos colegas como pensaram.

Uma resolução possível é:

- Como cada embalagem custa 3 reais, o valor relativo aos 8 bombons será  $(19 - 3)$  reais, ou seja, 16 reais. Assim, uma embalagem com 4 unidades (metade de 8) deve ter um valor relativo aos bombons de 8 reais (metade de 16).
- Como 6 unidades correspondem a  $(4 + 2)$  unidades, verificamos que 6 unidades correspondem a "4 unidades mais metade de 4 unidades", ou seja, o valor relativo a 6 bombons será "8 reais mais metade de 8 reais", isto é,  $(8 + 4)$  reais, ou 12 reais. Acrescentando o custo de 3 reais da embalagem, o valor de venda da embalagem com 6 bombons é 15 reais.
- Como 12 unidades é o dobro de 6 unidades, o valor relativo aos 12 bombons é o dobro do valor relativo aos 6 bombons, ou seja, é o dobro de 12 reais ou 24 reais. Acrescentando o custo de 3 reais da embalagem, o valor de venda da embalagem com 12 bombons é 27 reais.

Na **atividade 3**, observe as estratégias de resolução. Espera-se que os estudantes mobilizem a habilidade **EF05MA12**.

Para calcular a produção de 2 máquinas em 6 horas:

- Em 1 hora: 352 tijolos;
- Em 6 horas:  $(6 \times 352)$  tijolos = 2 112 tijolos.

Para calcular a produção de 4 máquinas no mesmo tempo:

- Se 2 máquinas produzem 2 112 tijolos nesse tempo, concluímos que, dobrando a quantidade de máquinas, a produção também dobra.

- Assim, 4 máquinas produzem  $(2 \times 2\,112)$  tijolos em 6 horas, ou seja, 4 224 tijolos.

Na **atividade 4**, observe se os estudantes preferem organizar as combinações por meio de uma tabela de dupla entrada ou da árvore de possibilidades. Ambas exercitam a habilidade **EF05MA09**.

Na **atividade 5**, os estudantes mobilizam a habilidade **EF05MA11**. Valorize as estratégias utilizadas, socialize e valide-as com a turma; incentive-os a desenhar como fica a balança para descobrir a massa do livro, mantendo o equilíbrio.

## O que você aprendeu nesta unidade?

### Objetivos

- Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados na **Unidade 2**.
- Resolver atividades que integram diferentes unidades temáticas.

### BNCC em foco

**Números:** EF05MA09.

**Álgebra:** EF05MA10.

**Grandezas e Medidas:** EF05MA19.

**Geometria:** EF05MA16.

**Competência específica 3.**

### Na aula

As atividades da seção relacionam conceitos de diferentes unidades temáticas e, por essa razão, favorecem o desenvolvimento da **competência específica 3** de Matemática.

## O que você aprendeu nesta unidade?

- 1 Henrique vai fazer aniversário e pediu de presente à sua mãe uma bola ou um jogo. Ele deu três opções de cada um. Observe as opções e faça o que se pede.

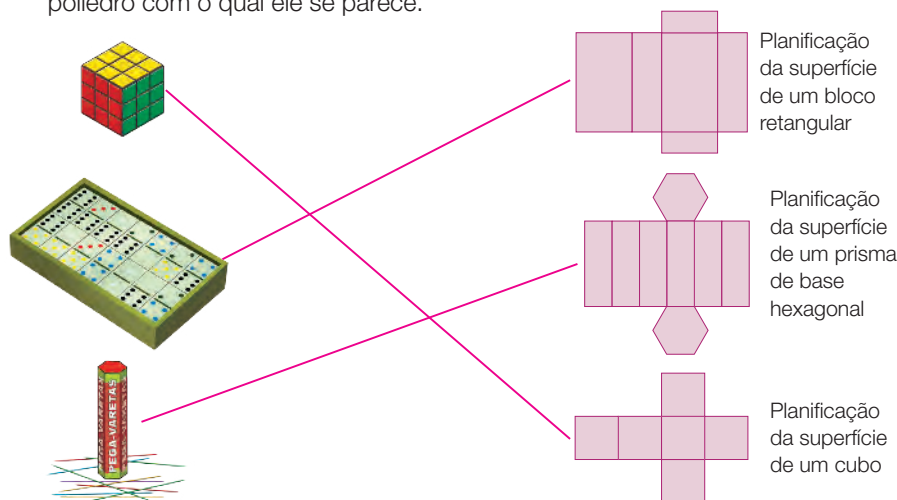
As imagens não respeitam as proporções reais entre si.



- a. A mãe de Henrique decidiu comprar uma bola e um jogo entre as opções que ele deu. No caderno, complete a árvore de possibilidades para descobrir todas as combinações possíveis. **Orientações neste Livro do professor.**



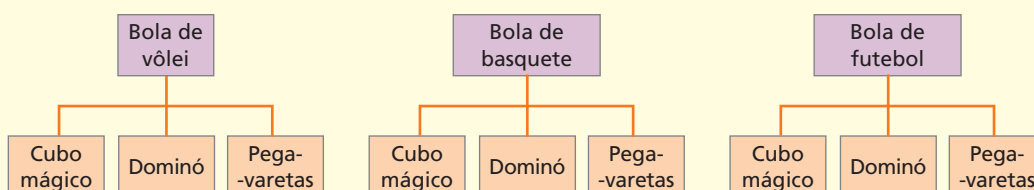
- b. Quantas são as possibilidades de escolha do presente? 9 possibilidades.
- c. Faça a correspondência entre o formato do jogo e a planificação da superfície do poliedro com o qual ele se parece.



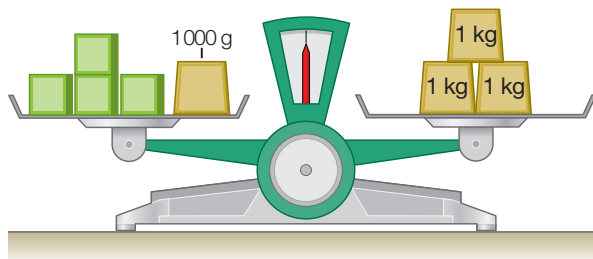
164 Cento e sessenta e quatro

Na **atividade 1**, os estudantes devem resolver um problema simples de contagem e relacionar figuras geométricas espaciais a suas planificações. Assim, mobilizam conceitos das unidades temáticas **Números** e **Geometria**, especificamente as habilidades **EF05MA09** e **EF05MA16**.

Resposta do item a:



- 2 Sabendo que a balança a seguir está em equilíbrio, faça o que se pede.



TEL COELHO/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Qual é a medida de massa total dos objetos que estão no prato da direita?  
3 quilogramas.
- b. Qual é a medida de massa total, em grama, dos objetos que estão no prato da esquerda? 3000 gramas.
- c. Se retirarmos um objeto amarelo de cada prato da balança, ela continuará em equilíbrio? Justifique. Sim, porque retiramos de cada prato um objeto com a mesma medida de massa, 1 kg ou 1000 g.
- d. Marque com um **X** a sentença que mostra o equilíbrio da balança. O quadrinho ■ representa o número que expressa a medida da massa de uma das caixas verdes da figura.
- ☐ ■ kg + 1 kg = 3 kg
- ☒ 4 x ■ g + 1000 g = 3000 g
- ☐ ■ g ÷ 4 = 3000 g
- ☐ ■ kg – 1 kg = 2 kg
- e. Qual é a medida da massa de cada caixa verde? Registre como você pensou para calcular.

A medida de massa de cada caixa verde é 500 gramas, pois 2000 gramas divididos por 4 é igual a 500 gramas.

A **atividade 2** propõe uma situação-problema com balança em equilíbrio, mobilizando conceitos das unidades temáticas **Álgebra** e **Grandezas e Medidas**, o que permite avaliar o desenvolvimento das habilidades **EF05MA10** e **EF05MA19**.

No **item a**, espera-se que os estudantes não tenham dificuldade em identificar a medida de massa total dos objetos. No **item b**, espera-se que compreendam que, como a balança está em equilíbrio, a medida de massa total no prato da esquerda também é 3 kg e consigam converter para gramas. No **item c**, ao analisar a retirada de um objeto amarelo de cada lado, os estudantes devem aplicar o princípio da equivalência, compreendendo que a balança permanece em equilíbrio quando o mesmo valor é retirado de ambos os lados. No **item d**, eles devem selecionar a sentença que representa corretamente a situação-problema, o que exige interpretação e raciocínio algébrico. Por fim, no **item e**, ao calcular a medida de massa de cada caixa verde, os estudantes são convidados a explicitar suas estratégias, o que favorece a argumentação matemática e a valorização de diferentes formas de pensar.

Para concluir o trabalho com esta unidade, proponha duas dinâmicas que favoreçam a consolidação das aprendizagens. Na primeira, faça uma **rotação por estações** com os estudantes organizados em três grupos: modelos de sólidos geométricos e planificações; ângulos e segmentos de reta (transferidor e régua); polígonos (malha quadriculada e *software*). Desse modo, cada estação permitirá que os estudantes apliquem os conceitos desenvolvidos no **Capítulo 3**. Na segunda, faça uma sistematização com base na **aprendizagem entre pares**. Organize a turma em duplas para reverem as atividades do **Capítulo 4**, identificando aquelas que resolveram com mais facilidade e as que exigiram mais esforço, refletindo sobre as estratégias usadas.



## Unidade 3

Esta unidade é composta dos **Capítulos 5 e 6**.

O **Capítulo 5** amplia a compreensão dos estudantes sobre as frações em diferentes contextos, propondo atividades que envolvem, por exemplo, leitura, comparação e representação de frações na reta numérica, com foco nas habilidades **EF05MA03**, **EF05MA04** e **EF05MA05**. Também são propostas atividades envolvendo o conceito de probabilidade, o que possibilita desenvolver a habilidade **EF05MA23**.

O **Capítulo 6** abrange o estudo de medidas de comprimento, tempo, massa, capacidade, temperatura, área e volume. Ao explorar situações que lidam com diferentes unidades de medida e suas relações, os estudantes desenvolvem a habilidade de estimar, comparar e calcular medidas, promovendo o desenvolvimento de habilidades como **EF05MA19**, **EF05MA20** e **EF05MA21**.

### BNCC em foco

**Números:** EF05MA03, EF05MA04, EF05MA05, EF05MA06 e EF05MA08.

**Álgebra:** EF05MA12.

**Geometria:** EF05MA17.

**Grandezas e medidas:** EF05MA19, EF05MA20 e EF05MA21.

**Probabilidade e estatística:** EF05MA23 e EF05MA24.

**Competências gerais:** 5, 6, 7, 8 e 9.

**Competências específicas de Matemática:** 2, 3, 5, 6 e 8.

**Competência específica de Ciências da Natureza:** 8.

## Unidade 3



O chocolate é produzido com as sementes de cacau torradas e moídas. Foto de 2024.

166 Cento e sessenta e seis

### Conexões em foco

Nesta unidade, são explorados os **TCTs Diversidade Cultural, Educação Ambiental, Saúde, Educação em Direitos Humanos, Educação para o Consumo, Educação Financeira, Trabalho e Direitos da Criança e do Adolescente**, promovendo a formação crítica, cidadã e conectada à realidade dos estudantes.

Além disso, a unidade aborda os **ODS 3 e 6** (descritos no *Suplemento para o professor*), promovendo o engajamento dos estudantes com questões globais urgentes.

A unidade propõe uma abordagem interdisciplinar com **Língua Portuguesa e Ciências da Natureza**.

No decorrer dos capítulos, as conexões serão comentadas.



### Vamos conversar

1. O cacau é nativo da maior floresta tropical do mundo, a Amazônia. O Brasil é um grande produtor de cacau e de chocolate. Atualmente, os estados do Pará e da Bahia são os principais produtores de cacau. A moagem e o processamento de sementes de cacau, para transformá-las na pasta que será vendida às indústrias, é de mais de 300 mil toneladas por ano. O que é maior: 300 mil toneladas ou 300 mil quilogramas? **1. 300 mil toneladas.**
2. Quais são os principais estados produtores de cacau do Brasil? **indiquem 1. 2. Pará e Bahia.**
3. Suponha que você tenha comido metade de uma barra de chocolate, represente a parte que sobrou utilizando um número na forma de fração.

### Objetivos

- Ler uma imagem que apresenta os frutos do cacau e relacioná-los à produção de chocolate.
- Levantar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre conteúdos que serão abordados na unidade.

### Na aula

Reúna os estudantes em uma roda de conversa, proponha que observem a foto e leiam a legenda. O cacau fornece a polpa para sucos e geleias e as sementes para a produção de chocolate. O Brasil é um dos grandes produtores mundiais, mas, apesar de moer e processar mais de 300 mil toneladas de sementes, que equivalem a mais de 300 milhões de quilogramas, precisa importar cacau, para atender ao consumo interno.

Originário da Amazônia, o cacau se espalhou pelas Américas do Sul e Central levado pelos povos originários Inca, Asteca e Maia, que fermentavam suas sementes e as utilizavam no preparo de bebidas.

É provável que o cultivo do cacau no Brasil tenha começado no final do século XVII, com a colonização portuguesa, primeiro no Pará e, depois, no estado da Bahia, sobretudo a partir do século XIX. Atualmente, a produção está concentrada no Pará, principalmente em áreas degradadas da floresta, contribuindo para sua recuperação.

Essa abordagem envolve o **TCT Diversidade Cultural**.

### Vamos conversar

Solicite aos estudantes que leiam as questões. Verifique se eles têm dúvidas e esclareça-as. Depois, peça que as respondam oralmente e discutam suas respostas com os colegas.

Cento e sessenta e sete **167**

### Indicações para você

SANTELLI, Adele. A história do cacau na Amazônia da chegada ao Brasil à alternativa para a bioeconomia local. **InfoAmazonia**, [s. l.], 6 abr. 2023. Disponível em: <https://infoamazonia.org/2023/04/06/a-historia-do-cacau-na-amazonia-da-chegada-ao-brasil-a-alternativa-para-a-bioeconomia-local/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

EMBRAPA. **Estudo mostra expansão sustentável do cacau na Amazônia**. Brasília, DF: Embrapa, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/71719295/estudo-mostra-expansao-sustentavel-do-cacau-na-amazonia>. Acesso em: 17 jun. 2025.



## Capítulo 5

### Objetivos

- Compreender a ideia de fração como parte de um todo.
- Identificar o numerador e o denominador de uma fração.

### BNCC em foco

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

### Na aula

A situação inicial trabalha a ideia de fração como parte de um todo contínuo: 1 litro de leite. Explore com a turma o que representa cada termo de uma fração, destacando o significado do numerador e do denominador. Proponha questões como: “Se Rute usar 2 copos desses, que fração do litro ela estará usando?”  $\left(\frac{2}{4}\right)$ .

Amplie a discussão propondo uma reflexão sobre como podemos obter  $\frac{1}{5}$  de litro de leite. É provável que eles respondam que seriam necessários 5 copos iguais, o que está correto. Porém, os copos não seriam como os que representam  $\frac{1}{4}$

de litro, pois  $\frac{1}{4}$  equivale a 250 mL e  $\frac{1}{5}$  a 200 mL. A ideia de “copos iguais” é válida, mas o tamanho de cada copo depende da fração considerada.

Na **atividade 1**, enfatize que o denominador indica em quantas partes iguais a figura está dividida e o numerador representa quantas partes dessa figura foram coloridas.

### Capítulo

## 5

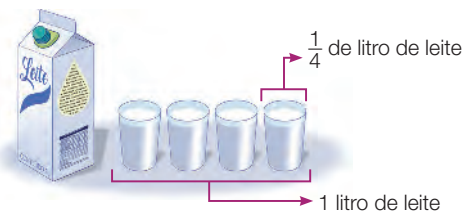
## Frações

### Termos de uma fração

Rute dividiu 1 litro de leite igualmente em quatro copos. Cada copo ficou com a mesma quantidade de leite.

Ela vai utilizar apenas um copo para fazer um doce.

Considerando que 1 litro de leite representa 1 inteiro, podemos dizer que a fração correspondente à parte que Rute vai usar é  $\frac{1}{4}$  (um quarto).



Numerador da fração

Denominador da fração

$$\frac{1}{4}$$

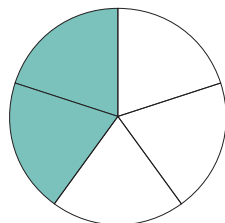
Número de porções do litro de leite que Rute utilizou.

Número de porções iguais em que foi dividido o litro de leite.

Se Rute precisasse de  $\frac{3}{4}$  (três quartos) de litro de leite, ela usaria 3 desses copos.

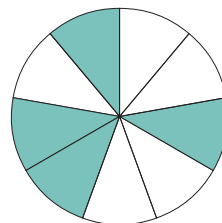
- 1 Cada uma das figuras a seguir foi dividida em partes iguais. Escreva a fração que representa a parte colorida de cada uma delas. Depois, identifique o numerador e o denominador de cada fração.

a.



$\frac{2}{5}$  Numerador  
 $\frac{5}{5}$  Denominador

b.



$\frac{4}{8}$  Numerador  
 $\frac{8}{8}$  Denominador

168 Cento e sessenta e oito

### Indicação para a turma

FARACO, Luzia. **Frações sem mistérios**: reformulando conceitos. São Paulo: Ática, 2020.

A obra apresenta as frações de forma leve e envolvente, por meio de uma história com personagens em situações cotidianas. A leitura compartilhada, com pausas para levantar hipóteses e discutir as situações, favorece a compreensão dos conceitos e permite integrar Matemática e Língua Portuguesa. Uma alternativa interessante é envolver as famílias nesse processo, promovendo momentos de leitura em casa que reforcem os aprendizados e fortaleçam o vínculo entre escola e comunidade.

## Leitura de frações

Vamos aprender a ler frações.

Quando em uma fração o denominador é 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, lemos primeiro o numerador, seguido, respectivamente, das palavras: **meio(s)**, **terços(s)**, **quarto(s)**, **quinto(s)**, **sexto(s)**, **sétimo(s)**, **oitavo(s)** ou **nono(s)**.

Leitura de algumas frações que têm denominador de 2 a 9			
$\frac{1}{2}$ ▶ um meio ou meio	$\frac{2}{3}$ ▶ dois terços	$\frac{3}{4}$ ▶ <u>três quartos</u>	$\frac{1}{5}$ ▶ <u>um quinto</u>
$\frac{1}{6}$ ▶ um sexto	$\frac{5}{7}$ ▶ <u>cinco sétimos</u>	$\frac{1}{8}$ ▶ um oitavo	$\frac{4}{9}$ ▶ quatro nonos

Quando em uma fração o denominador é 10, 100 ou 1 000, lemos primeiro o numerador, seguido, respectivamente, das palavras: **décimo(s)**, **centésimo(s)** ou **milésimo(s)**.

Leitura de algumas frações que têm denominador 10, 100 ou 1 000		
$\frac{1}{10}$ ▶ um décimo	$\frac{3}{100}$ ▶ <u>três centésimos</u>	$\frac{15}{1000}$ ▶ quinze milésimos

Para as frações com denominador maior que 10 e diferente de 100 ou 1 000, lemos o numerador e, em seguida, o denominador acompanhado da palavra **avos**.

Leitura de algumas frações que têm denominador maior que 10 e diferente de 100 ou 1 000		
$\frac{7}{11}$ ▶ sete onze avos	$\frac{1}{12}$ ▶ um doze avos	$\frac{9}{20}$ ▶ <u>nove vinte avos</u>

- 1 Leia as frases abaixo. Depois, escreva como lemos a fração que aparece em cada uma delas.
  - a. Meu carro tem  $\frac{3}{4}$  do tanque com combustível. Três quartos.
  - b. Em  $\frac{9}{10}$  do cartaz há um texto e no restante há uma ilustração. Nove décimos.
  - c. Verificou-se que  $\frac{11}{100}$  das pessoas não frequentam o clube no período noturno. Onze centésimos.
  - d. Um funcionário recebeu  $\frac{5}{12}$  do seu salário quando foi demitido. Cinco doze avos.
- Reúna-se com um colega. Conversem sobre o que significa cada fração nas frases anteriores. **Resposta pessoal.**

Cento e sessenta e nove **169**

## Objetivo

Compreender a leitura de frações.

### BNCC em foco

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

## Na aula

Ao explorar esse tópico com a turma, é importante que percebam que o denominador é essencial na leitura de frações, havendo três casos: denominador menor que 10, denominador 10, 100 ou 1 000 e denominador maior que 10 e diferente de 100 ou 1 000.

Na **atividade 1**, proponha algumas perguntas com o objetivo de verificar se os estudantes compreenderam o significado das frações nas frases. Por exemplo, ao explorar o **item b**, pergunte: "A ilustração corresponde a que fração do cartaz?"  $\left(\frac{1}{10} \text{ do cartaz.}\right)$ .

Já ao explorar o **item d**, a pergunta pode ser: "O funcionário teve direito de receber mais que a metade ou menos que a metade do salário?" (menos que a metade). Para enriquecer a proposta da atividade, oriente os estudantes a, com o apoio da família, pesquisarem em jornais ou revistas frases que contenham frações. Eles podem recortá-las e levá-las para a sala de aula, para discuti-las coletivamente.

## Objetivo

Calcular a fração de uma quantidade.

### BNCC em foco

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.  
(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.

**Competência específica 6.**

## Na aula

Na situação apresentada, trabalhamos o conceito de fração em relação a um todo discreto (como uma quantidade de ovos, de bolinhas, de pessoas etc.). Para isso, formamos grupos com os elementos desse todo, de modo que todos os grupos tenham a mesma quantidade de elementos, e escolhemos alguns desses grupos.

Incentive os estudantes a representarem diversas situações por meio de esquemas para facilitar o entendimento de cada situação, contribuindo para o desenvolvimento da **competência específica 6**. Isso vale especialmente nos casos em que é dada a parte e se pede o todo, que são questões mais difíceis do que calcular a fração de uma quantidade.

Aproveite o exemplo da situação para formular outra questão: "Em uma festa,  $\frac{2}{5}$

dos convidados correspondem a 20 convidados. Quantas pessoas foram convidadas, ao todo, para essa festa?". Para responder a essa questão, os estudantes podem fazer o esquema a seguir.

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

## Fração de uma quantidade

Antônio convidou 50 pessoas para comemorar seu aniversário. Dessas pessoas,  $\frac{2}{5}$  eram homens, e  $\frac{3}{5}$  eram mulheres. Quantos homens foram convidados? E quantas mulheres?

Para saber a quantidade de homens convidados, calculamos  $\frac{2}{5}$  de 50.

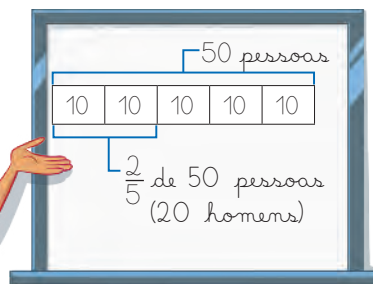
Para calcular  $\frac{1}{5}$  de 50, basta dividir 50 por 5. Então,  $\frac{1}{5}$

de 50 é igual a 10.

Depois, para calcular  $\frac{2}{5}$  de 50,

basta calcular o resultado de 2 vezes  $\frac{10}{10}$ , que é igual

a 20.

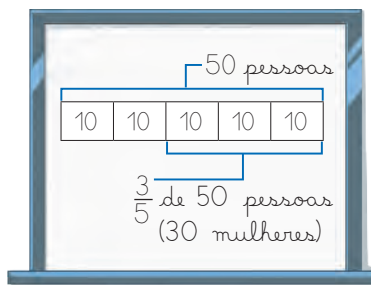


20 homens foram convidados para a festa de Antônio.

Para saber a quantidade de mulheres convidadas, calculamos  $\frac{3}{5}$  de 50.

Sabemos que  $\frac{1}{5}$  de 50 é igual a 10. Então,  $\frac{3}{5}$  de 50 é igual a 30, pois

$$3 \times 10 = 30.$$



30 mulheres foram convidadas para a festa de Antônio.

- 1 Flávia usou  $\frac{3}{4}$  das 24 rosas do canteiro para fazer um buquê. Quantas rosas ela usou para fazer esse buquê? 18 rosas.

**170** Cento e setenta

Como 20 pessoas correspondem a 2 partes iguais de um total de 5 partes, conclui-se que cada parte corresponde a 10 convidados ( $20 \div 2 = 10$ ). Como há 5 partes, e cada parte corresponde a 10 convidados, ao todo eram 50 convidados ( $5 \times 10 = 50$ ).






Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes percebam que  $\frac{3}{4}$  de 24 rosas correspondem a 3 grupos de 6 rosas, ou seja, 18 rosas. Outra possibilidade de resolução é calcular  $\frac{1}{4}$  de 24, o que corresponde a dividir 24 por 4, obtendo 6, e depois subtrair 6 de 24 (total de rosas), resultando em 18 ( $24 - 6 = 18$ ). Ao subtrair 6 de 24, retirou-se  $\frac{1}{4}$  do total, sobrando  $\frac{3}{4}$  do total, o que corresponde a 18.

- 2 Na escola de Valéria, 56 crianças se inscreveram para ir a uma excursão. No dia da excursão,  $\frac{1}{7}$  dessas crianças não pôde comparecer.

- a. Quantas crianças não foram à excursão? 8 crianças.
- b. Sabe-se que  $\frac{4}{7}$  das crianças inscritas eram meninas. Quantas meninas se inscreveram para ir à excursão? 32 meninas.

- 3 Calcule no caderno e responda às questões.

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

- a.  $\frac{1}{5}$  de  corresponde a quantas laranjas? 16 laranjas.
- b.  $\frac{1}{4}$  de  corresponde a quantos envelopes? 20 envelopes.
- c.  $\frac{2}{8}$  de  correspondem a quantos envelopes? 20 envelopes.
- d. Qual quantidade de envelopes é maior:  $\frac{1}{4}$  de  ou  $\frac{2}{8}$  de ?

Espera-se que os estudantes percebam que  $\frac{1}{4}$  de 80 envelopes e  $\frac{2}{8}$  de 80 envelopes correspondem à mesma quantidade de envelopes: 20.

- 4 Felipe leu  $\frac{3}{4}$  de um livro com 40 páginas.

- a. Que fração do livro representa a quantidade de páginas que Felipe ainda não leu?  
 $\frac{1}{4}$
- b. Quantas páginas faltam para Felipe terminar de ler esse livro?  
10 páginas.



Após a **atividade 2**, pergunte: “Quantos meninos se inscreveram?” (24 meninos se inscreveram, pois:  $56 - 32 = 24$ ).

O **item d** da **atividade 3** possibilita que os estudantes identifiquem que frações escritas de maneiras diferentes podem representar uma mesma parte de um todo, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA04**. Mais adiante, nesta unidade, eles vão aprender que essas frações são chamadas de *equivalentes*.

Explore a **atividade 4** com algumas questões adicionais. Por exemplo:

- Quantas páginas do livro Felipe já leu? (30 páginas.)
- Felipe leu mais ou menos da metade do livro? (De 4 partes do livro, Felipe já leu 3 partes. Então, ele leu mais da metade do livro.)
- Se Felipe ler o restante do livro em dois dias, lendo a mesma quantidade de páginas em cada um dos dias, quantas páginas ele lerá por dia? (5 páginas por dia.)

## Objetivo

Reconhecer frações aparentes.

### BNCC em foco

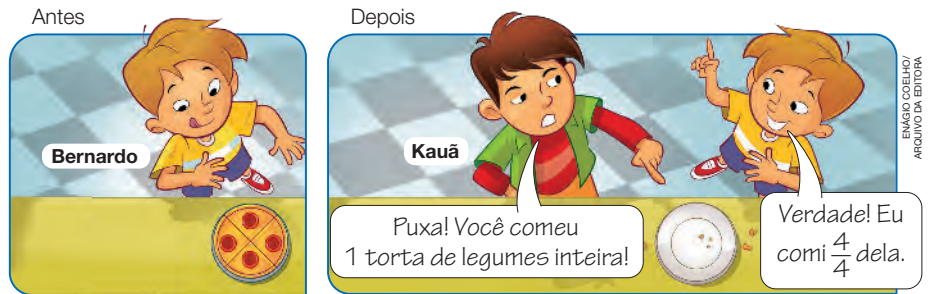
(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.  
**Competência geral 6.**

## Na aula

As frações aparentes são o foco deste tópico. Espere-se que a situação inicial e as atividades propostas ajudem os estudantes a perceber que, se o numerador de uma fração pode ser obtido multiplicando-se o denominador por um número natural (numerador múltiplo do denominador), essa fração representa um número natural. Por exemplo, na **atividade 1**, os estudantes podem observar que, a cada grupo de cinco quintos, forma-se uma nova unidade: cinco quintos representam 1 inteiro no **item a** ( $1 \times 5 = 5$ ) e dez quintos representam 2 inteiros no **item b** ( $2 \times 5 = 10$ ).

## Frações que representam um número natural

Observe o que aconteceu na casa de Bernardo e Kauã.



\_\_\_\_\_ Bernardo \_\_\_\_\_ comeu a torta de legumes inteira, pois  $\frac{4}{4}$  da torta de legumes são o mesmo que \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ torta de legumes inteira.

$\frac{4}{4}$  representam 1 inteiro (ou 1 unidade)  $\blacktriangleright \frac{4}{4} =$  \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_

Frações que representam números naturais são chamadas de **frações aparentes**.

- 1** Em cada item, as figuras estão divididas em partes iguais. Observe como representamos com uma fração estas figuras e complete.

a.  $\blacktriangleright \frac{5}{5}$  representam 1 inteiro (ou 1 unidade)  $\blacktriangleright \frac{5}{5} =$  \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_

b.  $\blacktriangleright \frac{10}{5}$  representam 2 inteiros (ou 2 unidades)  $\blacktriangleright \frac{10}{5} =$  \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

- 2** Em cada item, as figuras estão divididas em partes iguais. Escreva uma fração aparente para representar a quantidade de figuras em cada caso.

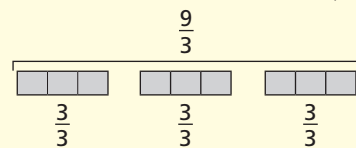
a.  $\frac{12}{4}$

b.  $\frac{12}{6}$

c.  $\frac{24}{8}$

**172** Cento e setenta e dois

Aproveite a **atividade 2** para perguntar: "Se, em vez de 4 partes, cada figura do **item a** fosse dividida em 3 partes iguais, que fração corresponderia a 3 unidades?". Os estudantes devem observar que, se 3 terços formam 1 unidade, é preciso triplicar 3 terços para obter 3 unidades, chegando-se, então, a 9 terços  $\left(\frac{9}{3}\right)$ .





- 3 Complete para descobrir o número natural que cada fração aparente representa.

a.  $\frac{12}{4} = \frac{12 \div 4}{1} = 3$

d.  $\frac{20}{5} = \frac{20 \div 5}{1} = 4$

b.  $\frac{21}{3} = \frac{21 \div 3}{1} = 7$

e.  $\frac{24}{6} = \frac{24 \div 6}{1} = 4$

c.  $\frac{10}{2} = \frac{10 \div 2}{1} = 5$

f.  $\frac{36}{4} = \frac{36 \div 4}{1} = 9$

- 4 Escreva duas frações aparentes para representar cada número. **Exemplo de respostas:**

a.  $\frac{5}{5} = \frac{7}{7} = 1$

c.  $\frac{9}{3} = \frac{18}{6} = 3$

b.  $\frac{4}{2} = \frac{6}{3} = 2$

d.  $\frac{8}{2} = \frac{16}{4} = 4$

- 5 Leia o diálogo entre Cida e Tânia. Depois, responda às questões.



- a. Tânia interpretou corretamente o que Cida falou? Justifique.

**Não, pois 6 metades de queijo correspondem a 3 queijos inteiros, não a 4.**

- b. Represente por uma fração aparente as 6 metades de queijo. ➤  $\frac{6}{2}$

- 6 Desenhe no caderno figuras para representar cada fração aparente. **Exemplo de respostas:**

a.  $\frac{9}{3}$

b.  $\frac{18}{6}$

c.  $\frac{15}{5}$

d.  $\frac{8}{4}$

Na **atividade 3**, os estudantes associam frações ao resultado de uma divisão, o que contribui para desenvolver a habilidade **EF05MA03**. Comente com os estudantes que, por exemplo,  $\frac{24}{6}$

podem ser pensados como 4 grupos de seis sextos; como seis sextos correspondem a 1 unidade, 4 desses grupos formam 4 unidades.

Na **atividade 4**, os estudantes devem observar que qualquer número natural pode ser representado por frações aparentes. Reserve um momento para que possam compartilhar as frações que obtiveram em cada item.

Na **atividade 5**, pergunte aos estudantes: "Quantas metades de queijo formam 4 queijos?". Eles devem responder 8 metades. Depois, peça que representem com uma fração aparente as 8 metades de queijo  $\left(\frac{8}{2}\right)$ .

Aproveite o contexto da atividade para abordar o **TCT Trabalho** por meio de uma situação do cotidiano: a venda de queijo em feiras urbanas. Essa é uma oportunidade de explorar a profissão de feirante, bastante comum no Brasil, e discutir as práticas de trabalho nesses espaços, promovendo a compreensão da dinâmica desse comércio e a importância dessa atividade para a economia. A proposta contribui para o desenvolvimento da **competência geral 6** da BNCC, que valoriza vivências culturais e práticas do mundo do trabalho.

Após a **atividade 6**, peça aos estudantes que compartilhem com os colegas as figuras que fizeram. Assim, eles perceberão que, apesar de as frações serem as mesmas, elas podem ser representadas por figuras de formatos e medidas diferentes. Verifique se os estudantes dividiram as figuras em partes iguais.

## Objetivo

Reconhecer frações equivalentes.

### BNCC em foco

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.  
(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.

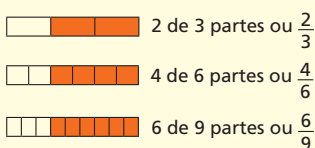
**Competência específica 6.**

## Na aula

O trabalho com frações equivalentes é desenvolvido de forma que os estudantes, ao observarem esquemas gráficos e identificarem regularidades nas representações numéricas, possam reconhecer e construir frações que expressem a mesma parte do todo. Esse processo contribui diretamente para o desenvolvimento da habilidade EF05MA04. Uma maneira simples de introduzir o conceito é por meio de expressões como “uma parte em duas”, “uma de duas partes” ou “uma em duas”, que ajudam a explicar o significado da fração  $\frac{1}{2}$ . A utilização

de esquemas torna essa compreensão mais acessível.

Para mostrar que existem diversas frações equivalentes à fração  $\frac{2}{3}$ , por exemplo, reproduza, na lousa, o esquema a seguir.

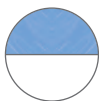


## Frações equivalentes

Hélio, Lúcia e Sandra desenharam figuras iguais. Observe como cada um as dividiu em partes iguais e pintou uma ou mais partes de azul.



### Desenho de Hélio



Hélio dividiu sua figura em 2 partes iguais e pintou 1 parte.  
Hélio pintou  $\frac{1}{2}$  da figura.

### Desenho de Lúcia



Lúcia dividiu sua figura em 4 partes iguais e pintou 2 partes.  
Lúcia pintou  $\frac{2}{4}$  da figura.

### Desenho de Sandra



Sandra dividiu sua figura em 8 partes iguais e pintou 4 partes.  
Sandra pintou  $\frac{4}{8}$  da figura.

$\frac{1}{2}$  da figura,  $\frac{2}{4}$  da figura e  $\frac{4}{8}$  da figura representam a mesma parte da figura, ou seja, a metade dela.

As frações que representam uma mesma parte de um mesmo todo são chamadas de **frações equivalentes**.

Então, podemos dizer que  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$  e  $\frac{4}{8}$  são frações equivalentes.

Indicamos desta maneira:  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$  ou  $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$  ou  $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$  ou  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

**174** Cento e setenta e quatro

Por meio da observação, os estudantes compreendem que a parte pintada em cada figura tem a mesma medida de área que a das outras duas figuras. E, por isso, a expressão “duas de três partes” equivale às expressões “quatro de seis partes” ou “seis de nove partes”, equivalência que pode ser expressa, em linguagem matemática, pela igualdade:  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$ . Essa compreensão contribui para o desenvolvimento da habilidade EF05MA04.

# Orientações neste Livro do Professor.

- 1 Recorte as tiras do **Material complementar** e faça o que se pede.

Cuidado ao usar a tesoura!

- a. Quantos pedaços de  $\frac{1}{4}$  da tira são necessários para sobrepor, sem falta e sem sobra, um dos pedaços de  $\frac{1}{2}$  da tira? **2 pedaços.**
- b. Quantos pedaços de  $\frac{1}{6}$  da tira são necessários para sobrepor, sem falta e sem sobra, um dos pedaços de  $\frac{1}{3}$  da tira? **2 pedaços.**
- c. Pinte as fichas com as frases verdadeiras.

$\frac{3}{6}$  da tira correspondem a  $\frac{1}{2}$  da tira.

$\frac{2}{8}$  da tira correspondem a  $\frac{1}{4}$  da tira.

$\frac{8}{10}$  da tira correspondem a  $\frac{3}{5}$  da tira.

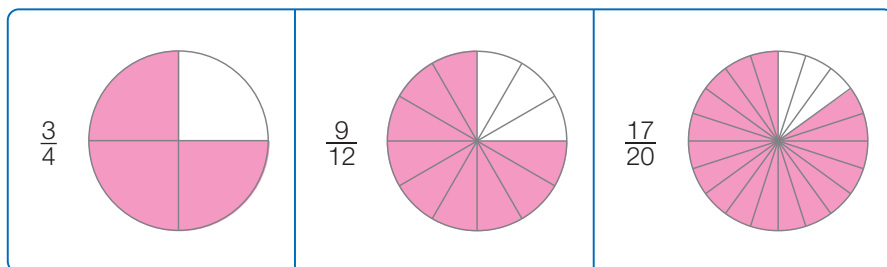
$\frac{4}{6}$  da tira correspondem a  $\frac{2}{3}$  da tira.

- d. Crie uma pergunta para ser respondida usando as tiras de fração e peça para um colega respondê-la.

**Exemplo de resposta:** Quantos pedaços de  $\frac{1}{9}$  da tira são necessários para sobrepor, sem falta e sem sobra, um dos pedaços de  $\frac{1}{3}$  da tira? Resposta: 3 pedaços.

- 2 Cada figura a seguir está dividida em partes iguais. Pinte a parte da figura que corresponde a cada fração.

**Exemplo de resposta:**



- a. Quais dessas frações são equivalentes?

**As frações  $\frac{3}{4}$  e  $\frac{9}{12}$  são equivalentes.**

- b. Escreva uma fração equivalente à fração  $\frac{17}{20}$ .

**Exemplo de resposta:**  $\frac{34}{40}$

A proposta da **atividade 1** de trabalhar com tiras de papel favorece a construção do conceito de frações equivalentes, pois desafia os estudantes a observarem e a compararem diferentes frações de um mesmo todo (nesse caso, a tira completa), levando-os à identificação de equivalências de forma significativa. Para isso, é importante que os estudantes recortem as tiras do **Material complementar**, com atenção ao uso seguro da tesoura e sob supervisão. A vivência concreta favorece a atribuição de significado ao conceito em estudo. No **item c**, peça aos estudantes que corrijam a frase errada.

Exemplo de correção:  $\frac{8}{10}$  da

tira correspondem a  $\frac{4}{5}$  da

tira. No **item d**, incentive-os a trocar as perguntas criadas com um colega para que sejam respondidas por ele.

Aproveite a **atividade 2** para pedir aos estudantes que escrevam as frações que representam a parte não pintada de cada figura e as comparem. Espera-

-se que obtenham  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{12}$

e  $\frac{3}{20}$ , respectivamente, e

percebam que  $\frac{1}{4}$  e  $\frac{3}{12}$  são

frações equivalentes. Desse modo, as habilidades **EF05MA03** e **EF05MA04** são fortalecidas.

## Objetivo

Obter frações equivalentes a uma fração dada.

### BNCC em foco

(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.

## Na aula

O principal objetivo da situação inicial é possibilitar que os estudantes reconheçam que, ao multiplicar ou dividir o numerador e o denominador de uma fração por um mesmo número diferente de zero, obtemos uma fração equivalente.

Por exemplo, a fração  $\frac{1}{2}$  é equivalente à fração  $\frac{5}{10}$ , pois 5 é igual a  $5 \times 1$ , e 10 é igual a  $5 \times 2$ .

É importante que os estudantes explorem e compreendam que adicionar (ou subtrair) o mesmo número ao numerador e ao denominador não gera uma fração equivalente, diferentemente do que ocorre com a multiplicação ou divisão por um mesmo número diferente de zero.

Verifique se os estudantes compreendem que, na situação apresentada, as três frações são equivalentes, ou seja,  $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{3}{6}$ .

Acompanhe o desenvolvimento da **atividade 1**. Se considerar oportuno, convide alguns estudantes para resolver alguns itens na lousa, favorecendo a troca de ideias. Esclareça possíveis dúvidas e valorize a socialização das diferentes estratégias utilizadas, promovendo a construção coletiva do conhecimento.

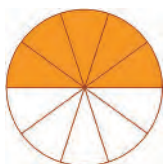
## Obtendo frações equivalentes

Acompanhe como Lucas obteve frações equivalentes.

Multipliquei por 5 o numerador e o denominador de uma fração e escrevi outra fração.

Dividi por 3 o numerador e o denominador de uma fração e escrevi outra fração.

$$\frac{1}{2} \xrightarrow[\times 5]{\times 5} \frac{5}{10}$$



$$\frac{3}{6} \xrightarrow[\div 3]{\div 3} \frac{1}{2}$$



$\frac{1}{2}$  e  $\frac{5}{10}$  são frações equivalentes.

$\frac{3}{6}$  e  $\frac{1}{2}$  são frações equivalentes.

Ao multiplicar ou dividir o numerador e o denominador de uma fração por um mesmo número diferente de zero, obtemos uma fração equivalente.

- 1 Complete os esquemas para obter frações equivalentes. **Há outras respostas para os itens e e f.**

a.  $\frac{1}{8} \xrightarrow[\times 2]{\times 2} \frac{2}{16}$

c.  $\frac{4}{16} \xrightarrow[\div 4]{\div 4} \frac{1}{4}$

e.  $\frac{3}{8} \xrightarrow[\times 2]{\times 2} \frac{6}{16}$

g.  $\frac{15}{25} \xrightarrow[\div 5]{\div 5} \frac{3}{5}$

b.  $\frac{2}{3} \xrightarrow[\times 3]{\times 3} \frac{6}{9}$

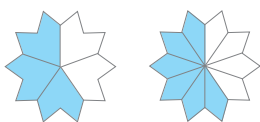
d.  $\frac{6}{15} \xrightarrow[\div 3]{\div 3} \frac{2}{5}$

f.  $\frac{10}{100} \xrightarrow[\div 10]{\div 10} \frac{1}{10}$

h.  $\frac{8}{14} \xrightarrow[\div 2]{\div 2} \frac{4}{7}$

- 2 Cada figura a seguir está dividida em partes iguais. Escreva uma fração para representar a parte colorida de cada figura.

a.



$$\frac{3}{6}$$

$$\frac{6}{6}$$

b.



$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{8}$$

ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- c. Observe as figuras dos itens anteriores. Que frações equivalentes você identifica?

$$\frac{3}{6}$$

=

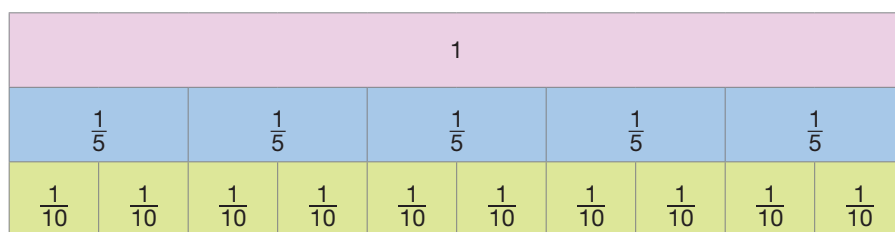
$$\frac{6}{10}$$

$$\frac{1}{2}$$

=

$$\frac{4}{8}$$

- 3 Observe as tiras coloridas e responda à questão.



ANDERSON DE ANDRADE PIMENTEL/ARQUIVO DA EDITORA

Qual é a fração equivalente a  $\frac{1}{5}$  que tem denominador igual a 10?  $\frac{2}{10}$

- 4 Ivo e Noely estão resolvendo os mesmos problemas de Matemática.



ENÁGIO COELHO/ARQUIVO DA EDITORA

Quantos problemas cada um resolveu? Justifique sua resposta.

Tanto Ivo como Noely resolveram 2 problemas.

Pela fala de Noely, sabe-se que há 8 problemas e que ela resolveu 2; Ivo resolveu  $\frac{1}{4}$  de 8 problemas, que são 2 problemas ( $8 \div 4 = 2$ ).

Cento e setenta e sete **177**

A **atividade 2** incentiva os estudantes a identificarem frações equivalentes por meio de figuras. Como ampliação do **item a**, pergunte como seria a figura para re-

presentar  $\frac{12}{20}$ . Espera-se que

respondam que dividiriam ao meio cada um dos quadriláteros da figura que repre-

senta  $\frac{6}{10}$ . Pergunta análoga

pode ser feita para ampliar a proposta do **item b**.

Na **atividade 3**, espera-se que os estudantes reconheçam que a parte corres-

pondente a  $\frac{1}{5}$  equivale a

2 partes que correspondem

a  $\frac{1}{10}$ , ou seja,  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$ . Apro-

veite para perguntar: "Qual

é a fração equivalente a  $\frac{2}{5}$

com denominador 10? E a

equivalente a  $\frac{3}{5}$  com deno-

minador 10?". Espera-se que os estudantes respondam

$\frac{4}{10}$  e  $\frac{6}{10}$ , respectivamente.

Peça aos estudantes que criem diálogos similares ao apresentado na **atividade 4** para que os colegas descubram as quantidades envolvidas. Eles devem estar atentos às quantidades e às frações escolhidas, para que as divisões sejam convenientes.



Na **atividade 5**, os estudantes devem obter uma fração equivalente à fração dada que atenda a uma condição específica. Por exemplo, no **item a**, a fração equivalente deve ter denominador igual a 20, o que indica que o denominador da fração inicial (10) foi multiplicado por 2. Portanto, o numerador da fração equivalente também deve ser multiplicado por 2, levando à fração  $\frac{2}{20}$ . No **item c**, o

denominador 12 e o numerador 6 devem ser divididos por 6, levando à fração  $\frac{1}{2}$ .

O uso de representações visuais é essencial para que os estudantes compreendam o conceito de frações equivalentes de forma concreta e significativa para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA04**. Para isso, peça aos estudantes que construam retângulos sobre malhas quadriculadas, pois essa estrutura favorece a visualização de partes iguais de um todo. Por exemplo, no **item b**, podem construir um retângulo com 8 quadradinhos da malha quadriculada dispostos em uma única linha. Abaixo dele, desenham outro retângulo com a mesma medida de comprimento, também sobre 8 quadradinhos. No primeiro retângulo, oriente-os que dividam a figura em 4 partes iguais (grupos de 2 quadradinhos) e pintem 3 dessas partes, representando visualmente a fração  $\frac{3}{4}$ . No segundo retângulo, devem dividir em 8 partes iguais e pintar a quantidade que represente a mesma medida de área pintada no retângulo anterior. Ao fazer isso, vão concluir que 6 quadradinhos precisam ser pintados, chegando à fração  $\frac{6}{8}$ .

**5** Responda às questões.

- Que fração é equivalente a  $\frac{1}{10}$  e tem denominador 20?  $\frac{2}{20}$
- Que fração é equivalente a  $\frac{3}{4}$  e tem denominador 8?  $\frac{6}{8}$
- Que fração é equivalente a  $\frac{6}{12}$  e tem denominador 2?  $\frac{1}{2}$

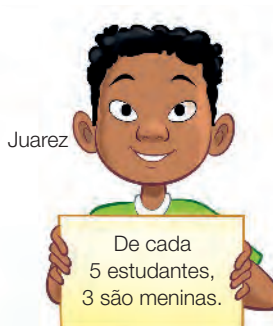
**6** Escreva uma fração equivalente em cada caso. **Exemplo de respostas:**

- $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$
- $\frac{5}{9} = \frac{25}{45}$
- $\frac{15}{30} = \frac{1}{2}$

**7** Complete as frases. **Exemplos de respostas:**

- As frações  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{6}{18}$  são frações equivalentes a  $\frac{2}{6}$ .
- As frações  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{14}{28}$  são frações equivalentes a  $\frac{7}{14}$ .

**8** Ivan, Juarez e Denílson estudam na mesma escola. Dois deles estão na mesma turma. Os três estão dizendo algo sobre a quantidade de meninas da turma. Quais são os dois que estudam na mesma turma? Justifique sua resposta usando frações.



**Juarez e Denílson.**

Uma justificativa possível é escrever que a fração  $\frac{3}{5}$  é equivalente à fração  $\frac{6}{10}$ , ou seja,  $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ .

**178** Cento e setenta e oito

Nas **atividades 6 e 7**, os estudantes devem perceber que, para obter uma fração equivalente, basta multiplicar ou dividir o numerador e o denominador por um mesmo número natural não nulo. Destaque que, para cada item, existem várias respostas possíveis e reserve um tempo para que compartilhem as respostas obtidas.

Na **atividade 8**, os estudantes devem comparar as frações associadas a cada fala dos meninos.

Observando as frações  $\frac{4}{6}$ ,  $\frac{3}{5}$  e  $\frac{6}{10}$ , eles percebem que  $\frac{3}{5}$  e  $\frac{6}{10}$  são equivalentes e, portanto, Juarez e Denílson estudam na mesma sala. Pergunte: "Como poderia ser a frase de Denílson se ele e Ivan estudassem na mesma turma?". Uma possibilidade seria: "De cada 3 estudantes, 2 são meninas. A justificativa para essa resposta pode ser:  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ ".

## Memória com frações

**Material:** Com o auxílio do professor, você vai construir as 28 cartas com frações representadas a seguir.

Cuidado ao usar a tesoura!

$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{6}{30}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{3}{21}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{24}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{10}{100}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{54}{54}$	$\frac{7}{10}$
$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{21}{30}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{20}{25}$	$\frac{2}{22}$	$\frac{2}{24}$

ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

**Jogadores:** 2 a 3

**Regras:**

- Misture bem as cartas e espalhe-as sobre a mesa com as frações viradas para baixo. Uma carta não pode ficar por cima da outra.
- Escolham quem começa o jogo.
- O jogador da vez deve virar duas cartas da mesa. Se as frações forem equivalentes, ele fica com o par e pode jogar novamente. Caso não sejam, a vez passa para o próximo jogador.
- O jogo acaba quando acabarem as cartas da mesa. Vence o jogador que tiver mais cartas.

Cento e setenta e nove **179**

## Objetivo

Identificar frações equivalentes.

### BNCC em foco

(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.  
**Competência geral 9.**  
**Competência específica 8.**

## Na aula

Antes de iniciar o jogo, organize a turma para confeccionar as cartas. Oriente os estudantes a manipulem a tesoura com cuidado e, se possível, entregue a cada grupo uma folha com a imagem das 24 cartas para que possam ser recortadas. Esse momento de preparação favorece o trabalho em equipe, a coordenação motora e o envolvimento com a atividade.

Proponha a leitura coletiva das regras e verifique se os estudantes compreenderam o jogo. Esclareça as dúvidas com a turma. O trabalho com os jogos promove a interação e o diálogo respeitoso, o que favorece o desenvolvimento da **competência geral 9** e da **competência específica 8**.

Esse jogo possibilita a aplicação do que foi estudado sobre frações equivalentes. Ao procurar os pares de cartas, os estudantes desenvolvem a atenção, a memória visual e o raciocínio lógico, ao mesmo tempo que analisam e comparam as frações apresentadas.

## Questões sobre o jogo

Na **questão 1**, ao propor a comparação entre as frações

$\frac{1}{7}$  e  $\frac{7}{10}$ , é importante ante-

cipar possíveis dificuldades dos estudantes, como a suposição equivocada de que frações são equivalentes porque o denominador de uma é igual ao numerador da outra. Se achar necessário, apresente estratégias de verificação, por exemplo, se, ao multiplicar o numerador e o denominador de uma por um mesmo número natural, é possível obter a outra fração.

No **questão 2**, oriente-os a obter diferentes frações equivalentes a  $\frac{1}{5}$  para com-

pará-las com as frações das cartas. Dessa forma, poderão identificar mais facilmente as cartas que formam um par.

Ao propor a **questão 3**, recorde o conceito de frações aparentes com a turma.

Aproveite a **questão 4** para incentivar o diálogo e o compartilhamento de estratégias utilizadas por eles.

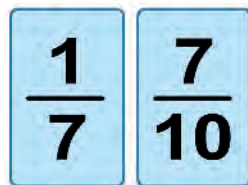
Na **questão 5**, os estudantes são convidados a refletir sobre o valor numérico das frações presentes no jogo, analisando se alguma delas representa um número maior que 1 inteiro.

Essa atividade favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e da compreensão da relação entre numerador e denominador. Ao observar que, em todas as frações, o numerador é menor ou igual ao denominador, os estudantes podem concluir que nenhuma fração ultrapassa a unidade.

É importante incentivar os estudantes a justificar as respostas, promovendo a troca de ideias e valorizando diferentes formas de argumentação, como o uso de representações visuais, comparações com a unidade ou exemplos numéricos.

## Questões sobre o jogo

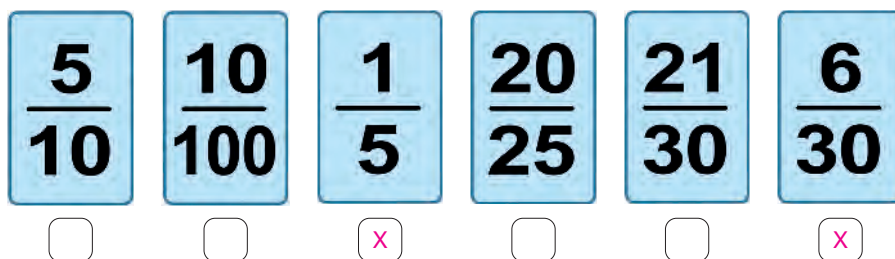
- 1 Téo, Amanda e Lorenzo estão jogando o jogo *Memória com frações*. Observe as cartas que Téo virou.



Téo vai poder pegar os pares para ele? Justifique sua resposta.

Espera-se que os estudantes respondam que não, pois  $\frac{1}{7}$  não é equivalente a  $\frac{7}{10}$ .

- 2 Marque com um X as duas cartas que apresentam frações equivalentes.



- 3 Quais frações presentes nas cartas do jogo são aparentes?  
 $\frac{2}{2}$  e  $\frac{54}{54}$ .

- 4 Converse com os colegas sobre as estratégias que você usou para identificar as frações equivalentes durante o jogo. **Resposta pessoal.** Entre algumas estratégias possíveis, pode-se verificar se multiplicando o numerador e o denominador de uma fração por um mesmo número natural diferente de zero é possível obter a outra fração.
- 5 Alguma fração das cartas desse jogo representa um número maior que 1 inteiro? Justifique.

Os estudantes devem responder que não e uma justificativa possível é que o numerador de todas as frações é menor ou igual ao denominador.

## Fração e divisão

Tia Olinda dividiu igualmente 2 barras de chocolate entre seus 3 sobrinhos. Ela quer saber que fração corresponde à parte da barra de chocolate que cada sobrinho recebeu.

Primeiro, ela dividiu cada barra de chocolate em 3 pedaços iguais.



Cada pedaço corresponde a  $\frac{1}{3}$  de 1 barra de chocolate.

Depois, como havia 6 pedaços e 3 sobrinhos, cada um recebeu  $\frac{2}{3}$  pedaços.

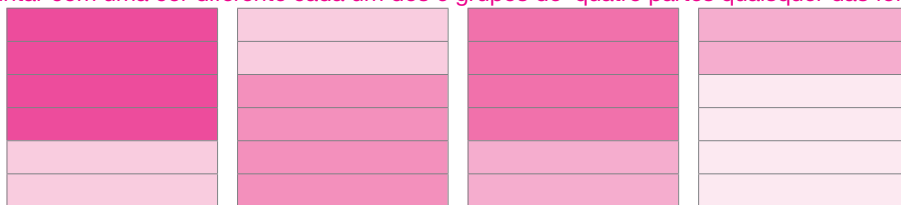


Os 2 pedaços de barra de chocolate que cada sobrinho recebeu correspondem a  $\frac{2}{3}$  de 1 barra.

Portanto,  $\frac{2}{3} = 2 \div 3$ .

O traço de fração é um símbolo que indica a divisão do numerador pelo denominador.

- 1 Magda tem 4 folhas de cartolina para dividir igualmente entre 6 estudantes, sem sobras. Para isso, ela dividiu cada folha em 6 partes iguais. Os estudantes devem pintar com uma cor diferente cada um dos 6 grupos de quatro partes quaisquer das folhas.



a. Usando 6 cores diferentes, pinte as partes de cartolina que cada estudante recebeu.

b. Escreva uma fração que represente  $4 \div 6$ . Exemplo de resposta:  $\frac{4}{6}$

c. O que representa a fração que você escreveu no item b? \_\_\_\_\_

Espera-se que respondam que a fração que escreveram representa a parte da folha que cada estudante recebeu.

Cento e oitenta e um

181

Outra resposta possível para o item b da atividade 1 é a fração  $\frac{2}{3}$ . Para que os estudantes consigam observá-la, peça que considerem cada 2 partes (de um total de 6) como uma única parte maior, como mostra a figura.

Assim, cada criança recebeu 2 de 3 dessas partes maiores.

Então, podemos dizer que cada uma recebeu  $\frac{2}{3}$  de uma cartolina.



ADILSON SECCO/  
ARQUIVO DA EDITORA

## Objetivo

Identificar e representar frações, associando-as ao resultado de uma divisão.

### BNCC em foco

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

## Na aula

O objetivo deste tópico é favorecer a compreensão de que o resultado (quociente) de uma divisão de um número natural (numerador como dividendo) por outro número natural não nulo (denominador como divisor) pode ser representado por uma fração. Dessa maneira, eles desenvolverão a habilidade EF05MA03.

Acompanhe com os estudantes a divisão das barras de chocolate na situação inicial, observando se compreenderam que a fração  $\frac{2}{3}$  corresponde ao quociente de  $2 \div 3$ .



Amplie a proposta da **atividade 2** e proponha questões similares às dos **itens a** e **b**, considerando, por exemplo, que o feirante vendeu 2 das 4 partes  $\left(\frac{2}{4}\right)$ .

## Pelo Brasil

A palmeira pupunha é nativa da região amazônica, onde é coletada para consumo pela população local, mas cultivada comercialmente nos estados de Paraná, Santa Catarina e São Paulo. A pupunha foi uma das primeiras palmeiras a ser domesticada pelos indígenas, que descobriram que era possível aproveitá-la integralmente. Solicite aos estudantes que observem a foto e leiam o texto. Verifique se eles têm dúvidas e as esclareça. Comente que a pupunha tem alto valor comercial, por isso passou a ser cultivada em larga escala, principalmente em substituição à palmeira juçara, nativa da Mata Atlântica, que, devido ao extrativismo predatório, passou a ser considerada como vulnerável à extinção. Essa abordagem contempla o **TCT Educação Ambiental**.

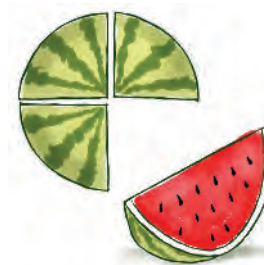
## Indicação para você

ARAUJO, Yasmin *et al.* **Fru-tas da floresta**: o poder nutricional da biodiversidade amazônica. Tefé: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 2024. Disponível em: <https://mamiraua.org.br/documentos/ac267203788414db1bfd1914923c20a7.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2025.

- 2 Um feirante dividiu 1 melancia em 4 partes iguais. Ele vendeu cada parte para um cliente diferente.

a. Que fração representa a parte da melancia que cada um dos clientes comprou?  $\frac{1}{4}$

b. A fração que você escreveu representa  $1 \div 4$  ou  $4 \div 1$ ?  $1 \div 4$



GEORGE TUTUMARIUOVO DA EDITORA

- 3 A mãe de Jair dividiu igualmente 3 palmitos entre duas porções.

Cada porção terá  $\frac{3}{2}$  de palmito, pois  $\frac{3}{2} \div \frac{2}{2} = \frac{3}{2}$ .



HC FOTOSTUDIOS/UTTERSTOCK

## Pelo Brasil

A **pupunha** é uma palmeira encontrada em toda a região amazônica e amplamente utilizada na alimentação pela população da região Norte. Do tronco, extrai-se o palmito pupunha, mundialmente conhecido, que pode ser consumido assado e em conserva. Os frutos são ricos em vitaminas e ferro e podem ser consumidos cozidos e utilizados na fabricação de geleias e de farinhas para pães, bolos e biscoitos.



Frutos da palmeira pupunha.

QUENTERNANUS/UTTERSTOCK

Além de ser coletada na região amazônica, a pupunha é cultivada para uso comercial nos estados de Paraná, Santa Catarina e São Paulo.

Você já experimentou o palmito pupunha? **Resposta pessoal.**

- 4 Complete.

a.  $\frac{5}{5} = \frac{5}{5} \div 5 = 1$

b.  $\frac{14}{7} = 14 \div 7 = \frac{2}{1}$

c.  $\frac{9}{3} = 9 \div \frac{3}{1} = 3$

d.  $\frac{3}{5} = \frac{3}{5} \div 5$

e.  $\frac{3}{7} = \frac{3}{7} \div \frac{7}{7}$

f.  $\frac{8}{9} = \frac{8}{9} \div \frac{9}{9}$


182 Cento e oitenta e dois

Ao completar as expressões, na **atividade 4**, os estudantes relacionam a fração com a operação de divisão, contribuindo para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA03**.




## Número misto

Fabiola dividiu igualmente 4 tortas de legumes pequenas entre seus 3 filhos, sem sobras. Qual fração da torta de legumes cada um comeu?



Primeiro, Fabiola deu 1 torta de legumes para cada filho.

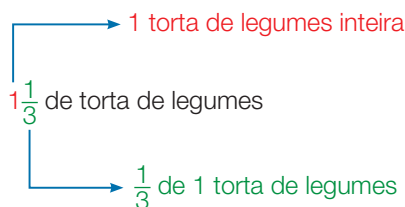
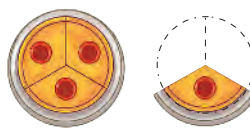
Sobrou 1 torta de legumes.



Depois, Fabiola deu mais  $\frac{1}{3}$  da torta de legumes que sobrou para cada um.

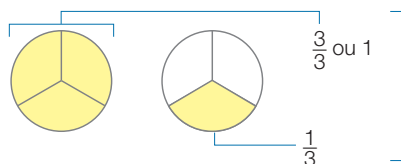
Cada filho recebeu 1 torta de legumes inteira mais  $\frac{1}{3}$  de torta de legumes.

1 torta de legumes mais  $\frac{1}{3}$  de torta de legumes pode ser representado por  $1 + \frac{1}{3}$  ou  $1\frac{1}{3}$  de torta de legumes.



$1\frac{1}{3}$  é um **número misto** porque é formado por um número natural (1) e uma fração ( $\frac{1}{3}$ ). Lemos: um inteiro e um terço.

Esse número misto pode ser representado por uma única fração.



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

Então, cada filho recebeu  $1\frac{1}{3}$  de torta de legumes ou  $\frac{4}{3}$  de torta de legumes.

## Objetivos

- Reconhecer números mistos.
- Transformar corretamente uma fração em número misto e vice-versa.

### BNCC em foco

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

## Na aula

O foco deste tópico são os números mistos, isto é, números formados por uma parte inteira (um número natural não nulo) e por uma parte fracionária. Escreva na lousa exemplos de números mistos e comente com os estudantes que esses números costumam ser utilizados para representar medidas de diâmetro de canos, medidas de comprimento de parafusos ou medidas de ingredientes usados em uma receita.

Após explorar a situação inicial com a turma, explique que somente as frações que representam mais que um

inteiro (como a fração  $\frac{4}{3}$ )

podem ser representadas com números mistos. Esclareça que as frações que representam mais que um inteiro têm o numerador maior que o denominador.

A **atividade 1** possibilita verificar se os estudantes compreenderam o conceito de número misto. Espera-se que eles percebam que  $2\frac{1}{3}$

chocolates correspondem a 2 barras inteiras idênticas mais um terço de uma dessas barras, assinalando o **item a**.

Na **atividade 2**, oriente os estudantes a observar em quantas partes iguais as figuras estão divididas. Se julgar necessário, para ampliar a atividade, proponha outras figuras e peça a eles que escrevam os números mistos correspondentes a cada uma delas.

Ao propor a **atividade 3**, pergunte como fariam para repartir igualmente 3 folhas entre 2 pessoas. Depois, oriente-os a fazer um desenho para representar essa divisão. Com isso, no **item a**, espera-se que não tenham dificuldade para concluir que cada pessoa recebeu

1 folha e meia ou seja,  $1\frac{1}{2}$

de folha. No **item b**, os estudantes devem perceber que a quantidade de inteiros é a mesma (1) e que metade é maior que um quarto; logo, a quantidade que cada pessoa recebeu é maior que  $1\frac{1}{4}$  de folha.

Na **atividade 4**, espera-se que os estudantes concluam que, se para fazer um bolo foram usadas 2 xícaras e meia de aveia, para fazer dois bolos serão necessárias 5 xícaras. Valorize as diferentes estratégias utilizadas para chegar a essa conclusão.

Na **atividade 5**, verifique se os estudantes compreenderam uma das estratégias para transformar um número misto em fração.

- 1 Marque com um **X** a figura que representa  $2\frac{1}{3}$  chocolates. Considere que  corresponde a 1 chocolate.



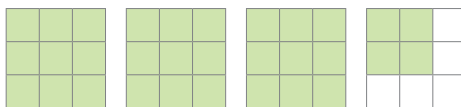
- 2 Cada figura a seguir está dividida em partes iguais. Represente com um número misto a parte colorida em cada item.

a.



$1\frac{5}{8}$

b.



$3\frac{7}{9}$

- 3 Sabendo que Nilson repartiu igualmente 3 folhas entre 2 pessoas, responda.

a. Que fração das folhas cada pessoa recebeu?  $1\frac{1}{2}$  de folha.

b. A parte que cada uma recebeu é maior ou menor que  $1\frac{1}{4}$  de folha? Justifique.

Exemplo de resposta: Maior, pois  $1\frac{1}{4}$  de folha é uma folha mais um quarto de folha, e cada pessoa recebeu  $1\frac{1}{2}$  de folha, ou seja, uma folha e meia.

- 4 Ana usou  $2\frac{1}{2}$  xícaras de aveia para fazer um bolo. De quantas xícaras de aveia ela precisaria para fazer dois desses bolos? 5 xícaras.

- 5 Acompanhe como Carolina representou um número misto com uma única fração.

$$3\frac{1}{6} = 3 + \frac{1}{6} = \frac{18}{6} + \frac{1}{6} = \frac{19}{6}$$

Faça como Carolina e represente com uma única fração cada número misto a seguir.

a.  $1\frac{3}{5} = 1 + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$

b.  $2\frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{4} = \frac{8}{4} + \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$

c.  $3\frac{4}{7} = 3 + \frac{4}{7} = \frac{21}{7} + \frac{4}{7} = \frac{25}{7}$

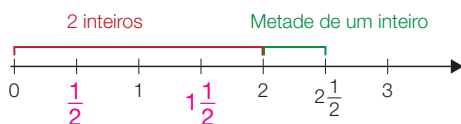
d.  $4\frac{1}{6} = 4 + \frac{1}{6} = \frac{24}{6} + \frac{1}{6} = \frac{25}{6}$

## Localização de números na reta numérica

Vamos localizar o número  $2\frac{1}{2}$  na reta numérica.

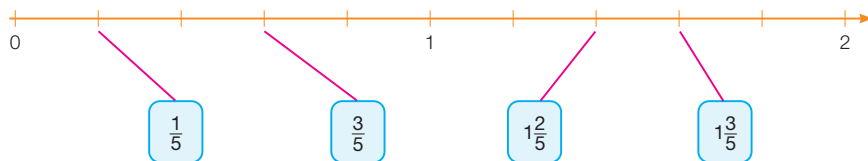
$2\frac{1}{2}$  representa 2 inteiros e mais metade de um inteiro. Então, esse número está localizado exatamente no meio do trecho entre os pontos correspondentes aos números 2 e 3.

Localize os pontos correspondentes aos números  $\frac{1}{2}$  e  $1\frac{1}{2}$  na reta numérica a seguir.

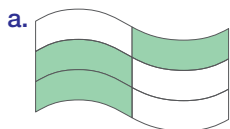


ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

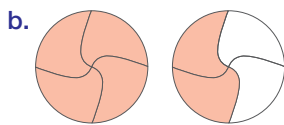
- 1 Ligue cada fração à sua localização na reta numérica.



- 2 Cada figura a seguir está dividida em partes iguais. Observe as partes pintadas de cada figura e escreva uma fração correspondente. Em seguida, marque com um ponto **vermelho** a localização da fração na reta numérica.



$\frac{3}{6}$



$\frac{6}{4}$



Cento e oitenta e cinco **185**

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO/ARQUIVO DA EDITORA

## Objetivo

Localizar números na reta numérica.

### BNCC em foco

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

## Na aula

Este tópico trabalha a localização de frações e números mistos em retas numéricas. Explore com eles o exemplo de como localizar, na reta

numérica, o número  $2\frac{1}{2}$ .

Depois, verifique se apresentam dificuldade para determinar a localização do

número  $1\frac{1}{2}$ . Se achar neces-

sário, explore outros exemplos com a turma.

Ao propor a **atividade 1**, destaque que cada unidade da reta numérica está dividida em 5 partes iguais. Assim, cada marca à direita do zero corresponde, respectivamente,

aos números  $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{5}{5}$

(ou 1),  $1\frac{1}{5}, 1\frac{2}{5}, 1\frac{3}{5}, 1\frac{4}{5}$  e  $1\frac{5}{5}$

(ou 2). Verifique se os estudantes percebem que

$\frac{1}{5} < \frac{3}{5} < 1\frac{2}{5} < 1\frac{3}{5}$  com base

na reta numérica, possibilitando desenvolver a habilidade **EF05MA05**. A ideia é que percebam que, quanto mais à direita um número está na reta numérica, maior ele é.

Espera-se que os estudantes repitam o raciocínio da atividade anterior na **atividade 2**.

## Objetivo

Comparar e ordenar frações.

### BNCC em foco

(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.

(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

**Competência específica 3.**

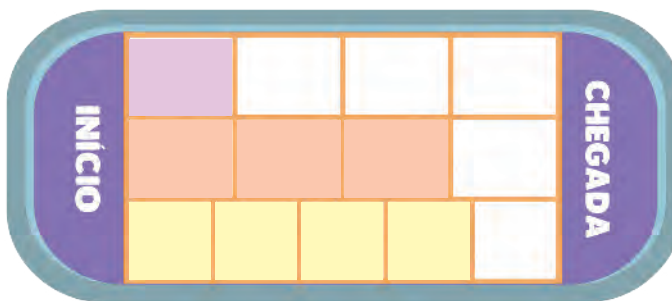
## Na aula

Neste tópico, os estudantes vão comparar e ordenar frações, o que permite desenvolver a habilidade EF05MA05. Serão comparadas frações com o mesmo denominador e frações com denominadores diferentes. É importante que eles compreendam que as frações comparadas devem ser referentes ao mesmo todo (ou inteiro). Explique que comparar frações é determinar qual delas é maior ou menor, ou dizer se são equivalentes. Também é importante esclarecer que os mesmos sinais usados para comparar números naturais são usados para indicar se uma fração é maior (>) ou menor (<) que a outra.

Discuta a situação inicial com a turma, reproduzindo na lousa o desenho da pista. Se achar pertinente, retome o conceito de frações equivalentes.

## Comparação de frações

Em um treino de corrida Elias correu  $\frac{1}{4}$  da pista, Grazielle  $\frac{3}{4}$  dessa pista e Cleiton  $\frac{4}{5}$  da pista.



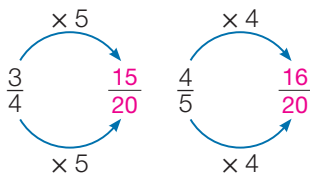
O estudante que percorreu a distância de maior medida foi Cleiton.  
Aquele que percorreu a distância de menor medida foi Elias.

Ao comparar duas ou mais frações com o **mesmo denominador**, a maior fração será aquela com o maior numerador.

Se compararmos as frações  $\frac{1}{4}$  e  $\frac{3}{4}$ , veremos que  $\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$ , porque  $1 < 3$ . Também podemos escrever  $\frac{3}{4} > \frac{1}{4}$ , porque 3 > 1.

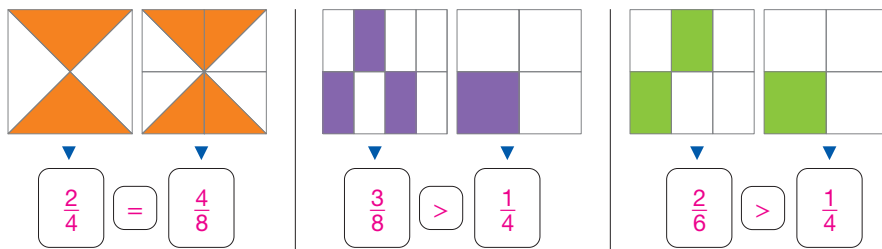
Para comparar duas ou mais frações com **denominadores diferentes**, precisamos obter frações de mesmo denominador e que sejam equivalentes àquelas que queremos comparar. Depois, podemos comparar os novos numeradores.

Para comparar as frações  $\frac{3}{4}$  e  $\frac{4}{5}$ , por exemplo, vamos obter frações equivalentes a elas que tenham o mesmo denominador.



Como  $\frac{16}{20} > \frac{15}{20}$ ,  
concluimos que  $\frac{4}{5} > \frac{3}{4}$ .

- 1 Observe as figuras, divididas em partes iguais, e escreva uma fração que represente a parte colorida de cada uma. Em seguida, compare cada par de frações e complete com  $<$ ,  $>$  ou  $=$ .



ERICKSON GUILHERME LUCIANO/ARQUIVO DA EDITORA

- 2 Compare os pares de frações de um mesmo inteiro e complete com  $<$ ,  $>$  ou  $=$ .

a.  $\frac{1}{2} < \frac{3}{4}$

b.  $\frac{6}{24} = \frac{2}{8}$

c.  $\frac{3}{12} < \frac{5}{6}$

d.  $\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$

- 3 Analise as informações a seguir e responda.

Atividade de lazer de Otávio	Medida do tempo em hora reservado para a atividade
<p>Futebol</p>	$\frac{4}{3}$ de hora
<p>Leitura</p>	$\frac{3}{4}$ de hora
<p>Pipa</p>	$\frac{1}{2}$ de hora

ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Para qual atividade Otávio reservou uma medida de tempo maior? **Futebol.**
- b. Analise as frações de hora que Otávio reservou para as atividades de lazer e escreva-as em ordem crescente.  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  e  $\frac{4}{3}$

Na **atividade 1**, os estudantes têm o apoio de desenhos. No entanto, nem todos os pares de figuras facilitam a comparação direta, especialmente devido à forma como cada figura do par foi dividida (partes com tamanhos distintos). Sugira que encontrem as frações equivalentes para a confirmação das respostas.

Na **atividade 2**, os estudantes não contam com o apoio de esquemas ou desenhos para comparar as frações. Logo, eles precisarão desenvolver outras estratégias. Nesse caso, podem encontrar frações equivalentes com denominadores iguais e fazer a comparação.

A **atividade 3** integra as unidades temáticas **Números** e **Grandezas e medidas**, uma vez que trabalha a comparação de frações em um contexto envolvendo medidas de tempo em hora, contribuindo para o desenvolvimento da **competência específica 3**. Antes de propor os **itens a** e **b**, peça a eles que determinem a quantos minutos correspondem  $\frac{4}{3}$  de hora,  $\frac{3}{4}$  de hora e  $\frac{1}{2}$  de hora. Lembre-os, se necessário, de que 1 hora equivale a 60 minutos.



## Objetivos

- Relacionar fração com porcentagem.
- Calcular a porcentagem de um número natural.

### BNCC em foco

(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

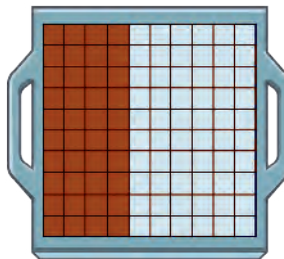
(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

**Competências específicas 2 e 3.**

## Frações e porcentagem

Bruno despejou chocolate derretido em uma fôrma dividida em 100 partes iguais.



40 partes de uma fôrma com 100 partes iguais podem ser representadas pela fração  $\frac{40}{100}$  ou por **40%**.

$\frac{40}{100}$  corresponde a quarenta centésimos.



40% significa **quarenta por cento**, que é o mesmo que 40 em cada 100. O símbolo que indica porcentagem é %. Dizemos que 40% é uma **porcentagem**.

Podemos, então, dizer que  $\frac{40}{100}$  ou 40% da fôrma está preenchida com chocolate.

Então  $\frac{60}{100}$  ou **60%** da fôrma não está preenchida com chocolate.

**1** Reescreva as frases usando porcentagem.

a. 5 em cada 100 cães ► 5% dos cães.

b. 18 em cada 100 crianças ► 18% das crianças.

c.  $\frac{25}{100}$  das flores do jardim ► 25% das flores do jardim.

**188** Cento e oitenta e oito

## Na aula

Neste tópico, os estudantes vão estabelecer relações entre frações de denominador 100 e porcentagens. Antes de explorar a situação inicial, verifique se eles conhecem o símbolo de porcentagem % (leitura e significado) ou se se lembram de situações cotidianas em que a porcentagem é utilizada.

Se achar pertinente, faça a **atividade 1** com a turma. Ao trabalhar o **item a**, por exemplo, explique que 5 em cada 100 é o mesmo que  $\frac{5}{100}$  ou 5%.

- 2 Havia 100 correspondências para serem distribuídas por um entregador. Apenas 5 delas não foram entregues, porque as pessoas não estavam em casa. Que porcentagem das correspondências não foi entregue?

5% das correspondências.



MARINA ANTUNES E SILVA/ARQUIVO DA EDITORA

- 3 Adriana apresentou bons resultados de vendas na loja em que trabalha. Por isso, ganhou um prêmio de 300 reais. Ela deu 10% do prêmio a seu filho, Gabriel. Adriana deu 10% de 300 reais, ou seja, 10 reais de cada 100 reais que ela ganhou, como mostrado no esquema a seguir.



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

- Agora, responda: se Adriana desse 20% do prêmio para seu filho, quantos reais ele ganharia? 60 reais.

- 4 Leia o que o vendedor disse. Depois, responda às questões.

Se você pagar esta TV à vista, terá 25% de desconto sobre o preço anunciado.



MARINA ANTUNES E SILVA/ARQUIVO DA EDITORA

- De quantos reais é o desconto? De 300 reais.
- Quanto uma pessoa pagará por essa TV se comprá-la à vista? 900 reais.
- Agora, conte aos colegas e ao professor como você pensou para responder as questões anteriores. Resposta pessoal.

Na **atividade 2**, espera-se que os estudantes concluam que 5 das 100 correspondências não foram entregues, ou seja,  $\frac{5}{100}$  ou

5% das correspondências. Amplie a atividade perguntando qual porcentagem das correspondências foi efetivamente distribuída, incentivando-os a perceber que, se 5% não foram entregues, então 95% foram.

A **atividade 3** trabalha porcentagem e variação de proporcionalidade em um contexto envolvendo cédulas de real, integrando as unidades temáticas **Números, Álgebra e Grandezas e medidas**, o que ajuda a desenvolver a **competência específica 3**. Espera-se que os estudantes apliquem intuitivamente a ideia de variação de proporcionalidade direta entre grandezas e concluam que, se 10% correspondem a 30 reais, então 20% correspondem a 60 reais, desenvolvendo a habilidade **EF05MA12**.

Os estudantes devem perceber na **atividade 4** que 25% é a metade de 50%. Então, se 50% de um valor corresponde à metade desse valor, 25% corresponde à metade da metade, ou seja,  $\frac{1}{4}$  do valor. Ao refletir sobre essa relação, os estudantes desenvolvem a habilidade **EF05MA06**, que propõe, entre outras ideias, associar 25% a um quarto. Essa atividade também possibilita trabalhar o **TCT Educação Financeira**, ao abordar o desconto em compras à vista. Explique que essa forma de pagamento pode representar economia, desde que seja viável, e ajude os estudantes a refletir sobre decisões financeiras mais conscientes. A proposta também está alinhada à **competência específica 2**, pois envolve argumentação com base em conhecimentos matemáticos.

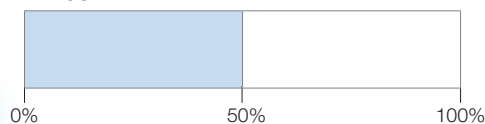
A **atividade 5** contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA06**, pois os estudantes vão associar 10%, 25%, 50% e 100%, respectivamente, à décima parte, quarta parte, metade e um inteiro. Oriente os estudantes a utilizarem as barras, já divididas em cada situação, como apoio para calcular os descontos e os valores pagos em cada produto. É importante eles perceberem que a barra completa representa 100% (o valor total de cada produto) e que a quantidade de partes em que cada barra foi dividida está de acordo com a porcentagem de desconto. Assim, para calcular o desconto no **item b**, por exemplo, os estudantes devem calcular 25% de 2 800 reais, que é o mesmo que calcular  $\frac{1}{4}$  de 2 800 reais, que é igual a 700 reais, pois  $2\,800 \div 4 = 700$ .

- 5 Utilize as figuras, divididas em partes iguais, como apoio e complete as frases de cada item.

a.



$$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$$

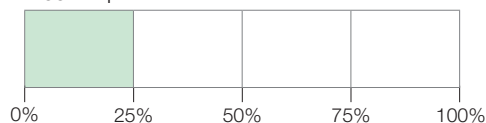


Bruna comprou a impressora à vista e obteve 250 reais de desconto.  
Então, ela pagou 250 reais.

b.



$$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

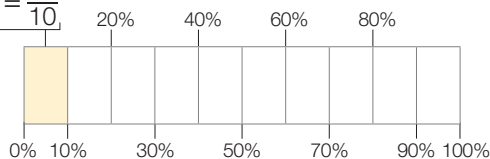


Jorge comprou a máquina de lavar com desconto. O valor do desconto foi de 700 reais e ele pagou pela máquina de lavar 2 100 reais.

c.

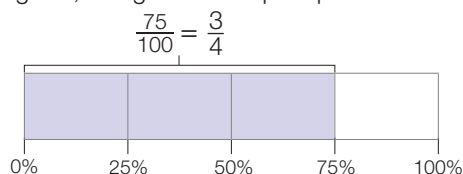


$$\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$



Penélope comprou a blusa com desconto e pagou 54 reais.

- 6 Em um teste com 20 questões, Eduarda respondeu corretamente 75% do total. Quantas questões ela respondeu corretamente? Utilize a figura, dividida em partes iguais, a seguir como apoio para fazer os cálculos.



Eduarda respondeu corretamente 15 questões.

- 7 Murilo recebe sempre uma mesma mesada de seus pais. Em certo mês ele gastou 60% desse valor na cantina da escola, 15% com um presente para a mãe, 15% com figurinhas e o restante, 10 reais, ele guardou em um cofrinho.



Em dupla, responda às questões.

- Qual foi a porcentagem da mesada que Murilo guardou em um cofrinho nesse mês?  
10%
- Que quantia Murilo recebe de seus pais mensalmente?  
100 reais.
- Quanto reais Murilo gastou na cantina da escola nesse mês?  
60 reais.

- 8 Lucas juntou dinheiro para sua festa de aniversário. Ele gastou  $\frac{1}{2}$  do valor com comida e bebidas, 30% com a decoração,  $\frac{15}{100}$  com lembrancinhas e guardou 20 reais para emergências.

- Qual porcentagem do dinheiro Lucas guardou para emergências?  
5%
- Ao todo, quantos reais Lucas juntou?  
400 reais.
- Quanto reais Lucas gastou com comida e bebidas?  
200 reais.

Cento e noventa e um **191**

A **atividade 6** propõe aos estudantes que determinem 75% de 20 questões, associando essa porcentagem a três quartos. Assim, espera-se que percebam que devem calcular  $\frac{3}{4}$  de 20 questões, que é igual a 15 questões. Por associar 75% a três quartos, a atividade também contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA06**.

As **atividades 7 e 8** contribuem para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA08**, uma vez que os estudantes multiplicam e/ou dividem números racionais para resolver problemas, podendo recorrer ao cálculo mental.

Verifique as estratégias utilizadas pelos estudantes para responder às questões dos **itens a, b e c** da **atividade 7**. Este problema pode trazer alguma dificuldade, já que o valor total não é dado, como na maioria das situações anteriores. No **item a**, uma possibilidade é adicionar as porcentagens apresentadas ( $60\% + 15\% + 15\% = 90\%$ ) e verificar qual é a porcentagem restante (10%), que corresponde aos 10 reais. Para responder ao **item b**, eles podem usar a ideia de variação de proporcionalidade direta, pois, se 10% correspondem a 10 reais, então 100% (que representam a mesada toda) correspondem a 100 reais. Sabendo que o valor da mesada é 100 reais, eles devem calcular 60% de 100 reais para responder à questão do **item c**. Incentive-os a fazer esse cálculo mentalmente para concluir que Murilo gastou 60 reais na cantina da escola.

Caso os estudantes tenham dificuldade para fazer a **atividade 8**, ajude-os com perguntas como: "O que significa gastar  $\frac{1}{2}$  do valor com comida e bebidas?" ou "Como podemos comparar 30% com  $\frac{1}{2}$ ?"

## Objetivos

- Calcular a probabilidade de um evento ocorrer.
- Interpretar dados em um gráfico de setores.

### BNCC em foco

(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

## Na aula

Esta seção introduz o conceito de probabilidade. Explique aos estudantes que probabilidade é a medida da chance de um evento ocorrer.

Na **atividade 1**, comente com os estudantes que devem supor que o dado com que Gabriel e Laura estão brincando é um “dado honesto”, ou seja, todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis). Verifique se compreenderam como a probabilidade de Laura vencer foi calculada. Como ampliação, proponha que determinem a probabilidade de Laura perder. Espera-se que eles concluam que ela tem 4 chances em 6 de perder e, portanto, a probabilidade de isso acontecer é  $\frac{4}{6}$  ou  $\frac{2}{3}$ .

## Explorando probabilidades

### Cálculo da probabilidade de um evento ocorrer

#### 1 Complete.

Gabriel e Laura estão brincando com um dado comum, com faces numeradas de 1 a 6. Quem conseguir obter o maior número no lançamento do dado, vence. Gabriel obteve o número 4. Quais números Laura precisa obter no lançamento do dado para que ela vença? Qual é a probabilidade dela vencer?

Para vencer, Laura precisa obter o número 5 ou o número 6.

A probabilidade ou a medida da chance de Laura vencer Gabriel é de 2 chances em 6, pois entre os 6 **resultados possíveis** no lançamento do dado, **somente 2** lhe darão a vitória. Indicamos a probabilidade de Laura vencer por  $\frac{2}{6}$  ou  $\frac{1}{3}$ .

#### 2 Complete o quadro abaixo com a probabilidade de cada número sair no lançamento de um dado comum com faces numeradas de 1 a 6.

Número	Probabilidade
1	$\frac{1}{6}$
2	$\frac{1}{6}$
3	$\frac{1}{6}$
4	$\frac{1}{6}$
5	$\frac{1}{6}$
6	$\frac{1}{6}$

#### 3 Complete o texto a seguir para descobrir qual é a probabilidade de sortear um número par ao lançar um dado comum.

Em um dado comum, com faces numeradas de 1 a 6, as faces com números pares são 2, 4 e 6. Há 3 números pares entre os 6 números possíveis. Então a probabilidade de sortear um número par ao lançar um dado comum é  $\frac{3}{6}$  ou  $\frac{1}{2}$ .

**192** Cento e noventa e dois



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

Na **atividade 2**, enfatize que devem assumir que o dado comum é um “dado honesto”. Dessa forma, a probabilidade de cada número ser sorteado é de 1 em 6 ou  $\frac{1}{6}$ .

O encaminhamento da **atividade 3** leva os estudantes ao cálculo da probabilidade de sortear um número par ao lançar um dado numerado de 1 a 6. Verifique se compreenderam o cálculo e proponha que respondam a questões como: “Qual é a probabilidade de sortear um número ímpar? Qual é a probabilidade de sortear um número maior que 1?”.



- 4 Teresa tem uma padaria e vai sortear uma cesta de café da manhã entre os clientes que entrarem na padaria na primeira hora de determinado dia. Nesse dia, após esse período, ela anotou em uma tabela a quantidade de clientes adultos e de crianças, além de identificar quantos são homens e quantas são mulheres.

Quantidade de homens e mulheres clientes	
Homens	Mulheres
4	6

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Quantidade de crianças e adultos clientes	
Crianças	Adultos
2	8

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Marque com um **X** as afirmações verdadeiras em relação aos clientes que entraram na padaria de Teresa naquele período pesquisado.

☒  $\frac{4}{10}$  dos clientes são homens.

☐  $\frac{2}{8}$  dos clientes são crianças.

☒  $\frac{8}{10}$  dos clientes são adultos.

- b. Qual é a probabilidade de ser sorteada uma mulher para receber a cesta de café da manhã?  $\frac{6}{10}$  ou  $\frac{3}{5}$

- c. Qual grupo tem maior probabilidade de ser sorteado: homens ou mulheres? Compartilhe sua resposta com os colegas. **Mulheres, pois  $\frac{6}{10} > \frac{4}{10}$ .**

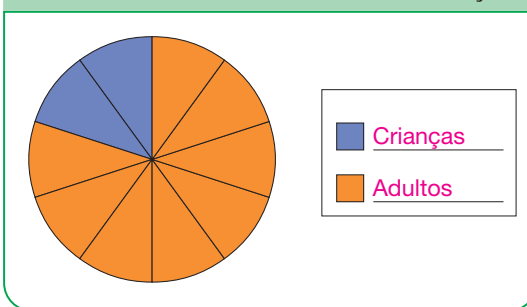
- d. O gráfico de setores mostra a quantidade de crianças e adultos clientes que entraram na padaria de Teresa naquele período. Complete a legenda.

- e. Em quantos setores iguais o gráfico foi dividido? **10 setores.**

- f. O que representa cada um dos setores do gráfico? **Cada setor representa um cliente da loja.**

- g. Qual é a probabilidade de ser sorteado um adulto para receber a cesta de café da manhã?  $\frac{8}{10}$  ou  $\frac{4}{5}$

Quantidade de clientes adultos e crianças



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Cento e noventa e três **193**

A **atividade 4** envolve o conceito de probabilidade e a interpretação de dados estatísticos apresentados em tabelas e em um gráfico, desenvolvendo as habilidades **EF05MA23** e **EF05MA24**.

No **item a**, espera-se que os estudantes concluam que 4 em cada 10 clientes da padaria são homens, o que corresponde a  $\frac{4}{10}$  e, portanto, a

primeira afirmação é verdadeira. Com raciocínio análogo, podem concluir que a terceira afirmação também é verdadeira, pois 8 em cada 10 clientes são adultos e isso corresponde a  $\frac{8}{10}$  dos

clientes. Os estudantes que indicarem que a segunda afirmação é verdadeira possivelmente consideraram que o total de clientes da padaria é 8 em vez de 10.

No **item d**, os estudantes terão contato com um gráfico de setores. Comente com eles que os gráficos de setores permitem a comparação entre suas partes e entre essas partes e o todo. Proponha que analisem o gráfico para responder às questões dos **itens e e f**.

### Objetivo

Abordar a biodiversidade do Brasil e as ações que a ameaçam.

#### BNCC em foco

Competência geral 7.

### Na aula

Ao tratar de biodiversidade, de equilíbrio dos ambientes naturais e dos riscos de extinção de espécies, contempla-se o **TCT Educação Ambiental**, uma vez que “a construção da cidadania pede necessariamente uma prática educacional voltada para a compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental” (Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, 1997, p. 15). No Brasil, há, entre as espécies já catalogadas, mais de 700 mamíferos e mais de 1900 aves, entre milhares de outras, e muitas que ainda não foram estudadas e catalogadas. Entre os principais fatores dessa variedade biológica estão a extensão territorial e os diferentes climas do país.

Explorar esses conhecimentos e desenvolver a consciência ambiental contribui para que os cidadãos do futuro adotem medidas que priorizem a conservação dos ambientes naturais.

Para incentivar a leitura autônoma, proponha aos estudantes que iniciem a leitura individual do texto. Ao abordar o item **Dicas**, convide-os a discutir as questões e a expor seus pontos de vista.

Explique aos estudantes que uma espécie está em risco de extinção quando sua população se reduz a ponto de provocar o desaparecimento da espécie na natureza.

## Ler para se informar

Infográfico clicável Animais ameaçados de extinção no Brasil

Você sabe o que é biodiversidade e por que ela é importante?

Informar-se sobre a biodiversidade do Brasil e os riscos de extinção de animais da fauna brasileira.

### Dicas

- O que é risco de extinção? Tente explicar com suas palavras.
- É realmente necessário proteger as florestas e as matas naturais? Por quê?

Biodiversidade refere-se às múltiplas espécies de vida vegetal e animal existentes em um ambiente natural. A preservação da biodiversidade dos ambientes naturais garante o equilíbrio entre as espécies e a renovação dos ciclos da vida. Você sabia que o Brasil detém a maior biodiversidade do planeta? São mais de 50 mil espécies de plantas e mais de 125 mil de animais conhecidas atualmente; no entanto, muitas dessas espécies correm grave risco de extinção.

Em um ambiente natural, cada espécie de animal e de planta contribui para manter o equilíbrio da natureza, pois, no ciclo da vida, as espécies se relacionam para obter alimentos, se reproduzir e conquistar territórios. Quando uma área de floresta é destruída pelo desmatamento, pelo fogo ou por atividades ilegais, esse equilíbrio é afetado e muitas espécies morrem. As ações humanas são as principais responsáveis pela destruição das florestas e pela ameaça de extinção de espécies animais e vegetais.

O texto a seguir apresenta informações sobre as categorias de risco de extinção de animais na natureza.

- **Extinta (EX):** quando não há dúvidas de que não existe nenhum indivíduo vivo da espécie em questão.
- **Regionalmente extinto:** equivale às espécies extintas no Brasil, mas que ainda podem ser encontradas em outros países.
- **Extinto na natureza (EW):** quando sua sobrevivência é conhecida apenas em cultivo, cativeiro ou como uma população (ou populações) naturalizada fora da sua área de distribuição natural.

194 Cento e noventa e quatro

No infográfico clicável *Animais ameaçados de extinção no Brasil*, os estudantes exploram a biodiversidade brasileira e conhecem espécies em risco, como a onça-pintada, o lobo-guará, entre outras. Ao clicar nas imagens, descobrem o hábitat, características e causas da ameaça, como desmatamento e caça. O recurso promove a consciência ambiental, contribuindo para o **TCT Educação Ambiental**.

- **Criticamente em perigo (CR):** quando enfrenta um risco EXTREMAMENTE ALTO de extinção.
- **Em perigo (EN):** quando enfrenta um risco MUITO ALTO de extinção.
- **Vulnerável (VU):** quando enfrenta um risco ALTO de extinção.
- **Quase ameaçada (NT):** não se qualifica atualmente como criticamente em perigo, em perigo ou vulnerável, mas se encontra próxima de algum dos critérios.
- **Menos preocupante (LC):** não se qualifica como criticamente em perigo, em perigo, vulnerável ou quase ameaçada, por possuir distribuição ampla, ser abundante ou não estar sujeito a nenhuma ameaça significativa.

**Fonte:** IBGE EDUCA JOVENS. **Espécies ameaçadas de extinção.**  
Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/22384-especies-ameacadas-de-extincao.html>. Acesso em: 20 jun. 2025.

- 1 Por que a biodiversidade do Brasil é considerada a maior do planeta?

Porque temos mais de 50 mil espécies de plantas e mais de 125 mil de animais conhecidas.

- 2 Como o equilíbrio natural é mantido em uma região? Por meio da relação entre as espécies para obter alimentos, se reproduzir e conquistar territórios.

- 3 Leia o texto sobre as categorias de risco de extinção de animais na natureza e, com a ajuda do professor, faça uma pesquisa sobre os itens a seguir. Escreva no caderno os exemplos e anote todas as fontes que você consultou.
- Exemplos de respostas:**
- Dois animais da fauna brasileira classificados como **CR**.
  - Dois animais da fauna brasileira classificados como **EN**.
  - Dois animais da fauna brasileira classificados como **VU**.

**a.** sapinho-do-Itambé,  
bagrinho-de-caverna;  
**b.** mico-leão-dourado,  
lobo-guará;  
**c.** tamanduá-bandeira,  
onça-pintada.

Em dupla, escrevam um texto sobre o que vocês aprenderam quanto à importância de preservar a biodiversidade do Brasil.

Solicite aos estudantes que continuem a leitura individual. A seguir, peça que exponham suas dúvidas e esclareça-as com a participação da turma. Incentive todos a contribuírem com a discussão. Proponha que respondam às **questões 1 e 2** e faça a correção coletiva. Na **questão 3**, é recomendável acompanhar os estudantes durante a pesquisa, para que se habituem a utilizar fontes de consulta confiáveis, uma vez que a internet hospeda sites que podem apresentar informações falsas, inadequações e perigos. Eles podem utilizar celulares, tablets ou outro dispositivo que tenha acesso à internet. A supervisão dos adultos é sempre necessária durante o uso de internet por crianças e adolescentes. Você pode indicar aos estudantes estes sites: IBGE EDUCA JOVENS. *Espécies ameaçadas de extinção* (disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/22384>; acesso em: 6 ago. 2025); ICM-Bio-MMA. *Risco de extinção da fauna brasileira* (disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br/#/>; acesso em: 6 ago. 2025). Se não houver acesso à internet, forneça jornais, livros e revistas que contenham informações sobre animais ameaçados de extinção.

Para concluir, organize os estudantes em duplas e proponha que escrevam um texto sobre a importância da preservação da biodiversidade com base nas discussões realizadas em sala de aula, nos textos apresentados e na pesquisa. Essa produção escrita favorece o desenvolvimento da **competência geral 7** ao incentivar os estudantes a argumentarem com base em informações confiáveis, formularem e defenderem ideias e refletirem sobre a responsabilidade coletiva na preservação ambiental. O trabalho em dupla favorece o diálogo e a construção coletiva de ideias, promovendo respeito mútuo e consciência sobre o cuidado com o planeta.

## O que você aprendeu neste capítulo?

### Objetivo

Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados no capítulo.

### BNCC em foco

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

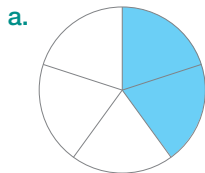
(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

### Na aula

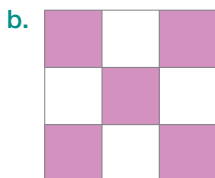
Na **atividade 1**, reforce que a parte pintada é a parte não branca. Chame a atenção dos estudantes para a figura do **item d**. Nessa figura, a metade da esquerda está dividida em duas partes

## O que você aprendeu neste capítulo?

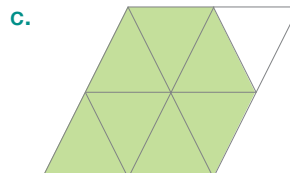
- 1 Escreva uma fração para representar a parte pintada de cada figura.



$\frac{2}{5}$



$\frac{5}{9}$



$\frac{7}{8}$



$\frac{1}{4}$

- 2 Para cada fração, escreva dois números naturais entre os quais ela se encontra.

Exemplo de respostas:

a.  $\frac{1}{3} < \frac{4}{3} < \frac{2}{3}$

c.  $\frac{2}{8} < \frac{20}{8} < \frac{3}{8}$

b.  $\frac{3}{5} < \frac{17}{5} < \frac{4}{5}$

d.  $\frac{5}{10} < \frac{56}{10} < \frac{6}{10}$

- 3 Théo precisa comprar  $1\frac{1}{2}$  quilograma de carne moída. Em cada bandeja à venda no supermercado, há  $\frac{1}{2}$  quilograma de carne. Quantas dessas bandejas Théo terá de comprar?

3 bandejas.



- 4 Pedro quer comprar uma bola.

Ele juntou em um mês o equivalente a  $\frac{5}{10}$  do preço da bola e, no mês seguinte, a  $\frac{3}{10}$  do preço. Que fração do preço da bola ainda falta para Pedro comprá-la?

$\frac{2}{10}$



196 Cento e noventa e seis

retangulares iguais, e a metade da direita, em duas partes triangulares iguais. Portanto, cada uma das quatro partes corresponde a  $\frac{1}{4}$  da figura.

Caso os estudantes tenham dificuldade para resolver a **atividade 2**, oriente-os a transformar as frações em número misto, já que cada uma tem numerador maior que o denominador.

Uma justificativa possível para a **atividade 3** é: " $1\frac{1}{2}$  é o mesmo que 1 inteiro mais uma metade.

Como 1 inteiro é o mesmo que duas metades, temos que  $1\frac{1}{2}$  é o mesmo que três metades. Então, como cada bandeja tem  $\frac{1}{2}$  quilograma de carne, serão necessárias três bandejas".

5 Complete o quadro.

Porcentagem	19%	38%	76%	5%
Leitura	Dezenove por cento	Trinta e oito por cento	Setenta e seis por cento	Cinco por cento
Fração	$\frac{19}{100}$	$\frac{38}{100}$	$\frac{76}{100}$	$\frac{5}{100}$
Significado	19 em cada 100	38 em cada 100	76 em cada 100	5 em cada 100

6 Marina comprou um armário. Ela vai pagá-lo em 10 prestações iguais. Que porcentagem do preço total representa cada prestação? 10%

7 Marque com um X a frase verdadeira.

- a. ☐ 1% de 400 pessoas é o mesmo que 8 pessoas.
- b. ☒ 3% de 500 figurinhas são 15 figurinhas.
- c. ☐ 10% de 200 reais são 10 reais.
- d. ☐ Uma camiseta que custava 100 reais teve um desconto de 15% e passou a custar 115 reais.

### Desafio

Dalva quer calcular 25% de 1 120 com sua calculadora, mas as teclas

5 e  $\times$  estão quebradas.

a. Quais teclas você apertaria para saber o resultado desse cálculo?

Exemplos de resposta: As teclas:

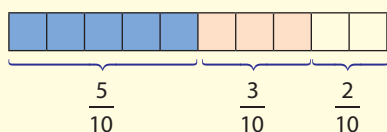
1 1 2 0 : 4 = ou

1 1 2 0 : 2 : 2 =

b. Qual é o resultado do cálculo? 280

Cento e noventa e sete **197**

Se tiverem dificuldades para resolver o problema da **atividade 4**, oriente-os a fazer um esquema para representar a situação. Por exemplo:



A **atividade 5** permite avaliar se eles compreendem o conceito de porcentagem.

Na **atividade 6**, verifique se os estudantes relacionam corretamente o número de parcelas com a ideia de divisão em partes iguais do valor total, reconhecendo que cada prestação representa 1 décimo do preço total, ou seja, 10%.

Após identificarem a afirmação verdadeira na **atividade 7**, incentive-os a reescrever as demais frases de modo a torná-las verdadeiras. Por exemplo:

- 1% de 400 pessoas é o mesmo que 4 pessoas.
- 10% de 200 reais são 20 reais.
- Uma camiseta que custava 100 reais teve 15% de desconto, passando a custar 85 reais.

### Desafio

Deixe os estudantes pensarem sobre esse desafio e compartilharem as estratégias. Depois, verifique se associam 25% a um quarto e percebem que, para calcular 25% de 1 120, basta dividir 1 120 por 4.



## Capítulo 6

### Objetivo

Resolver problemas que envolvam metro e centímetro.

### BNCC em foco

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

**Competência geral 7.**

**Competência específica 2.**

### Na aula

Neste tópico, os estudantes vão resolver problemas envolvendo as unidades de medida de comprimento metro e centímetro, o que favorece o desenvolvimento da habilidade EF05MA19. Inicie o estudo fazendo um levantamento dos conhecimentos previamente adquiridos pela turma sobre essas unidades de medida. Pergunte quando convém usar uma e outra e se recordam que 1 metro equivale a 100 centímetros.

Explore a situação inicial com eles e aproveite para enfatizar que o centímetro é a centésima parte do metro,

ou seja,  $1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$ .

A **atividade 1** propõe problemas para os estudantes resolverem. Ao fazerem o problema do **item a**, oriente-os a expressar a medida do comprimento da fita colorida em centímetro, pois isso facilita os cálculos e evita que apresentem a resposta em uma unidade de medida diferente da solicitada. Caso tenham dificuldades para fazer o **item b**, incentive-os a simular a situação descrita.

### Capítulo

## 6

## Grandezas e medidas

### Medidas de comprimento

#### Metro e centímetro

Renata é costureira e está planejando decorar uma fantasia.

Para formar uma fita com 1 metro de comprimento, ela precisa de 100 centímetros de fita.

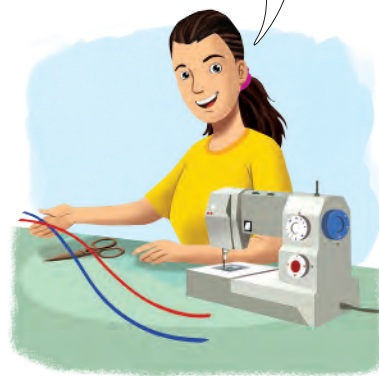
Indicamos:

- 1 metro por 1 m
- 1 centímetro por 1 cm

1 metro equivale a 100 centímetros

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

Vou costurar estas duas fitas de 50 centímetros de comprimento para formar uma fita de 1 metro de comprimento.



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA  
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

#### 1 Responda aos itens a seguir.

- a. Para fazer uma fita colorida de 4 metros de comprimento, Renata usou 5 pedaços de fita com a mesma medida de comprimento, e não houve sobras. Qual era a medida de comprimento, em centímetro, de cada um desses pedaços?

80 centímetros.

- b. Renata queria conferir se uma fita media 1 metro de comprimento. Para isso, usou uma régua graduada de 30 centímetros. Explique como ela pode ter feito essa medição.

Exemplo de resposta: Ela pode ter usado a régua várias vezes, até obter 1 metro:

$$30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 10 \text{ cm} = 100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$$

- 2 Estime a medida do comprimento de sua borracha, do seu caderno e do seu lápis. Use a unidade de medida que julgar mais adequada. Para fazer essas estimativas, considere os comprimentos indicados na imagem.

a. Medida do comprimento da borracha:

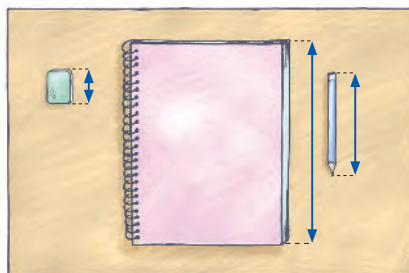
Resposta pessoal.

b. Medida do comprimento do caderno:

Resposta pessoal.

c. Medida do comprimento do lápis:

Resposta pessoal.

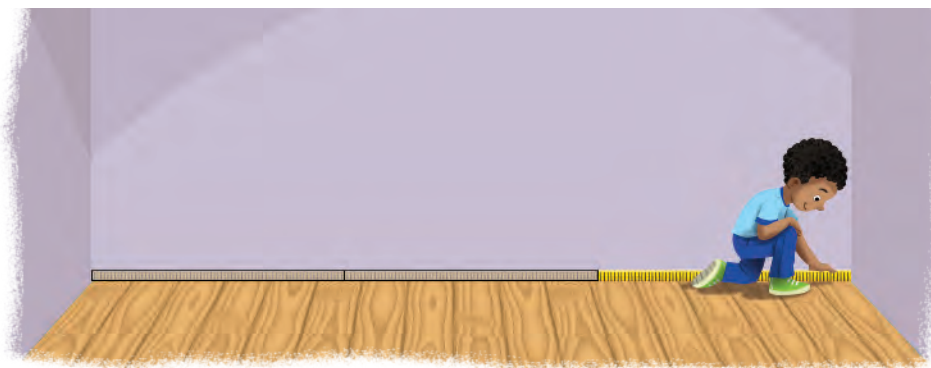


ILUSTRAÇÕES: SÉRGIO NG E GEORGE TUTUM/ARQUIVO DA EDITORA

Agora, com uma régua, meça o comprimento da sua borracha, do seu caderno e do seu lápis. Depois, compare as medidas obtidas com as suas estimativas. Você fez boas estimativas?

Resposta pessoal.

- 3 Jorge usou uma fita métrica de 1 metro de comprimento para medir o comprimento de uma parede da sala de aula. A fita coube exatamente 3 vezes no comprimento da parede.



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

a. Qual é a medida do comprimento da parede, em metro?

3 m

b. Qual é a medida do comprimento da fita, em centímetro?

100 cm

c. Qual é a medida do comprimento da parede, em centímetro?

300 cm

A **atividade 2** propõe que os estudantes estimem e meçam o comprimento de objetos, avaliando qual unidade é mais adequada para expressar essas medidas. Espera-se que reconheçam o centímetro como a unidade mais apropriada para os casos propostos. Incentive-os a explicar o raciocínio utilizado, pois isso ajuda a desenvolver a **competência geral 7** e a **competência específica 2** que estão relacionadas à argumentação.

Após responderem às questões da **atividade 3**, reproduza a situação descrita com a turma. Peça a um estudante que posicione o início da fita em uma das extremidades da parede, e que outro marque com um risquinho onde ela termina. A partir desse ponto, continue a medição, adicionando 1 metro a cada vez, até alcançar a outra extremidade da parede. Incentive os estudantes a contarem em voz alta os metros percorridos e, ao final, registrem a medida obtida. Se o último trecho for menor que 1 metro, mostre como expressar a medida do comprimento dessa parte usando frações.

## Objetivo

Resolver problemas que envolvam centímetro e milímetro.

### BNCC em foco

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

## Na aula

Neste tópico, os estudantes continuam a resolver problemas envolvendo as unidades de medida de comprimento, porém o foco são as unidades de medida centímetro e milímetro, o que favorece o desenvolvimento da habilidade EF05MA19. Explore os conhecimentos previamente adquiridos pela turma sobre essas unidades de medida.

Leia a situação inicial com eles e aproveite para enfatizar que o milímetro é a décima parte do centímetro, ou seja,  $1 \text{ mm} = \frac{1}{10} \text{ cm}$ .

A régua, já utilizada pelos estudantes, mostra a divisão do centímetro em milímetros e pode ajudá-los a entender a relação entre essas unidades de medida.

10 milímetros



1 centímetro

## Centímetro e milímetro

Observe a borracha de João no início e no fim de um ano escolar.



No início do ano, o comprimento da borracha media 4 centímetros.

No final do ano, o comprimento da borracha media 1 centímetro.

A borracha diminuiu 3 centímetros ou 30 milímetros do início para o fim do ano.

Indicamos: 1 milímetro por 1 mm

1 centímetro equivale a 10 milímetros

1 cm = 10 mm

- 1 Adriana e Júlio mediram, com uma régua, a largura, o comprimento e a espessura de uma mesma revista. Depois, anotaram as medidas obtidas.

### Adriana

Medida da largura: 20 cm

Medida do comprimento: 30 cm

Medida da espessura: 1 cm

### Júlio

Medida da largura: 20 cm

Medida do comprimento: 30 cm

Medida da espessura: 10 mm

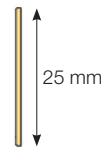
- a. Adriana e Júlio obtiveram medidas diferentes? Explique oralmente.  
**Não, pois 1 centímetro equivale a 10 milímetros.**  
b. Em dupla, escolham um objeto. Cada um deve medir esse objeto com uma régua e anotar no caderno. Depois, devem comparar as medidas obtidas.  
**Respostas pessoais.**

- 2 Marcelo precisa fazer um trabalho usando 8 pedaços de palitos de bambu como o representado na imagem. Quantos centímetros desses

palitos ele usará ao todo? 20 cm

### Atenção

Se usar palitos de bambu, tome cuidado, pois eles podem espetar.



No **item a** da atividade 1, os estudantes comparam medidas expressas em centímetro e milímetro. Aproveite para perguntar como as medidas da largura e do comprimento da revista poderiam ser expressas em milímetro. No **item b**, eles praticam a medição. Oriente-os a posicionar corretamente a régua, alinhando o zero com uma das extremidades do objeto. Após fazerem as medições em dupla, eles devem comparar as medidas obtidas e discutir possíveis diferenças, tanto no modo de expressá-las (em centímetro ou milímetro) quanto em relação à precisão da medição.

Na atividade 2, os estudantes devem concluir que, para determinar a medida do comprimento dos 8 pedaços de palitos de bambu, é preciso calcular  $8 \times 25 \text{ mm}$ , que resulta em 200 mm ou 20 cm.

## Quilômetro e metro

Artur e Leila vão a pé para o trabalho.

Para ir da minha casa ao trabalho, eu caminho 500 metros.

Artur

Para ir da minha casa ao trabalho, eu caminho o dobro dessa distância. Caminho 1 quilômetro.

Leila

Leila caminha 1 000 metros da sua casa até o trabalho.

Indicamos: 1 quilômetro por 1 km

1 quilômetro equivale a 1 000 metros.

1 km = 1 000 m

- 1 Em quais outras situações costumamos usar a unidade de medida quilômetro? Converse com os colegas.

**Exemplos de resposta:** Para indicar a medida da distância entre cidades, o percurso de uma maratona, a extensão de um rio.

- 2 Augusto pegou um ônibus para visitar sua avó, que mora a 10 km de distância da casa dele. O ônibus já percorreu 6 000 m do caminho. Ele percorreu mais ou menos da metade desse caminho? O ônibus percorreu mais da metade do caminho.

- 3 Três dias por semana, Marta treina em uma pista de corrida que mede 800 metros de comprimento. Em cada dia de treino, ela dá 5 voltas completas nessa pista.

- a. Quantos quilômetros Marta percorre em um dia de treino? E em uma semana de treino?

4 quilômetros; 12 quilômetros.

- b. Se Marta correr 1 quilômetro a mais por dia de treino, quantos quilômetros ela percorrerá em uma semana de treino?

15 quilômetros.



Praticar esportes ajuda a manter a saúde física e mental.

Duzentos e um **201**

## Objetivo

Resolver problemas que envolvam quilômetro e metro.

### BNCC em foco

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

## Na aula

Ao iniciar o estudo deste tópico, proponha aos estudantes que respondam à questão da **atividade 1**. Isso ajuda a contextualizar a importância e a utilidade da unidade de medida quilômetro.

A situação inicial permite deduzir que 1 quilômetro corresponde a 1 000 metros. Aproveite para destacar que o metro é a milésima parte do quilômetro, ou seja,

$$1 \text{ m} = \frac{1}{1000} \text{ km. O contexto dessa situação possibilita uma conversa sobre os benefícios da caminhada para o bem-estar físico e mental, favorecendo o desenvolvimento do TCT Saúde e do ODS 3: Saúde e Bem-Estar.}$$

Nas **atividades 2 e 3**, os estudantes resolvem problemas envolvendo as unidades de medida metro e quilômetro, o que favorece o desenvolvimento da habilidade **EF05MA19**, além de integrar as unidades temáticas **Grandezas e medidas** e **Números**. Se tiverem dificuldade, oriente-os a fazer esquemas para entender cada situação.

## Objetivos

- Entender o conceito da grandeza perímetro.
- Resolver e elaborar problemas que envolvam perímetro.

### BNCC em foco

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

## Na aula

Inicie o tópico pedindo aos estudantes que leiam a situação proposta e expliquem o que entenderam por perímetro.

A **atividade 1** propõe que os estudantes calculem a medida do perímetro de figuras geométricas planas que tenham lados com a mesma medida de comprimento. Após concluírem, verifique se percebem que a medida do perímetro é igual ao produto entre a quantidade de lados da figura e a medida do comprimento de um desses lados.

Ao propor a **atividade 2**, destaque que a pista tem formato quadrado. Para obter a maior medida de comprimento, eles devem concluir que, como a medida do comprimento do lado pode ter no máximo 1 400 metros, o perímetro dessa pista pode medir no máximo 5 600 metros, pois  $4 \times 1\,400 = 5\,600$ . Com raciocínio análogo, para obter a menor medida de comprimento, devem concluir que o perímetro da pista pode medir no mínimo 4 800 metros, pois  $4 \times 1\,200 = 4\,800$ .

## Perímetro

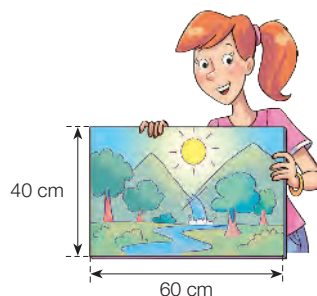
Lígia pintou um quadro retangular e quer colocar uma moldura. Para isso, precisa calcular a medida do comprimento do contorno desse quadro.

Essa medida pode ser calculada adicionando as medidas de comprimento dos lados do quadro:

$$60 \text{ cm} + 40 \text{ cm} + 60 \text{ cm} + 40 \text{ cm} = 200 \text{ cm}$$

Logo, o contorno do quadro mede 200 centímetros de comprimento.

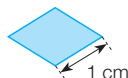
O comprimento do contorno de uma figura geométrica plana é chamado de **perímetro**.



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

- 1 Sabendo que todos os lados de cada figura têm a mesma medida de comprimento, calcule a medida do perímetro de cada uma delas.

a.



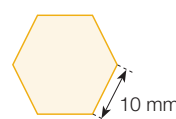
Medida do perímetro:  
4 cm

b.



Medida do perímetro:  
60 mm

c.



Medida do perímetro:  
60 mm

- 2 Uma pista de atletismo será construída contornando um parque que tem o formato de um quadrado. Ainda não se sabe se a medida do comprimento de cada lado da pista será 1 200 metros ou 1 400 metros.

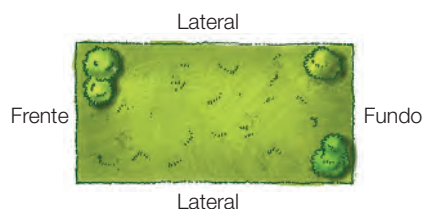
Qual é a maior e a menor medida, em metro, que o comprimento dessa pista pode ter?

5 600 metros. 4 800 metros.

- 3 A medida do perímetro do terreno retangular de Gérson é igual a 60 metros. A frente desse terreno mede 10 metros de comprimento.

No caderno, elabore uma pergunta para a situação descrita e, em seguida, responda a ela.

**Resposta pessoal.**



- 202 Duzentos e dois

A **atividade 3** solicita aos estudantes que elaborem perguntas, o que ajuda a desenvolver a habilidade EF05MA19. Sugestões de perguntas: "Quanto mede o fundo do terreno?" (10 m); "Quanto mede cada lateral do terreno?" (20 m); "Se Gérson decidir construir um muro que contorne apenas as laterais e o fundo do terreno, qual será a medida do comprimento, em metro, desse muro?" (50 m). Após a elaboração, oriente os estudantes a trocar as perguntas com um colega para que um responda à questão criada pelo outro.

ADILSON BECCO/  
ARQUIVO DA EDITORA  
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

GEORGE TUTUM/ARQUIVO DA EDITORA



## Medidas de tempo

### Hora, minuto e segundo

**Situação 1** ▶ Durante a semana, Alice tem pouco tempo para assistir a filmes na televisão, já que tem muitas atividades para fazer e gosta de brincar ao ar livre. Hoje, ela resolveu assistir a seu filme preferido, que tem duração de 125 minutos.



Esse filme tem duração maior que 1 hora, pois 1 hora tem 60 minutos.

$$125 \text{ min} = 60 \text{ min} + \text{60} \text{ min} + 5 \text{ min}$$

O filme tem duração de 2 horas e 5 minutos.

Indicamos:

- 1 hora por 1 h

- 1 minuto por 1 min

1 hora equivale a 60 minutos

1 h = 60 min

**Situação 2** ▶ O pai de Lucas adora fazer biscoitos no micro-ondas. Após misturar todos os ingredientes e modelar os biscoitos, ele os coloca no micro-ondas por 1 minuto e 30 segundos.

1 minuto corresponde a 60 segundos.

Então, 1 min e 30 s correspondem a:

$$\text{60} \text{ s} + 30 \text{ s} = \text{90} \text{ s}$$

Os biscoitos ficam no micro-ondas por 90 segundos.

Indicamos: 1 segundo por 1 s

1 minuto equivale a 60 segundos

1 min = 60 s



#### Atenção

Somente os adultos podem ligar o micro-ondas.

Duzentos e três **203**

## Objetivo

Resolver problemas que envolvam medidas de tempo.

### BNCC em foco

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

## Na aula

Neste tópico, a habilidade **EF05MA19** continua a ser desenvolvida, pois os estudantes vão resolver e elaborar problemas envolvendo medidas de tempo.

Faça a leitura coletiva das **situações 1 e 2** com a turma e recorde que 1 hora equivale a 60 minutos e cada minuto, equivale a 60 segundos.

Na **atividade 1**, oriente os estudantes a empregar a ideia de proporcionalidade da multiplicação. Por exemplo: 1 hora tem 60 minutos; então, a quantidade de minutos de duas horas é obtida calculando 2 vezes 60 minutos. No **item d**, caso encontrem dificuldade para determinar a quantidade de segundos em 1 hora, lembre-os de que 1 hora tem 60 minutos e cada minuto, 60 segundos; portanto, em 1 hora teremos 3 600 segundos, pois  $60 \times 60 = 3\,600$ .

A **atividade 2** possibilita aos estudantes exercitarem a conversão entre diferentes unidades de medidas de tempo. O encaminhamento de cada item está pautado na decomposição das medidas e em multiplicações por 60.

Na **atividade 3**, os estudantes vão adicionar medidas de tempo. Oriente-os a adicionar separadamente os minutos e as horas, lembrando que, ao totalizar 60 minutos ou mais, é necessário converter parte dessa medida em horas.

$$\begin{aligned} & 4 \text{ h} + 37 \text{ min} + 59 \text{ min} + \\ & + 23 \text{ min} + 3 \text{ h} + 22 \text{ min} = \\ & = (4 \text{ h} + 3 \text{ h}) + (37 \text{ min} + \\ & + 59 \text{ min} + 23 \text{ min} + 22 \text{ min}) = \\ & = 7 \text{ h} + 141 \text{ min} = \\ & = 7 \text{ h} + 2 \text{ h} + 21 \text{ min} = \\ & = 9 \text{ h} + 21 \text{ min} \end{aligned}$$

Portanto, Daniel trabalhou 9 h e 21 minutos na peça.

A **atividade 4** convida os estudantes a elaborar um problema com base nos dados de um quadro. Incentive a criação de enunciados claros e coerentes. Os estudantes podem, por exemplo, perguntar qual equipe venceu a gincana ou quantos segundos a equipe vencedora foi mais rápida que a outra. Reserve um momento para que compartilhem os problemas e um possa resolver o problema criado pelo outro.

**1** Responda às perguntas a seguir.

- Quantos minutos tem em duas horas? 120 minutos.
- Quantas horas tem em um dia? 24 horas.
- Quantos minutos tem em um dia? 1 440 minutos.
- Quantos segundos tem em uma hora? 3 600 segundos.

**2** Complete as lacunas para converter as medidas de tempo.

- $2 \text{ min e } 37 \text{ s} =$   
 $= 2 \times 60 \text{ s} + 37 \text{ s} =$   
 $= \underline{120} \text{ s} + 37 \text{ s} =$   
 $= \underline{157} \text{ s}$
- $198 \text{ s} =$   
 $= 60 \text{ s} + 60 \text{ s} + \underline{60} \text{ s} + 18 \text{ s} =$   
 $= \underline{3} \times 60 \text{ s} + 18 \text{ s} =$   
 $= \underline{3} \text{ min} + 18 \text{ s}$

**3** Daniel faz esculturas de argila para vender. Ele cronometra o tempo que gasta em cada peça para calcular quanto vai cobrar por ela.

Em uma peça, ele gastou:

- 4 horas e 37 minutos na segunda-feira
- 59 minutos na terça-feira
- 23 minutos na quarta-feira
- 3 horas e 22 minutos na quinta-feira

Por quantas horas e minutos ele trabalhou nessa peça? 9 h 21 min



Com argila, podemos fazer esculturas.

**4** A equipe de Gleisi e a de Ronaldo estão participando de uma gincana. Na prova do ovo, vence a equipe que demorar a menor medida de tempo para transportar o ovo em uma colher de um lado para o outro. O quadro a seguir mostra os resultados dos integrantes de cada equipe.

**Medida de tempo de cada integrante na prova do ovo**

	Integrante 1	Integrante 2	Integrante 3	Integrante 4
Equipe de Gleisi	23 s	12 s	47 s	16 s
Equipe de Ronaldo	11 s	42 s	38 s	23 s

Com base nessa situação, elabore um problema que envolva medida de tempo em minuto e resolva-o. **Resposta pessoal.**

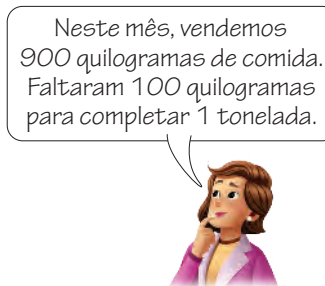
## Medidas de massa

### Tonelada, quilograma, grama e miligrama

Rita tem um restaurante que vende comida por quilograma. Frederico e José são seus fregueses.



400 gramas mais 600 gramas é igual a 1 000 gramas ou 1 quilograma.



900 quilogramas mais 100 quilogramas é igual a 1 000 quilogramas ou 1 tonelada.

O pacotinho de sal oferecido nesse restaurante tem medida de massa igual a 1 grama ou 1 000 miligramas.

Indicamos:

- 1 miligrama por 1 mg
- 1 grama por 1 g
- 1 quilograma por 1 kg
- 1 tonelada por 1 t

1 quilograma equivale a 1 000 gramas  
1 tonelada equivale a 1 000 quilogramas

1 kg = 1 000 g  
1 t = 1 000 kg

**1** Analise as situações a seguir e faça estimativas.

a. João foi ao açougue e comprou 1 kg e 400 g de linguiça, 2 kg e 900 g de costela e 1 kg e 500 g de acém. Quantos quilogramas de carne, aproximadamente, ele comprou? **Exemplo de resposta: 6 kg**

b. Para uma obra, foram comprados  $\frac{1}{2}$  t de cimento, 1 t e 800 kg de areia e  $2\frac{1}{2}$  t de pedras. Quantas toneladas de materiais, aproximadamente, foram compradas? **Exemplo de resposta: Aproximadamente 5 t.**

Duzentos e cinco **205**

Para facilitar a resolução da **atividade 1**, oriente os estudantes a expressar todas as medidas de cada problema em uma mesma unidade, o que torna os cálculos mais simples e evita confusões. No **item a**, recomenda-se expressar todas as medidas em quilograma e no **item b**, em tonelada.

No **item b**, verifique se os estudantes entendem que a medida de  $2\frac{1}{2}$  t corresponde a 2 toneladas e meia, ou 2 toneladas e 500 kg. Para isso, pergunte: "O que significa o número  $2\frac{1}{2}$  em  $2\frac{1}{2}$  t?" e "Quantos quilogramas tem meia tonelada?". Se julgar oportuno, explique que  $\frac{1}{2}$  t é o mesmo que 0,5 t e  $2\frac{1}{2}$  t é o mesmo que 2,5 t. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA03**.

## Objetivo

Resolver problemas que envolvam medidas de massa.

### BNCC em foco

**(EF05MA03)** Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

**(EF05MA12)** Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

**(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

**Competência específica 3.**

## Na aula

Neste tópico, a habilidade **EF05MA19** continua a ser desenvolvida por meio de atividades que incentivam os estudantes a resolver e elaborar problemas envolvendo medidas de massa.

Aproveite a situação inicial para enfatizar que o grama é a milésima parte do quilograma, assim como o quilograma é a milésima parte da tonelada. Dessa forma, temos que:  $1 \text{ g} = \frac{1}{1000} \text{ kg}$

e  $1 \text{ kg} = \frac{1}{1000} \text{ t}$ .

Ao propor a **atividade 2**, verifique se os estudantes

compreendem que  $\frac{1}{2}$  kg e

500 g são maneiras diferen-

tes de expressar a mesma

medida de massa. O **item**

**a** envolve a ideia de varia-

ção de proporcionalidade

direta entre medidas de

grandezas, o que contribui

para o desenvolvimento da

habilidade **EF05MA12** e,

consequentemente, da **com-**

**petência específica 3**, pois

integra as unidades temáti-

cas **Álgebra** e **Grandezas e**

**medidas**. Uma maneira de

raciocar é considerar que,

se um quilograma de queijo

custa 32 reais, então meio

quilograma custa 16 reais;

logo, os 15 reais estimados

para pagar o queijo. Para res-

ponder à questão do **item b**,

espera-se que os estudantes

associem  $\frac{1}{4}$  kg como a me-

tade de  $\frac{1}{2}$  kg; então, são ne-

cessários 2 pacotes de  $\frac{1}{4}$  kg

ou 250 g de café para obter

$\frac{1}{2}$  kg ou 500 g de café.

A **atividade 3** propõe que

os estudantes comparem

medidas de massa. Se tive-

rem dificuldade, oriente-os

a expressar as duas com uma

mesma unidade de medida.

- 2 Jéssica precisa comprar  $\frac{1}{2}$  kg de queijo e 500 g de café.

- a. Cada quilograma de queijo custa 32 reais. Jéssica estimou que 15 reais seriam suficientes para pagar o queijo. Ela está correta? Justifique.

**Não, pois a metade de 32 reais é 16 reais.**

- b. Quantos pacotes de  $\frac{1}{4}$  de kg de café ela deve comprar para ter o que precisa?  
**2 pacotes.**

Meio quilograma é o mesmo que 500 gramas.

$$\frac{1}{2} \text{ kg} = 500 \text{ g}$$

Um quarto de quilograma é o mesmo que 250 gramas.

$$\frac{1}{4} \text{ kg} = 250 \text{ g}$$

- 3 Observe os quadros em cada caso. Descubra qual deles indica a maior medida de massa e pinte-o.

- a.  ou

- b.  ou

- c.  ou

- d.  ou

- 4 Paulo foi ao mercado Boas Compras e comprou os produtos a seguir. Ele distribuiu os produtos em sacolas que suportam até 2 kg. Qual é o menor número de sacolas que Paulo pode ter usado?

**6 sacolas.**



206 Duzentos e seis

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

Um modo de resolver o problema proposto na **atividade 4** é agrupar os produtos formando 2 kg em cada grupo, o que corresponde à medida de massa máxima que cada sacola suporta:

- três sacolas: uma para cada saco de 2 kg de arroz;
  - uma sacola para os quatro pacotes de  $\frac{1}{2}$  kg de café;
  - uma sacola para as duas bandejas de 500 g de frios, duas bandejas de 250 g de frios e dois pacotes de café de 250 g;
  - uma sacola para os itens restantes: um pacote de café de 250 g e um saco de arroz de  $\frac{1}{4}$  kg.
- Obtém-se, assim, o total de 6 sacolas para carregar todos os produtos.



## Medidas de capacidade

### Litro e mililitro

Ana foi ao mercado comprar suco. Ela vai aproveitar a promoção e levar 4 garrafas de suco. Quanto de suco Ana levará de graça?

Em cada garrafa da promoção, há 1250

**mililitros**, dos quais 250 mililitros são grátis.

Como Ana levará 4 garrafas, fazemos 4 vezes 250 mililitros, que é igual a 1000 mililitros.

Ana levará 1 **litro** de suco de graça.

Indicamos:

- 1 litro por 1 L

- 1 mililitro por 1 mL

1 litro equivale a 1 000 mililitros

1 L = 1 000 mL



RONALDO BARATA/ARQUIVO DA EDITORA

- 1 Lia encheu uma jarra com  $2\frac{1}{2}$  L de leite.

a. Se Lia tomar 500 mL de leite dessa jarra, quantos litros sobrarão? 2 litros.

b. Se a família de Lia tomar metade do leite da jarra com  $2\frac{1}{2}$  L de leite, quantos mililitros de leite sobrarão? 1 250 mililitros.

- 2 A torneira de um filtro enche um copo com 200 mL de água em 8 segundos, aproximadamente.

a. Quantos segundos, aproximadamente, ela levará para encher com água uma garrafa de 1 L? 40 segundos.

b. Se a torneira ficar aberta por 1 minuto e 20 segundos, quantos litros de água serão escoados nesse intervalo de tempo? 2 litros.

c. Com os 20 L de água desse galão, podemos encher, no máximo, quantas garrafas de 500 mL? 40 garrafas.



SERGIO ING E GEORGE TUTUM/ARQUIVO DA EDITORA

Duzentos e sete **207**

## Objetivos

- Resolver problemas que envolvam medidas de capacidade.
- Interpretar dados apresentados em gráfico de colunas.

### BNCC em foco

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

**Competência específica 3.**

## Na aula

Aproveite a situação inicial para enfatizar que o mililitro é a milésima parte do litro, ou seja,

$$1 \text{ mL} = \frac{1}{1000} \text{ L.}$$

Na **atividade 1**, verifique se os estudantes compreendem que  $2\frac{1}{2}$  L significa 2 litros e meio ou

2 L e 500 mL. Essa abordagem reforça as habilidades **EF05MA03** e **EF05MA19**.

A **atividade 2** contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA12**, integrando as unidades temáticas **Álgebra** e **Grandezas e medidas**, uma vez que envolve variação de proporcionalidade direta entre medidas de tempo e de capacidade.



A **atividade 3** envolve a ideia de repartir igualmente da divisão e medidas de capacidade, integrando as unidades temáticas **Números e Grandezas e medidas** e, consequentemente, contribuindo para o desenvolvimento da **competência específica 3**. No **item a**, espera-se que associem 250 mL a  $\frac{1}{4}$  L e, no **item b**, associem  $\frac{1}{2}$  L a 500 mL.

Na **atividade 4**, os estudantes são incentivados a interpretar dados estatísticos apresentados em um gráfico de barras, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA24**. Como os dados se referem a medidas de capacidade, a atividade articula as unidades temáticas **Probabilidade e estatística** e **Grandezas e medidas**. Se os estudantes tiverem dificuldade, apresente um exemplo de problema para inspirá-los: "Foram vendidos mais litros de suco em embalagens de 250 mL ou em embalagens de 1 L?". Espera-se que percebam que há 5 L distribuídos em garrafas de 250 mL e 16 L distribuídos em garrafas de 1 L.

- 3** Paulo repartiu igualmente o conteúdo de uma garrafa de 1 litro de água entre 4 amigos.



- a.** Que quantidade de água cada amigo recebeu? Escreva sua resposta na forma de fração.

$\frac{1}{4}$  de litro de água.

- b.** Quantos mililitros de água Diogo disse que não consegue beber?

500 mililitros.

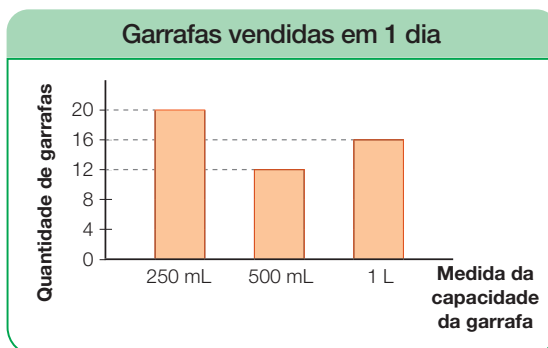
Um quarto de litro equivale a 250 mililitros.

$$\frac{1}{4} \text{ L} = 250 \text{ mL}$$

Meio litro equivale a 500 mililitros.

$$\frac{1}{2} \text{ L} = 500 \text{ mL}$$

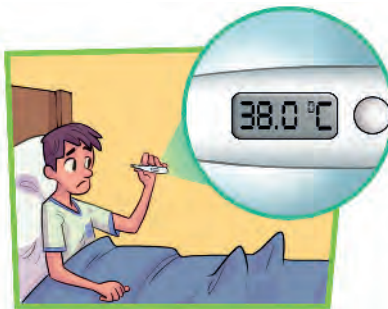
- 4** Com um colega, elaborem um problema que possa ser respondido com as informações contidas no gráfico a seguir. **Resposta pessoal.**



Fonte: elaborado para fins didáticos.

## Medidas de temperatura

Célia e Fernando viajaram nas férias. Certo dia, Célia aproveitou para correr no calçadão à beira-mar, mas Fernando não pôde acompanhá-la porque ficou doente.



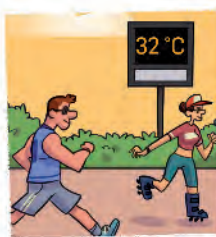
ILUSTRAÇÕES: ANDRÉ ROCCA/ARQUIVO DA EDITORA

A medida da temperatura na praia é 31 graus Celsius e a medida da temperatura de Fernando é 38 graus Celsius, o que indica que ele está com febre.

- O **termômetro** é um instrumento usado para medir a temperatura.
- O **grau Celsius** é uma unidade de medida de temperatura.

Indicamos: 1 grau Celsius por 1 °C

- 1 Em qual das situações o termômetro indica a menor medida de temperatura? E a maior? Qual é a diferença entre essas duas medidas?



Situação 1



Situação 2



Situação 3

Menor medida de temperatura: situação 2; maior medida de temperatura: situação 1;  
diferença entre as medidas: 23 °C.

Duzentos e nove **209**

## Objetivos

- Resolver problemas envolvendo medidas de temperatura.
- Interpretar dados apresentados em gráfico de barras duplas.

### BNCC em foco

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

## Na aula

Neste tópico, os estudantes desenvolvem a habilidade EF05MA19 ao resolver e elaborar problemas envolvendo medidas de temperatura.

A situação inicial permite recordar que o termômetro é o instrumento utilizado para medir temperaturas e que o grau Celsius é uma unidade de medida de temperatura. Se julgar oportuno, explique que uma medida de temperatura corporal acima de 37,5 °C indica que a pessoa está com febre.

Na **atividade 1**, os estudantes vão comparar medidas de temperatura e calcular a diferença entre duas medidas. O céu e a vestimenta das pessoas em cada situação também podem ajudá-los nessa comparação.

Você pode propor aos estudantes que façam a pesquisa da **atividade 2** com o apoio dos familiares. É possível que encontrem medidas de temperatura expressas com números decimais. Nesse caso, verifique se compreendem esses números e oriente-os a arredondá-los para o número natural mais próximo. Esse momento também pode ser aproveitado para levantar os conhecimentos prévios da turma sobre números decimais, que serão estudados no capítulo seguinte.

Antes de iniciar a **atividade 3**, explore a tabela perguntando: “Qual cidade teve a maior medida de temperatura máxima? E qual teve a menor medida de temperatura mínima?”. Espera-se que identifiquem Cuiabá (36 °C) e Curitiba (6 °C), respectivamente.

Para o **item a**, os estudantes devem analisar a coluna das medidas de temperatura mínima e perceber que 21 °C é a maior das medidas, correspondendo à medida de temperatura mínima que era prevista para Cuiabá. Se julgar oportuno, para o **item b**, sugira aos estudantes que criem uma coluna extra na tabela, para representar a diferença entre as medidas de temperaturas máxima e mínima previstas para cada cidade.

- 2 Pesquise em um jornal ou *site* e registre a previsão do tempo para amanhã em sua cidade. **Respostas pessoais.**

Data: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

Medida da temperatura máxima prevista: \_\_\_\_\_

Medida da temperatura mínima prevista: \_\_\_\_\_

- 3 Regina pesquisou a previsão das medidas de temperatura máxima e mínima de algumas cidades brasileiras e organizou os dados em uma tabela.

- a. Para qual das cidades apresentadas foi prevista a maior medida da temperatura mínima para esse dia? **Cuiabá.**
- b. Para qual dessas cidades foi prevista a maior diferença entre as medidas das temperaturas máxima e mínima para esse dia? De quantos graus Celsius foi essa diferença? **Curitiba. A diferença foi de 16 °C.**

Medidas de temperatura previstas para 2/8/2025

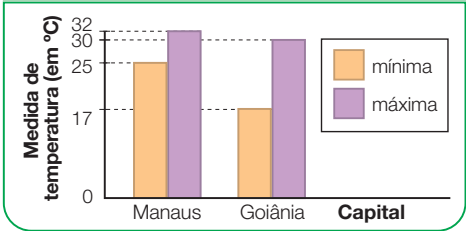
Cidade	Medida de temperatura mínima (°C)	Medida de temperatura máxima (°C)
Maceió (Alagoas)	20	27
Cuiabá (Mato Grosso)	21	36
Brasília (Distrito Federal)	13	26
Vitória (Espírito Santo)	16	23
Rio de Janeiro (Rio de Janeiro)	16	23
Porto Alegre (Rio Grande do Sul)	11	24
Curitiba (Paraná)	6	22

Fonte: elaborado com base em Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Disponível em: <https://www.cptec.inpe.br/>. Acesso em: 1º ago. 2025.

- 4 O gráfico mostra as medidas das temperaturas (máxima e mínima) previstas para um dia do mês de maio em duas capitais brasileiras. Observe-o e responda às questões.

- a. Qual foi a menor medida da temperatura mínima prevista? E a maior medida da temperatura máxima prevista? **17 °C; 32 °C**
- b. Qual é a diferença entre as medidas das temperaturas máxima e mínima previstas para Manaus? E para Goiânia? **7 °C; 13 °C**

Medidas de temperatura previstas para 2/8/2025



Fonte: elaborado com base em Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Disponível em: <https://www.cptec.inpe.br/>. Acesso em: 1º ago. 2025.

210 Duzentos e dez

A **atividade 4** envolve a leitura e interpretação de dados estatísticos apresentados em um gráfico de barras duplas, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA24**. Como os dados se referem a medidas de temperatura, a atividade articula as unidades temáticas **Probabilidade e estatística** e **Grandezas e medidas**. Em relação ao gráfico, oriente-os quanto à importância da legenda e como ela contribui para que a informação seja compreendida mais rapidamente, pois, para ler, comparar e interpretar dados em um gráfico de barras duplas, é importante que os estudantes observem a legenda para entender o que representam as barras do gráfico.

## Medidas de área

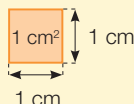
### Centímetro quadrado

Renata machucou o rosto e foi ao médico para tratar do machucado. Observe a cena a seguir.

Não se preocupe.  
O curativo tem só  
1 centímetro quadrado  
de medida de área.

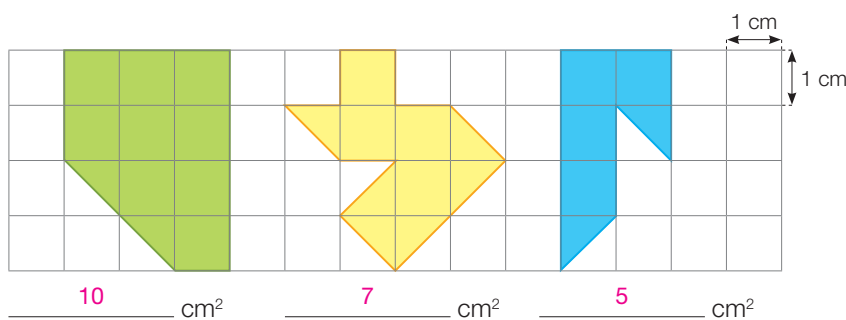
Mas que medida  
é essa?

O **centímetro quadrado** é uma unidade de medida de área. Ele corresponde à medida da área de um quadrado cujos lados medem 1 centímetro de comprimento.



Indicamos: 1 centímetro quadrado por  $1 \text{ cm}^2$

- 1 Escreva a medida da área de cada figura, em centímetro quadrado.



Duzentos e onze **211**

## Objetivos

- Reconhecer o centímetro quadrado como unidade de medida de área.
- Resolver problemas envolvendo centímetro quadrado.
- Concluir, por meio de investigações, que figuras que têm a mesma medida de área podem ter medidas de perímetro diferentes.

### BNCC em foco

(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.

**Competência geral 5.**

**Competências específicas 2 e 5.**

## Na aula

Inicialmente, retome com os estudantes a ideia de área usando unidades de medida não padronizadas. Apresente algumas situações para que eles determinem a medida da área de pisos, paredes ou mosaicos, utilizando como unidade de medida uma lajota ou um azulejo.

Leia com eles a situação inicial e proponha que façam a **atividade 1**. Chame a atenção para o fato de que, ao juntar com obtemos . Você pode ampliar a proposta desta atividade

distribuindo aos estudantes, se possível, malhas quadriculadas com quadradinhos com lados medindo 1 cm de comprimento. Depois, peça a eles que desenhem, utilizando os fios da malha, figuras geométricas variadas, pintem o interior dessas figuras e determinem a medida da área de cada uma, em centímetro quadrado. A situação inversa também pode ser pedida, ou seja, indicar uma medida de área em centímetro quadrado e pedir a eles que construam figuras variadas que tenham a medida de área dada. Assim, a habilidade **EF05MA17** tem o seu desenvolvimento favorecido.

Na **atividade 2**, os estudantes podem resolver o problema de diferentes maneiras: observando que a parte restante comporta 6 quadradinhos na horizontal e 3 na vertical, ou seja, 18 quadradinhos ( $6 \times 3 = 18$ ). Como cada quadradinho tem medida de área igual a  $1 \text{ cm}^2$ , então 18 quadradinhos terão  $18 \text{ cm}^2$  de medida de área. Também podem calcular a medida da área total do papel multiplicando 7 por 4, obtendo 28 quadradinhos, e subtraindo desse valor os 10 quadradinhos já colados. Ambas as estratégias favorecem a construção do conceito de área, estimulam o raciocínio lógico e valorizam a flexibilidade na resolução de problemas.

Observando a ilustração da **atividade 3**, os estudantes podem recorrer à disposição retangular e perceber que a figura é composta de 5 fileiras horizontais e 7 verticais, o que resulta no total de 35 quadradinhos ( $5 \times 7 = 35$ ). Como a área de cada quadradinho mede  $1 \text{ cm}^2$ , a medida da área da figura verde é igual a  $35 \text{ cm}^2$ .

A **atividade 4** explora o cálculo da medida de área de uma figura não regular por meio de estimativa de contagem de quadradinhos. Após a resolução, sugira aos estudantes que desenhem, em uma folha de papel quadriculado, uma nova figura irregular e a troquem com um colega. Cada um deve estimar a medida da área da figura recebida utilizando a mesma estratégia empregada por Luís.

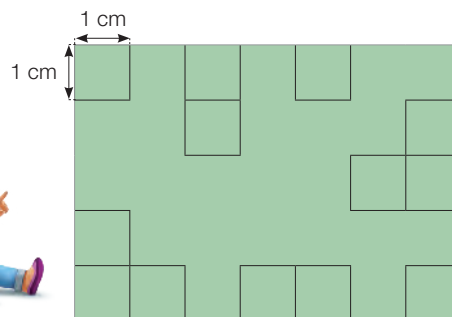
- 2 Cristina está colando, em um papel retangular, papéis coloridos quadrangulares cujos lados medem 1 centímetro. Quantos centímetros quadrados ainda faltam ser preenchidos com os papéis quadrangulares?

18 centímetros quadrados.

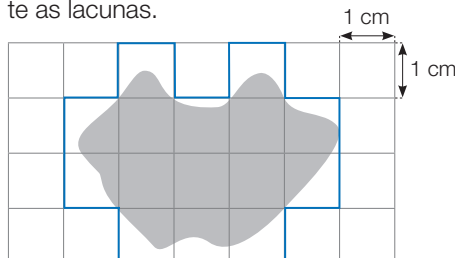


- 3 Descubra qual é a medida da área da figura verde sem completar o quadriculado.

A área da figura verde mede 35  $\text{cm}^2$ .



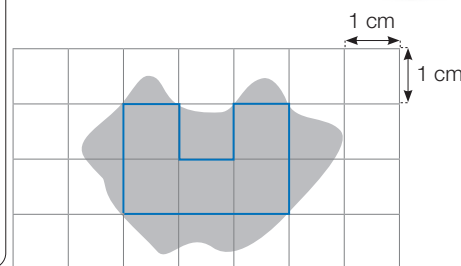
- 4 Observe como Luís estimou a medida da área de uma mancha na malha e complete as lacunas.



Primeiro, fiz um contorno por fora dela, passando pelas linhas da malha. A medida da área da figura formada por esse contorno é 15  $\text{cm}^2$ .



Depois, fiz um contorno por dentro da mancha, passando pelas linhas da malha. A medida da área da figura formada por esse outro contorno é 5  $\text{cm}^2$ . Vi, então, que medida da área da mancha era menor que a medida da área da primeira figura e maior que medida da área da segunda figura.



Luís obteve uma estimativa para a medida da área da mancha entre 5  $\text{cm}^2$  e 15  $\text{cm}^2$ .

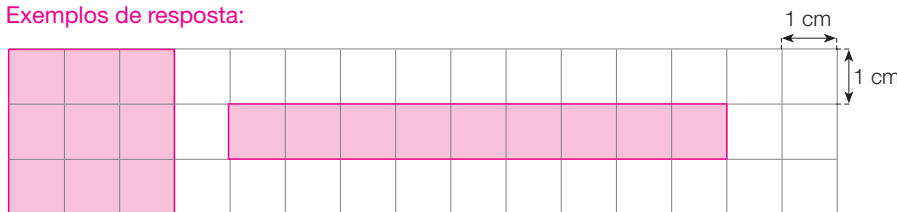
212 Duzentos e doze

O objetivo da **atividade 5**, da página seguinte, é os estudantes perceberem que figuras com a mesma medida de área podem ter medidas de perímetro diferentes, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA20**. Se julgar oportuno, leve os estudantes ao laboratório de informática para construir as figuras usando um *software* de Geometria dinâmica, explorando as características, a medida da área e a medida do perímetro das figuras construídas. Com isso, a **competência geral 5** e as **competências específicas 2 e 5** têm o seu desenvolvimento favorecido, porque os estudantes exercitam a curiosidade e desenvolvem o espírito de investigação com o auxílio de tecnologias digitais.



- 5 Desenhe na malha quadriculada dois retângulos diferentes com medida de área igual a  $9 \text{ cm}^2$ . Depois, responda à questão e faça o que se pede.

**Exemplos de resposta:**



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Qual é a medida do perímetro de cada retângulo que você desenhou? As medidas dos perímetros são iguais? **Exemplos de resposta: 12 cm; 20 cm; não.**
- b. Converse com os colegas e o professor sobre a afirmação: Figuras com mesma medida de área podem ter medidas de perímetro diferentes. **Espera-se que os estudantes concluam que a afirmação é verdadeira.**

## Metro quadrado

A professora de Rita pediu aos estudantes que construíssem um modelo de quadrado cuja área mede 1 metro quadrado. Para isso, eles poderiam utilizar folhas de jornal, fita adesiva, fita métrica, tesoura com pontas arredondadas etc.



ILUSTRAÇÕES: ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

Depois que um dos grupos completou essa tarefa, ela orientou os estudantes a encontrar a medida aproximada, em metro quadrado, da área da lousa.



A medida aproximada da área da lousa é de 6 metros quadrados ou 6  $\text{m}^2$ .  
Indicamos: 1 metro quadrado por  $1 \text{ m}^2$

O **metro quadrado** é uma unidade de medida de área. Ele corresponde à medida da área de um quadrado cujos lados medem 1 metro de comprimento.

Duzentos e treze **213**

## Objetivos

- Reconhecer o metro quadrado como unidade de medida de área.
- Resolver problemas envolvendo metro quadrado.
- Concluir, por meio de investigações, que figuras com medidas de perímetro iguais podem ter medidas de área diferentes.

## BNCC em foco

**(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

**(EF05MA20)** Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.

**Competência geral 9.**

**Competência específica 8.**

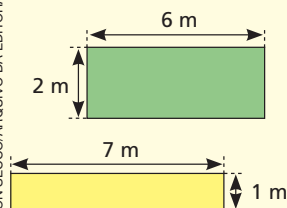
## Na aula

Proponha a construção de um modelo de metro quadrado como recurso prático para explorar o conceito de área. Para isso, oriente os estudantes na montagem. Eles devem juntar folhas de jornal e colá-las com fita adesiva, de modo que o formato final seja o de um quadrado com lados medindo 1 metro de comprimento. Depois, incentive a utilização do modelo construído para determinar a medida da área do piso da sala de aula ou de outro ambiente da escola.

A **atividade 1** incentiva os estudantes a refletir sobre situações em que é mais adequado utilizar o metro quadrado como unidade de medida de área. Estimule a participação ativa da turma, valorizando argumentos e opiniões diversas, pois isso ajuda a desenvolver a **competência geral 9** e a **competência específica 8**, que estão relacionadas à interação entre pares.

Verifique se os estudantes entenderam a situação da **atividade 2**. Para resolver o **item a**, eles podem contar os quadradinhos ou multiplicar 4 metros por 3 metros. Peça a eles que compartilhem como fizeram. Para o **item b**, devem calcular  $12 \times 50$ .

O objetivo da **atividade 3** é os estudantes perceberem que figuras com a mesma medida de perímetro podem ter medidas de áreas diferentes, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA20**. Como ampliação, peça a eles que representem outros retângulos de medida de perímetro igual a 16 m e, depois, calculem a medida da área de cada um e os comparem. Considere os exemplos:

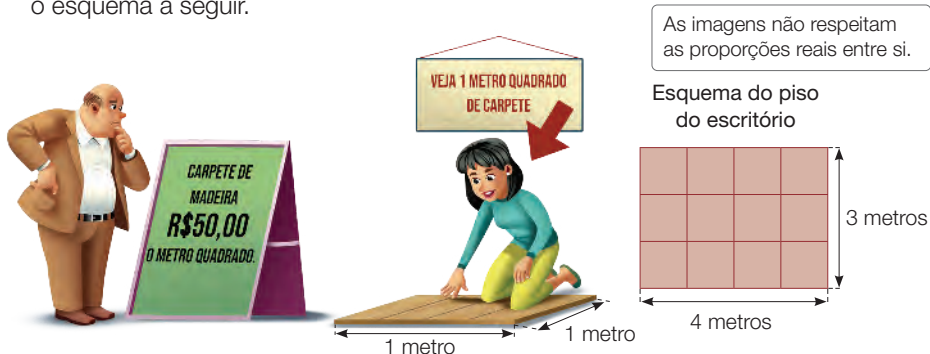


Calculando a medida da área de cada retângulo, obtemos, para o retângulo verde,  $12 \text{ m}^2$  ( $2 \times 6 = 12$ ); para o retângulo amarelo,  $7 \text{ m}^2$  ( $7 \times 1 = 7$ ).

**a. Espera-se que os estudantes percebam que não é adequado; o melhor seria usar a unidade de medida centímetro quadrado para expressar a medida da área de um caderno.**

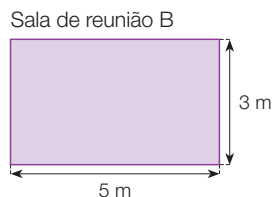
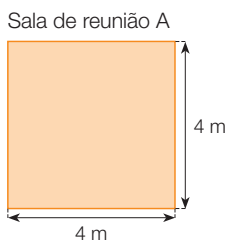
- 1 Agora, responda às perguntas.
  - a. É adequado expressar a medida da área de um caderno em metro quadrado?
  - b. Na sua opinião, em quais situações podemos usar a unidade de medida metro quadrado? **Exemplos de respostas: Para obter a medida da área de um imóvel, de uma lona, de um telhado.**
- 2 Jair está em uma loja de carpetes. Ele precisa forrar o piso retangular de um escritório cujas medidas são 4 metros de comprimento por 3 metros de largura, conforme o esquema a seguir.

ILUSTRAÇÕES: DOUGLAS FRANCHIN/ARQUIVO DA EDITORA



- a. De quantos metros quadrados de carpete de madeira Jair precisará para forrar o piso do escritório? **12 metros quadrados.**
- b. Quanto ele gastará se comprar o carpete de madeira dessa loja? **600 reais.**

- 3 No escritório de Luísa, há duas salas de reunião, como mostram os esquemas.



- a. Luísa quer colocar carpete nas duas salas. De quantos metros quadrados de carpete Luísa precisará para cobrir o piso de cada uma das salas?

**Sala de reunião A:  $16 \text{ m}^2$ ; sala de reunião B:  $15 \text{ m}^2$**

- b. Qual é a medida do perímetro de cada sala? **Sala de reunião A: 16 m; sala de reunião B: 16 m**

- c. Converse com os colegas e o professor sobre a afirmação: Figuras com medidas de perímetro iguais podem ter medidas de área diferentes.

**Espera-se que os estudantes concluam que a afirmação é verdadeira.**

- 214 Duzentos e catorze

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA  
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- 4 Joaquim agendou uma visita à Terra Indígena Caieiras Velha II, em Aracruz, Espírito Santo, cuja área aproximada mede 59 hectares.



DOUGLAS FRANCHINARQUIVO DA EDITORA

Leia a informação a seguir e responda à questão.

O **hectare** é uma unidade de medida de área que equivale a 10 000 metros quadrados.

Quanto mede, aproximadamente, a área da Terra Indígena Caieiras Velha II, em metro quadrado? 590 000 m<sup>2</sup>

### Pelo Brasil

Há grupos indígenas que vivem na terra onde seus antepassados viveram, isto é, vivem em uma **Terra Indígena**. Mas você sabe o que é uma Terra Indígena? Leia o texto a seguir.

Terras Indígenas são territórios legalmente demarcados pelo Estado brasileiro. Isso quer dizer que o Estado brasileiro tem por obrigação protegê-los, sendo assim não é permitida a entrada de não indígenas nessas terras, a não ser com a autorização da comunidade indígena ou da Funai [Fundação Nacional dos Povos Indígenas].

POVOS INDÍGENAS NO BRASIL MIRIM. **Terras indígenas**. Disponível em: <https://mirim.org/pt-br/terras-indigenas>. Acesso em: 25 jun. 2025.

São exemplos de Terras Indígenas os territórios: Potiguar de Monte-Mor, do povo potiguar, na Paraíba; Morro dos Cavalos, dos povos Guarani Nandeva e Guarani Mbya e Toldo Imbu, do povo Kaingang, ambas em Santa Catarina.

Você já sabia o que são Terras Indígenas?

Duzentos e quinze **215**

A **atividade 4** envolve uma unidade de medida de área menos conhecida das crianças, o hectare. Explique que ele é usado para medir áreas muito grandes, como parques urbanos, fazendas e florestas. Diga que 1 hectare equivale a 10 000 metros quadrados, ou seja, é como se fosse um grande quadrado cujos lados medem 100 metros de comprimento. Incentive-os a fazer mentalmente o cálculo  $59 \times 10\,000$ .

### Pelo Brasil

O boxe aborda o **TCT Educação em Direitos Humanos**. Convide os estudantes a ler o texto, verifique se têm dúvidas e esclareça-as. De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Capítulo VIII: "Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens". Explique a eles que, pela lei, os indígenas têm direito à saúde, à educação, básica e indígena, a viver em suas terras e a manter seus modos de vida, sem interferência externa.

### Indicações para você

Para saber mais, consulte:

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**: Capítulo VIII Dos índios. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Edição impressa.

POVOS INDÍGENAS NO BRASIL MIRIM. **Terras indígenas**. Disponível em: <https://mirim.org/pt-br/terras-indigenas>. Acesso em: 25 jun. 2025.

## Objetivos

- Compreender a ideia de volume.
- Calcular a medida do volume de empilhamentos de cubos.

### BNCC em foco

**(EF05MA21)** Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.

## Na aula

Proporcione aos estudantes experiências concretas que os levem a compreender o volume como uma grandeza associada a sólidos geométricos. Explore com eles a situação inicial, que utiliza uma unidade não padronizada de medida de volume (tijolo). Explique que, ao dizer que um objeto tem medida de volume maior que outro, isso significa que ele ocupa um espaço maior que o outro. Essa abordagem favorece o desenvolvimento da habilidade **EF05MA21**.

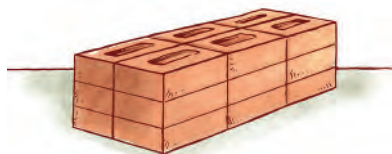
Assim como para a noção de área, é importante obter o total de quadradinhos contidos em uma região. Para a noção de volume, é útil encontrar o total de cubos em um empilhamento. A utilização de materiais concretos, como os cubinhos do material dourado, enriquece esse processo, permitindo experimentações que facilitam a compreensão do conceito.


Na **atividade 1**, verifique se os estudantes consideram os cubos que estão “escondidos” nos empilhamentos.

Na **atividade 2**, espera-se que percebam que, ao dobrar a unidade de medida (de um cubinho para dois cubinhos), o número que expressa a medida do volume passa a ser metade do número que a expressava anteriormente.

## Ideia de volume



Na loja de materiais de construção, Jonas empilhou 18 tijolos iguais.





Como os tijolos são iguais, para medir o volume desse empilhamento, consideramos a medida do volume de um tijolo como unidade de medida. Assim, a medida do volume desse empilhamento é igual a 18 .



Se os tijolos fossem diferentes uns dos outros, o tijolo não poderia ser uma unidade de medida, isto é, não poderia servir como referência.


- 1** Calcule a medida do volume de cada empilhamento usando o  como unidade de medida.


a.  Medida do volume: 18 

c.  Medida do volume: 16 

b.  Medida do volume: 12 

d.  Medida do volume: 36 

- 2** Agora, calcule novamente a medida do volume dos empilhamentos da atividade anterior usando o  como unidade de medida.

a. Medida do volume: 9 

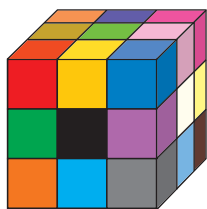
c. Medida do volume: 8 

b. Medida do volume: 6 

d. Medida do volume: 18 

**216** Duzentos e dezesseis

- 3 Observe o cubo representado a seguir.

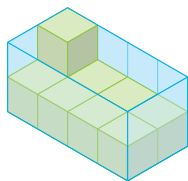


Considerando cada cubinho como unidade de medida, qual é a medida do volume total do cubo?

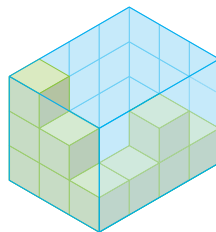
27 cubinhos.


- 4 Observe os empilhamentos de cubos dentro das caixas transparentes e faça o que se pede.


Caixa A





Caixa B



- a. Considerando  como unidade de medida, calcule a medida do volume interno das caixas transparentes. Dica: Imagine cada uma delas totalmente preenchida com cubos.

Medida do volume interno da caixa A ► 16 

Medida do volume interno da caixa B ► 36 

- b. Imagine que cada  seja oco e que caibam 2 litros de água em cada um. Quantos litros de água caberiam em cada caixa transparente?

Caixa A: 32 litros de água; caixa B: 72 litros de água.



A quantidade de litros de água que você calculou corresponde à medida da **capacidade** em litro dessas caixas transparentes. É comum associarmos a medida da capacidade de um recipiente à medida do seu volume interno.

Na **atividade 3**, os estudantes vão determinar a medida do volume de um cubo formado por cubinhos menores, tomando um dos cubinhos como unidade de medida. Caso encontrem dificuldade, oriente-os a construir um cubo similar ao da figura, utilizando os cubinhos do material dourado.

O apoio da imagem é fundamental para a resolução do **item a** da **atividade 4**, pois os estudantes precisam considerar a disposição dos que já estão na caixa para descobrir quantos cabem em cada uma. No **item b**, espera-se que os estudantes associem volume com quantidade de cubos empilhados e que associem a capacidade de um recipiente com a quantidade de líquido que cabe em seu interior. Em outras palavras, podemos dizer que medida do volume é a medida do espaço que um corpo ocupa e que medida de capacidade é quanto (de água ou de ar, por exemplo) cabe dentro de um corpo oco. É fundamental os estudantes reconhecerem a diferença entre essas duas grandezas (volume e capacidade), associando cada uma à unidade de medida correspondente.



### Objetivos

- Interpretar dados apresentados em gráfico de setores e de linhas.
- Produzir texto para sintetizar conclusões dos resultados de uma pesquisa.

### BNCC em foco

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

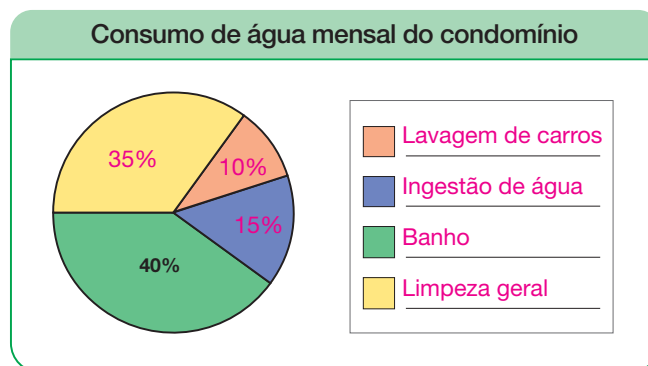
### Na aula

No **item a** da **atividade 1**, os estudantes devem compreender que a porcentagem destinada à limpeza geral é a que completa 100%. No **item b**, vão completar um gráfico de setores com base nos dados da pesquisa. Comente que esse tipo de gráfico permite comparar as partes entre si e com o todo. Ao final, solicite que expliquem oralmente como chegaram às respostas, destacando que setores menores representam porcentagens menores.

A atividade integra as unidades temáticas **Números** (porcentagens), **Grandezas e medidas** (consumo de água em litro) e **Probabilidade e estatística** (gráfico de setores).

### Completar e interpretar gráficos

- 1 Geraldo é síndico de um condomínio e está lançando uma campanha sobre a conscientização do uso da água. Para isso, ele fez uma pesquisa com os moradores e obteve os seguintes resultados:
- O condomínio consome, em média, 2640 000 L de água por mês.
  - 40% do consumo mensal do condomínio é destinado a banho.
  - 15% do consumo mensal do condomínio é para ingestão de água.
  - 10% do consumo mensal do condomínio é para lavagem dos carros.
  - O restante é destinado à limpeza geral.
- a. Qual é a porcentagem de gastos destinada à limpeza geral? **35%**
- b. Geraldo vai construir um gráfico de setores com esses dados. Ajude-o a completá-lo.



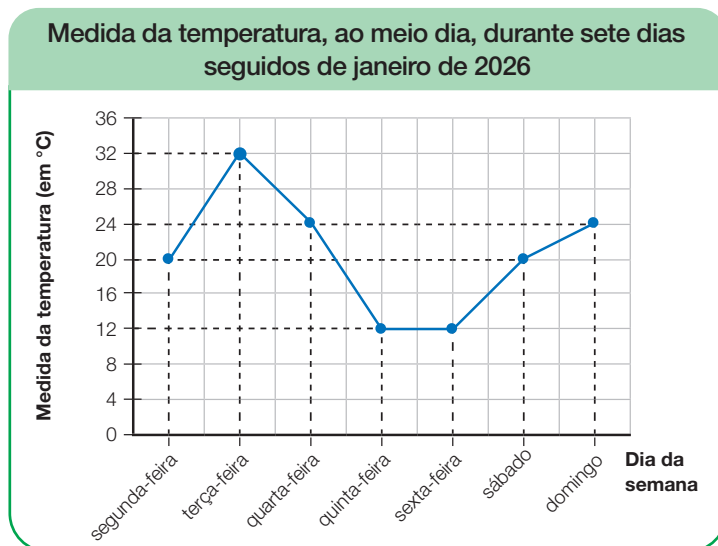
Fonte: elaborado para fins didáticos.

- c. Qual é a porcentagem de água gasta com lavagem de carro e limpeza geral? **45%**
- d. Qual é o gasto de água mensal, em litro, destinado a lavagem de carros? E qual o destinado a banho? **264 000 L; 1 056 000 L**
- e. De que maneiras você acha que é possível reduzir o consumo de água desse condomínio? Converse com os colegas. **Resposta pessoal. Exemplos de resposta: mudar a maneira como se lavam carros e como se faz a limpeza geral: em vez de torneira, é possível usar baldes com água, por exemplo. Também é possível reduzir a medida do tempo no banho.**

218 Duzentos e dezoito

O **item e** promove uma discussão sobre o consumo consciente de água, o que ajuda a desenvolver os **TCTs Educação Ambiental** e **Educação para o Consumo**, bem como o **ODS 6: Água potável e saneamento**.

- 2 Em janeiro de 2026, Bruna observou a medida da temperatura registrada por um termômetro de rua durante sete dias seguidos, sempre ao meio-dia. Em seguida, construiu o gráfico de linhas a seguir.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Em quais dias seguidos a medida da temperatura permaneceu a mesma ao meio-dia? Entre quinta-feira e sexta-feira.
- b. Entre terça e quinta-feira, a medida da temperatura ao meio-dia, aumentou ou diminuiu? De quantos graus foi esse aumento ou diminuição? Diminuiu; 20 °C
- c. Em quais dias seguidos da semana houve a maior queda na medida de temperatura ao meio-dia? De quantos graus Celsius foi essa queda?  
Entre quarta-feira e quinta-feira; a queda foi de 12 °C.
- d. Com suas palavras, explique como a medida da temperatura ao meio-dia variou nos dias observados.  
Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes mencionem que o início da semana estava mais quente que o restante, e que de terça a quinta-feira houve uma grande queda na medida da temperatura. A medida da temperatura se manteve constante entre quinta e sexta-feira, e, depois, subiu até domingo.

Duzentos e dezenove **219**

O foco da **atividade 2** é a interpretação de um gráfico de linhas. Comente com eles que é comum os gráficos de linhas serem usados para representar evoluções de determinada situação no decorrer do tempo. Da mesma forma que nos gráficos de barras e setores, é importante que os estudantes levem em consideração a escala, o título, a fonte e a identificação dos eixos desse gráfico.

No **item d**, os estudantes são convidados a produzir um texto que sintetize as conclusões que obtiveram com base no gráfico, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA24**.

No infográfico clicável *Consumo consciente de água*, indicado na página anterior, os estudantes aprofundam seus conhecimentos sobre práticas simples e eficazes para economizar água no cotidiano. Por meio de imagens e exemplos, observam como atitudes como lavar a louça com eficiência, usar regador em vez de mangueira e tomar banhos mais curtos ajudam a evitar desperdícios. O recurso destaca o impacto ambiental dessas ações e o papel de cada pessoa na preservação da água, alinhando-se aos **TCTs Educação Ambiental e Educação para o Consumo**, bem como ao **ODS 6: Água potável e saneamento**, que visa garantir água potável e saneamento para todos.

### Objetivo

Favorecer o desenvolvimento de atitudes de autocuidado, entre outras voltadas à saúde.

#### BNCC em foco

##### Competência específica 8 de Ciências da Natureza:

Agir pessoalmente e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

**Competências gerais 7, 8 e 9.**

### Na aula

A abordagem contempla os **TCTs Direitos da Criança e do Adolescente e Saúde**, contribuindo para o desenvolvimento da **competência geral 7** e da **competência específica 8 de Ciências da Natureza**. Solicite aos estudantes que leiam as perguntas. Eles podem respondê-las oralmente e, depois, por escrito. Conduza uma conversa para que eles comentem suas respostas e ouçam as dos colegas. Esse momento possibilita a escuta de diferentes opiniões e deve envolver todos os estudantes, favorecendo o desenvolvimento da **competência geral 9**.

## O mundo que queremos

Infográfico clicável Dengue

### Prevenir é sempre melhor

Você quer ser um multiplicador de conhecimentos sobre a saúde? Então, leia as perguntas a seguir e pense bem antes de respondê-las.

- Quais hábitos de higiene ajudam a manter a boa saúde?  
**Exemplo de resposta:** Lavar as mãos antes de comer e depois de usar o banheiro, escovar os dentes após as refeições e antes de dormir, tomar banho diariamente, entre outros.
- Qual é a função das vacinas na nossa saúde?  
**Exemplo de resposta:** Prevenir doenças.
- Por que escovar os dentes se depois vamos sujá-los de novo com a comida?  
**Exemplo de resposta:** Para evitar cáries e manter a saúde bucal.
- Como deve ser uma refeição saudável?  
**Resposta pessoal.**

Agora, analise as fotos e leia o texto a seguir.



As vacinas previnem muitas doenças.



Escovar os dentes mantém a boca saudável.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o autocuidado e os hábitos saudáveis são muito importantes para a saúde das crianças.

O autocuidado são as atitudes que você pratica ao cuidar da própria saúde, como: escovar os dentes ao acordar, após as refeições e antes de dormir; tomar banho todos os dias; manter uma alimentação variada; lavar as mãos antes de comer e depois de usar o banheiro; atravessar a rua na faixa de pedestres verificando se não há veículos em movimento; tomar as vacinas indicadas na caderneta de vacinação, entre outras. Estudar e ter curiosidade para aprender coisas novas também é muito bom. Essas atitudes compõem alguns dos hábitos saudáveis de uma pessoa.

220 Duzentos e vinte

No infográfico clicável *Dengue*, os estudantes ampliam seus conhecimentos sobre essa doença viral, explorando informações sobre transmissão, sintomas, prevenção e vacinação. As imagens ajudam a entender como o mosquito *Aedes aegypti* transmite a dengue, como evitar sua proliferação e reconhecer os sinais da doença. O recurso promove a conscientização sobre cuidados com a saúde e incentiva ações coletivas para combater o mosquito, abordando o **TCT Saúde** e o **ODS 3: Saúde e Bem-Estar**, ao destacar a importância de medidas preventivas e da vacinação para o controle de doenças transmissíveis de pessoa a pessoa e por vetores.

## Explorando o assunto

- 1 Com a ajuda da professora, faça uma pesquisa na internet ou no livro de Ciências sobre a importância das vacinas para a prevenção de doenças e a manutenção da saúde.

**Exemplo de resposta:** As vacinas sensibilizam o sistema imunológico fazendo com que ele crie defesas contra uma série de doenças que podem levar à morte ou deixar graves sequelas na pessoa acometida. A importância das vacinas está na proteção individual e, principalmente, na coletiva, porque ela evita a propagação em massa de doenças que podem provocar epidemias e pandemias, levando a mortes e comprometendo a qualidade de vida e a saúde das pessoas.

- 2 Dê exemplos de doenças que podem ser evitadas com a vacinação.

Gripe (influenza), sarampo, caxumba, rubéola, poliomielite, difteria, tétano, coqueluche, hepatite A e B, febre amarela, meningite, dengue, entre outras.

- 3 Quais atitudes de autocuidado você já pratica?

**Resposta pessoal.**

- 4 Marque com um **X** as afirmações que você considerar corretas.

- a. ☒ Há vacinas que devem ser tomadas todos os anos.
- b. ☒ Beber água é tão importante quanto ter uma alimentação saudável.
- c. ☒ As atividades como jogar, brincar, conversar com os amigos e estudar fazem parte dos hábitos saudáveis.

A sua vacinação está em dia?



PALLA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

## Faça a sua parte

Reúna-se em grupo e, com base nas suas respostas, nas conversas, nas fotos e na leitura, criem uma apresentação sobre as atitudes de autocuidado e os hábitos saudáveis. Depois, apresentem seu trabalho para outra turma. **Resposta pessoal.**

Duzentos e vinte e um **221**

A seguir, solicite que observem as fotos e leiam as legendas. Questione: "Vocês já verificaram se estão com as vacinas em dia?"; "Qual é o documento que registra a data e a vacina que foi aplicada?".

A valorização de atitudes de autocuidado e de hábitos saudáveis pelos professores é fundamental para o engajamento dos estudantes e a incorporação desses cuidados no cotidiano, o que contribui para o desenvolvimento da **competência geral 8**.

Após a conversa, solicite aos estudantes que respondam às questões do item **Explorando o assunto**. Na **questão 1**, auxilie os estudantes com a pesquisa, orientando-os a consultar fontes confiáveis, como as indicadas na parte inferior desta página. Se não houver acesso à internet ou a dispositivos eletrônicos, eles podem consultar livros de Ciências ou os professores desse componente curricular. Depois que os estudantes concluírem a pesquisa, proponha a correção coletiva das questões.

Ao abordar o item **Faça a sua parte**, organize os estudantes em grupos e oriente-os a criar uma apresentação sobre as atitudes de autocuidado e os hábitos saudáveis. Eles podem optar por um jornal falado e ilustrado com desenhos ou fotos recortadas, por uma encenação ou por um texto divulgado nas redes sociais da escola. Auxilie-os nesse trabalho e na apresentação para outras turmas.

## Indicações para você

BRASIL. Ministério da Saúde. **Autocuidado em saúde**. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/autocuidado\\_saude\\_literacia\\_condicoes\\_cronicas.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/autocuidado_saude_literacia_condicoes_cronicas.pdf). Acesso em: 26 jun. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CONTROLE DE QUALIDADE EM SAÚDE. Entrevista com José Augusto Alves de Brito, especialista em vacinação. **Fiocruz**. Disponível em: [https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1721:a-importancia-da-vacinacao-nao-esta-somente-na-protecao-individual-mas-porque-ela-evita-a-propagacao-em-massade-doencas-que-podem-levar-a-morte-ou-a-sequelas-graves&catid=114&Itemid=166](https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1721:a-importancia-da-vacinacao-nao-esta-somente-na-protecao-individual-mas-porque-ela-evita-a-propagacao-em-massade-doencas-que-podem-levar-a-morte-ou-a-sequelas-graves&catid=114&Itemid=166). Acesso em: 26 jun. 2025.

## O que você aprendeu neste capítulo?

### Objetivo

Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados no capítulo.

### BNCC em foco

**(EF05MA03)** Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

**(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**(EF05MA12)** Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

**(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

**(EF05MA21)** Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.

## O que você aprendeu neste capítulo?

1 Responda às questões.

a. Em uma garrafa de suco cabem 2 L, e em uma lata desse suco cabem 355 mL. Com essa garrafa, é possível encher completamente quantas dessas latas? 5 latas.

b. Ao ver o preço dos dois produtos, Rodrigo disse que sai mais barato comprar suco em garrafa. Por que Rodrigo fez essa afirmação?

Porque o preço de uma garrafa (12 reais) é menor que o preço de 5 latas (20 reais).



2 O conteúdo de cada garrafa será distribuído igualmente entre copos iguais. Complete o quadro com as quantidades em cada caso.

Medida da capacidade, em litro, da garrafa	Medida da capacidade, em mililitro, dos copos	Quantidade de copos
$1\frac{1}{2}$ L	500 mL	3
$1\frac{1}{2}$ L	100 mL	15
2,0 L	250 mL	8

3 Douglas caminha diariamente 350 m da sua casa até o ponto de ônibus. Ao descer do ônibus, ele caminha mais 650 m até chegar ao seu local de trabalho. À noite, Douglas volta para casa pelo mesmo caminho.

a. Quantos quilômetros ele caminha por dia, ao todo, para ir ao trabalho e voltar para casa? 2 quilômetros.

b. Sabendo que Douglas trabalha 5 dias por semana, quantos quilômetros ele caminha em uma semana para ir ao trabalho e voltar para casa? 10 quilômetros.

4 Se  $\frac{1}{2}$  quilograma de linguiça custa 8 reais, quanto você pagaria por:

a.  $\frac{1}{4}$  de quilograma de linguiça? 4 reais.

b. 1 quilograma de linguiça? 16 reais.

c. 2500 gramas de linguiça? 40 reais.



222 Duzentos e vinte e dois

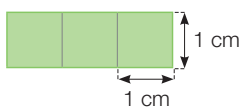
### Na aula

As atividades 1, 2 e 3 propõem a resolução de problemas envolvendo medidas, permitindo avaliar o desenvolvimento das habilidades EF05MA03, EF05MA08 e EF05MA19.



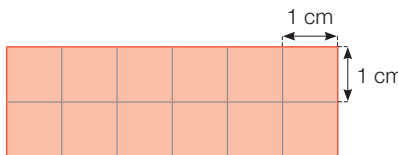
- 5 Calcule as medidas da área e do perímetro das figuras a seguir.

a.



medida da área: 3 cm<sup>2</sup>  
medida do perímetro: 8 cm

b.

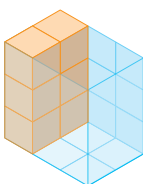


medida da área: 12 cm<sup>2</sup>  
medida do perímetro: 16 cm

ILUSTRAÇÕES: ANDERSON DE ANDRADE  
PIMENTEL/ARQUIVO DA EDITORA

- 6 Podemos preencher toda a caixa de acrílico com cubos idênticos. Quantos cubos faltam, em cada caixa, para que ela fique completa?

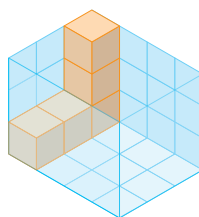
a.



12



b.



31

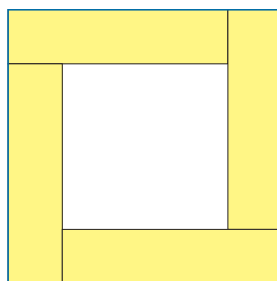
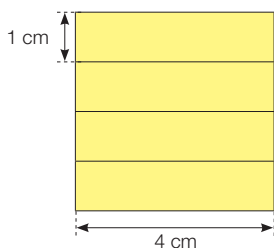


ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

### Desafio

O quadrado representado abaixo foi dividido em 4 retângulos iguais.

Depois, formamos uma nova figura reagrupando os 4 retângulos e destacando de azul o seu contorno.



Qual é a medida do contorno azul dessa nova figura? 20 cm

ILUSTRAÇÕES: FERNANDO JOSÉ FERREIRA/ARQUIVO DA EDITORA

Duzentos e vinte e três **223**

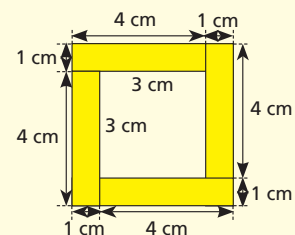
Na **atividade 4** da página anterior, espera-se que os estudantes percebam que o custo é diretamente proporcional à medida da massa de linguiça, o que possibilita avaliar o desenvolvimento das habilidades **EF05MA03** e **EF05MA12**. No **item a**, por exemplo, espera-se que percebam que se  $\frac{1}{2}$  kg de linguiça custa 8 reais, então  $\frac{1}{4}$  kg custa 4 reais, pois  $\frac{1}{4}$  é a metade de  $\frac{1}{2}$ . Já no **item b**, como 1 kg é o dobro de  $\frac{1}{2}$  kg, o custo será 16 reais, pois  $2 \times 8 = 16$ . Por fim, no **item c**, como 2 500 gramas correspondem a 5 vezes  $\frac{1}{2}$  kg (500 g), o custo será de 40 reais, pois  $5 \times 8 = 40$ .

Na **atividade 5**, os estudantes são convidados a determinar a medida da área e do perímetro de duas figuras. Chame a atenção deles para o fato de as figuras serem formadas por quadradinhos idênticos que têm lados medindo 1 cm de comprimento.

Na **atividade 6**, os estudantes podem calcular a medida do volume de cada caixa com base no empilhamento de cubos, visualizando quantos seriam necessários para preencher completamente o espaço. Em seguida, podem subtrair a quantidade de cubos já presentes na caixa, obtendo o número de cubos faltantes, o que possibilita avaliar o desenvolvimento da habilidade **EF05MA21**.

### Desafio

Ao resolver o desafio, os estudantes devem perceber que cada lado da nova figura mede 5 cm, pois corresponde à soma da medida do comprimento (4 cm) com a da altura (1 cm) de um retângulo. Oriente-os a indicar na figura as medidas que conhecem.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

A medida do contorno é obtida fazendo 4 vezes 5 cm, que é igual a 20 cm.

Como ampliação, pergunte: "Qual é a medida do contorno da parte branca formada no interior dessa figura?" (12 cm).

## O que você aprendeu nesta unidade?

### Objetivos

- Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados na **Unidade 3**.
- Resolver atividades que integram diferentes unidades temáticas.

### BNCC em foco

**Números:** EF05MA03, EF05MA07 e EF05MA08.

**Grandezas e Medidas:** EF05MA19.

**Probabilidade e estatística:** EF05MA22, EF05MA23 e EF05MA24.

**Competência específica 3.**

### Na aula

As atividades da seção relacionam conceitos de diferentes unidades temáticas e favorecem o desenvolvimento da **competência específica 3**.

A **atividade 1** envolve frações, números mistos e medidas de tempo, integrando as unidades temáticas **Números** e **Grandezas e medidas**. Avalie se os estudantes compreendem que é preciso obter a soma das medidas de tempo de todas as tarefas realizadas por Tainá. Caso encontrem dificuldade ao converter minutos e segundos em horas, retorne na lousa as estratégias de conversão entre essas unidades de medida.

## O que você aprendeu nesta unidade?

- 1 Tainá gosta de organizar seu dia. Observe como ela fez sua rotina:

Duração das atividades do dia	
Duração	Atividade
$1\frac{3}{4}$ de hora	Fazer exercício
2 h 45 min	Comer
$\frac{1}{4}$ de hora	Tomar banho
$9\frac{1}{4}$ de hora	Dormir
$6\frac{1}{2}$ de hora	Estudar na escola
120 min	Leitura
1 h	Transporte
3600 s	Brincar

Você organiza bem o seu tempo de estudo, de lazer e de descanso?



Com essas atividades, Tainá planejou um dia inteiro?

**Exemplo de resposta:** Sim, pois convertendo todas as medidas para horas, temos 24 horas.

- 2 Observe a seguir a roleta de um jogo, que foi dividida em 8 partes iguais.

- Se a área da roleta mede  $80 \text{ cm}^2$ , quanto mede a área de cada parte da roleta?  $10 \text{ cm}^2$
- Qual a probabilidade de sortear a cor verde ao girar a roleta?  $\frac{2}{8}$  ou  $\frac{1}{4}$
- Qual a probabilidade de não sortear a cor amarela ao girar a roleta?  $\frac{5}{8}$



224 Duzentos e vinte e quatro

A **atividade 2** integra as unidades temáticas **Grandezas e medidas** e **Probabilidade e estatística**, pois envolve medidas de área e probabilidade. No **item a**, espera-se que os estudantes concluam que precisam calcular  $80 \div 8$ , pois a roleta está dividida em setores de mesma medida de área. No **item b**, espera-se que eles percebam que 2 dos 8 setores são verdes; então, a probabilidade de sortear essa cor é de 2 em 8 ou  $\frac{2}{8}$  ou  $\frac{1}{4}$ . Analogamente, no **item c**, a probabilidade de não sortear a cor amarela é de 5 em 8 ou  $\frac{5}{8}$ .

- 3 Se todas as jarras e canecas estão cheias de água, quantos litros de água há em cada caso?

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

a.



1 L

b.



1 1/2 L

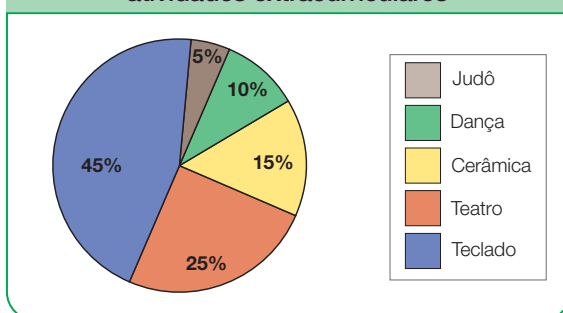
c.



2 L

- 4 A escola de Cícero vai incluir algumas atividades extracurriculares no horário das aulas. Para decidir quais atividades seriam incluídas, foi feita uma votação entre os estudantes. Cada um podia votar apenas uma vez, escolhendo entre judô, teclado, cerâmica, dança ou teatro.

Preferência dos estudantes por atividades extracurriculares



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Se 12 estudantes votaram em judô, quantos estudantes participaram da pesquisa?

240 estudantes.

- b. Quantos estudantes votaram em teclado?

108 estudantes.

Duzentos e vinte e cinco 225

A **atividade 3** envolve frações e medidas de capacidade, o que permite integrar as unidades temáticas **Números** e **Grandezas e medidas**.

No **item a**, por exemplo, sabendo que  $\frac{1}{2} \text{ L} = 500 \text{ mL}$

e que  $\frac{1}{4} \text{ L} = 250 \text{ mL}$ , temos

que  $\frac{1}{2} \text{ L}$  mais  $\frac{1}{4} \text{ L}$  mais  $\frac{1}{4} \text{ L}$  é igual a 500 mL mais 250 mL mais 250 mL, que é igual a 1 000 mL, ou seja, é o mesmo que 1 L. De modo similar, é possível obter as medidas de capacidade nos **itens b e c**.

A **atividade 4** mobiliza conhecimentos das unidades temáticas **Probabilidade e estatística** e **Números**, uma vez que os estudantes vão interpretar dados estatísticos apresentados em um gráfico de setores e calcular multiplicações para responder às questões dos **itens a e b**. No **item a**, os estudantes precisam utilizar a ideia de proporcionalidade da multiplicação para concluir que o total de estudantes que participaram da pesquisa é obtido calculando  $20 \times 12$ . No **item b**, espera-se que eles calculem 45% de 240 estudantes, que é o mesmo que calcular  $\frac{45}{100}$  ou  $\frac{9}{20}$  de 240 estudantes. Outra opção é usarem a proporcionalidade: se 5% (judô) correspondem a 12 estudantes, 45% (teclado) correspondem a  $(12 \times 9)$  estudantes.

Encerre esta unidade propondo duas dinâmicas que favoreçam a consolidação das aprendizagens. Na primeira, organize os estudantes em duplas ou trios e entregue a cada dupla ou trio diferentes recipientes (copos medidores, garrafas graduadas) e materiais como areia ou grãos. Peça que completem desafios como: "encha  $\frac{1}{2}$  de um copo com areia", "coloque na garrafa  $\frac{3}{4}$  de grãos" etc. Na segunda dinâmica,

faça uma **rotação por estações** com os estudantes organizados em quatro grupos, para que todos os grupos se revezem nas estações e resolvam atividades envolvendo as grandezas: comprimento (medição de objetos com réguas e fitas métricas); capacidade (experimentos com líquidos); massa (uso de balanças); e tempo (problemas com relógios e cronômetros). Desse modo, cada estação permitirá a integração dos conceitos de **Grandezas e medidas** a contextos reais.



## Unidade 4

Esta unidade é composta dos **Capítulos 7 e 8**.

O **Capítulo 7** dá continuidade ao estudo dos números ao introduzir os números na forma decimal, presentes em situações cotidianas como medidas, dinheiro e porcentagens. São abordados décimos, centésimos e milésimos, valor posicional, leitura, comparação, ordenação e as operações básicas, promovendo o desenvolvimento das habilidades **EF05MA02**, **EF05MA07** e **EF05MA08**. A habilidade **EF05MA24** também é desenvolvida no trabalho com gráficos de linha.

O **Capítulo 8** amplia os conhecimentos dos estudantes sobre localização por meio do conceito de coordenadas, favorecendo o desenvolvimento das habilidades **EF05MA14** e **EF05MA15**. Além disso, os estudantes vão trabalhar de maneira colaborativa ao fazer uma pesquisa estatística, desenvolvendo a habilidade **EF05MA25**.

### BNCC em foco

**Números:** EF05MA02, EF05MA03, EF05MA04, EF05MA05, EF05MA06, EF05MA07 e EF05MA08.

**Álgebra:** EF05MA11.

**Geometria:** EF05MA14, EF05MA15 e EF05MA17.

**Grandezas e Medidas:** EF05MA19.

**Probabilidade e estatística:** EF05MA24 e EF05MA25.

**Competências gerais:** 2 e 4.

**Competências específicas de Matemática:** 3, 5 e 6.

**Competência específica de Linguagens:** 3.

## Unidade 4

### Vamos conversar

1. Você já observou alguém usando um aplicativo para descobrir o trajeto até algum local?  
**Resposta pessoal.**
2. Se o aplicativo indicar: “Siga em frente por 2,3 km e, em seguida, vire à direita”, a medida da distância a ser percorrida será maior ou menor que 2 km? **Maior.**
3. E essa medida de distância é maior ou menor que 3 km? **Menor.**

NICO DE PASQUALE  
PHOTOGRAPHY/SHUTTERSTOCK

226 Duzentos e vinte e seis

### Conexões em foco

Nesta unidade, serão abordados os **TCTs Ciência e Tecnologia, Saúde, Educação Financeira, Educação Ambiental, Educação para Valorização do Multiculturalismo nas Matrizes Históricas e Culturais Brasileiras e Direitos da Criança e do Adolescente**, promovendo uma formação crítica, cidadã e conectada à realidade dos estudantes.

Além disso, a unidade contempla os **ODS 3 e 15** (descritos no *Suplemento para o professor*), promovendo o engajamento dos estudantes com questões globais urgentes.

A unidade propõe um trabalho interdisciplinar com **Língua Portuguesa, Educação Física e Geografia**.

No decorrer dos capítulos, as conexões serão comentadas.



Duzentos e vinte e sete **227**

## Objetivos

- Ler uma imagem.
- Levantar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre conteúdos que serão abordados na unidade.

## Na aula

Reúna os estudantes em uma roda de conversa e solicite que observem a imagem. Leia com eles a **questão 1** e pergunte: “Vocês sabem o que é um aplicativo de localização e para que serve?”. Incentive os estudantes a relatarem o que sabem sobre esses aplicativos. É possível que muitos já os conheçam por observarem seu uso pelos adultos.

Comente que os aplicativos de localização utilizam informações do GPS, sigla inglesa para Global Positioning System ou Sistema de Posicionamento Global. Esse sistema de localização funciona por meio de uma rede de satélites espaciais com órbitas previsíveis. Como o aparelho receptor, por exemplo, um celular ou *tablet*, é integrado ao sistema de satélites, ele calcula a distância entre a pessoa que utiliza o aplicativo e os satélites, possibilitando acompanhar trajetos de uma pessoa que compartilha a localização em tempo real, encontrar endereços e conhecer as condições do trânsito de um percurso.

## Vamos conversar

Após a conversa, solicite aos estudantes que respondam oralmente às **questões 2 e 3** e avalie suas respostas, a fim de sondar seus conhecimentos prévios sobre números na forma decimal.



## Objetivo

Reconhecer e representar décimos.

### BNCC em foco

(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

## Na aula

Explique que a décima parte da unidade pode ser representada tanto por um número escrito na forma de fração como por um número escrito na forma decimal. Verifique se eles percebem que, para compor o número 1, por exemplo, precisamos de 10 décimos.

A situação inicial prevê que os estudantes relacionem as frações  $\frac{1}{10}$  e  $\frac{5}{10}$  com suas representações decimais: 0,1 e 0,5, respectivamente. É importante que eles compreendam que os números racionais podem ser expressos na forma de fração e na forma decimal, desenvolvendo a habilidade EF05MA02.

### Capítulo

## 7

# Números na forma decimal

## Décimos, centésimos e milésimos

### Décimos

Em um dia ensolarado, as pessoas foram praticar atividades ao ar livre no parque.

Observe que há 10 pessoas. Cada pessoa corresponde a **1 décimo** do total de pessoas.

Um décimo pode ser representado de duas formas:

$\frac{1}{10}$  ► representação de 1 décimo na forma de fração.

0,1 ► representação de 1 décimo na forma decimal.

Observe também que dessas 10 pessoas, 5 são crianças. Elas correspondem a 5 décimos do total de pessoas.

5 décimos podem ser representados assim:

forma de fração ►  $\frac{5}{10}$  forma decimal ► 0,5



JOSE LUIS JIHAS/ARQUIVO DA EDITORA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- 1 Um aparelho de som tem um mostrador da intensidade de volume que varia de 0 a 1. Quanto mais alto o som, mais partes amarelas ficam visíveis no mostrador.



- a. Cada quadrinho equivale a qual fração do mostrador?

$\frac{1}{10}$  do mostrador.

- b. Como podemos representar a intensidade de volume apresentada no mostrador?

8 décimos ou 0,8 ou  $\frac{8}{10}$  da intensidade de volume máxima.

228 Duzentos e vinte e oito

FABIO EUGENIO/ARQUIVO DA EDITORA

Após a resolução da **atividade 1**, peça aos estudantes que formulem outras questões para a mesma situação, por exemplo: "Como podemos representar a intensidade de volume que falta para atingir o máximo?" (2 décimos ou 0,2 ou  $\frac{2}{10}$  da intensidade máxima de volume).

## Centésimos

Um painel luminoso é formado por uma placa com 100 lâmpadas coloridas, como mostra a figura. Cada lâmpada representa **1 centésimo** do total de lâmpadas.

Um centésimo pode ser representado de duas formas:

- $\frac{1}{100}$  ► representação de 1 centésimo na forma de fração.  
0,01 ► representação de 1 centésimo na forma decimal.

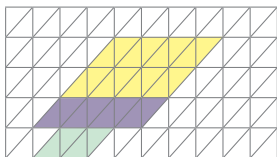


As 66 lâmpadas vermelhas correspondem a 66 centésimos do total de lâmpadas.

66 centésimos podem ser representados assim:

forma de fração ►  $\frac{66}{100}$  forma decimal ► 0,66

- 1 Observe a figura, formada por 100 triângulos.



Represente cada parte colorida na forma de fração e na forma decimal.

a. parte verde:

$\frac{4}{100}$  e 0,04.

b. parte amarela:

$\frac{16}{100}$  e 0,16.

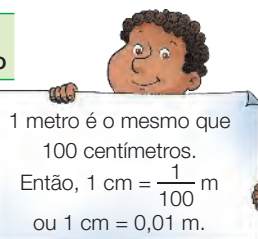
c. parte roxa:

$\frac{8}{100}$  e 0,08.

- 2 Complete a tabela a seguir.

### Medida de comprimento de algumas aves

Ave	Medida de comprimento em centímetro	Medida de comprimento em metro
Seriema	90 cm	0,90 m
Asa-branca	34 cm	0,34 m
Bem-te-vi	23 cm	0,23 m
Garça-vaqueira	50 cm	0,50 m



Fonte: elaborado com base em WIKIAVES. Observação de aves e ciência cidadã para todos. Disponível em: [www.wikiaves.com.br](http://www.wikiaves.com.br). Acesso em: 22 ago. 2025.

Duzentos e vinte e nove **229**

Na **atividade 1**, os estudantes devem compreender que a parte verde equivale a  $\frac{4}{100}$  ou 0,04 da figura, pois corresponde a 4 das 100 partes iguais em que a figura foi dividida. Com base nisso, poderão obter as representações com fração e na forma decimal da parte amarela (**item b**) e da parte roxa (**item c**).

A **atividade 2** articula as unidades temáticas **Grandezas e medidas** e **Números** propondo a conversão de medidas entre centímetro e metro

utilizando a relação  $1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m}$ , o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA19**.

Pergunte aos estudantes quais dessas aves eles conhecem e se são comuns na região onde moram. Aproveite o tema para promover uma roda de conversa sobre preservação da fauna e dos ambientes naturais, destacando que proteger áreas de vegetação nativa e plantar árvores nativas nas cidades contribui para a preservação dos animais. Essa conversa permite abordar o **TCT Educação Ambiental** e o **ODS 15: Vida terrestre**.

## Objetivo

Reconhecer e representar centésimos.

### BNCC em foco

(**EF05MA02**) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

(**EF05MA03**) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

(**EF05MA19**) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

## Na aula

Verifique se os estudantes conseguem relacionar a escrita da décima parte com a escrita da centésima parte, concluindo que  $\frac{1}{100} = 0,01$ .

Aproveite a figura com as 100 lâmpadas da situação inicial e destaque as 10 fileiras com 10 lâmpadas cada uma, para que os estudantes observem a relação entre décimos e centésimos. Pergunte: "Uma fileira de lâmpadas corresponde a que fração do total de lâmpadas, considerando a quantidade de fileiras? E a que fração corresponde, considerando o total de lâmpadas?"  $\left(\frac{1}{10} \text{ e } \frac{10}{100}\right)$ .

## Objetivo

Reconhecer e representar milésimos.

### BNCC em foco

(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

## Na aula

Ao explorar a situação inicial, pergunte o que significa o 0 (zero) antes da vírgula na representação 0,021 e certifique-se de que os estudantes compreendem que 0,021 (vinte e um milésimos) é um número menor que um inteiro. Além disso, eles devem concluir que 1000 milésimos correspondem a 1 inteiro e

que  $\frac{1}{1000} = 0,001$ .

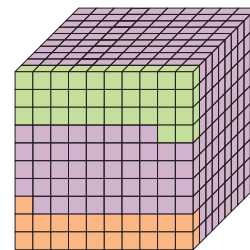
### Milésimos

O cubo representado ao lado é formado por 1 000 cubinhos. Cada cubinho representa **1 milésimo** da figura.

Um milésimo pode ser representado de duas formas:

$\frac{1}{1000}$  ► representação de 1 milésimo na forma de fração.

0,001 ► representação de 1 milésimo na forma decimal.



A parte desse cubo pintada de verde é formada por 32 cubinhos e corresponde a 32 milésimos do cubo. Podemos representar 32 milésimos de duas formas:

forma de fração ►  $\frac{32}{1000}$

forma decimal ► 0,032

A parte desse cubo pintada de laranja é formada por 21 cubinhos, ou seja, corresponde a 21 milésimos, que podem ser representados assim:

forma de fração ►  $\frac{21}{1000}$

forma decimal ► 0,021

- 1 É possível transformar um número da forma de fração para sua forma decimal fazendo uma divisão. Em uma calculadora, faça os cálculos indicados e registre no visor as respostas obtidas.

a.  $\frac{1}{1000}$  ► 1 ÷ 1 0 0 0 = 0,001

b.  $\frac{59}{1000}$  ► 5 9 ÷ 1 0 0 0 = 0,059

Agora, desenhe no caderno as teclas que você apertaria para obter 0,005 e 0,724.

- 2 Observe a balança e complete.

a. Renata vai comprar 350 gramas de carne.

Como 1 grama equivale a 1 milésimo de 1 quilograma, 350 g correspondem a 0,350 kg.

b. Na padaria, Renata comprou 200 gramas de

queijo. Isso é o mesmo que 0,200 kg de queijo.

1. Exemplo de resposta: 5 ÷ 1 0 0 0 =

230 Duzentos e trinta

7 2 4 ÷ 1 0 0 0 =



1 quilograma é o mesmo que 1000 gramas. Então,

1 g =  $\frac{1}{1000}$  kg ou

1 g = 0,001 kg

ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

ILUSTRAÇÕES ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

JOSÉ LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

A **atividade 1** trabalha a habilidade **EF05MA03** ao associar a fração a uma divisão. Comente que, na maioria das calculadoras, a tecla  $\cdot$  indica a vírgula. Depois, peça que façam os seguintes cálculos com o auxílio da calculadora:  $10 \div 1000$  e  $100 \div 1000$ , e pergunte: “Por que as respostas no visor não aparecem como 0,010 e 0,100, respectivamente?”. Espera-se que os estudantes observem que a calculadora “desconsidera” o algarismo zero à direita, pois a resposta esperada, por exemplo, para o cálculo  $10 \div 1000$  (0,010 ou 10 milésimos) é igual a 0,01 ou 1 centésimo.

A **atividade 2** integra as unidades temáticas **Grandezas e medidas** e **Números** ao propor aos estudantes que expressem 350 g e 200 g em quilogramas, reconhecendo que 1 g = 0,001 kg. Por essa razão, a atividade trabalha o desenvolvimento da habilidade **EF05MA19**.

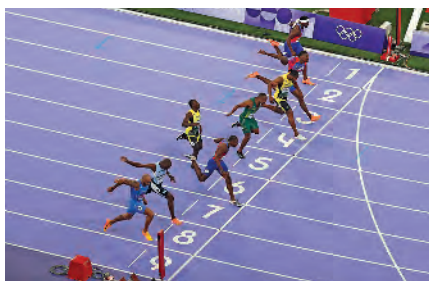
ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

## Inteiros, décimos, centésimos e milésimos

Leia o texto.

Na corrida masculina de 100 m rasos das Olimpíadas de Paris 2024, o vencedor foi o americano Noah Lyles, que completou a prova em 9,784 segundos. O segundo colocado, o jamaicano Kishane Thompson, cruzou a linha de chegada aos 9,789 segundos, com uma diferença de apenas 5 milésimos de segundo.

**Fonte:** elaborado com base em COMITÊ OLÍMPICO INTERNACIONAL. **Noah Lyles vence final alucinante e, por cinco milésimos, é ouro nos 100 m rasos de Paris 2024.** Disponível em: <https://www.olympics.com/pt/noticias/noah-lyles-cinco-milesimos-ouro-100m-jogos-olimpicos>. Acesso em: 23 ago. 2025.



Linha de chegada dos 100 m masculino nas Olimpíadas de Paris, 2024. Para garantir total precisão, sensores e câmeras de alta tecnologia registram mais de mil imagens por segundo, assegurando a classificação correta dos atletas.

Observe nos quadros o valor de cada algarismo dos números 9,784 e 9,789.

Parte inteira	Parte decimal			
U	d	c	m	
9,	7	8	4	

4 milésimos  
8 centésimos  
7 décimos  
9 unidades

Parte inteira	Parte decimal			
U	d	c	m	
9,	7	8	9	

9 milésimos  
8 centésimos  
7 décimos  
9 unidades

- 1 Escreva o valor de cada algarismo dos números a seguir.

Parte inteira	Parte decimal			
U	d	c	m	
0,	3	2	3	

3 milésimos  
2 centésimos  
3 décimos  
0 unidade

Parte inteira	Parte decimal			
D	U	d	c	m
1	8,	4	0	6

6 milésimos  
0 centésimo  
4 décimos  
8 unidades  
1 dezena

Duzentos e trinta e um **231**

## Objetivos

- Compreender o valor posicional dos algarismos em números na forma decimal.
- Compreender a representação decimal de números maiores que um inteiro.

### BNCC em foco

(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

## Na aula

Inicie a aula perguntando aos estudantes se já assistiram a uma corrida de 100 m rasos e ouça suas respostas. Em seguida, leia o texto e explore os números 9,784 e 9,789, destacando que a vírgula separa a parte inteira da decimal, e que a parte decimal é composta por três algarismos: o da ordem dos décimos, o da ordem dos centésimos e o da ordem dos milésimos. Isso contribui para o desenvolvimento da habilidade EF05MA02.

Comente que sensores e câmeras garantem resultados minuciosos nas competições, permitindo a classificação precisa dos atletas, mesmo quando a diferença entre eles é de milésimos de segundo, trabalhando o TCT **Ciência e Tecnologia**.

Após os estudantes completarem o valor posicional dos algarismos de 9,789, peça que comparem os números e respondam: "Em qual casa decimal eles diferem?"; "Qual é essa diferença?". Espera-se que identifiquem que a diferença é 5 milésimos, o que significa 5 milésimos de segundo.

Se achar necessário, faça com eles a **atividade 1**.

## Sugestão de atividade

Com o professor de **Educação Física**, proponha aos estudantes uma pesquisa sobre outros esportes que exigem a marcação do tempo com precisão, incluindo milésimos de segundo, como a natação olímpica.

Aproveite para promover uma atividade de corrida com os estudantes e marcar os tempos obtidos por eles, para que registrem, com algarismos e, por extenso, os tempos cronometrados.



## Objetivo

Ler e escrever por extenso números na forma decimal.

### BNCC em foco

(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

## Na aula

Na escrita por extenso dos números 56,74 e 26,75, deve ficar claro para os estudantes que a parte inteira se refere a segundos, e a parte decimal, a centésimos de segundo.

Vale salientar que, nas situações cotidianas em que aparecem números na forma decimal, é comum a simplificação da leitura, conforme os exemplos:

- 56,74: cinquenta e seis vírgula setenta e quatro;
- 26,75: vinte e seis vírgula setenta e cinco.

Comente que, na linguagem não formal, a leitura simplificada é aceitável, mas que, com ela, não ficam explícitas as ordens de décimos, centésimos ou milésimos. Acrescente que é necessário ficar atento às representações de medidas de tempo na forma decimal, pois a relação entre hora, minuto e segundo se dá por agrupamentos de 60, não por agrupamentos de 10, como ocorre com os algarismos do sistema de numeração decimal. Por exemplo: 2,5 minutos não correspondem a 2 minutos e 50 segundos, mas a 2 minutos mais 0,5 (meio) minuto, ou seja, a 2 minutos e 30 segundos.

## Leitura de números na forma decimal

Os números na forma decimal aparecem com frequência nos esportes.

### Brasil nas Paralimpíadas 2024

Fernanda Yara da Silva venceu a prova de atletismo de 400 metros, na categoria T47 (deficiência nos membros superiores), com o tempo de 56,74 segundos.



Fernanda Yara da Silva, atleta paralímpica de atletismo. Foto de 2024.

Esses são apenas dois exemplos, dentre as 57 medalhas obtidas pelos atletas brasileiros nas Paralimpíadas de Paris 2024.

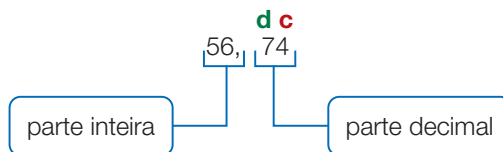
Maria Carolina Gomes Santiago venceu a prova de 50 metros livres, na categoria S13 (deficiência visual), com o tempo de 26,75 segundos.



Maria Carolina Gomes Santiago, atleta paralímpica de natação. Foto de 2024.

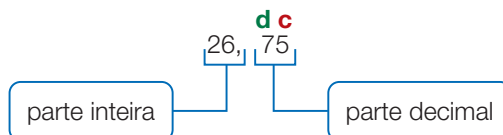
Fonte: elaborado com base em COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO. Disponível em: <https://cpb.org.br/>. Acessos em: 23 ago. 2025.

Para ler um número na forma decimal, observamos primeiro a parte inteira e depois a parte decimal. Acompanhe como lemos o número 56,74.



Lemos ► Cinquenta e seis inteiros e setenta e quatro centésimos.

Agora, escreva como se lê o número 26,75.



Lemos ► Vinte e seis inteiros e setenta e cinco centésimos.

**232** Duzentos e trinta e dois

Pergunte aos estudantes: “Como lemos 23,16 s? E 16,133 s?”. (Exemplo de resposta: Vinte e três segundos e dezesseis centésimos de segundo; dezesseis segundos e cento e trinta e três milésimos de segundo).

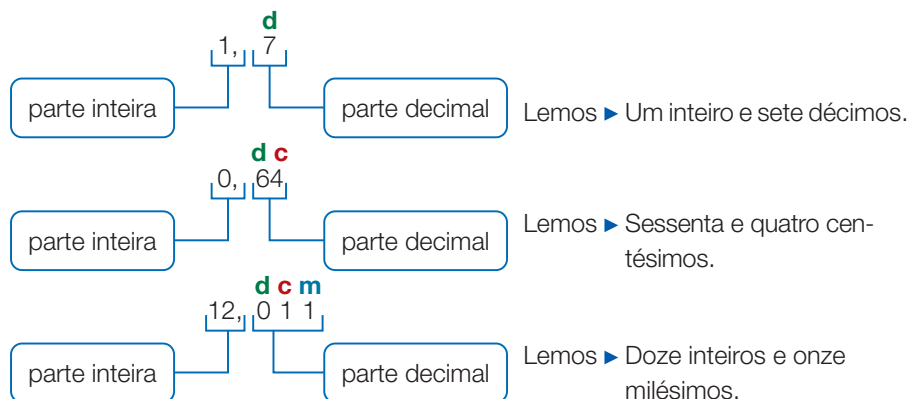
Peça que escrevam, por extenso, o número 57,79 de dois modos diferentes. (Cinquenta e sete inteiros, sete décimos e nove centésimos; cinquenta e sete inteiros, setenta e nove centésimos).

STUDIOGRAPHIC/ISTOCK/GETTY IMAGES

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.



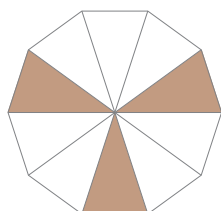
- 1 Observe os exemplos e complete o quadro.



Número	Como lemos
0,4	Quatro décimos.
14,391	Quatorze inteiros e trezentos e noventa e um milésimos.
0,084	Oitenta e quatro milésimos.
1,207	Um inteiro e duzentos e sete milésimos.

- 2 Represente a parte pintada de cada uma das figuras com um número na forma decimal. Em seguida, escreva como lemos esses números. **Exemplo de respostas:**

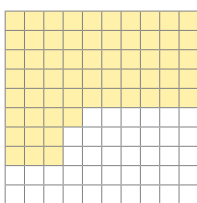
a.



0,3

três décimos

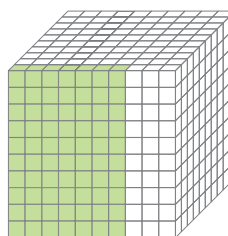
b.



0,60

sessenta centésimos

c.



0,070

setenta milésimos

Duzentos e trinta e três

233

Na **atividade 1**, os estudantes devem exercitar a leitura e a escrita por extenso de números decimais, mobilizando a habilidade **EF05MA02**. Para expandir a **atividade 1**, promova um ditado com números na forma decimal para que os estudantes os registrem, no caderno, com algarismos. Depois, faça a correção coletiva, pedindo a voluntários que registrem na lousa os números ditados.

Na **atividade 2**, se necessário, esclareça que entendemos a parte pintada como aquela com cor diferente da cor de fundo da página.

## Objetivo

Relacionar frações com números na forma decimal.

### BNCC em foco

(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.

## Na aula

Antes de iniciar o tópico, é importante retomar a ideia de frações equivalentes e verificar como obtê-las, desenvolvendo a habilidade EF05MA04. No caso das frações apresentadas na situação inicial, os estudantes devem perceber que a fração  $\frac{1}{2}$  é equivalente à fração  $\frac{5}{10}$ , pois "1 em 2" equivale a "5 em 10" (metade do todo em cada caso).

Sugira que utilizem a calculadora para encontrar a representação decimal das frações  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{5}{10}$ , dividindo o numerador pelo denominador. Espera-se que eles percebam que a representação decimal das duas é 0,5. Pergunte se conseguem obter outras frações que tenham representação decimal igual a 0,5. Espera-se que apresentem frações cujo numerador seja metade do denominador, como  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{6}$ ,  $\frac{4}{8}$  etc. Depois, peça que representem essas frações como partes de um círculo.

## Frações e números na forma decimal

Observe que a metade de cada uma das figuras está pintada de verde.

- A figura A foi dividida em 2 partes iguais. A parte verde pode ser representada pela fração  $\frac{1}{2}$ .
- A figura B foi dividida em 10 partes iguais. A parte verde pode ser representada pela fração  $\frac{5}{10}$ . Ela também pode ser representada pelo número  $0,5$ , escrito na forma decimal.

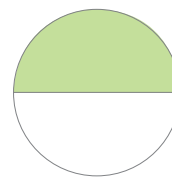


Figura A

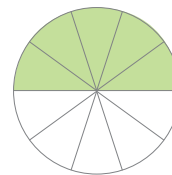


Figura B

1a. Os estudantes devem pintar de rosa 1 parte qualquer da figura.

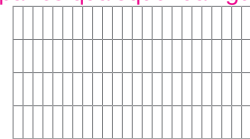
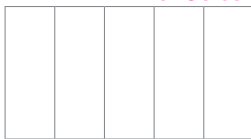
- 1 Pinte as partes de cada figura conforme solicitado.

a.  $\frac{1}{5}$  da figura de rosa

b.  $\frac{5}{25}$  da figura de verde

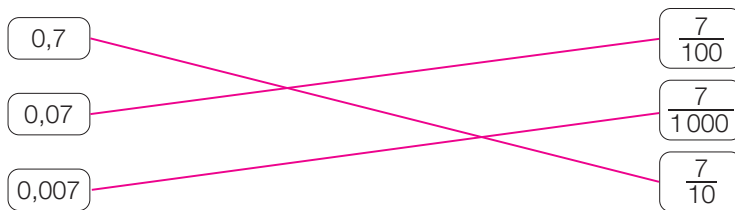
c. 0,20 da figura de azul

1b. Os estudantes devem pintar de verde 5 partes quaisquer da figura.



1c. Os estudantes devem pintar de azul 20 partes quaisquer da figura.

- 2 Ligue com uma linha os números que representam a mesma parte de um todo.



- 3 Escreva uma fração correspondente a cada número na forma decimal.

Exemplo de respostas:

a. 0,5 =  $\frac{5}{10}$

c. 0,564 =  $\frac{564}{1000}$

b. 0,36 =  $\frac{36}{100}$

d. 0,024 =  $\frac{24}{1000}$

234 Duzentos e trinta e quatro

Na **atividade 1**, peça aos estudantes que pintem partes que estejam lado a lado, para que a comparação visual fique mais fácil.

Na **atividade 2**, oriente os estudantes a observar a quantidade de zeros do número presente no denominador das frações e a quantidade de algarismos à direita da vírgula, no caso dos números na forma decimal.

Depois que eles concluírem a **atividade 3**, peça que comparem as respostas.

4. Os estudantes devem escolher livremente 2 partes da figura para pintar de verde, 5 partes para pintar de amarelo e 3 partes para pintar de laranja.

- 4 Raquel, Elaine e Osvaldo pintaram juntos a tela da imagem. Leia o que eles estão dizendo e pinte as partes retangulares que cada um pintou.



Raquel Elaine Osvaldo  
Quantas partes dessa tela cada amigo pintou?

Raquel pintou 2 partes da tela, Elaine pintou 5 partes, e Osvaldo pintou 3 partes.

- 5 As três figuras a seguir têm as mesmas medidas, mas cada uma foi dividida de maneira diferente em partes iguais. Observe-as e faça o que se pede.

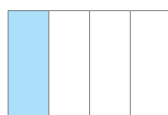


Figura A

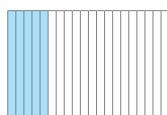


Figura B

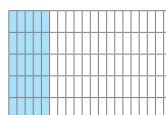


Figura C

- a. Em alguma figura a parte pintada de azul é maior? Não, todas as partes pintadas de azul representam a mesma parte da figura.

- b. Escreva a fração que corresponde à parte pintada de azul em cada figura.

Figura A ►  $\frac{1}{4}$

Figura B ►  $\frac{5}{20}$

Figura C ►  $\frac{25}{100}$

- c. Qual número na forma decimal corresponde à fração da parte pintada de azul da Figura C? 0,25

- 6 Em cada item, a balança indica a medida da massa em quilograma. Complete o visor da balança com um número na forma decimal. **Exemplo de respostas:**

a.



As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

Duzentos e trinta e cinco **235**

## Na aula

Na **atividade 4**, peça aos estudantes que comparem suas pinturas com as de um colega. Eles devem perceber que, embora possam ter pintado de modos diferentes, a quantidade de partes de cada cor é a mesma.

A **atividade 5** possibilita que os estudantes reconheçam a fração equivalente associada a uma quantidade (representada por figuras), o que propicia sua leitura e a rápida identificação da forma decimal correspondente. Situações desse tipo auxiliam na consolidação do conceito de números na forma decimal.

Se julgar oportuno, comente com os estudantes que, no visor de algumas balanças digitais, assim como nas calculadoras, o ponto representa a vírgula. Na **atividade 6**, eles vão preencher o valor que aparece no visor da balança, mobilizando a habilidade **EF05MA19** ao fazer a transformação das unidades de medida de massa. Oriente-os a utilizar a vírgula para que não haja confusão. Um exemplo de resposta é 0,500 kg e 0,250 kg, com três casas decimais, pois é a forma mais comum encontrada nas balanças comerciais. No entanto, os estudantes também podem escrever, por exemplo, 0,5 e 0,25.

## Objetivo

Comparar e ordenar números na forma decimal.

### BNCC em foco

(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

## Na aula

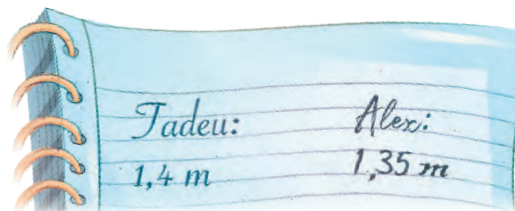
Nesse tópico, os estudantes vão comparar números na forma decimal até a ordem dos centésimos. Antes de prosseguir com a exploração da **situação 1**, proponha aos estudantes que comparem 1,4 m com 1,35 m. Incentive-os a levantar hipóteses e discuta cada uma delas.

Na **situação 1**, é possível que alguns estudantes afirmem que Tadeu é mais baixo que Alex, considerando que 4 é menor que 35. Se isso ocorrer, é importante lembrar que o 4 representa 4 décimos, ou 40 centésimos, enquanto o 35 representa 35 centésimos. Então, a comparação deve ser feita entre 40 e 35, não entre 4 e 35. O uso do quadro de ordens, como empregado no *Livro do estudante*, ajuda a visualizar isso.

## Comparando e ordenando números na forma decimal

Acompanhe as situações.

**Situação 1** ► O professor Guilherme pediu aos estudantes que formassem duplas e escrevessem as medidas de suas alturas, em metro, no caderno. Observe como Tadeu e Alex escreveram:



Qual deles é o mais baixo?

Para responder a essa pergunta, vamos comparar 1,4 com 1,35.

Observe que a parte inteira dos dois números é igual a 1; então, para saber qual deles é maior, vamos comparar as partes decimais. Para fazer essa comparação, podemos escrevê-los em um quadro.

	Parte inteira	Parte decimal	
	U	d	c
Tadeu →	1,	4	
Alex →	1,	3	5

Parte inteira	Parte decimal	
U	d	c
1,	4	0
1,	3	5



1,4 tem 1 inteiro, 4 décimos e nenhum centésimo. Então, posso colocar o zero na casa dos centésimos.

Quando acrescentamos ou suprimimos um ou mais zeros à direita da parte decimal de um número, esse número não se altera.

Como 35 centésimos é menor que 40 centésimos, concluímos que Alex é o mais baixo.

Podemos usar o sinal de < (menor que) ou > (maior que) para escrever a comparação dos números:

$$1,35 < 1,40 \quad \text{ou} \quad 1,40 > 1,35$$

**Situação 2** ▶ Rebeca vai representar os seguintes números na reta numérica:

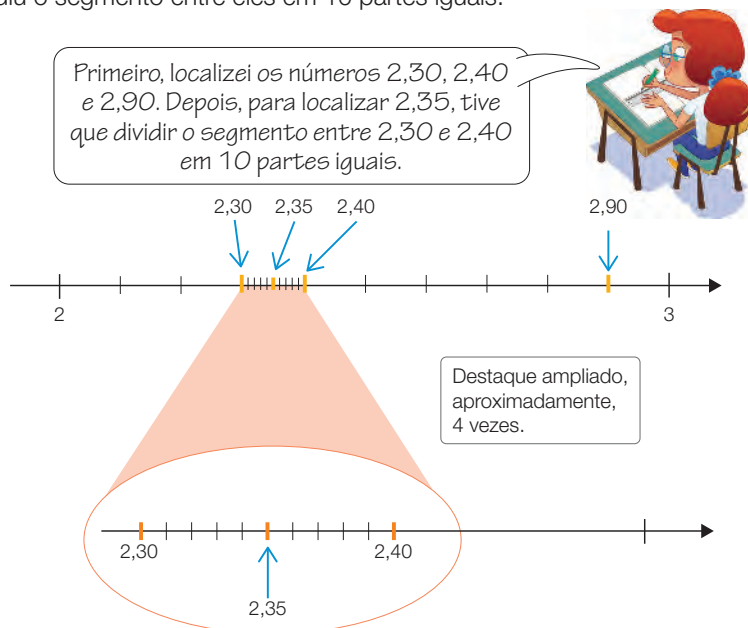
2,3 ou 2,30

2,4 ou 2,40

2,9 ou 2,90

2,35

Para isso, ela notou que todos eles têm, na parte inteira, 2 inteiros. Então, ela traçou uma reta numérica, representou os números inteiros 2 e 3 bem espaçados e dividiu o segmento entre eles em 10 partes iguais:



Quanto mais à direita o número se localizar na reta numérica, maior será esse número. Podemos compará-los usando os sinais < (menor que) ou > (maior que).

2,30 < 2,35 < 2,40 < 2,90 ou 2,90 > 2,40 > 2,35 > 2,30

**1** Em cada item, contorne o maior número.

a. 2,51 ou **8,11**

c. 1,791 ou **5,142**

b. **3,99** ou 3,94

d. 6 ou **6,4**

Agora, compare cada par de números escrevendo nos quadrinhos um dos sinais: < (menor que) ou > (maior que).

a. 2,51  8,11

c. 1,791  5,142

b. 3,99  3,94

d. 6  6,4

Duzentos e trinta e sete **237**

Antes de iniciar a **situação 2**, desenhe na lousa uma reta numérica com os números 2 e 3 representados. Depois, divida o intervalo entre 2 e 3 em 10 partes iguais, como no livro. Verifique se os estudantes compreendem que cada uma dessas 10 partes iguais corresponde aos décimos. Aproveite o desenho feito na lousa para perguntar (enquanto aponta para as marcas entre 2 e 3) quais são os números na forma decimal correspondentes a cada uma delas. Por exemplo, ao apontar para a marca imediatamente à direita de 2,3, espera-se que respondam 2,4. Comente que, quanto mais à direita o número se localizar na reta numérica, maior ele será.

Utilize o exemplo dado para explicar como são representados os centésimos e aproveite para ampliar a discussão propondo comparações entre outros números. Por exemplo, 1,5 e 1,43. Os estudantes devem perceber que, apesar de 1,43 ter mais casas decimais, 1,5 é maior (pois não se pode comparar 5 e 43 como se fossem inteiros). Eles devem verificar que 5 décimos é maior que 4 décimos. Também é possível considerar que 1,5 é o mesmo que 1,50 (5 décimos é igual a 50 centésimos) para facilitar a visualização, comparando 43 centésimos com 50 centésimos.

A reta numérica pode ajudar na compreensão dessa comparação.

Na **atividade 1**, os estudantes vão comparar números na forma decimal, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA05**. Eles podem representar os números em um quadro de ordens ou utilizar a reta numérica.

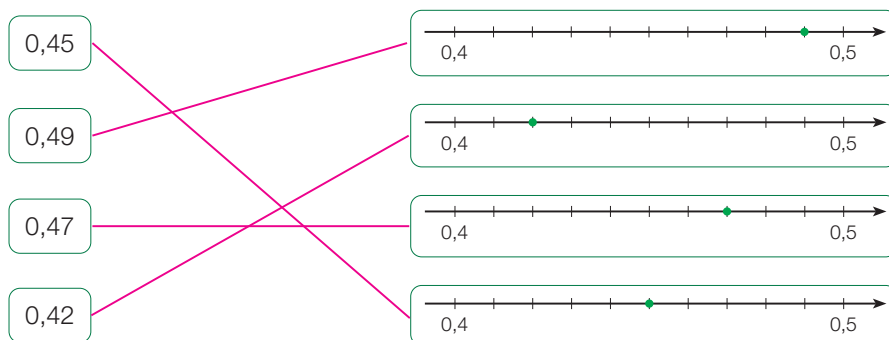


Amplie a **atividade 2** apresentando outras retas numéricas na lousa a fim de propor uma brincadeira de adivinhação de um número escolhido entre os que estão representados na reta. Você escolhe um número qualquer do intervalo considerado, e cada estudante faz uma pergunta a seu respeito que só possa ser respondida com “sim” ou “não”. Por exemplo: “O número é maior que 3,40?”; “Está à direita de 3,60?”. De acordo com as respostas dadas, os estudantes vão gradativamente reduzindo o intervalo em que está o número escolhido. A rodada termina quando um ou mais estudantes descobrem o número.

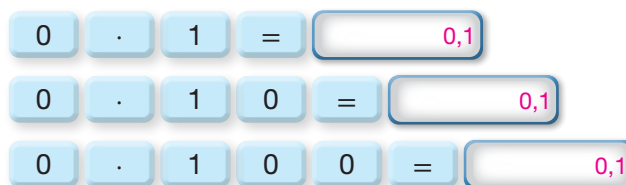
Se possível, na **atividade 3**, peça aos estudantes que repitam mais vezes o procedimento indicado, incluindo mais zeros à direita de 0,100, e conversem sobre o que os resultados obtidos indicam. Espera-se que eles percebam que os resultados sugerem que, ao colocar zeros à direita do último algarismo de 0,1, o número não se altera, ou seja,  $0,1 = 0,10 = 0,100 = 0,1000 = \dots$ . Enfatize que isso não ocorre com os números naturais.

Ao propor a **atividade 4**, verifique se os estudantes perceberam que Márcia igualou o número de casas decimais dos números antes de compará-los. Assim, no **item c**, por exemplo, ao comparar 1,111 com 1,2, eles podem escrever 1,2 como 1,200 e observar que o número 1,111 tem 1 inteiro e 111 milésimos, enquanto 1,200 tem 1 inteiro e 200 milésimos; portanto,  $1,111 < 1,2$ .

- 2 Ligue cada número decimal com sua representação na reta numérica indicada pelo ponto verde.



- 3 Usando a calculadora, aperte as teclas indicadas em cada caso e registre o número que aparecer no visor.



Espera-se que os estudantes percebam que  $0,1 = 0,10 = 0,100$ .

Converse com um colega sobre o que esses resultados sugerem.

- 4 Acompanhe como Márcia comparou os números 1,2 e 1,135.



Agora, compare cada par de números escrevendo nos quadrinhos um dos sinais:  $<$  (menor que) ou  $>$  (maior que).

a. 15,43  $>$  15,4

c. 1,111  $<$  1,2

b. 0,5  $>$  0,45

d. 96,7  $>$  96,551

238 Duzentos e trinta e oito

- 5 Escreva os números dos envelopes na ordem decrescente, ou seja, do maior para o menor.



- 6 Localize na reta numérica o número 7,82.



- 7 Pedro foi comprar pinhão no mercado central. Observe o preço do quilograma do pinhão em duas barracas.

#### Barraca A

R\$ 12,09  
(por quilograma)

#### Barraca B

R\$ 12,90  
(por quilograma)



O pinhão é um alimento muito consumido na Região Sul do país. Ele pode ser consumido cozido ou assado.

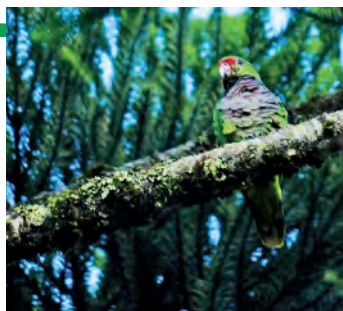
- a. Em qual dessas barracas o pinhão está mais barato? Na barraca A.
- b. Ao procurar mais um pouco, Pedro achou um valor ainda mais barato. Qual pode ter sido esse valor? Espera-se que os estudantes escrevam qualquer valor menor que R\$ 12,09.

### Pelo Brasil

O **pinhão** é a semente da araucária, também conhecida como pinheiro-do-paraná. Essa árvore está ameaçada de extinção por causa do desmatamento.

Para proteger a árvore, em algumas regiões, há a época certa para o início da colheita do pinhão. Esse controle, além de proteger a reprodução das árvores, beneficia diversos animais que se alimentam do pinhão, como o papagaio-de-peito-roxo, que também está ameaçado de extinção.

Você já conhecia o pinhão? **Resposta pessoal.**



Papagaio-de-peito-roxo em araucária, no Parque Nacional das Araucárias, em Santa Catarina.

Duzentos e trinta e nove **239**

### Pelo Brasil

Comente com os estudantes que há instituições que estudam os efeitos da devastação do meio ambiente sobre a fauna e a flora e estabelecem os graus de risco de extinção de espécies animais e vegetais, como a araucária e o papagaio-de-peito-roxo, ambos ameaçados pelo desmatamento. Esse contexto permite abordar o **TCT Educação Ambiental**. Aproveite para perguntar aos estudantes se eles conhecem o pinhão e se costumam consumi-lo cozido, assado ou em receitas culinárias, como farofas. Em alguns locais, o pinhão faz parte de festas juninas, compondo pratos como o bolo de fubá e a paçoca.

Na **atividade 5**, os estudantes vão ordenar números na forma decimal, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA05**. Se tiverem dificuldade, oriente-os a representá-los em uma reta numérica ou a colocar zeros à direita para que eles tenham a mesma quantidade de casas decimais. Depois, eles devem observar o sinal de ">", pois com esse sinal os maiores números ficam à esquerda do sinal.

Na **atividade 6**, após os estudantes encontrarem a localização do número 7,82 na reta numérica, reproduza uma reta numérica na lousa e marque os pontos correspondentes aos números 4,58 e 4,59. Depois, divida esse intervalo em 10 partes iguais e peça aos estudantes que localizem nessa reta numérica os números 4,583 e 4,587.

No **item a da atividade 7**, os estudantes vão comparar os valores R\$ 12,09 e R\$ 12,90. Alguns podem interpretar esses valores como iguais, já que ambos possuem a mesma parte inteira (12) e a parte decimal é formada pelos mesmos algarismos (0 e 9). No entanto, é importante destacar que a posição dos algarismos na parte decimal altera o valor: em R\$ 12,09, temos 9 centavos, enquanto em R\$ 12,90, temos 90 centavos. No **item b**, os estudantes devem indicar qualquer valor que seja inferior a R\$ 12,09. Reserve um momento para que compartilhem suas respostas com a turma. É importante que os valores propostos sejam coerentes com o contexto, ou seja, representem preços possíveis para o quilograma do pinhão.

## Objetivos

- Efetuar adições e subtrações envolvendo números na forma decimal.
- Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números na forma decimal.

### BNCC em foco

**(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**Competência específica 6.**

## Na aula

Inicie o tópico lendo a situação-problema. Pergunte aos estudantes como eles fariam para resolvê-la. Em seguida, faça os cálculos coletivamente, destacando que, ao usar o algoritmo usual, é essencial alinhar os números pela vírgula, devido aos valores posicionais. Enfatize as trocas efetuadas e a importância de adicionar centésimos com centésimos, décimos com décimos, unidades com unidades, dezenas com dezenas e centenas com centenas. Se os estudantes tiverem dificuldade, retome a adição de números naturais aplicando o algoritmo usual para que façam a analogia.

Ao explicar sobre o pagamento à vista e o desconto, verifique se compreendem a necessidade de calcular  $1194,89 - 59,74$ . Faça esse cálculo coletivamente e enfatize que devem alinhar os números pela vírgula e subtrair centésimos de centésimos, décimos de décimos, unidades de unidades, dezenas de dezenas, e assim por diante.

## Operações com números na forma decimal

### Adição e subtração

Isabella vai comprar o micro-ondas e o fogão mostrados na figura. Quantos reais Isabella gastará nessa compra?

Para descobrir esse valor, precisamos calcular  $454,90 + 739,99$ .

Isabella fez esse cálculo usando o algoritmo usual.

Escrevi os dois números colocando vírgula embaixo de vírgula e alinhando os centésimos, os décimos, as unidades, as dezenas e as centenas. Depois, adicionei centésimos com centésimos, décimos com décimos, unidades com unidades, dezenas com dezenas e centenas com centenas, fazendo as trocas necessárias.

#### Atenção

O fogão e o micro-ondas podem provocar queimaduras. Somente os adultos podem usá-los.



C	D	U	,	d	c
	1	1			
4	5	4	,	9	0
+	7	3		9	9
1	1	9		4	8

Isabella gastará nessa compra **R\$ 1 194,89**.

Caso Isabella pague esse valor à vista, ela terá um desconto de R\$ 59,74. Nesse caso, quantos reais ela gastará?

Para descobrir esse valor, precisamos calcular **1 194,89** – 59,74.

Ivan ajudou Isabella a fazer esse cálculo, usando também o algoritmo usual.

Escrevi os dois números colocando vírgula embaixo de vírgula e alinhando os algarismos, ordem por ordem. Depois, tirei centésimos de centésimos, décimos de décimos, unidades de unidades e assim por diante, fazendo as trocas necessárias.



UM	C	D	U	,	d	c
1	1	<del>8</del>	14	,	8	9
-	0	0	5		9	7
1	1	3	5		1	5

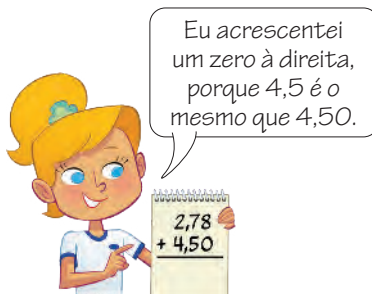
Isabella gastará **R\$ 1 135,15**.

- 1 Diana quer calcular  $2,78 + 4,5$ . Acompanhe como ela montou essa operação e responda às questões.

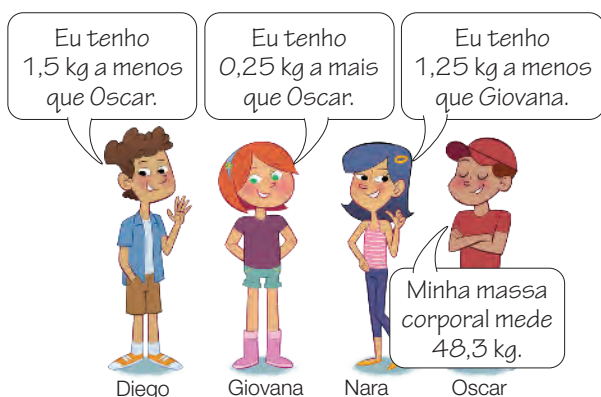
a. Diana está fazendo uma afirmação correta? Justifique oralmente.

b. Qual é o resultado desse cálculo? 7,28

1a. Sim, pois ao acrescentar um zero à direita, na parte decimal de 4,5 (quatro inteiros e 5 décimos), representamos 4,50 (4 inteiros e 50 centésimos) e 5 décimos são equivalentes a 50 centésimos.



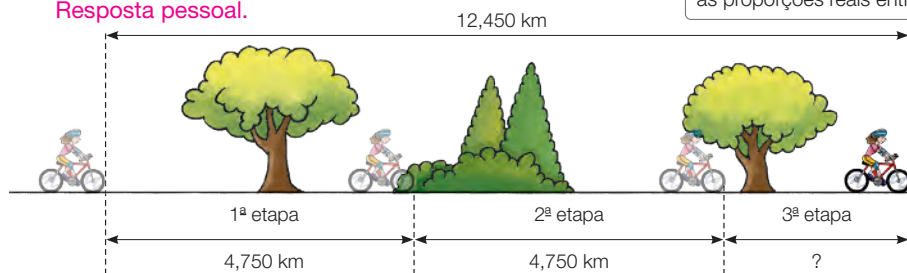
- 2 Analise as falas e complete o quadro.



Nome	Medida de massa (kg)
Diego	46,8
Giovana	48,55
Nara	47,3
Oscar	48,3

- 3 Com a ajuda de um colega, elabore no caderno um problema com base no esquema a seguir. Depois, troque com outra dupla para que ela o resolva. Por fim, destroquem para corrigir.

Resposta pessoal.



As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

Duzentos e quarenta e um **241**

A **atividade 1** explora o cálculo de  $2,78 + 4,5$ . Espera-se que os estudantes percebam que Diana acrescentou um zero à direita de 4,5 para igualar a quantidade de casas decimais dos números e que alinhou os números pela vírgula. Depois de efetuarem o cálculo, peça aos estudantes que apresentem outra estratégia para calcular  $2,78 + 4,5$ . Se julgar conveniente, sugira que confirmem o resultado com uma calculadora.

As **atividades 2 e 3** integram as unidades temáticas **Números e Grandezas e medidas**, uma vez que os estudantes vão operar com medidas de massa e comprimento, respectivamente. Além disso, possibilita o desenvolvimento da habilidade **EF05MA07**, com os estudantes resolvendo e, depois, elaborando problemas envolvendo adição e subtração de números decimais.

Na **atividade 3**, se necessário, ajude os estudantes a analisar o esquema e as medidas. Depois, organize-os em duplas para que elaborem o problema. Após criarem o problema, pergunte: "Os dados permitem resolver o problema? O enunciado está claro?". Atividades como essa contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 6** ao incentivar a criação de situações e a expressão de ideias. Se necessário, para inspirá-los, apresente o exemplo: Joana percorreu de bicicleta 12,450 km em três etapas. Nas duas primeiras, percorreu 4,750 km em cada uma. Quantos quilômetros Joana percorreu na 3ª etapa? (2,950 km).



## Objetivos

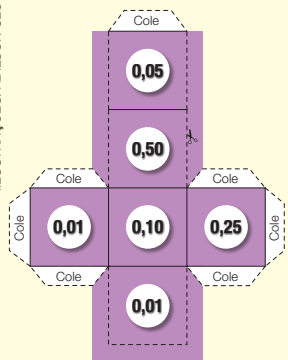
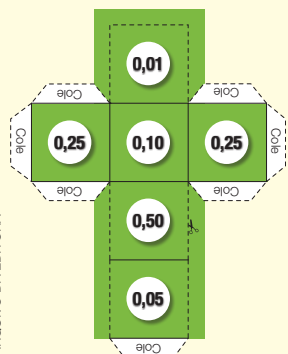
- Apropriar-se de procedimentos de jogos.
- Efetuar adições envolvendo números na forma decimal.

### BNCC em foco

(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

## Na aula

Antes de iniciar o jogo, prepare os moldes dos dados conforme as referências e oriente os estudantes na montagem. No momento do recorte, peça que tenham cuidado ao usar a tesoura com pontas arredondadas.



## Vamos jogar

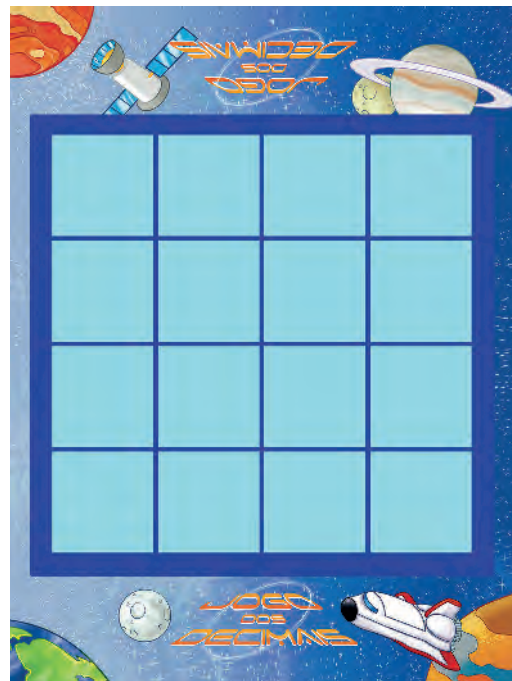
### Jogo dos decimais

**Materiais:** Tabuleiro desta página, marcadores do **Material complementar**, os dados que o professor vai ajudar a construir e um saquinho plástico não transparente.

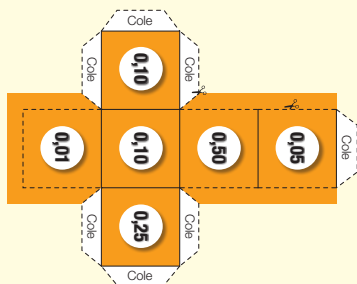
**Jogadores:** 2 a 4.

**Regras:** Exemplos de moldes para a montagem dos dados neste Livro do professor.

- Os 68 marcadores de um dos jogadores devem ser colocados no saquinho.
- Cada jogador deve sortear 16 marcadores e organizá-los no tabuleiro, colocando cada marcador em uma casa, com os números virados para cima.
- Os jogadores lançam os dados. O primeiro a começar será aquele que tirar o maior número no dado.
- Cada jogador, na sua vez, lança os 3 dados. Todos os jogadores que tiverem um marcador com o valor da soma dos números obtidos nos dados devem virá-lo para baixo.
- Atenção: se um jogador tiver dois marcadores com o valor da soma dos números obtidos nos dados, deverá virar para baixo apenas um marcador.
- Ganha quem virar primeiro os 4 marcadores de uma mesma fileira horizontal, vertical ou em diagonal.



242 Duzentos e quarenta e dois





## Questões sobre o jogo

- 1 Responda.
  - a. Qual é o menor valor que podemos obter adicionando os números dos dados?  
0,03
  - b. E qual é o maior valor? 1,50
- 2 Em cada item, escreva os valores nas faces dos dados em branco de forma que completem o valor de cada marcador. **Exemplo de respostas:**

a.

Marcador	Dado 1	Dado 2	Dado 3
0,60	0,10	0,25	0,25

c.

Marcador	Dado 1	Dado 2	Dado 3
0,52	0,01	0,50	0,01

b.

Marcador	Dado 1	Dado 2	Dado 3
0,76	0,01	0,25	0,50

d.

Marcador	Dado 1	Dado 2	Dado 3
1,10	0,50	0,50	0,10

- 3 Nicole e Enzo estão jogando. Observe como estão os tabuleiros deles.

**Tabuleiro de Nicole**

1,05	0,56	0,51	0,40
0,36		0,31	0,60
1,50			0,03
0,52		0,07	0,07

**Tabuleiro de Enzo**

1,00	0,36	0,80	0,85
0,11	1,05	0,70	
0,30			
1,25			

- a. Para Nicole ganhar o jogo, qual valor ela deve tirar em cada dado?  
**Exemplo de resposta:** 0,01, 0,05 e 0,50.
- b. E quais valores Enzo pode tirar nos dados para ganhar? **Exemplos de resposta:** 0,10; 0,10 e 0,10 ou 0,50; 0,50 e 0,25 ou 0,50; 0,25 e 0,10.
- c. Suponha que Nicole tenha jogado os dois primeiros dados e obtido 0,50 e 0,50. Quanto ela deve tirar no terceiro dado para virar um de seus marcadores, de forma que Enzo não vire nenhum dos seus? 0,50

Duzentos e quarenta e três **243**

A dinâmica desse jogo combina acaso com habilidades de cálculo envolvendo números na forma decimal. A cada rodada, os estudantes devem adicionar três parcelas e localizar o resultado em seus marcadores. Um aspecto interessante é que todos buscam a mesma resposta, o que favorece a identificação de possíveis erros. Na tentativa de vencer, os estudantes acabam revisando os cálculos entre si, o que estimula a atenção, a cooperação e o raciocínio matemático.

## Questões sobre o jogo

Para responder à **questão 1**, oriente os estudantes a identificar os números de cada face. Depois, faça perguntas, como: "Quais são os números menores? E os maiores?"; para que estabeleçam relações e encontrem as possibilidades de resultados.

Na **questão 2**, solicite aos estudantes que compartilhem suas respostas e expliquem como pensaram. Ao fazer isso, eles poderão perceber que há várias respostas possíveis.

A **questão 3** simula uma situação de jogo. Portanto, é importante que eles socializem as possibilidades de sorteio dos dados. Aproveite para perguntar se os estudantes também estão verificando o cálculo realizado pelos colegas.

**Variações:** É possível que, depois de algum tempo, os estudantes queiram modificar as regras para ampliar os desafios. Sugira estas mudanças: alterar os números das cartas e/ou jogar com apenas dois dados para facilitar a realização dos cálculos e agilizar as partidas.

## Objetivos

- Multiplicar um número na forma decimal por um número natural.
- Multiplicar números na forma decimal por 10, 100 ou 1 000 e observar as regularidades que essas multiplicações apresentam.
- Resolver e elaborar problemas de multiplicação de um número na forma decimal por um número natural.

### BNCC em foco

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

**Competência específica 6.**

## Na aula

A situação inicial envolve a ideia de adição de parcelas iguais da multiplicação. Antes de explorar os cálculos, verifique se os estudantes percebem que podem calcular  $2,45 + 2,45 + 2,45$  ou  $3 \times 2,45$  para resolver o problema.

Ao final, os estudantes são convidados a resolver uma variação do problema. Verifique se concluem que precisam calcular  $4 \times 3,15$  para obter a resposta e solicite que façam esse cálculo utilizando diferentes estratégias.

## Multiplicação

Sônia e Marília estão enfeitando uma toalha. Elas vão comprar 3 fitas coloridas, cada uma medindo 2,45 metros de comprimento. Quantos metros de fita elas vão comprar ao todo?



JOSÉ LUIS JUMASARQUIVO DA EDITORA

Para resolver esse problema, Sônia calculou  $2,45 + 2,45 + 2,45$ , separando a parte inteira da parte decimal.

$$2,45 + 2,45 + 2,45 = \begin{array}{c} \text{partes inteiras} \\ \text{dos números} \end{array} \begin{array}{c} 2,00 + 2,00 + 2,00 \\ \hline 6,00 \end{array} + \begin{array}{c} \text{partes decimais} \\ \text{dos números} \end{array} \begin{array}{c} 0,45 + 0,45 + 0,45 \\ \hline 1,35 \end{array} = 7,35$$

Marília fez de outra maneira. Ela calculou  $3 \times 2,45$  usando o algoritmo usual.

- Primeiro, ela multiplicou os centésimos por 3. 3 vezes 5 centésimos são 15 centésimos. 15 centésimos correspondem a 1 décimo e 5 centésimos.
- Depois, ela multiplicou os décimos por 3. 3 vezes 4 décimos são 12 décimos. 12 décimos mais 1 décimo são 13 décimos, que é o mesmo que 1 unidade e 3 décimos.
- Por fim, ela multiplicou as unidades por 3. 3 vezes 2 unidades são 6 unidades. 6 unidades mais 1 unidade são 7 unidades.

U	,	d	c
2	,	4	5
$\times$			
			3
7	,	3	5

Portanto, Sônia e Marília precisarão comprar 7,35 metros de fita.

- Se Sônia e Marília comprassem 4 fitas, cada uma medindo 3,15 metros de comprimento, quantos metros ao todo elas comprariam?

Ao todo, elas comprariam 12,60 metros de fita.

- 1 Na escada da cena, a medida da altura de cada degrau é 17,8 centímetros.

- a. Qual é a medida, em centímetro, da altura dessa escada de 4 degraus? 71,2 cm
- b. Se a escada tivesse 7 degraus e a medida da altura de cada um continuasse sendo 17,8 centímetros, qual seria a medida da sua altura, em centímetro? Essa medida é maior ou menor que 1 metro?

124,6 cm. Maior que 1 metro.



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

- 2 Com uma calculadora, calcule e registre suas respostas.

a.  $1,257 \times 10 = 12,57$

d.  $2,45 \times 10 = 24,5$

b.  $1,257 \times 100 = 125,7$

e.  $2,45 \times 100 = 245$

c.  $1,257 \times 1000 = 1257$

f.  $2,45 \times 1000 = 2450$

Faça outras multiplicações como essas (com um dos fatores na forma decimal e o outro fator sendo 10, 100 ou 1000). Troque ideias com os colegas sobre o que esses resultados sugerem. **Resposta pessoal.**

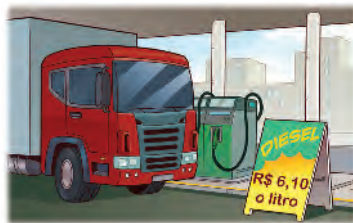
- 3 Calcule mentalmente e registre suas respostas.

- a. Cléber tem a quantia indicada a seguir.



Dez vezes essa quantia corresponde a quantos reais? R\$ 25,00

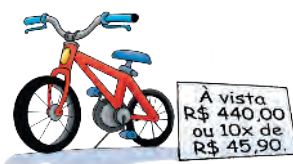
- b. Quantos reais Ricardo gastará para abastecer seu caminhão com 100 litros de diesel? R\$ 610,00



ANDRÉ VALLE/ARQUIVO DA EDITORA

- 4 Elabore um problema de multiplicação com base na ilustração. Em seguida, troque com um colega para que ele resolva o problema elaborado por você. Por fim, destroquem para corrigir.

**Resposta pessoal.**



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

Duzentos e quarenta e cinco **245**

Na **atividade 1**, os estudantes vão resolver um problema envolvendo medidas de comprimento, o que contribui para o desenvolvimento das habilidades **EF05MA08** e **EF05MA19** e para a integração entre **Números** e **Grandezas e medidas**. No **item a**, eles devem perceber que, se a altura de cada degrau mede 17,8 cm, a altura da escada de 4 degraus mede 4 vezes essa medida, ou seja, 71,2 cm. Para calcular a medida da altura de uma escada com 7 degraus no **item b**, é preciso seguir o mesmo raciocínio, obtendo 124,6 cm. Espera-se que percebam que essa medida é maior que 1 metro, pois 1 metro é equivalente a 100 cm.

Na **atividade 2**, os estudantes vão multiplicar números na forma decimal por 10, 100 ou 1000 e observar as regularidades que essas multiplicações apresentam. Espera-se que eles percebam que os resultados obtidos sugerem que, ao multiplicar um número por 10, o resultado tem os mesmos algarismos que o número inicial, com a vírgula deslocada 1 casa para a direita; ao multiplicar um número por 100, o resultado tem os mesmos algarismos, com a vírgula deslocada 2 casas para a direita; e que, ao multiplicar um número por 1000, a vírgula é deslocada 3 casas para a direita.

As situações-problema propostas na **atividade 3** incentivam a utilização do cálculo mental para atividades diárias, inclusive para estimativas.

A **atividade 4** favorece o desenvolvimento da **competência específica 6**, ao incentivar a elaboração e resolução de problemas.

Exemplos de questões que podem ser criadas:

- Quanto vai pagar pela bicicleta quem comprá-la em 10 prestações? (R\$ 459,00)
- É mais barato comprar a bicicleta à vista ou a prazo? (À vista.)
- Qual é a diferença de valor entre o pagamento à vista e a prazo? (R\$ 19,00)

Incentive os estudantes a utilizarem o cálculo mental para responder às questões.

## Objetivo

Dividir um número natural por outro número natural, diferente de zero, em que o quociente seja um número expresso na forma decimal.

### BNCC em foco

**(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

## Na aula

Ao explorar a **situação 1**, reproduza na lousa o passo a passo utilizado por Aline para dividir 81 por 2. É importante que os estudantes percebam que ela decom pôs 81 como  $80 + 1$  e depois adicionou os resultados de  $80 \div 2$  e  $1 \div 2$ .

Na **situação 2**, na divisão de 11 por 4, chame a atenção dos estudantes para o fato de que o resto 3 foi trocado por 30 décimos, pois não podemos dividir 3 unidades por 4 e obter unidades. Assim, ao dividir 30 décimos por 4, obtém-se 7 décimos e, por isso, é necessário inserir uma vírgula no quociente para posicionar adequadamente o valor obtido.

## Quociente decimal

Acompanhe as situações.

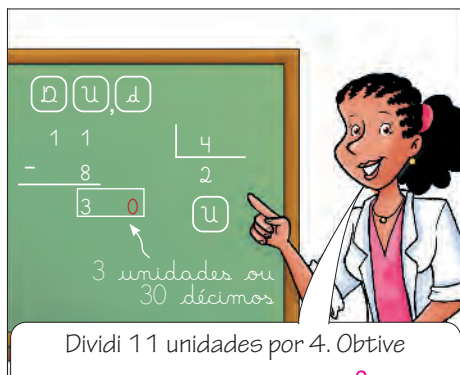
**Situação 1** ► Aline vai dividir 81 reais entre seus dois filhos. Para descobrir quanto cada um receberá, ela calculou  $81 \div 2$  da seguinte maneira.

81 é igual a 80 mais 1. Dividi 80 por 2 e obtive 40. Depois, dividi 1 por 2, que é igual a  $\frac{1}{2}$ , ou 0,5. Então, o resultado é igual a 40 mais 0,5, que é igual a 40,5.

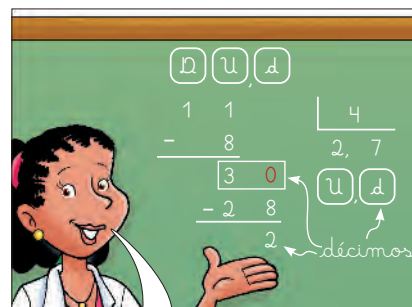


Portanto, Aline concluiu que cada um receberá R\$ 40,50.

**Situação 2** ► Para fazer 4 varais iguais, será preciso dividir um rolo de varal que mede 11 metros de comprimento em 4 pedaços iguais. Para descobrir quantos metros medirá o comprimento de cada pedaço, Rita dividiu 11 por 4, usando o algoritmo usual.

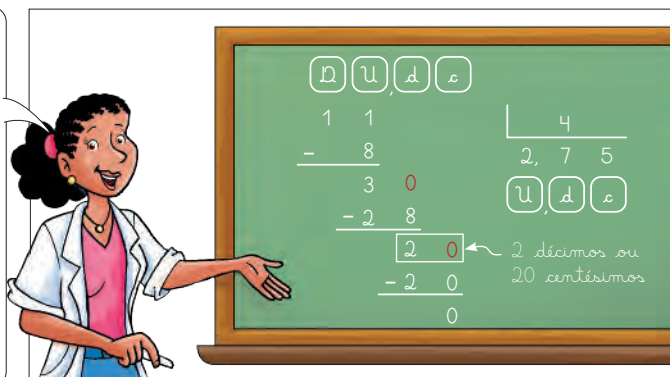


Dividi 11 unidades por 4. Obtive 2 unidades, e restaram 3 unidades. Como não posso dividir 3 unidades por 4 e obter unidades, preciso trocar essas 3 unidades por 30 décimos para depois dividi-los por 4.



Coloquei a vírgula no quociente, para separar a parte inteira da parte decimal do quociente, e dividi 30 décimos por 4. Obtive 7 décimos, e restam 2 décimos.

Como não posso dividir 2 décimos por 4 e obter décimos, troquei 2 décimos por 20 centésimos. Depois, dividi esses 20 centésimos por 4. Obtive 5 centésimos, e resto 0.



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

Cada pedaço de varal terá 2,75 metros de comprimento, ou seja, 2 metros e 75 centímetros de comprimento.

1 No caderno, calcule o resultado em cada caso.

a.  $21 \div 6 = \underline{3,5}$       b.  $16 \div 5 = \underline{3,2}$       c.  $45 \div 4 = \underline{11,25}$

2 Joana quer dividir igualmente entre 4 crianças a quantia representada.

a. Quanto cada criança receberá?

R\$ 5,50

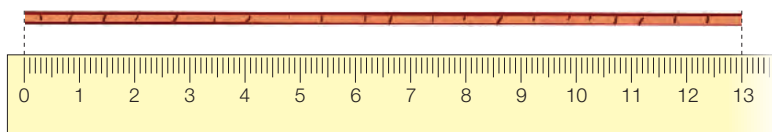
b. Explique a um colega como você fez esse cálculo. Resposta pessoal.

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

3 Regina vai dividir um barbante de 13 centímetros de comprimento em 5 partes iguais.



WEBERSON SANTAGO/ARQUIVO DA EDITORA

a. Cada parte terá mais de 2 centímetros de comprimento? Sim.

b. Cada parte terá mais de 3 centímetros de comprimento? Não.

c. Lembrando que 1 centímetro é o mesmo que 10 milímetros, como você pode descobrir a medida, em centímetro, do comprimento de cada uma das partes em que o barbante foi dividido? Converse com os colegas a esse respeito. Resposta pessoal.

Duzentos e quarenta e sete **247**

Ao propor a **atividade 1**, deixe os estudantes livres para utilizar a estratégia que quiserem. Depois, na lousa, mostre como esses cálculos podem ser efetuados por decomposição e com algoritmo usual.

Na **atividade 2**, se necessário, esclareça que, para ser dividido entre as 4 crianças, o dinheiro deve ser trocado em cédulas e moedas de menor valor. Pergunte, então, de que maneira podemos trocar a quantia correspondente à cédula e às moedas ilustradas para que seja possível dividi-la igualmente entre as 4 crianças. Exemplo de explicação no **item b**: Dividi 20 reais em 4 quantias iguais, obtendo 4 cédulas de 5 reais. Os 2 reais restantes divididos em 4 quantias iguais resultam em 50 centavos para cada um. Então, adicionei 5 reais com uma moeda de 50 centavos e obtive 5 reais e 50 centavos (R\$ 5,50).

Na **atividade 3**, os estudantes vão resolver um problema envolvendo medidas de comprimento, o que contribui para o desenvolvimento das habilidades **EF05MA08** e **EF05MA19** e para a integração entre **Números** e **Grandezas e medidas**. Exemplo de resposta para o **item c**: Dividi 10 centímetros por 5 e obtive 2 centímetros. Os 3 centímetros restantes equivalem a 30 milímetros, que, divididos por 5, resultam em 6 milímetros. Portanto, cada parte terá 2,6 centímetros, já que 2 centímetros mais 6 milímetros correspondem a 2,6 centímetros.



## Objetivos

- Dividir um número na forma decimal por um número natural.
- Dividir números na forma decimal por 10, 100 ou 1000 e observar as regularidades que essas divisões apresentam.
- Resolver e elaborar problemas de divisão com números na forma decimal (com divisor natural e diferente de zero).

### BNCC em foco

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

**Competência específica 6.**

## Divisão

Analise as situações.

**Situação 1** ▶ Maiara e 3 amigos foram a uma lanchonete e gastaram R\$ 36,40. Na hora de pagar a conta, eles dividiram igualmente a despesa. Quantos reais cada um pagou?

Acompanhe como Maiara dividiu R\$ 36,40 por 4.

$$\begin{aligned} 36,40 &= 36 + 0,40 \\ 36,40 \div 4 &= \underbrace{36 \div 4} + \underbrace{0,40 \div 4} \\ 36,40 \div 4 &= 9 + 0,10 = 9,10 \end{aligned}$$

Cada um pagou R\$ 9,10.



Note que Maiara efetuou os cálculos utilizando a decomposição.

- Quanto cada um teria pago se a despesa tivesse sido de R\$ 44,80?

Cada um teria pago R\$ 11,20.

**Situação 2** ▶ Tiago decidiu comprar um computador em 6 prestações de mesmo valor. Para saber o valor aproximado de cada prestação, ele fez uma estimativa. Acompanhe.



O valor de cada prestação é, aproximadamente, R\$ 300,00.

**248** Duzentos e quarenta e oito

## Na aula

Ao abordar a **situação 1**, reproduza, na lousa, o cálculo de Maiara. Enfatize que ela decompôs 36,40 como 36 + 0,40, pois 36 e 0,40 podem ser divididos por 4.

Após explorar a **situação 2**, você pode perguntar aos estudantes: “O valor exato a ser pago por cada prestação é maior ou menor que 300 reais?”. Espera-se que percebam que, como o valor do computador foi arredondado para mais, o valor aproximado de cada prestação é maior que o valor exato a ser pago. Peça que confirmem isso calculando  $1\,789,60 \div 6$  com o auxílio de uma calculadora (aproximadamente R\$ 298,27).

**Situação 3** ▶ Roberto aproveitou uma liquidação para comprar roupas para seu filho. O valor total da compra foi de R\$ 84,52. O pagamento será realizado em 4 prestações iguais sem acréscimo. Qual será o valor de cada prestação?

Para obter o valor de cada prestação, precisamos dividir R\$ 84,52 por 4. Vamos utilizar o algoritmo usual da divisão para calcular esse resultado.

Primeiro, dividimos 8 dezenas por 4, obtendo 2 dezenas. Depois, dividimos 4 unidades por 4. Obtemos 1 unidade e resto 0.

$$\begin{array}{r}
 \text{DU, dc} \\
 84,52 \overline{)4} \\
 \underline{-8} \phantom{00} \\
 04 \phantom{00} \\
 \underline{-4} \phantom{00} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 21 \\
 \text{DU}
 \end{array}$$

Em seguida, acrescentamos a vírgula no quociente para separar a parte inteira da parte decimal. Dividimos 5 décimos por 4. Obtemos 1 décimo, e resta 1 décimo, que é o mesmo que 10 centésimos.

$$\begin{array}{r}
 \text{DU, dc} \\
 84,52 \overline{)4} \\
 \underline{-8} \phantom{00} \\
 04 \phantom{00} \\
 \underline{-4} \phantom{00} \\
 05 \phantom{00} \\
 \underline{-4} \phantom{00} \\
 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 21,1 \\
 \text{DU, d}
 \end{array}$$

Por fim, dividimos 12 centésimos por 4. Obtemos 3 centésimos e resto 0.

$$\begin{array}{r}
 \text{DU, dc} \\
 84,52 \overline{)4} \\
 \underline{-8} \phantom{00} \\
 04 \phantom{00} \\
 \underline{-4} \phantom{00} \\
 05 \phantom{00} \\
 \underline{-4} \phantom{00} \\
 12 \phantom{00} \\
 \underline{-12} \phantom{00} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 21,13 \\
 \text{DU, dc}
 \end{array}$$

O valor de cada prestação será R\$ 21,13.



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

Na **situação 3**, mostra-se como calcular  $84,52 \div 4$  por meio do algoritmo usual. Explique esse cálculo na lousa, solicitando aos estudantes que colaborem com os cálculos.

Orienta-os a ler corretamente R\$ 21,13: “vinte e um reais e treze centavos”. Pergunte: “Como podemos verificar se o resultado dessa divisão está correto?”. Espera-se que respondam que a verificação pode ser feita pela multiplicação  $21,13 \times 4 = 84,52$ .

Na **atividade 1**, verifique se os estudantes percebem que é preciso subtrair de R\$ 20,00 o valor do troco (R\$ 3,50), para depois dividir o resultado (R\$ 16,50) por 3.

Na **atividade 2**, se necessário, sugira uma aproximação de 21,5 para 20 para que possam fazer a divisão. Os estudantes, ao utilizar estratégias distintas para resolver o mesmo problema, estão desenvolvendo a habilidade **EF05MA08**. Aproveite o momento para perguntar se eles sabem andar de bicicleta, e se praticam essa atividade cotidianamente. Promova um debate sobre os benefícios desse meio de transporte para a saúde e o meio ambiente, trabalhando com os **TCTs Saúde e Educação Ambiental** e o **ODS 3: Saúde e Bem-Estar**.

A **atividade 3** traz uma igualdade com um número desconhecido. Por meio do contexto, espera-se que os estudantes concluam que devem calcular  $35,75 \div 5$  para descobrir o número desconhecido. Dessa forma, além de exercitar a habilidade **EF05MA11**, é possível trabalhar a ideia de que multiplicação e divisão são operações inversas, o que integra as unidades temáticas **Álgebra e Números**. No **item c**, os estudantes deverão analisar se a compra por atacado é ou não vantajosa. A resposta esperada é que a compra de Karina foi vantajosa porque ela precisava dos 5 cadernos e, no pacote, cada um saiu por R\$ 7,15, valor menor que os R\$ 8,50 cobrados na outra papelaria. Porém, se ela não precisasse dos 5 cadernos, a compra do pacote deixaria de ser vantajosa, pois significaria gastar mais dinheiro com itens que não seriam utilizados. Essa comparação favorece reflexões sobre a importância da pesquisa de preços e contribui para o trabalho com o **TCT Educação Financeira**.

- 1 Gabriel foi com R\$ 20,00 à padaria. Chegando lá, ele comprou 3 salgados de mesmo preço e recebeu R\$ 3,50 de troco.

- a. Quanto Gabriel pagou pelos 3 salgados? R\$ 16,50
- b. Qual foi o preço de cada salgado? R\$ 5,50

- c. Explique a um colega como você fez para responder às perguntas anteriores.  
**Resposta pessoal.**

- 2 Júlio sempre vai ao trabalho de bicicleta, pela mesma rota. Nos 5 dias da semana, ele percorre, no total, 21,5 km.

- a. Faça uma estimativa e responda: Quantos quilômetros ele percorre aproximadamente por dia? **Exemplo de resposta: 4 km.**
- b. Agora, calcule exatamente quantos quilômetros Júlio percorre por dia.



Pedalar faz bem à saúde, além de não poluir o meio ambiente.

Por dia, Júlio percorre 4,3 km.

- 3 Karina precisava de 5 cadernos iguais e comprou um pacote com todos eles por R\$ 35,75 em uma papelaria.

- a. Qual foi o valor aproximado de cada caderno? **Exemplo de resposta: R\$ 7,00.**

- b. Para saber quantos reais custou cada caderno, Karina escreveu:  $5 \times ? = 35,75$ . Descubra o número desconhecido.

Cada caderno custou R\$ 7,15.

**3c.** Espera-se que os estudantes respondam que a compra foi vantajosa, pois Karina pagou R\$ 7,15 por caderno, e esse valor é menor do que R\$ 8,50.

- c. Em outra papelaria do bairro, o mesmo caderno custava R\$ 8,50. A compra feita por Karina foi vantajosa? E se ela não precisasse dos 5 cadernos? Troque ideias com um colega sobre isso.

**No entanto, se Karina não precisasse dos 5 cadernos, a compra do pacote deixaria de ser vantajosa, já que ela gastaria dinheiro a mais comprando cadernos que não usaria.**

250 Duzentos e cinquenta

- 4 Observe como Eduardo calculou  $5,75 \div 5$ . Ele usou o algoritmo usual, mas cometeu um **erro**.

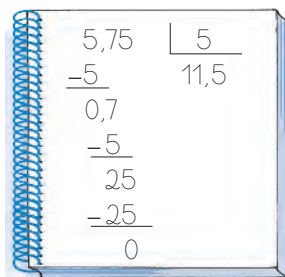
a. Qual foi o erro de Eduardo?

O posicionamento da vírgula.

b. Qual é o resultado correto dessa divisão? 1,15

c. Como você pode conferir se o resultado que você obteve está correto sem usar uma calculadora?

Exemplo de resposta: Multiplicando 1,15 por 5, obtém-se 5,75, que corresponde ao dividendo.



- 5 Faça os cálculos com a ajuda de uma calculadora e registre os resultados.

a.  $6 \div 10 = 0,6$

d.  $43,5 \div 10 = 4,35$

b.  $6 \div 100 = 0,06$

e.  $122,8 \div 100 = 1,228$

c.  $6 \div 1000 = 0,006$

f.  $345 \div 1000 = 0,345$

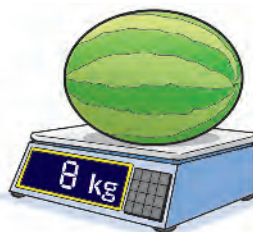
Ainda com a calculadora, faça outras divisões por 10, por 100 e por 1000. Depois, converse com um colega sobre o que vocês observaram nos quocientes obtidos.

Resposta pessoal.

- 6 Observe a figura.

a. Qual será a medida da massa, em quilograma, de cada pedaço da melancia se ela for dividida em 10 partes iguais? 0,8 kg

b. Expresse essa medida em grama. 800 g



### Dica

Lembre-se de que 1 kg corresponde a 1 000 g.

- 7 Com um colega, observem a figura e elaborem no caderno um problema que possa ser resolvido por uma divisão. Depois, troquem o problema com outra dupla para que ela o resolva. Por fim, destroquem para corrigir.

Resposta pessoal.



Duzentos e cinquenta e um **251**

Espera-se que os estudantes observem, na **atividade 4**, que, como  $5 \div 5 = 1$  e  $10 \div 5 = 2$ , o resultado de  $5,75 \div 5$  está entre 1 e 2; logo o cálculo de Eduardo está errado (o quociente não pode ser 11,5). Além disso, os estudantes devem se lembrar de que, em uma divisão, o quociente deve ser menor que o dividendo. O erro cometido foi calcular 7 dividido por 5 como se fossem 7 unidades divididas por 5, e não 7 décimos divididos por 5, que é o correto.

A **atividade 5** favorece a compreensão de que na divisão ocorre o contrário do que acontece na multiplicação por 10, 100 ou 1 000, ou seja, os números, quando divididos por 10, 100 ou 1 000, têm quocientes, respectivamente, 10, 100 ou 1 000 vezes menores. Espera-se que os estudantes percebam que os resultados obtidos sugerem que, ao dividir um número por 10, o resultado tem os mesmos algarismos que o dividendo, com a vírgula deslocada 1 casa para a esquerda; ao dividir um número por 100, a vírgula é deslocada 2 casas para a esquerda; e, ao dividir por 1 000, a vírgula é deslocada 3 casas para a esquerda.

Na **atividade 6**, é interessante observar que os resultados obtidos têm a parte inteira igual a zero. Para que os estudantes compreendam a razão disso, eles devem observar que o resultado de 8 dividido por 10 é menor que 1, pois 8 é menor que 10. No **item b**, os estudantes exercitam a habilidade **EF05MA19**, expressando 0,8 quilograma em grama.

Para ajudar os estudantes na **atividade 7**, se necessário, apresente o seguinte exemplo de problema: "Uma pessoa comprou os dois produtos aproveitando a promoção indicada pela ilustração (pagar em 10 vezes sem acréscimo). Qual é o valor de cada prestação?". Ao elaborar e resolver os problemas dos colegas, os estudantes estão mobilizando a **competência específica 6**.

## Objetivo

Calcular porcentagens envolvendo números na forma decimal.

### BNCC em foco

**(EF05MA06)** Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

**(EF05MA24)** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

## Na aula

A ideia de porcentagem já foi trabalhada no **Capítulo 5**, mas aqui será revisada e ampliada.

Para ampliar o trabalho na situação indicada, é interessante apresentar aos estudantes outra possibilidade de cálculo para determinar diretamente o valor a ser pago com desconto, sem ter de calcular o valor do desconto. Se do total (100%) será dado um desconto de 10%, a garota terá de pagar 90% ( $100\% - 10\% = 90\%$ ) do valor total. Para calcular 90% de 60, podemos calcular 10% (ou 1 décimo) de 60 dividindo 60 por 10 e obtendo o quociente 6; depois, multiplicar esse valor por 9, obtendo 54, ou seja, 54 reais, que é o valor total a ser pago com desconto.

## Números na forma decimal e porcentagem

Acompanhe a situação.

Quanto custa uma boneca como esta?

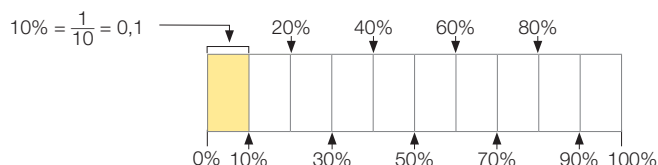


R\$ 60,00, mas, se você pagar à vista, terá 10% de desconto.

Cláudia vai efetuar o pagamento à vista. Quanto vai pagar pela boneca?

Primeiro, vamos calcular o valor do desconto, que é 10% de 60 reais.

10% é o mesmo que  $\frac{10}{100}$  e  $\frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0,1$ .



Então, calcular 10% de 60 reais é o mesmo que calcular 1 décimo de 60 reais.

1 décimo de 60 reais é igual a 6 reais, pois  $60 \times 0,1 = 6$ .

Logo, o desconto será de 6 reais.

Então, o valor a pagar será: R\$ 60,00 – R\$ 6,00 = R\$ 54,00  
valor inicial                      desconto                      valor à vista

Cláudia pagará à vista R\$ 54,00 pela boneca.

**1b. Faria 400 vezes 0,1, obtendo 40.**

- 1** Para saber quanto é 25% de 400, Débora fez um esquema.

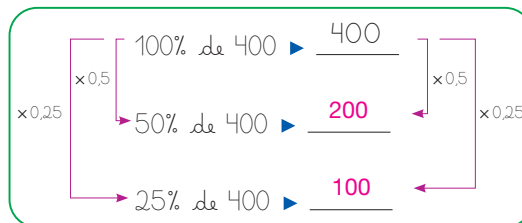
**a.** Complete com os valores que faltam.

**b.** Como você faria para calcular 10% de 400 utilizando o mesmo raciocínio de Débora?

**c.** E como você faria para calcular 25% de 10?

**Exemplo de resposta:** Faria 10 vezes 0,25, obtendo 2,5.

**252** Duzentos e cinquenta e dois



É importante ressaltar a relação entre 10% de desconto e a décima parte de 60, desenvolvendo a habilidade **EF05MA06**. Essa comparação pode ser auxiliada com o esquema apresentado no *Livro do estudante*.

A **atividade 1** apresenta uma estratégia para resolver problemas de porcentagem que pode ajudar a desenvolver o cálculo mental. Ressalte aos estudantes que as divisões por 2 e por 4 são feitas nos dois lados do esquema.



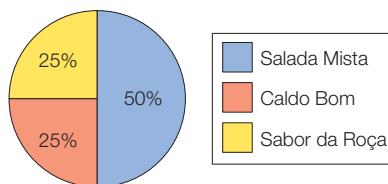
- 2 Um site de viagens fez uma pesquisa com 600 turistas sobre a preferência entre os três restaurantes de uma cidade. O gráfico mostra o resultado.

a. Quantos turistas entrevistados disseram preferir o restaurante Salada Mista? **300 turistas.**

b. Quantas pessoas preferem o restaurante Caldo Bom? E o Sabor da Roça?

**150 pessoas; 150 pessoas.**

### Preferência dos turistas por restaurantes



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- 3 Acompanhe a situação e complete.

O salário de Ana é composto de uma parte fixa de R\$ 2 000,00 e uma parte variável de 3% do valor total de mercadorias que ela vende no mês.

Neste mês, vendi um total de R\$ 8 000,00 em mercadorias. Qual será meu salário?

Preciso calcular 3% de R\$ 8 000,00.



1% é o mesmo que  $\frac{1}{100}$  e  $\frac{1}{100} = 0,01$ .

Calcular 1% de 8 000 reais é o mesmo que calcular 1 centésimo de 8 000 reais.

1 centésimo de 8 000 reais é igual a **80** reais, pois  $8000 \times 0,01 = \underline{80}$ .

3% de 8 000 reais é igual a 3 vezes **80** reais, que resulta em **240** reais.

Assim, o salário de Ana será:

R\$ 2 000,00 + R\$ **240,00** = R\$ **2 240,00**  
 parte fixa      parte variável      salário de Ana

Confira como calcular 3% de 8 000 reais usando uma calculadora.

#### Cálculo com o uso da tecla %

8 0 0 0 × 3 % **240**

#### Cálculo sem o uso da tecla %

8 0 0 0 × 0 . 0 3 = **240**

Agora, calcule as porcentagens e registre no caderno a estratégia que você utilizou.

a. 5% de 500 reais ► **25 reais**

b. 15% de 200 reais ► **30 reais**

c. 20% de 600 reais ► **120 reais**

d. 80% de 150 reais ► **120 reais**

Duzentos e cinquenta e três **253**

Aproveite o contexto da **atividade 2** para retomar com os estudantes a leitura e a interpretação de gráfico de setores, exercitando a habilidade **EF05MA24**. Por envolver porcentagens e gráfico, a atividade integra as unidades temáticas **Probabilidade e estatística e Números**.

Na **atividade 3**, peça aos estudantes que calculem 3% de 8 000, pensando em quantos grupos de 100 há em 8 000. Eles devem compreender que o resultado de  $8000 \div 100$  mostra que há 80 grupos de 100. Se Ana recebeu 3 reais a cada 100 reais vendidos (pela proporção de 3%), ela recebeu ao todo 80 vezes 3 reais, ou seja, 240 reais de comissão.

## Objetivo

Construir, ler e interpretar gráficos de linha.

### BNCC em foco

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

**Competência específica 3.**

## Na aula

Inicie o estudo da seção apresentando exemplos de gráficos de linha que aparecem no cotidiano. Comente com eles que esses gráficos são utilizados para representar evoluções de determinada situação no decorrer do tempo. Da mesma forma que nos gráficos de barras e de setores, é importante que os estudantes considerem a escala, o título, a fonte e a identificação dos eixos dos gráficos de linha.

Na **atividade 1**, oriente os estudantes na transposição dos dados da tabela para o gráfico de linha. Inicialmente, acompanhe a marcação dos pontos, para que, em seguida, tracem os segmentos de reta para uni-los. É importante explicar que, ao unir com segmentos de reta os pontos correspondentes à quantidade de pessoas em cada horário, estamos mostrando a variação da quantidade de pessoas de um horário para outro. A linha do gráfico “subindo” ou “descendo” facilita a compreensão do aumento ou da diminuição do número de pessoas de um horário para o outro.

## Dados organizados em gráficos de linha

- 1 A rodoviária de uma cidade registrou o número de pessoas que pegaram um ônibus em determinados horários do dia 23 de dezembro de 2026.

### Quantidade de pessoas que pegaram um ônibus no dia 23 de dezembro de 2026

Horário	Quantidade de pessoas
7 horas	240
10 horas	200
13 horas	120
16 horas	200
19 horas	80
22 horas	80

Fonte: elaborado para fins didáticos.



Esses dados podem ser apresentados em um gráfico de linha, no qual representamos por pontos a quantidade de pessoas que pegaram um ônibus por horário do dia 23 de dezembro. Depois, para visualizar melhor a variação na quantidade de pessoas de um horário para outro, ligamos os pontos consecutivos traçando segmentos de reta.

- a. Complete o gráfico de linha, de acordo com os dados da tabela.

- b. Em qual horário mais pessoas pegaram um ônibus nessa rodoviária?

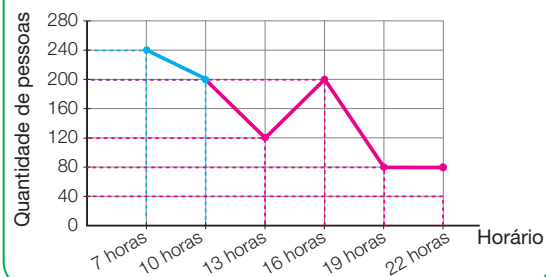
7 horas.

- c. O que ocorreu com a quantidade de pessoas de 7 horas para 13 horas e entre 19 e 22 horas? Justifique.

De 7 para 13 horas diminuiu e entre 19 e 22 horas se manteve constante.

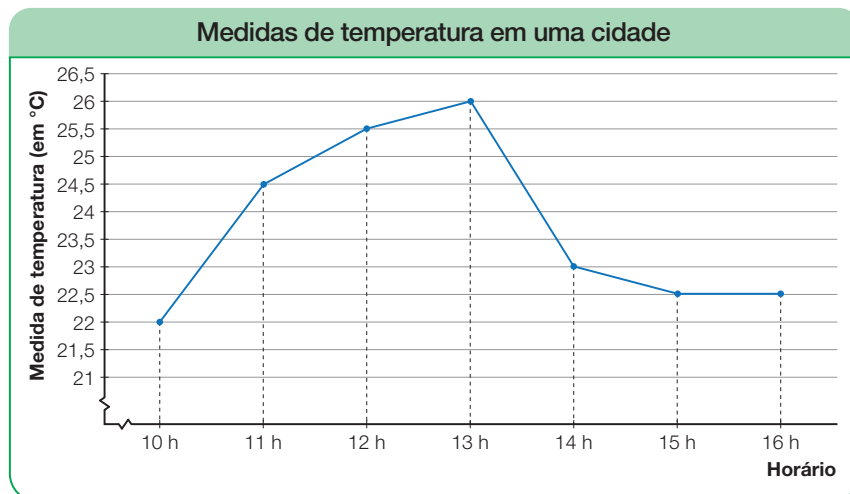
- d. Você considera mais fácil visualizar a variação entre os dados observando a tabela ou o gráfico de linha? Converse com os colegas sobre isso. **Resposta pessoal.**

### Quantidade de pessoas que pegaram um ônibus no dia 23 de dezembro de 2026



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- 2 O gráfico a seguir mostra a medida de temperatura de uma cidade em alguns horários.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Qual era a medida da temperatura às 12 h? 25,5 °C
- b. Qual foi a maior medida de temperatura registrada nesse gráfico? E a menor?  
26 °C; 22 °C
- c. Em quais horários registrados a medida da temperatura foi a mesma? 15 h e 16 h.
- d. Escreva um parágrafo com uma conclusão sobre as informações apresentadas no gráfico.

Resposta pessoal.

---

---

---

---

---

---

---

---

Duzentos e cinquenta e cinco **255**

GUILHERME FERREIRA/ARQUIVO DA EDITORA

Na **atividade 2**, os estudantes são convidados a interpretar um gráfico de linha e a produzir um parágrafo sintetizando as conclusões que podem ser tiradas a partir dele, o que favorece o desenvolvimento da habilidade **EF05MA24**.

Explique à turma que a união dos pontos por meio de segmentos, nesse caso, é para visualizar a variação da medida de temperatura entre determinados horários do dia. Ressalte que um ponto intermediário na linha entre dois horários, por exemplo, pode não estar refletindo a realidade, pois no horário correspondente a esse ponto a medida da temperatura real pode ter sido maior ou menor do que a indicada no gráfico. Por envolver medidas de temperatura e interpretação de gráfico, a atividade articula conteúdos das unidades temáticas **Grandezas e medidas** e **Probabilidade e estatística**.

## Objetivo

Abordar a importância do turismo como atividade econômica e cultural e suas consequências para o meio ambiente.

## Na aula

A estratégia de leitura proposta nessa seção favorece o desenvolvimento da competência leitora por meio de passos efetuados antes, durante e após a leitura. A seção contempla o **TCT Educação Ambiental**.

Sobre o turismo, é importante destacar:

### Pontos positivos

- gera renda;
- contribui para a preservação de patrimônios históricos;
- incentiva investimentos em hospedagem e infraestrutura como hotéis, pousadas, restaurantes, passeios, entre outros recursos;
- favorece a geração de empregos e serviços;
- contribui para a melhoria das condições sanitárias de uma região.

### Pontos negativos

- concentra as atividades em determinados meses do ano, em razão da sazonalidade;
- pode provocar a devastação de áreas naturais em razão da construção de grandes empreendimentos turísticos;
- provoca o aumento dos preços dos produtos, afetando a comunidade local;
- favorece a violência com o aumento de roubos e assaltos;
- privilegia o turista em vez da população local que, muitas vezes, se vê obrigada a se deslocar para as periferias das cidades, para dar espaço à construção de empreendimentos turísticos.

## Ler para conhecer

O turismo é uma importante atividade econômica, pois, ao gastar com hospedagem e consumo, os turistas geram empregos e renda para a população local e para o país.

Conhecer o turismo como fonte de renda e a importância de reduzir os danos ao meio ambiente provocados pelo excesso de turistas.

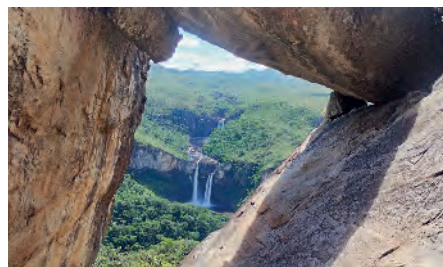
### Dica

Da natureza, nada se leva, a não ser lembranças; nada se tira, a não ser fotos; nada se deixa, a não ser pegadas. Será que essas regras são respeitadas por todos os turistas?

Observe as fotos de dois locais turísticos do Brasil.



Pão de Açúcar, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Foto de 2024.



Mirante da Janela, Chapada dos Veadeiros, Goiás. Foto de 2025.

O turismo vem aumentando no Brasil. As riquezas naturais, como as praias e os parques nacionais, as cidades históricas e as grandes metrópoles atraem muitos turistas, como indicado no texto a seguir.

De janeiro a abril de 2025, o Brasil registrou a entrada de 4425888 turistas internacionais, o que representa o maior valor da história para o período. Para se ter uma ideia de como o país está em alta em 2025, no ano passado [2024], essa mesma marca só foi alcançada no mês de agosto. Os dados foram divulgados nesta quinta-feira (15) em parceria do Ministério do Turismo, da Embratur e da Polícia Federal.

O volume representa, ainda, 64% da meta anual prevista pelo Plano Nacional de Turismo (PNT), que projeta a chegada de 6,9 milhões de

**256** Duzentos e cinquenta e seis

Esse fenômeno é mundial, e:

Para a OMT [Organização Mundial do Turismo] (2003), os impactos mais evidentes da atividade turística são aqueles que causam perda ou prejuízo ao meio ambiente, como a poluição do ar e da água, bem como a sonora e a visual; congestionamentos de veículos e de pedestres; lixo deixado pelos turistas; desequilíbrio ecológico e perturbação da vida selvagem; danos aos sítios arqueológicos e riscos ambientais, como erosão, deslizamento de terra e deficiência na engenharia das instalações turísticas.

SEBRAE. **Impacto econômico, social e ambiental do turismo**. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/impacto-economico-social-e-ambiental-do-turismo,9b95760686ff6810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 29 jun. 2025.

estrangeiros até o fim de 2025. O total de visitantes internacionais neste início de ano também corresponde a 65% de todo o fluxo registrado ao longo do ano passado, indicando um avanço expressivo no setor.

EMBRATUR. **Em apenas 4 meses, chegada de turistas ao Brasil em 2025 atinge marca dos 8 primeiros meses de 2024.** Disponível em: <https://embratur.com.br/2025/05/15/em- apenas-4- meses- chegada- de- turistas- ao- brasil- em- 2025- atinge- marca- dos- 8- primeiros- meses- de- 2024/>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Os ganhos econômicos com o turismo são altos. No entanto, também há problemas, em razão dos danos causados pelo alto número de turistas em determinados locais e pela falta de respeito com o meio ambiente. Muitas cidades que eram ricas em beleza natural, cultura e hospitalidade vêm sendo sufocadas pelo excesso de turistas, pela falta de planejamento e pelo descaso com as comunidades locais. Isso pode ser notado no acúmulo de lixo deixado nas praias e em outros ambientes naturais, aumentando a poluição ambiental.

**1** Sobre o turismo, responda aos itens a seguir.

a. Quantos turistas internacionais visitaram o Brasil de janeiro a abril de 2025?

**Foram 4 425 888 turistas internacionais.**

b. Esses números revelaram que o turismo estava em alta ou em baixa no Brasil em relação ao ano de 2024?

**Os números revelaram que o turismo estava em alta.**

c. Até a data da publicação do texto, aproximadamente quantos turistas internacionais ainda faltavam para o Brasil atingir a meta de 2025 do Plano Nacional de Turismo (PNT)? Essa quantidade corresponde a qual porcentagem da meta?

**Faltavam aproximadamente 2,5 milhões de turistas internacionais, que**

**correspondem a cerca de 36% da meta.**

**2** Quais são os pontos positivos e os pontos negativos das atividades turísticas?

**Exemplo de resposta: Pontos positivos: geração de renda, contato com as belezas naturais, a história e a cultura dos locais; pontos negativos: danos ao meio ambiente e aumento da poluição ambiental.**

Em grupo, elaborem, em um dispositivo eletrônico, um texto orientando os turistas a respeitarem o meio ambiente e destacando por que essa atitude é necessária. Depois, com a ajuda do professor, divulguem o texto nas redes sociais da escola.

Duzentos e cinquenta e sete **257**

## Indicações para você

EMBRATUR. **Em apenas 4 meses, chegada de turistas ao Brasil em 2025 atinge marca dos 8 primeiros meses de 2024.** Disponível em: <https://embratur.com.br/2025/05/15/em- apenas-4- meses- chegada- de- turistas- ao- brasil- em- 2025- atinge- marca- dos- 8- primeiros- meses- de- 2024/>. Acesso em: 27 jun. 2025.

SEBRAE. **Impacto econômico, social e ambiental do turismo.** Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/ impacto-economico-social-e-ambiental-do-turismo,9b95760686ff6810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 29 jun. 2025.

sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/ impacto-economico-social-e-ambiental-do-turismo,9b95760686ff6810VgnVCM1000001b00320aRCRD. Acesso em: 29 jun. 2025.

NAOME, Letícia. Turismo no Brasil necessita de conscientização do usuário e planejamento do poder público. **Jornal da USP.** Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/turismo-no-brasil-necessita-de-conscientizacao-do-usuario-e-planejamento-do-poder-publico/>. Acesso em: 29 jun. 2025.

O turismo deve ser incentivado e divulgado, porém é preciso investir em infraestrutura, em controle do número de visitantes que cada atração suporta, em atividades que ocupem a população durante os meses de menor movimento, em campanhas educativas e de conscientização dos cuidados com o meio ambiente, a fim de reduzir os danos e para que a atividade possa ser mantida de maneira equilibrada tanto para a população local quanto para os visitantes.

Para incentivar a leitura autônoma, proponha aos estudantes que iniciem a leitura individual do texto. Ao abordar o item **Dica**, peça que reflitam sobre as afirmações e exponham seus pontos de vista. Incentive a participação de todos para que a discussão seja ampla e enriquecedora.

A seguir, solicite que continuem a leitura individual e anotem suas dúvidas. No final da leitura, peça a alguns estudantes que leiam uma de suas dúvidas em voz alta e à turma que ajude a esclarecê-la. Proponha aos estudantes que respondam às **questões 1 e 2** e faça a correção coletiva.

No **item c** da **questão 1**, enfatize que devem considerar que 4 425 888 é aproximadamente igual a 4,4 milhões.

Para concluir, organize os estudantes em grupos e oriente-os a elaborar o texto utilizando um dispositivo eletrônico. Se não houver disponibilidade, eles podem escrever os textos em cartolina ou papel *kraft* e fixá-los em alguns locais da escola. Depois de corrigir os textos, ajude-os a divulgá-los nas redes sociais da escola.



## O que você aprendeu neste capítulo?

### Objetivo

Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados no capítulo.

### BNCC em foco

(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

## O que você aprendeu neste capítulo?

- 1 Bruna competiu em um campeonato juvenil de ginástica artística feminina. A pontuação obtida por ela em cada prova é mostrada no quadro a seguir.

Pontuação de Bruna em cada prova

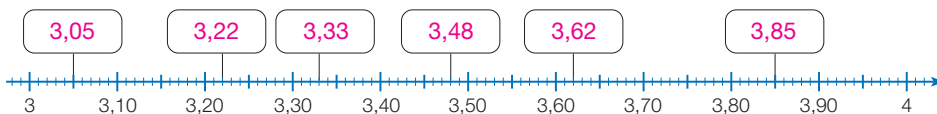
Prova	Pontuação
Salto sobre a mesa	12,435
Barras paralelas	10,455
Trave	12,255
Solo	11,850

- a. Como se lê a pontuação obtida por Bruna na trave? Doze pontos e duzentos e cinquenta e cinco milésimos.

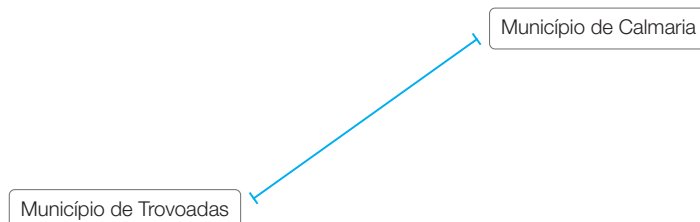
- b. Em qual prova Bruna obteve a maior pontuação? E a menor? Maior pontuação: salto sobre a mesa; menor pontuação: barras paralelas.

- c. Quantos pontos Bruna obteve no total? 46,995 pontos.

- 2 Escreva os números que completam os espaços indicados na reta numérica.



- 3 No esquema a seguir, a linha azul representa a distância entre os municípios de Trovoadas e de Calmaria.



- a. Com uma régua, meça o comprimento da linha que separa esses dois municípios no esquema. ► 5 centímetros.

- b. Nessa linha, cada centímetro corresponde a 5,4 quilômetros. Qual é a medida da distância entre esses dois municípios em quilômetro? 27 quilômetros.

258 Duzentos e cinquenta e oito

## Na aula

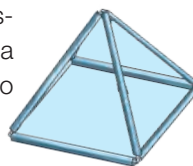
A **atividade 1** permite avaliar o desenvolvimento das habilidades EF05MA02, EF05MA05 e EF05MA07, pois envolve leitura, comparação e adição de números na forma decimal.

Na **atividade 2**, os estudantes vão identificar os números na forma decimal correspondentes a pontos de uma reta numérica. Solicite que observem atentamente a reta numérica, identifiquem

os números marcados e a quantidade de divisões entre eles.

Na **atividade 3**, sugira aos estudantes que utilizem a régua para medir o comprimento da linha do esquema. Em seguida, espera-se que eles percebam que precisam multiplicar essa medida por 5,4, já que cada centímetro no esquema corresponde a 5,4 quilômetros. Essa atividade possibilita avaliar o desenvolvimento da habilidade EF05MA08 e integra as unidades temáticas **Grandezas e medidas** e **Números**.

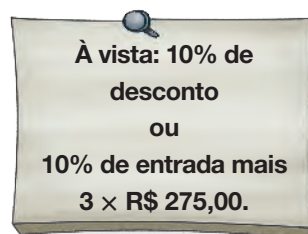
- 4 Um modelo de pirâmide de base quadrada tem todas as arestas com comprimento de mesma medida. Se o perímetro de sua base mede 38 centímetros, qual é a medida em centímetro do comprimento de cada aresta desse modelo de pirâmide?



SERGIO ING E GEORGE TUTUM/ARQUIVO DA EDITORA

O comprimento de cada aresta mede 9,5 cm.

- 5 Ricardo foi a uma loja para comprar um celular que estava anunciado por R\$ 900,00, mas ele está indeciso sobre qual das duas formas de pagamento deve escolher.

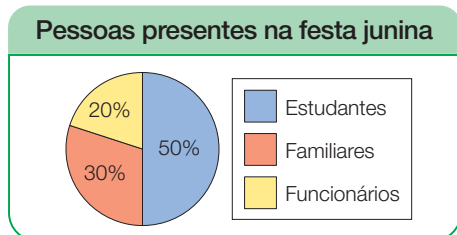


GEORGE TUTUM/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Se Ricardo pagar à vista, quanto custará o celular?  
R\$ 810,00
- b. Se escolher a outra forma de pagamento, quanto ele pagará, no total, pelo celular?  
R\$ 915,00
- c. Qual é a diferença, em reais, entre os preços das duas formas de pagamento?  
R\$ 105,00
- d. Qual forma de pagamento você escolheria? Justifique oralmente. **Resposta pessoal.**

### Desafio

Na festa junina de uma escola, estavam presentes algumas pessoas, das quais 30 eram estudantes. As outras eram funcionários ou familiares de estudantes. Observe o gráfico e responda: Quantas pessoas estavam presentes nessa festa junina? 60 pessoas.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Duzentos e cinquenta e nove **259**

### Desafio

Os estudantes devem interpretar o gráfico de setores para responder à pergunta, exercitando a habilidade **EF05MA24**. De acordo com o gráfico, fica claro que metade das pessoas presentes na festa junina era composta de estudantes (pois 50% eram estudantes). Se estavam presentes 30 estudantes, então, pode-se concluir que o total de pessoas presentes era igual ao dobro de 30, ou seja, 60 pessoas.

A **atividade 4** integra as unidades temáticas **Geometria**, **Grandezas e medidas** e **Números**. Verifique se os estudantes relacionam a base do modelo de pirâmide a um quadrado. Assim, poderão concluir que a medida do comprimento de cada aresta é obtida dividindo a medida do perímetro da base (38 cm) por 4. Incentive-os a calcular  $38 \div 4$  por decomposição e por meio do algoritmo usual. Ao aplicar a decomposição, espera-se que percebam que é conveniente decompor o número 38 como  $36 + 2$ , pois  $36 \div 4 = 9$  e  $2 \div 4 = 0,5$ . A atividade possibilita avaliar o desenvolvimento da habilidade **EF05MA08**.

A **atividade 5** propõe uma situação comum do dia a dia: comparar formas de pagamento e tomar decisões com base no que é possível pagar no momento. Ao pagar à vista (**item a**), o valor de 900 reais terá um desconto de 90 reais (pois 10% de 900 é igual a 90), ou seja, o valor pago será de R\$ 810,00. No pagamento a prazo (**item b**), 10% do valor deve ser pago como entrada, ou seja, R\$ 90,00. O restante será pago em 3 parcelas iguais de R\$ 275,00, que é igual a R\$ 825,00, totalizando R\$ 915,00. No **item d**, promova uma reflexão sobre a forma de pagamento que é mais vantajosa, destacando que pagar à vista pode ser melhor quando o valor total está disponível, mas o parcelamento pode ser necessário em situações urgentes, desenvolvendo o **TCT Educação Financeira**.

## Capítulo 8

### Objetivo

Indicar e identificar localizações em malha quadriculada ou planilha eletrônica por meio de coordenadas.

### BNCC em foco

**(EF05MA14)** Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

### Na aula

Retome com os estudantes a noção de coordenadas. Ressalte que elas podem ser expressas por meio de uma letra e de um número. Na malha apresentada, as colunas são indicadas por letras e as linhas, por números.

Para ampliar a abordagem da situação introdutória do tópico, peça aos estudantes que apontem com o dedo e digam a localização do desenho do lápis (D2) na malha quadriculada do *Livro do estudante*. Repita esse procedimento para localizarem o desenho do carrinho em A6.

No **item b** da **atividade 1**, oriente as duplas a darem dicas ao colega para descobrir em qual quadrinho está o desenho.

### Capítulo

## 8

## Localização

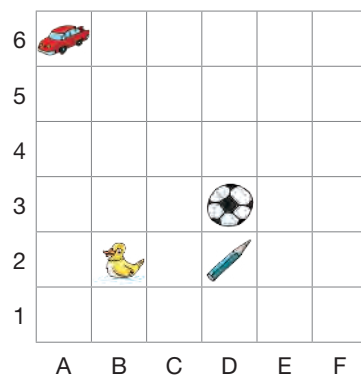
### Localização com coordenadas

Caio fez alguns desenhos na malha quadriculada e pediu a Lídia que falasse a localização deles.

Vou dizer a localização da bola. Ela está no cruzamento da coluna **D** com a linha **3**. Ou seja, está localizada em **D3**.

**D3** indica o lugar em que a bola está nessa malha; isto é, indica sua **localização**.

FABIO EUGENIO/ARQUIVO DA EDITORA



Representação sem escala para fins didáticos.

GEORGE TUTUM/ARQUIVO DA EDITORA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Na posição B2, há o desenho de um **pato**, pois está no cruzamento da coluna **B** com a linha **2**.

O desenho do carrinho está localizado em **A6**.

- 1 Na malha quadriculada anterior, faça o que se pede.
  - a. Desenhe uma folha em E5. **Os estudantes devem desenhar uma folha no cruzamento da coluna E com a linha 5.**
  - b. Agora, faça um desenho de sua escolha em um dos quadrinhos da malha e peça a um colega que adivinhe a localização de seu desenho.

**Resposta pessoal.**

**260** Duzentos e sessenta

### Adaptação de atividade

Se houver estudantes cegos ou com baixa visão na turma, para a **atividade 1**, reproduza uma malha quadriculada com letras, números e linhas em relevo perceptível ao tato, com base na malha apresentada nesta página, e peça aos estudantes que localizem, por exemplo, A1 e coloquem um objeto nesse quadrinho ou marquem-no com um X. Para o **item b**, coloque um objeto em qualquer local da malha tátil e peça aos estudantes que deem as coordenadas do local desse objeto.

- 2 Pinte em cada malha quadriculada apenas os quadrinhos que têm a localização indicada.

a.

C2	C3	C4	C5	C6	D2	D4
D6	E2	E4	E6	F2	F6	

8									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
1									
	A	B	C	D	E	F	G	H	

b.

C2	D1	E1	F2	F3	E4	D5
C6	C7	D8	E8	F7		

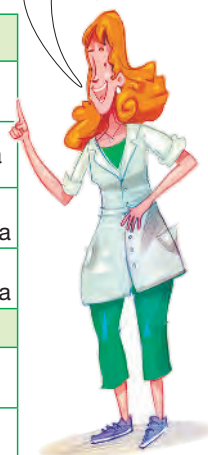
8									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
1									
	A	B	C	D	E	F	G	H	

JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

- 3 Márcia digitou o horário semanal de aulas em uma planilha eletrônica para imprimir para os estudantes. Observe.

Cada quadrinho de uma planilha eletrônica, chamado de célula, é localizado por uma letra, que indica a coluna, e um número, que indica a linha. A célula **C4**, por exemplo, está localizada na 3ª coluna (letra C) e na 4ª linha (número 4).

	A	B	C	D	E	F
1		<b>Segunda-feira</b>	<b>Terça-feira</b>	<b>Quarta-feira</b>	<b>Quinta-feira</b>	<b>Sexta-feira</b>
2	<b>1ª aula</b>	Língua Portuguesa	Geografia	Língua Inglesa	Geografia	Geografia
3	<b>2ª aula</b>	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática	História	Língua Portuguesa
4	<b>3ª aula</b>	Matemática	Arte	Matemática	História	Língua Portuguesa
5	<b>INTERVALO</b>					
6	<b>4ª aula</b>	Ciências	Projeto de leitura	Ciências	Dança	Ciências
7	<b>5ª aula</b>	Educação Física	História	Educação Física	Língua Inglesa	Arte



FABIO EUGENIO/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Qual aula está indicada na célula E2? Geografia.
- b. Quais informações foram colocadas na coluna B? Responda oralmente.  
As informações das aulas que ocorrem às segundas-feiras.
- c. Qual letra indica a coluna das aulas de quarta-feira? Quais são as aulas desse dia?  
Letra D; Língua inglesa, Matemática, Matemática, Ciências e Educação Física.
- d. Quando os estudantes terão aula de Dança? Na 4ª aula de quinta-feira.

Duzentos e sessenta e um **261**

Amplie a **atividade 2** e peça aos estudantes que, com base na pintura de quadrinhos, criem figuras ou escrevam a primeira letra do nome em uma folha de papel quadriculado com coordenadas. Em seguida, peça que troquem de folha com um colega, a fim de que cada um determine a localização dos quadrinhos do desenho criado pelo outro.

Aproveite a **atividade 3** para lembrar à turma que, nas planilhas eletrônicas, os registros das linhas e das colunas também são feitos com números e letras. Explore mais esta atividade, solicitando aos estudantes que localizem e indiquem as coordenadas de outras aulas. Por exemplo: "Qual aula pode ser localizada em C7?" (História); "A aula de Projeto de leitura está em qual célula?" (C6).

Caso a escola disponha de computadores, acesse uma planilha eletrônica, instalada no dispositivo ou *on-line*, para que os estudantes registrem o horário das aulas da turma.

## Objetivo

Indicar e identificar localizações e deslocamentos em mapas de ruas representados em malha quadriculada utilizando coordenadas como referência.

### BNCC em foco

**(EF05MA14)** Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

## Na aula

Estas páginas aprofundam a leitura de mapas e a localização de ruas com o apoio da malha quadriculada e do sistema de coordenadas. Nos mapas apresentados, há malhas quadriculadas sobrepostas, o que facilita a identificação de locais específicos.

Aproveite para observar o nível de familiaridade dos estudantes com o sistema de coordenadas e com o vocabulário relacionado à orientação espacial, já trabalhado em anos anteriores (como: à direita, à esquerda, acima, abaixo, ao lado, na esquina da rua X com a rua Y etc.). Reforce que, ao descrever trajetos, é essencial colocar-se no lugar da pessoa que está se deslocando, imaginando seu ponto de vista.

Incentive os estudantes a estabelecer pontos de referência no entorno da escola ou de suas casas para facilitar a localização. Proponha atividades práticas em que eles se posicionem no espaço, movimentem-se por ele e troquem instruções de localização e de deslocamento com os colegas.

## Mapa de ruas

Em um mapa de ruas, as regiões são localizadas pela combinação de letras, que indicam as colunas, e de números, que indicam as linhas. Observe o exemplo.

Mapa ilustrativo; elementos representados sem escala.



Lílian mora na casa que fica em uma esquina da Rua das Amoreiras com a Rua Rosas Amarelas. Vamos localizar a casa de Lílian nesse mapa.

A Rua Rosas Amarelas está localizada na coluna **B**.

A Rua das Amoreiras está localizada na linha **6**.

A casa de Lílian, que fica em uma esquina no cruzamento dessas ruas, está localizada em **B6**.

Lílian encontrou uma amiga em uma esquina localizada em A5 no mapa.

O encontro das duas amigas foi em uma esquina da Rua **Avaliação** com a Rua **Pedreira**.

**262** Duzentos e sessenta e dois

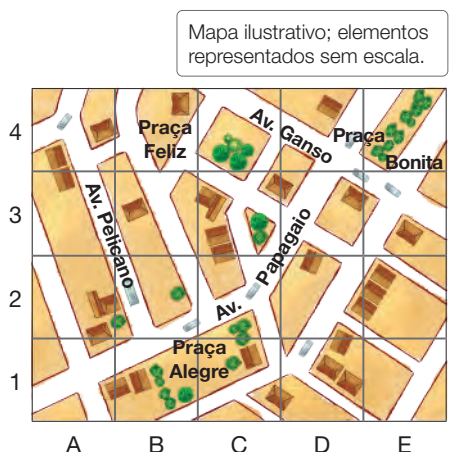
Por fim, provoque a reflexão com a seguinte pergunta: "Pelo mapa e pelas informações dadas, é possível saber exatamente onde fica a casa de Lílian?". Espera-se que percebam que não, já que há quatro esquinas entre as ruas indicadas.



- 1 Siga a orientação do trajeto e descubra a localização.

Fábio estava na Avenida Pelicano e seguiu em direção à Praça Alegre. Ele virou à esquerda na Avenida Papagaio e seguiu em frente até avistar uma praça à direita.

- a. Qual é o nome da praça que Fábio avistou? Praça Bonita.
- b. Qual é a localização dessa praça no mapa? E4



- 2 Observe o mapa e faça o que se pede.



- a. No mapa, qual é a localização da esquina da Rua Quarenta com a Rua Cinquenta?  
G3
- b. O que podemos identificar na região I2?  
A Praça dos Milhões.

Duzentos e sessenta e três **263**

Após a **atividade 1**, solicite aos estudantes que inventem novas questões de localização com base no mapa apresentado. Essa proposta estimula a criatividade e reforça a compreensão do uso de coordenadas para identificar posições em uma malha quadriculada.

Depois de responder aos itens da **atividade 2**, organize os estudantes em duplas. Um dos integrantes deve escolher o cruzamento entre duas ruas, por exemplo, Rua do Meio com Rua Oitenta, e o colega deve localizar esse cruzamento no mapa e indicar suas coordenadas corretamente (nesse caso, D6). Essa troca favorece o uso da linguagem espacial e consolida o entendimento do sistema de localização por coordenadas.

## Sugestão de atividade

Reúna os estudantes em duplas e providencie um mapa do bairro onde fica a escola, distribuindo uma cópia para cada dupla. Nesta atividade, um dos estudantes deve escolher um local de partida e um de chegada, anunciando-os ao colega, que terá de indicar um caminho para ir de um ponto ao outro. O caminho sugerido deve ser registrado em uma folha de papel e conferido pelo estudante que escolheu os locais de partida e de chegada.

Se possível, essa mesma atividade pode ser realizada utilizando mapas *on-line*, nos computadores da escola, com imagens por satélite.

## Objetivo

Utilizar a malha quadriculada para explorar mapas e descrever trajetos por meio de coordenadas.

### BNCC em foco

**(EF05MA14)** Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

**Competência geral 4.**

**Competência específica 6.**

## Na aula

Para complementar o trabalho com a situação apresentada, sugira aos estudantes que descrevam outros caminhos possíveis para Mariana ir ao mercado, exercitando a habilidade **EF05MA14**. Eles podem, por exemplo, registrar esta sequência de regiões: A1, B1, C1, C2, C3, C4, D4, E4.

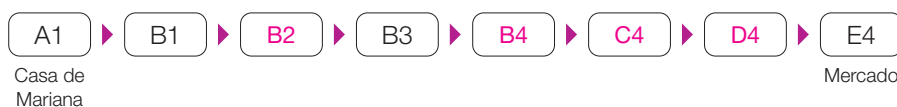
A **atividade 1** trabalha a descrição de um trajeto da maneira usual que se faz no dia a dia, usando nomes de ruas em vez de apenas coordenadas de um mapa. Para responder à pergunta, os estudantes devem explorar possibilidades e escrever o trajeto, utilizando coordenadas ou a indicação das ruas, mobilizando a **competência geral 4** e a **competência específica 6**.

### Trajetos

Na malha quadriculada há um esquema do caminho que Mariana fez para ir de sua casa ao mercado. Ela andou pelos locais pintados de verde.

Casa de Mariana

Mariana passou pelas posições a seguir:



- 1 Observe, em azul, no mapa, o trajeto que André fez da casa dele à casa de sua avó e complete.

André saiu de sua casa, virou à direita e seguiu pela Avenida Pardal. Entrou na 3ª rua à esquerda e seguiu pela Rua Pato. A casa de sua avó é a 2ª casa à esquerda, após a Avenida Pavão.

No mapa, a casa da avó de André está localizada na região C2.

Agora, responda: Esse é o único trajeto possível? Trace outro trajeto e descreva-o.

**Resposta pessoal.**

---



---



---

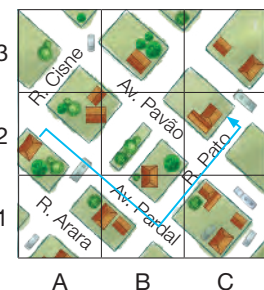
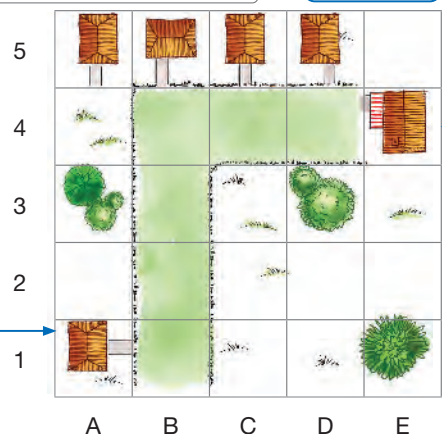


---

**264** Duzentos e sessenta e quatro

Mapa ilustrativo; elementos representados sem escala.

Mercado

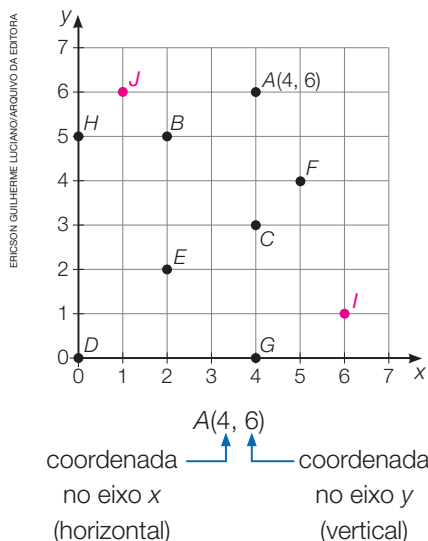


Mapa ilustrativo; elementos representados sem escala.

ILUSTRAÇÕES: GEORGE TUTUMIARQUIVO DA EDITORA  
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

## Plano cartesiano

O professor Emerson traçou, em uma malha quadriculada, duas retas numéricas: uma horizontal e uma vertical. Depois, ele representou alguns pontos nessa malha.



A reta horizontal é chamada de eixo  $x$  e a reta vertical, de eixo  $y$ . Essas retas determinam o que chamamos de **plano cartesiano**.

Indicamos o ponto  $A$  pelo **par ordenado**  $(4, 6)$ . Nesse tipo de representação, o primeiro número corresponde à coordenada no eixo  $x$  e, o segundo número, à coordenada no eixo  $y$ .



O ponto  $D$  foi representado no ponto de encontro das duas retas. Esse ponto é indicado pelo par ordenado  $(0, 0)$  e é chamado de **origem**.

**1** Considere a figura desenhada pelo professor Emerson para responder às questões a seguir.

a. Que ponto pode ser indicado pelo par ordenado  $(5, 4)$ ?

☐  $B$ 
☐  $G$ 
☒  $F$ 
☐  $H$ 

b. O ponto  $E$  pode ser indicado por qual par ordenado?

☐  $(0, 2)$ 
☒  $(2, 2)$ 
☐  $(3, 2)$ 
☐  $(4, 2)$ 

c. Que ponto pode ser indicado pelo par ordenado  $(0, 5)$ ?

☐  $B$ 
☐  $G$ 
☐  $C$ 
☒  $H$ 

d. Represente, no plano cartesiano, os pontos  $I(6, 1)$  e  $J(1, 6)$ .

Duzentos e sessenta e cinco **265**

## Objetivos

- Compreender o significado de par ordenado.
- Identificar e representar pontos no 1º quadrante do plano cartesiano.
- Descrever e representar movimentação de objetos no 1º quadrante do plano cartesiano.

### BNCC em foco

**(EF05MA14)** Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

**(EF05MA15)** Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.

**(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

**Competência geral 4.**

**Competências específicas 3 e 6.**

Na **atividade 1**, escolha alguns estudantes para representar os pontos no plano cartesiano reproduzido na lousa e explicar como pensaram. Essa proposta contribui para consolidar a compreensão visual dos pares ordenados. Amplie a atividade solicitando que escrevam o par ordenado que representa os pontos  $B$ ,  $C$  e  $G$ :  $(2, 5)$ ,  $(4, 3)$  e  $(4, 0)$ , respectivamente. Se necessário, reforce que o zero indica que o ponto está exatamente sobre um dos eixos.

## Na aula

Ao trabalhar a proposta do *Livro do estudante*, reproduza na lousa o plano cartesiano e converse com os estudantes sobre pares ordenados. Explique que são formados por dois números, e que a ordem dentro dos parênteses deve ser respeitada. Mostre como localizar o par ordenado  $(4, 6)$ , destacando que o primeiro número representa a posição no eixo horizontal e o segundo, no eixo vertical. Em seguida, localize também o par ordenado  $(6, 4)$  para evidenciar como a troca na ordem altera a posição no plano.

Verifique se eles completam corretamente o par ordenado que indica a origem. Se alguém escrever apenas o número 0, retome a importância de representar a origem como  $(0, 0)$ . Reforce que, mesmo com números iguais, é essencial manter a estrutura do par ordenado para indicar corretamente a posição.

Destacamos que, nessa etapa da escolaridade, trabalhamos apenas com a localização de pares ordenados com números naturais.

Antes de iniciar a **atividade 2**, retome com os estudantes que segmento de reta é uma parte de uma reta delimitada por dois pontos, ou seja, um ponto inicial e um ponto final.

No **item b**, espera-se que os estudantes se lembrem de que um quadrado tem todos os lados com a mesma medida de comprimento para descobrir onde devem representar o ponto G.

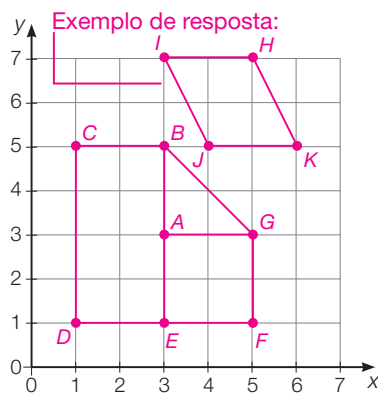
No **item c**, os estudantes devem traçar apenas um segmento de reta levando em consideração os outros contornos já representados. Assim, eles podem, por exemplo, traçar os segmentos  $\overline{BG}$ ,  $\overline{AF}$ ,  $\overline{GE}$ ,  $\overline{CE}$ ,  $\overline{BD}$ ,  $\overline{CA}$ ,  $\overline{AD}$  ou qualquer outro segmento que delimite um triângulo retângulo.

No **item d**, após os estudantes traçarem o contorno do paralelogramo, reproduza na lousa os pontos indicados por alguns deles para que possam validar as coordenadas e o desenho obtido. Em seguida, eles devem registrar as diferenças solicitadas no **item e**.

Ao traçar e identificar polígonos no plano cartesiano, os estudantes estão desenvolvendo a habilidade **EF05MA17**.

- 2 Represente os pontos indicados no quadro no plano cartesiano a seguir.

$A(3, 3)$
$B(3, 5)$
$C(1, 5)$
$D(1, 1)$
$E(3, 1)$
$F(5, 1)$



Agora, faça o que se pede.

- a. Com uma régua, trace um segmento de reta unindo os pontos B e C. Depois, trace outros segmentos unindo os pontos C e D, D e E e, por fim, os pontos E e B. A figura que você obteve corresponde ao contorno de qual polígono?

Retângulo.

- b. Imagine que os pontos A, E, F e G são os vértices de um quadrado. Represente o ponto G na malha e o contorno desse quadrado. Qual par ordenado representa o ponto G?  $(5, 3)$

- c. Qual segmento de reta você pode traçar para obter o contorno de um triângulo retângulo? Exemplo de resposta: O segmento de reta unindo os pontos B e G.

- d. Trace o contorno de um paralelogramo de vértices H, I, J e K. Depois, indique os pares ordenados que representam esses pontos.

H ►  $(5, 7)$  I ►  $(3, 7)$  J ►  $(4, 5)$  K ►  $(6, 5)$

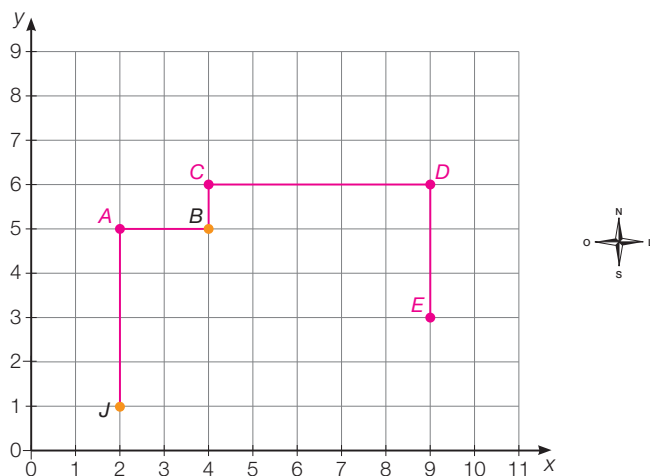
- e. Compare as suas representações com as de um colega e registre as diferenças entre elas.

Resposta pessoal.

- 266 Duzentos e sessenta e seis 2d. Resposta de acordo com a figura HIJK dada como exemplo de contorno de um paralelogramo.

- 3 Imagine que a tela de um jogo se parece com um plano cartesiano e que uma pessoa só pode se movimentar sobre as linhas horizontais e verticais. Cada quadradinho representa uma quadra.

Joana começou o jogo. Ela saiu de  $J(2, 1)$ , seguindo o sentido norte, e caminhou por 4 quadras até o ponto  $A$ . Deu um giro de  $90^\circ$  e caminhou no sentido leste por 2 quadras, até o ponto  $B$ . Deu mais um giro de  $90^\circ$  e caminhou uma quadra no sentido norte até o ponto  $C$ .



ERICSON GUILHERME LUCIANO/ARQUIVO DA EDITORA

Agora, faça o que se pede.

- a. Identifique os pontos  $A$  e  $C$  no plano cartesiano.

- b. Complete com as coordenadas.

$A(\underline{2}, \underline{5})$   $B(\underline{4}, \underline{5})$   $C(\underline{4}, \underline{6})$

- c. Trace o caminho de Joana até o ponto  $C$ .

- d. Depois, Joana continuou seu percurso passando pelos pontos  $D(9, 6)$  e  $E(9, 3)$ . Trace o percurso de Joana até o ponto  $E$ .

- e. Descreva um percurso que Joana pode fazer do ponto  $E$  ao ponto  $J$ , passando pelos pontos  $D$ ,  $C$ ,  $B$  e  $A$ .

**Exemplo de resposta:** Joana saiu de  $E(9, 3)$ , seguindo o sentido norte, e caminhou

3 quadras até o ponto  $D$ . Deu um giro de  $90^\circ$  e caminhou 5 quadras no sentido

oeste, até o ponto  $C$ . Deu um giro de  $90^\circ$  e caminhou 1 quadra no sentido sul, até o ponto  $B$ . Deu um giro de  $90^\circ$  e caminhou 2 quadras no sentido oeste até o ponto  $A$ .

Deu um giro de  $90^\circ$  e caminhou 4 quadras no sentido sul até chegar ao ponto  $J$ .

Duzentos e sessenta e sete **267**

Antes de iniciar a **atividade 3**, explore com a turma os elementos da malha. Peça aos estudantes que localizem o ponto  $(0, 0)$ , o eixo horizontal, o eixo vertical etc.

Essa atividade também permite uma abordagem interdisciplinar com **Geografia**, mobilizando a **competência específica 3**. Após a exploração inicial, chame a atenção dos estudantes para a ilustração da rosa dos ventos localizada à direita do mapa. Pergunte: "Vocês sabem o que é a rosa dos ventos? Para que ela é utilizada? O que significam as letras N, L, O e S nela indicadas?". Explique que a rosa dos ventos é um desenho que serve de instrumento para auxiliar a localização de determinado corpo ou objeto em relação a outro, muito utilizada em bússolas, mapas, plantas de construções, maquetes etc. Comente que as letras N, L, O e S indicam, respectivamente, os sentidos norte, leste, oeste e sul.

Após a atividade, desenhe um plano cartesiano semelhante ao da atividade na lousa. Peça a um estudante que represente os pontos  $J$ ,  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  e  $E$  nesse plano. Depois, peça a outro estudante que trace um trajeto diferente do que Joana fez de  $J$  até  $E$ . Os estudantes devem descrever esse novo percurso como preferirem, o que contribui para o desenvolvimento da **competência geral 4** e da **competência específica 6**, além de permitir um exercício mais aprofundado da habilidade **EF05MA15**.



Objetivos

- Interpretar dados apresentados em tabelas.
- Pesquisar e organizar os dados coletados.
- Construir gráficos de linha.
- Elaborar e apresentar texto escrito com a síntese dos resultados de uma pesquisa.

**BNCC em foco**

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

**Competência geral 4.**

**Competências específicas 5 e 6.**

Na aula

Explore a tabela de dupla entrada e peça aos estudantes que identifiquem as linhas e as colunas e relacionem as informações sobre os dias da semana, medidas de temperatura e condições do céu, mobilizando a habilidade EF05MA24. Verifique se os estudantes compreendem os ícones apresentados na tabela.

Explorando pesquisas

### Pesquisar e organizar dados

1 Beatriz pediu a sua mãe que marcasse um piquenique no parque com suas amigas. Para decidir o dia, pesquisou a previsão do tempo de 6 de julho a 12 de julho de 2025 em sua cidade. Observe as informações obtidas por ela.

**Previsão do tempo dos dias 06 a 12 de julho de 2025 em Vitória (Espírito Santo)**

	Dom. 06/jul.	Seg. 07/jul.	Ter. 08/jul.	Qua. 09/jul.	Qui. 10/jul.	Sex. 11/jul.	Sáb. 12/jul.
Medida da temperatura máxima (°C)	25	24	24	24	22	24	22
Medida da temperatura mínima (°C)	16	17	16	15	19	19	19
No céu...							

Fonte: elaborado com base em **Climatempo**. Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/previsao-do-tempo/15-dias/cidade/84/vitoria-es>. Acesso em: 3 jul. 2025.

a. Beatriz começou a organizar essas informações em um gráfico de linhas, para visualizar mais facilmente as variações das medidas das temperaturas previstas. Ajude Beatriz a terminar de organizar os dados no gráfico de linhas.

**Previsão do tempo dos dias 06 a 12 de julho de 2025 em Vitória (Espírito Santo)**

Dia	Max (°C)	Min (°C)
Dom. 06/jul.	25	16
Seg. 07/jul.	24	17
Ter. 08/jul.	24	16
Qua. 09/jul.	24	15
Qui. 10/jul.	22	19
Sex. 11/jul.	24	19
Sáb. 12/jul.	22	19

Fonte: elaborado com base em **Climatempo**. Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/previsao-do-tempo/15-dias/cidade/84/vitoria-es>. Acesso em: 3 jul. 2025.

No item a, ao completar o gráfico de linhas, oriente os estudantes a representar a medida da temperatura máxima prevista para cada dia como um ponto específico no gráfico. Em seguida, peça que unam esses pontos com segmentos de reta, visualizando as variações ao longo da semana. Solicite que façam o mesmo para as medidas de temperatura mínima. Essa etapa favorece a leitura e a interpretação de dados em diferentes formatos e reforça a correspondência entre tabela e gráfico.

Aproveite a atividade para promover uma reflexão sobre os diferentes meios de organização dos dados apresentados. Pergunte aos estudantes como preferem visualizar as informações: se na tabela ou no gráfico. Espera-se que percebam que, embora a tabela permita visualizar várias informações ao mesmo tempo, o gráfico de linhas facilita a identificação das variações de temperatura ao longo da semana, tornando a análise mais rápida e clara. Ao fazer essa análise e justificar suas escolhas, os estudantes estão desenvolvendo a **competência específica 5**.

- b. Responda oralmente: Você escolheria qual dia dessa semana para fazer o piquenique? Justifique sua resposta. **Exemplo de resposta: domingo, pois é final de semana e, de acordo com a previsão, não choverá.**

### Pelo Brasil

Uma tradição cultural, passada de geração em geração no bairro de Goiabeiras Velha, em Vitória (Espírito Santo), é a fabricação artesanal de panelas de barro.

As **Panelas de Goiabeiras**, como as artesãs são conhecidas, utilizam uma técnica de origem indígena: retirada do barro do manguezal, modelagem manual, queima a céu aberto e tintura natural.

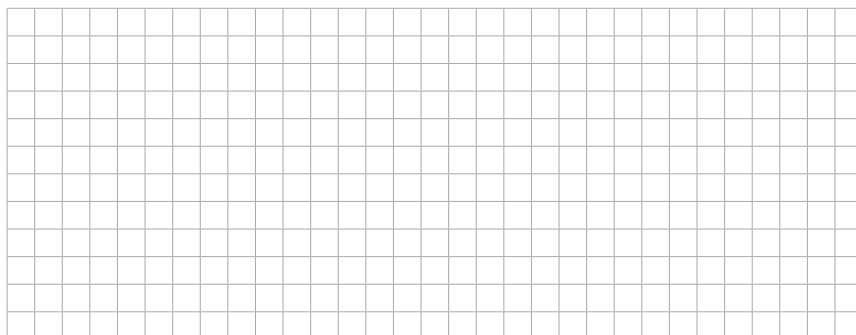
Você já conhecia essas artesãs?



Produção artesanal de panelas de barro. Associação Panelas de Goiabeiras, Vitória (Espírito Santo). Foto de 2022.

- 2 Imagine que na próxima semana você vai viajar com sua família. Escolha uma cidade de que você queira conhecer e pesquise na internet a previsão do tempo para essa cidade nesse período. **Respostas pessoais.**

- a. Anote no caderno as informações obtidas.  
b. Organize essas informações em um gráfico de linhas.



- c. No caderno, escreva um texto contando se a viagem poderá ocorrer ou não com base nas informações organizadas no gráfico.

Duzentos e sessenta e nove **269**

### Pelo Brasil

O texto aborda o **TCT Educação para Valorização do Multiculturalismo nas Matrizes Históricas e Culturais Brasileiras**, pois o artesanato das panelas de barro tem origem indígena e foi um saber apropriado pelos colonizadores portugueses e pelos escravizados. Comente com os estudantes que as panelas de barro fazem parte da tradição cultural do estado do Espírito Santo e que o ofício das Panelas de Goiabeiras é considerado Patrimônio Cultural Brasileiro e foi o primeiro bem cultural registrado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), em 2002.

### Indicação para você

PREFEITURA DE VITÓRIA. Secretaria da Cultura. **Panelas de Goiabeiras.** Disponível em: <https://m.vitoria.es.gov.br/semc/panelas-de-goiabeiras>. Acesso em: 1º set. 2025.

A pesquisa proposta na **atividade 2** pode ser realizada em duplas, utilizando computadores com acesso à internet para consultar *sites* de previsão do tempo. Também é possível recorrer a jornais impressos, desde que se respeite a limitação quanto aos locais disponíveis nessa mídia. Oriente os estudantes a escolher uma cidade de interesse e a buscar a previsão do tempo para os próximos dias. Após a coleta dos dados, peça que organizem as informações em um gráfico de linhas, o que contribuirá para o desenvolvimento da **competência geral 4** e da **competência específica 6**.

No **item c**, explique aos estudantes que eles devem interpretar os dados do gráfico para elaborar um texto argumentativo simples, avaliando se a viagem poderá ocorrer ou não com base nas condições climáticas previstas. Nessa etapa, os estudantes mobilizam a habilidade **EF05MA25**. Reforce que, mesmo que os dados numéricos sejam semelhantes entre cidades, fatores como chuva, sol ou nebulosidade podem influenciar diretamente a conclusão do texto.

### Objetivo

Favorecer o desenvolvimento de atitudes de reflexão sobre as práticas de *bullying* e *cyberbullying*.

### BNCC em foco

#### Competência específica 3 de Linguagens:

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao diálogo, à resolução de conflitos e à cooperação.

### Na aula

A abordagem contempla o **TCT Direitos da Criança e do Adolescente**.

Reúna os estudantes em uma roda de conversa, solicite que leiam o início do texto e conversem sobre as perguntas: “Mas você sabe o que é *bullying*? Você sabe diferenciar brincadeira de *bullying*?”.

As causas do *bullying* devem ser debatidas para que os estudantes reflitam sobre ações que não devem ser confundidas com brincadeiras. O *bullying* se caracteriza por uma relação de poder que um indivíduo acredita ter sobre outro, levando-o a agir com o objetivo de discriminá-lo, humilhá-lo e agredi-lo diante do grupo por qualquer razão, como suas características comportamentais, a cor da pele, a aparência física, a condição socioeconômica, entre outras. Os estudantes devem ser incentivados a refletir sobre essas agressões e a pensar nas razões que levam alguém a praticá-las.

## O mundo que queremos

### Respeitar sempre!

Você sabia que o dia 7 de abril é o Dia Nacional de Combate ao *Bullying* e à Violência na Escola? Mas você sabe o que é *bullying*? Você sabe diferenciar brincadeira de *bullying*?

O termo *bullying* vem do inglês *bully*, que significa *valentão*, isto é, uma pessoa que gosta de ameaçar as outras. Então, o *bullying* é um ato de violência, física ou não, que ameaça, que ofende, causa sofrimento, propaga mentiras e humilha quem é vítima desses atos. Como você pode perceber, *bullying* não é brincadeira. Você já notou se um colega ou um grupo está praticando *bullying* com outros colegas?

A prática de *bullying* pode ser presencial ou virtual, por meio das redes sociais e dos grupos de mensagens, caracterizando o *cyberbullying*. A violência do *cyberbullying* é ampliada pelas redes sociais, o que expõe ainda mais as vítimas.

No ano de 2023, uma pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa DataSenado indicou que mais de 6,7 milhões de estudantes relataram ter sofrido algum tipo de violência, como *bullying*, na escola. Esse número representa aproximadamente 11% dos cerca de 60 milhões de estudantes matriculados nos Ensinos Fundamental e Médio.

Combater os casos de *bullying* depende de várias ações, mas elas podem começar pelas atitudes dos estudantes como você e seus colegas. Vamos pensar sobre isso?



As redes sociais facilitam a propagação das agressões e do *bullying*.



Respeito para todos agora!



**270** Duzentos e setenta

Muitas vezes, eles apenas reproduzem as falas dos adultos de seu círculo de convivência. Essas falas costumam ser normalizadas pelas pessoas que não se dão conta de que constituem uma violência. Discutir e questionar esses comportamentos e atitudes deve fazer parte das conversas em sala de aula.

O *bullying* provoca sofrimento emocional, pois abala a autoestima e a autoconfiança da pessoa. A atenção dos professores e da equipe pedagógica é fundamental para conscientizar os estudantes sobre o respeito ao direito de cada um ser como é, sem sofrer discriminação, provocação ou perseguição por isso. As famílias podem ser envolvidas nessa discussão por meio de atividades presenciais com os estudantes, a fim de que todos atuem no combate ao *bullying*. A seguir, solicite que façam a leitura compartilhada do restante do texto. Se os estudantes apresentarem dúvidas, esclareça-as incentivando a participação da turma.

## Explorando o assunto

Infográfico clicável Diga não ao bullying

Para responder às questões, reúna-se em grupo, de acordo com a orientação do professor.

- 1 A prática de *bullying* e de *cyberbullying* é a agressão contínua a uma pessoa por qualquer motivo, seja por preconceito, como racismo, seja pela aparência física, pelos cabelos ou por qualquer outro motivo.

- a. Vocês conhecem alguém que sofre *bullying*? Pensem nas atitudes do grupo que podem ajudar quem sofre *bullying*.

**Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes mencionem o apoio ao colega, a exposição do fato aos professores a fim de pedir ajuda, entre outras.**

- b. Vocês conhecem alguém que pratica *bullying*? O que vocês podem fazer para que essa pessoa reflita sobre suas atitudes e pense em mudar?

**Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes mencionem que conversariam com o colega ou questionariam suas atitudes ou, ainda, que levariam o caso aos professores.**

- c. Vocês já tentaram se colocar no lugar da pessoa que sofre *bullying*? Como essa pessoa deve se sentir?

**Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes indiquem que a pessoa pode se sentir isolada, triste, desamparada e sem saber o que fazer para resolver a situação.**

- 2 De acordo com o texto, qual é a porcentagem de estudantes que indicaram ter sofrido violência na escola no ano de 2023? Essa porcentagem representa quantos estudantes?

**Aproximadamente 11% dos estudantes; mais de 6,7 milhões de estudantes.**

## Faça a sua parte

Em grupo, pensem em uma campanha de combate ao *bullying* para ser divulgada na escola. Vocês podem utilizar recursos como fotos, textos, história em quadrinhos, ou outros à escolha do grupo. **Resposta pessoal.**

Duzentos e setenta e um **271**

## Indicações para você

ORDEM DOS PSICÓLOGOS PORTUGAL. **Vamos falar sobre bullying.** Disponível em: [https://www.ordemdospsicologos.pt/ficheiros/documentos/opp\\_vamosfalarsobrebullying\\_documento.pdf](https://www.ordemdospsicologos.pt/ficheiros/documentos/opp_vamosfalarsobrebullying_documento.pdf). Acesso em: 1º set. 2025.

FAPESP. Violência escolar aumenta nos últimos 10 anos no Brasil. **Revista Pesquisa Fapesp.**

Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/violencia-escolar-aumenta-nos-ultimos-10-anos-no-brasil/>. Acesso em: 1º set. 2025.

SENADO FEDERAL. Instituto DataSenado. **Violência nas escolas.** Disponível em: [https://www12.senado.leg.br/institucional/datasenado/arquivos/relatorio\\_violencianasescolas\\_flavioarns\\_resumo.pdf](https://www12.senado.leg.br/institucional/datasenado/arquivos/relatorio_violencianasescolas_flavioarns_resumo.pdf). Acesso em: 1º set. 2025.

É preciso enfatizar para os estudantes que crianças e adolescentes devem evitar o uso de redes sociais, pois elas facilitam a propagação de agressões, como abuso, manipulação e outras violências, muitas vezes, de maneira anônima. Os menores de idade devem ser esclarecidos sobre os riscos representados pela publicação de fotos e de informações pessoais nas redes, pois a exposição os torna vulneráveis a pessoas mal-intencionadas.

Após a leitura, organize os estudantes em grupo e proponha que respondam às questões do item **Explorando o assunto**. Destaque que a participação de todos é importante e que as respostas devem refletir o pensamento do grupo, por isso a troca de ideias é fundamental. Proponha a correção coletiva das questões.

Ao abordar o item **Faça a sua parte**, mantenha os grupos reunidos e oriente-os a criar as campanhas de combate ao *bullying* a serem divulgadas na escola. Os grupos podem utilizar recursos como uma história em quadrinhos, um jornal ilustrado com desenhos ou fotos recortadas, um folheto com palavras-chave e frases chamativas, um texto que poderá ser compartilhado nas redes sociais da escola ou outros. Essa atividade contempla a **competência específica 3 de Linguagens**. Auxilie-os nesse trabalho e na divulgação das campanhas.

O infográfico clicável *Diga não ao bullying* explora as diferenças entre *bullying* e brincadeira e valoriza a amizade e o respeito. Acesse-o com os estudantes, promova a observação das imagens e a leitura compartilhada dos textos dos pontos clicáveis, incentivando os estudantes a discuti-los.



## O que você aprendeu neste capítulo?

### Objetivo

Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados no capítulo.

### BNCC em foco

(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

(EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.

**Competências gerais 2 e 4.**

**Competência específica 6.**

### Na aula

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes percebam a facilidade em localizar regiões quando o mapa está sobre uma malha quadriculada.

Depois de validar os trajetos descritos pelos estudantes, mostre os trajetos que Márcio poderia ter feito.

- B2, B1, C1, D1, E1, F1, G1, G2 e G3;
- B2, B1, C1, D1, D2, D3, D4, E4, F4, G4 e G3;
- B2, B3, B4, C4, D4, E4, F4, G4 e G3;
- B2, B3, B4, C4, D4, D3, D2, D1, E1, F1, G1, G2 e G3.

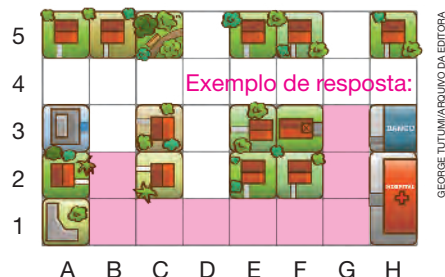
## O que você aprendeu neste capítulo?

- 1 Márcio sairá de bicicleta de sua casa, localizada em A2, e irá ao banco, que está em H3.

Pinte um trajeto que Márcio pode fazer para ir de sua casa ao banco e descreva-o.

**Exemplo de resposta:** B2, B1, C1, D1, E1, F1, G1, G2 e G3.

Mapa ilustrativo; elementos representados sem escala.



- 2 Observe o mapa a seguir e responda às questões.

Mapa ilustrativo; elementos representados sem escala.



- a. A casa de Flávia, nessa representação, está localizada em A4. Em que rua Flávia mora?

**Na Rua Castanha-de-caju.**

- b. Nesse mapa, onde se localizam as esquinas da Rua Amêndoas Doces com a Rua Avelã?

**Em C2.**

**272** Duzentos e setenta e dois

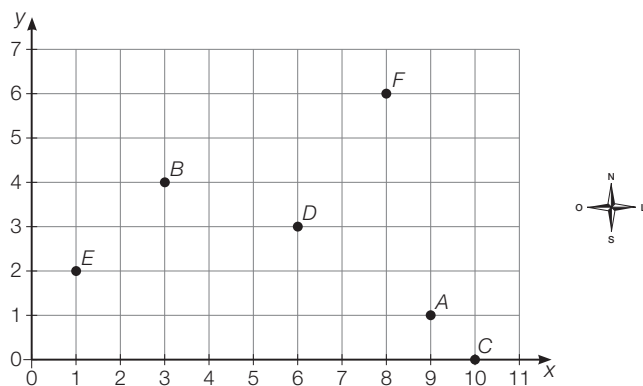
Os estudantes ainda podem descrever o trajeto em um texto, indicando os sentidos e as mudanças de direção.

Na **atividade 2**, espera-se que os estudantes consigam localizar a casa de Flávia e as esquinas da Rua Amêndoas Doces com a Rua Avelã, mobilizando a habilidade **EF05MA14**.



- 3 Observe o plano cartesiano a seguir e indique os pares ordenados que representam os pontos destacados.

A	▶	(9, 1)
B	▶	(3, 4)
C	▶	(10, 0)
D	▶	(6, 3)
E	▶	(1, 2)
F	▶	(8, 6)



ERICSON GUILHERME LUCIANO/ARQUIVO DA EDITORA

Agora, analise a descrição de um trajeto entre os pontos B e C e complete.

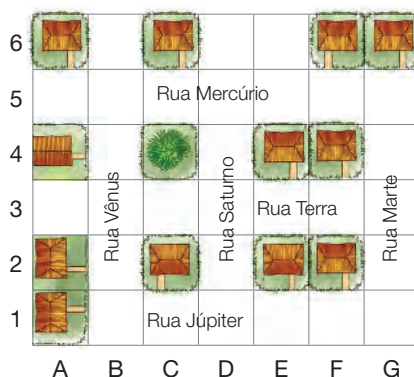
- A partir do ponto B, ande 2 unidades em direção ao norte;
- Faça um giro de  $90^\circ$  à direita e caminhe por 5 unidades, chegando ao ponto **F**;
- Siga em frente por mais 2 unidades, faça um giro de  $90^\circ$  à direita e caminhe por **6** unidades, chegando ao ponto C.

### Desafio

Mapa ilustrativo; elementos representados sem escala.

Observe o mapa, leia o trajeto e responda às questões.

Inês foi à casa de Máisa, que mora na esquina da Rua Júpiter com a Rua Marte, fazendo o seguinte trajeto: saiu de casa, virou à direita e seguiu em frente pela Rua Vênus até a Rua Júpiter; virou à esquerda e seguiu em frente pela Rua Júpiter, até chegar à casa de Máisa, na esquina com a Rua Marte.



- Qual é a localização da casa de Máisa? **F2**
- Qual é a localização da casa de Inês, sabendo que ela mora em frente a uma árvore? **A4**

GEORGE TUTUM/ARQUIVO DA EDITORA

Duzentos e setenta e três **273**

### Desafio

Primeiro, os estudantes precisam determinar a localização da casa de Máisa. Para isso, devem observar o mapa e a descrição para concluir que a casa dela fica em F2.

Ao acompanhar o trajeto feito por Inês, espera-se que os estudantes percebam que há mais de uma opção de casa na Rua Vênus que podem ser escolhidas como ponto de partida. No entanto, como Inês mora em frente a uma árvore, a única opção é a casa em A4. Peça aos estudantes que registrem o trajeto feito por Inês usando coordenadas. Espera-se que escrevam: B4, B3, B2, B1, C1, D1, E1 e F1. Resolver o desafio contribui para o desenvolvimento da **competência geral 2**.

Na **atividade 3**, os estudantes observam pontos no plano cartesiano e escrevem suas coordenadas. Em seguida, completam a descrição de um trajeto no plano, utilizando a linguagem matemática para comunicar suas estratégias, o que contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05MA15**, da **competência geral 4** e da **competência específica 6**. Para ampliar, escreva na lousa outras coordenadas e peça aos estudantes que localizem os pontos correspondentes no plano apresentado no *Livro do estudante*.

## O que você aprendeu nesta unidade?

### Objetivos

- Rever e avaliar conceitos e procedimentos estudados na **Unidade 4**.
- Resolver atividades que integram diferentes unidades temáticas.

### BNCC em foco

**Números:** EF05MA02, EF05MA07 e EF05MA08.

**Geometria:** EF05MA14 e EF05MA17.

**Grandezas e medidas:** EF05MA19.

**Competência específica 3.**

### Na aula

As atividades da seção relacionam conceitos de diferentes unidades temáticas e, por essa razão, favorecem o desenvolvimento da **competência específica 3** de Matemática.

Na **atividade 1**, são mobilizados conteúdos das unidades temáticas **Números** e **Grandezas e medidas**, especificamente as habilidades **EF05MA02**, **EF05MA07** e **EF05MA19**. Nos **itens a** e **b**, espera-se que os estudantes efetuem operações de adição e subtração ( $R\$ 7,55 + R\$ 20,50 + R\$ 10,20 = R\$ 38,25$  no **item a**, e  $R\$ 50,00 - R\$ 38,25 = R\$ 11,75$  no **item b**). Incentive diversas estratégias para esses cálculos. No **item c**, socialize as diferentes maneiras que os estudantes utilizaram para fazer a decomposição de  $R\$ 11,75$ . No **item d**, é necessário lembrar que  $1000\text{ g} = 1\text{ kg}$ . Assim,  $1200\text{ g}$  é mais que  $1\text{ kg}$ .

## O que você aprendeu nesta unidade?

- 1 Hugo foi ao mercado e comprou 600 g de pães por  $R\$ 7,55$ , 300 g de queijo fresco por  $R\$ 20,50$  e 300 g de presunto por  $R\$ 10,20$ . Ele pagou a compra com uma cédula como a da imagem.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

- a. Quanto ele gastou nessa compra?

$R\$ 38,25$

- b. Quanto ele recebeu de troco?

$R\$ 11,75$

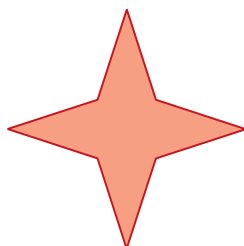
- c. Qual combinação de cédulas e moedas Hugo pode ter recebido de troco?

Exemplo de resposta: Uma cédula de  $R\$ 10,00$ , uma moeda de  $R\$ 1,00$  e três moedas de  $R\$ 0,25$ .

- d. Ao colocar todas as compras em uma sacola retornável, Hugo carregará mais ou menos de 1 kg? Justifique sua resposta.

Espera-se que os estudantes percebam que Hugo carregará mais de 1 kg, pois  $600\text{ g} + 300\text{ g} + 300\text{ g} = 1200\text{ g}$ . Se necessário, lembre-os de que  $1\text{ kg} = 1000\text{ g}$ .

- 2 Ana Luiza desenhou estrelas com o formato de octógonos e de decágonos.



GUILHERME FERRIERA/ARQUIVO DA EDITORA

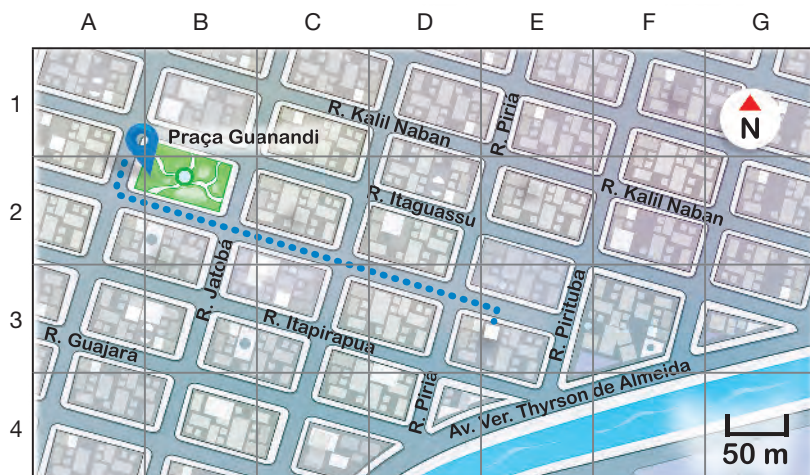
Todos os lados que ela traçou medem 1,7 cm de comprimento.

- a. Quanto mede o perímetro de cada estrela com formato de decágono?  $17\text{ cm}$
- b. Quanto mede o perímetro de cada estrela com formato de octógono?  $13,6\text{ cm}$

274 Duzentos e setenta e quatro

Na **atividade 2**, são mobilizados conteúdos das unidades temáticas **Números**, **Geometria** e **Grandezas e medidas**, com foco nas habilidades **EF05MA08**, **EF05MA17** e **EF05MA19**. Espera-se que os estudantes compreendam que a medida do perímetro pode ser obtida multiplicando a medida de comprimento de cada lado pelo número de lados da figura. No **item a**, devem calcular  $1,7 \times 10$ ; no **item b**,  $1,7 \times 8$ . Caso necessário, esclareça que polígonos com oito lados são chamados octógonos, e com dez lados, decágonos. Observe as estratégias utilizadas e incentive os estudantes a compartilhar os raciocínios com a turma, promovendo a troca de ideias e a construção coletiva do conhecimento.

- 3 João treina futebol todas as quartas e sextas-feiras, na praça próxima à sua casa. Ele sempre faz o trajeto indicado de azul no mapa a seguir.



Fonte: Mapa elaborado com base em Google Maps. Disponível em: [https://www.google.com/maps/place/Pra%C3%A7a+Guanandi/@-20.5045199,-54.6487571,633m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x9486e5a0c2bf9e9d:0xe2be89e83b571bff!8m2!3d-20.5037777!4d-54.6496342!16s2Fg%2F11pwwz61tv?entry=ttu&g\\_ep=EgoyMDI1MDkwMy4wLWkXMDSoASAFAw%3D%3D](https://www.google.com/maps/place/Pra%C3%A7a+Guanandi/@-20.5045199,-54.6487571,633m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x9486e5a0c2bf9e9d:0xe2be89e83b571bff!8m2!3d-20.5037777!4d-54.6496342!16s2Fg%2F11pwwz61tv?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDkwMy4wLWkXMDSoASAFAw%3D%3D). Acesso em: 4 jul. 2025.

- a. Escreva as coordenadas das regiões que contêm o trajeto que João costuma fazer da sua casa até a praça.  
**E3, D3, C3, C2, B2, A2.**
- b. Meça com uma régua o trajeto de João no mapa. Sabendo que cada centímetro do mapa corresponde a 50 m, qual é a medida da distância aproximada percorrida por João?

**Exemplo de resposta: Aproximadamente 380 m.**

- c. Em casa, pesquise na internet ou em um aplicativo de mapas o trajeto mais curto para ir de sua casa até a escola. É o mesmo trajeto que você costuma seguir? Quantos metros tem esse trajeto?

**Respostas pessoais.**

Você soube ser amigo e ajudar os colegas que estavam com dúvida?



Duzentos e setenta e cinco **275**

Conclua o trabalho com esta unidade propondo a sistematização com base na **aprendizagem entre pares**. Organize os estudantes em pequenos grupos para revisitarem as atividades trabalhadas nos **Capítulos 7 e 8**. Eles devem identificar o que resolveram com mais facilidade e o que exigiu mais esforço, refletindo sobre as estratégias usadas.

Orienta a turma a observar as diferentes abordagens e soluções adotadas. Em seguida, incentive a troca de ideias entre os grupos e circule entre eles, esclarecendo dúvidas pontuais. Finalize com a socialização das descobertas, promovendo a construção coletiva e a consolidação dos conhecimentos matemáticos.

A **atividade 3** articula conteúdos das unidades temáticas **Geometria e Grandezas e medidas**. No **item a**, os estudantes mobilizam a habilidade **EF05MA14**, ao identificar, por meio de coordenadas, as regiões que compõem o trajeto feito por João até a praça. No **item b**, espera-se que observem a escala apresentada no mapa e utilizem a régua com atenção para medir o trajeto, calculando a medida da distância aproximada percorrida por João, mobilizando a habilidade **EF05MA19**. No **item c**, os estudantes devem pesquisar o trajeto mais curto entre sua casa e a escola, utilizando ferramentas digitais como aplicativos de mapas. Essa proposta amplia o contexto da atividade, aproximando-o da realidade dos estudantes e incentivando a comparação entre diferentes trajetos, desenvolvendo a autonomia na busca por informações e favorecendo a reflexão sobre deslocamentos cotidianos e estimativas de medidas de distância.

## O que você aprendeu neste ano?

### Objetivo

Avaliar a aprendizagem dos estudantes em relação a alguns conhecimentos importantes que foram explorados durante o ano.

### Na aula

#### Atividade 1

**Objetivo:** Avaliar se os estudantes escrevem valores em real por extenso e resolvem problemas envolvendo operações com números decimais e proporcionalidade direta entre grandezas.

**BNCC:** EF05MA02, EF05MA07, EF05MA08 e EF05MA12.

No **item a**, espera-se que os estudantes consigam escrever corretamente por extenso o valor monetário. No **item b**, podem utilizar a multiplicação ou a adição para calcular o custo total do bolo. Incentive-os a registrar as estratégias de cálculo utilizadas, promovendo a comunicação matemática. No **item c**, devem calcular o custo dos salgadinhos e docinhos, considerando que os preços são dados por cento. Verifique as estratégias de cálculo mental ou escrito e se compreendem o significado do termo “cento”. No **item d**, eles podem, primeiro, calcular o valor total gasto com o bolo, os docinhos e os salgadinhos, para depois subtrair esse valor do total gasto. Eles também podem subtrair cada valor parcial do total. Analise a organização dos cálculos e a capacidade de resolver problemas. Identifique padrões de erro e utilize-os para planejar atividades de reforço e revisão. Verifique se eles coletam todas as informações necessárias no enunciado e no folheto.

## O que você aprendeu neste ano?

Vamos revisar juntos o que aprendemos este ano! Faça as atividades com atenção para ver quanto você progrediu.

- 1 Daniela comprou um bolo de 3 kg, 250 salgadinhos e 150 docinhos para a festa de aniversário de sua sobrinha. Observe o folheto com os preços.

- a. Escreva o preço do quilograma do bolo por extenso.

Setenta reais e quarenta e cinco centavos.

- b. Quanto Daniela pagou pelo bolo?

R\$ 211,35

- c. Quanto ela pagou pelos salgadinhos? E pelos docinhos?

R\$ 200,00 pelos salgadinhos; R\$ 165,00 pelos docinhos.

- d. Daniela também comprou um enfeite para o bolo. Se ela gastou no total R\$ 600,00 com bolo, salgadinhos, docinhos e enfeite, quanto custou o enfeite do bolo?

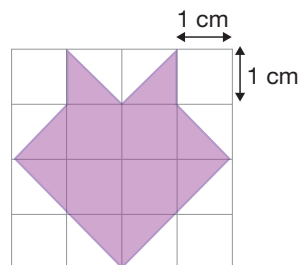
R\$ 23,65



FABIO EUGENIO/ARQUIVO DA EDITORA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- 2 Calcule a medida da área da figura roxa representada na malha quadriculada a seguir.



GUILHERME FERREIRA/ARQUIVO DA EDITORA

A área da figura mede 8 cm².

276 Duzentos e setenta e seis






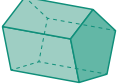


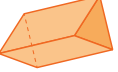
#### Atividade 2

**Objetivo:** Avaliar se os estudantes calculam a medida da área de uma figura.

**BNCC:** EF05MA19.

Espera-se que os estudantes compreendam que cada quadrado da malha representa uma unidade de medida de área (1 cm²). Verifique se eles conseguem identificar os quadrados inteiros e as metades de quadrados que compõem a figura roxa. Ou seja, os estudantes devem ser capazes de decompor a figura em quadrados inteiros e metades de quadrados. Analise se utilizam estratégias de contagens eficientes, como agrupar as metades de quadrados para formar quadrados inteiros. Identifique possíveis dificuldades na compreensão do conceito de área ou na realização dos cálculos.

- 3 Rafaela propôs aos colegas o jogo “Quem sou eu?”. Leia as descrições e dê o nome da figura geométrica espacial e sua localização (linha e coluna) no tabuleiro.

	A	B	C
1			
2			
3			

OFACART/ARQUIVO DA EDITORA

**Caio:** Quem sou eu?

A planificação da minha superfície é formada por um retângulo e dois círculos.

Eu sou o cilindro,

localizado em B2.

**Rafaela:** Quem sou eu?

A planificação da minha superfície é formada por triângulos e um hexágono.

Eu sou a pirâmide de base hexagonal,

localizada em A3.

**Rodrigo:** Quem sou eu?

A planificação da minha superfície é formada por retângulos e dois triângulos.

Eu sou o prisma de base triangular,

localizado em C3.

- 4 Carla ganhou um jogo de tabuleiro. Nesse jogo, há um dado com 12 faces pentagonais iguais (numeradas de 1 a 12). Qual é a probabilidade de, em um lançamento, sair um número maior que 4 e menor que 10 na face que fica voltada para cima?

Indique com uma fração. ▶  $\frac{5}{12}$



MR. ANY CAD/SHUTTERSTOCK

Duzentos e setenta e sete 277

### Atividade 3

**Objetivo:** Avaliar se os estudantes associam descrições de planificações de superfícies com as figuras geométricas não planas correspondentes e se localizam objetos em um sistema de coordenadas.

**BNCC:** EF05MA14 e

EF05MA16.

Verifique se os estudantes conseguem identificar as partes das planificações (retângulos, círculos, triângulos, hexágonos) e associá-las às figuras espaciais correspondentes. Analise se eles compreendem como as coordenadas são representadas. Incentive-os a explicar seus raciocínios e estratégias de resolução.

### Atividade 4

**Objetivo:** Avaliar se os estudantes calculam a probabilidade de um evento equiprovável.

**BNCC:** EF05MA22 e

EF05MA23.

Espera-se que os estudantes compreendam que o dado tem 12 faces, apresentem todos os resultados possíveis e identifiquem os números maiores que 4 e menores que 10 (ou seja, 5, 6, 7, 8 e 9) como os resultados favoráveis. Eles devem calcular a probabilidade indicando uma fração cujo numerador é o número de resultados favoráveis ao evento, e o denominador é o número de resultados possíveis. Identifique possíveis dificuldades na compreensão do conceito de probabilidade ou na identificação dos eventos favoráveis.



O *Hora do teste* apresenta cinco questões objetivas destinadas a preparar os estudantes para a realização de exames de larga escala como o Saeb.

Antes de propor as atividades, recomenda-se ler as instruções com os estudantes, garantindo que eles compreendam como preencher o gabarito corretamente. Essa prática não apenas os familiariza com as avaliações, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades essenciais para a trajetória escolar.

### Atividade 1

**Objetivo:** Avaliar se os estudantes identificam frações equivalentes.

**BNCC:** EF05MA04.

Espera-se que os estudantes identifiquem que  $\frac{6}{12}$  é equivalente a  $\frac{4}{8}$ , ou seja,

Nelson e Laís leram a mesma quantidade de páginas, e assinalem a **alternativa b**. Os que escolheram **a**, **c** ou **d** possivelmente não compreenderam o conceito de frações equivalentes.

### Atividade 2

**Objetivo:** Avaliar se os estudantes resolvem problemas que envolvem porcentagem e se associam 25% à quarta parte.

**BNCC:** EF05MA06.

Espera-se que os estudantes compreendam que 6 estudantes representam 25% do total, ou seja, a quarta parte do total. Assim, para calcular o total, podem multiplicar 6 por 4, que totaliza 24, assinalando, portanto, a **alternativa c**. Os estudantes que assinalaram as **alternativas a** ou **d** possivelmente não compreenderam o problema ou o conceito de porcentagem. Aqueles que assinalaram a **alternativa b** podem ter confundido 25% com 50%.

## O que você aprendeu neste ano?

### Hora do teste

- 1 A professora Ticiania pediu à turma que escolhesse um livro para ler. Laís, Mariana, Nelson e Otávio escolheram o mesmo livro. Laís já leu  $\frac{4}{8}$  do livro, Mariana,  $\frac{3}{8}$ , Nelson,  $\frac{6}{12}$ , e Otávio,  $\frac{2}{8}$ .

As crianças que leram a mesma quantidade de páginas são:

- a. ☐ Laís e Otávio. c. ☐ Otávio e Mariana.  
b. ☒ Nelson e Laís. d. ☐ Mariana e Nelson.

- 2 Na aula de Educação Física, os 6 estudantes que foram de bermuda correspondem a 25% do total de estudantes da turma. Quantos estudantes há nessa turma?

- a. ☐ 6 b. ☐ 12 c. ☒ 24 d. ☐ 25

- 3 Luís vai assar 60 pães de queijo em duas fôrmas, uma redonda e uma retangular. Na fôrma retangular, cabe o dobro de pães de queijo da fôrma redonda. Quantos pães de queijo cabem na fôrma redonda?

- a. ☐ 60 b. ☐ 40 c. ☐ 30 d. ☒ 20

- 4 Mara usou uma malha quadriculada para reduzir a figura 1.

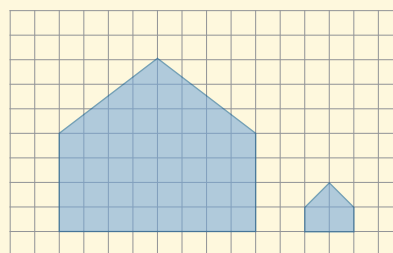


Figura 1

Figura 2

Para desenhar a figura 2, as medidas de comprimento da figura 1 foram:

- a. ☒ divididas por 4. c. ☐ divididas por 2.  
b. ☐ multiplicadas por 4. d. ☐ multiplicadas por 2.

278 Duzentos e setenta e oito

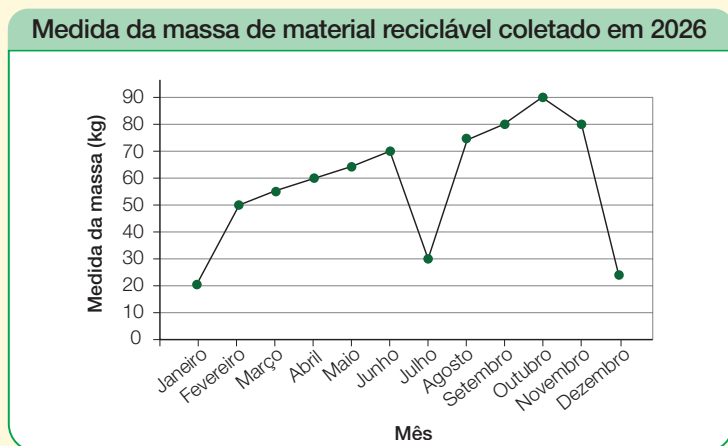
### Atividade 3

**Objetivo:** Avaliar se os estudantes resolvem problemas que envolvem o dobro e a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais.

**BNCC:** EF05MA13.

Espera-se que os estudantes compreendam que a quantidade de pães de queijo na forma retangular corresponde a 2 partes e na forma redonda, a 1 parte. Assim, para obter a quantidade da forma redonda, basta dividir 60 por 3, chegando à **alternativa d**. Aqueles que optaram pela **alternativa a** podem ter considerado o total de pães de queijo, sem interpretar o enunciado. Os que optaram pela **alternativa b** podem ter calculado quantos pães cabem na forma retangular. Já quem optou pela **alternativa c** pode não ter compreendido a proporcionalidade, dividindo os pães de queijo em duas partes iguais.

- 5 O gráfico a seguir mostra a medida da massa de material reciclável, em quilograma, que uma escola coletou no ano de 2026.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Qual é a diferença entre as medidas de massa do mês em que a escola coletou mais material reciclável e do mês em que coletou menos?

- a. ☐ 20 kg    b. ☒ 70 kg    c. ☐ 90 kg    d. ☐ 110 kg

### Instruções

Preencha atentamente o gabarito.

Indique apenas uma resposta correta para cada questão.

Preencha todo o espaço da alternativa, conforme o primeiro exemplo.

Você está feliz em começar uma nova etapa nos estudos?



Questão 1 ☒ a ☐ b ☐ c ☐ d ☒

Questão 2 ☐ a ☐ b ☐ c ☐ d ☒

Você preenche aqui:

### Gabarito

Questão 1	a	<input checked="" type="checkbox"/> b	c	d
Questão 2	a	b	<input checked="" type="checkbox"/> c	d
Questão 3	a	b	c	<input checked="" type="checkbox"/> d

### Gabarito

Questão 4	<input checked="" type="checkbox"/> a	b	c	d
Questão 5	a	<input checked="" type="checkbox"/> b	c	d

Duzentos e setenta e nove **279**

## Atividade 5

**Objetivo:** Avaliar se os estudantes interpretam dados estatísticos apresentados em gráficos de linha.

**BNCC:** EF05MA24.

Espera-se que os estudantes identifiquem os meses com maior e menor coleta de material reciclável no gráfico e calculem a diferença entre os valores correspondentes, assinalando a **alternativa b**. Os estudantes que optaram pelas **alternativas a** ou **c** podem ter identificado apenas o menor e o maior valor, respectivamente. Aqueles que optaram pela **alternativa d** podem ter identificado os valores corretamente, mas adicionaram os valores em vez de subtraí-los.

## Acompanhamento de aprendizagens

As atividades propostas na seção oferecem a oportunidade de acompanhar o progresso dos estudantes, identificando as aprendizagens consolidadas e aquelas que ainda precisam ser retomadas. A análise atenta das respostas e das justificativas permite planejar ações de recomposição, como intervenções pontuais, retomada de conteúdos, criação de grupos de apoio, atividades de reforço etc., assegurando que todos os estudantes avancem em seus percursos de aprendizagem e estejam preparados para os desafios dos anos seguintes.

## Atividade 4

**Objetivo:** Avaliar se os estudantes reconhecem a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de redução.

**BNCC:** EF05MA18.

Espera-se que os estudantes identifiquem que as medidas dos lados da figura 2 são a quarta parte das medidas dos lados da figura 1, ou seja, foram divididas por 4, e assinalem a **alternativa a**. Os estudantes que optaram pelas **alternativas c, b** ou **d** podem não ter compreendido a relação de proporcionalidade entre as figuras.

## Referências bibliográficas comentadas

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. **Censo 2022**: informações de população e domicílios por setores censitários auxiliam gestão pública. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39525-censo-2022-informacoes-de-populacao-e-domicilios-por-setores-censitarios-auxiliam-gestao-publica>. Acesso em: 6 jun. 2025.

Apresenta informações detalhadas sobre índices socioeconômicos obtidos pelo Censo 2022 e sua importância para a definição de políticas públicas.

ARAUJO, Yasmin *et al.* **Frutas da floresta**: o poder nutricional da biodiversidade amazônica. Disponível em: <https://mamiraua.org.br/documentos/ac267203788414db1bfd1914923c20a7.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2025.

Texto que apresenta a diversidade de frutas da Floresta Amazônica e as recomendações de consumo pelo seu valor nutricional.

AVANCINI, Maria Marta. Ver para crer ou crer para ver? O que as ilusões de ótica dizem sobre nossa percepção. **ComCiência**, Unicamp, n. 153, nov. 2013. Disponível em: [https://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-76542013000900002&lng=pt](https://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542013000900002&lng=pt). Acesso em: 11 jun. 2025.

Artigo sobre as ilusões de ótica e sua influência na percepção visual, confundindo-a e levando a diferentes interpretações.

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrimos padrões em mosaicos**. São Paulo: Atual, 2001. A obra convida a descobrir e a criar padrões, particularmente, de pavimentações planas no campo da Geometria Euclidiana.

BOYER, Carl B. **História da Matemática**. Tradução Elza F. Gomide. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

Apresenta informações históricas sobre a vivência da humanidade com os números.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC; SEB, 2018.

Documento que organiza os objetivos e as aprendizagens essenciais para todas as etapas da Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia para implementação da recomposição das aprendizagens**. Brasília, DF: MEC; SEB, 2024.

O guia propõe estratégias práticas baseadas em evidências para recompor e fortalecer as aprendizagens nos sistemas de ensino. Focado na colaboração entre redes, orienta a reorganização curricular e o uso de dados educacionais.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: 1ª e 2ª ciclos do Ensino Fundamental. Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

Documento que orienta as escolas quanto ao conteúdo trabalhado e às atividades realizadas em sala de aula.

BRASIL. Ministério da Educação. **Pró-letramento**: Matemática. Brasília, DF: MEC; SEB, 2007.

O manual traz questionamentos sobre o papel do professor tutor e as implicações envolvidas na execução dessa atividade.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**: contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Brasília, DF: MEC; SEB, 2019.

Material que visa contextualizar historicamente os Temas Contemporâneos Transversais e apresentar pressupostos pedagógicos para a abordagem desses temas.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**: propostas de práticas de implementação. Brasília, DF: MEC; SEB, 2019.

Materiais elaborados como complementação ao que estabelece a BNCC sobre os Temas Contemporâneos Transversais como ferramenta de formação integral do ser humano.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Autocuidado em saúde**. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/autocuidado\\_saude\\_literacia\\_condicoes\\_cronicas.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/autocuidado_saude_literacia_condicoes_cronicas.pdf). Acesso em: 26 jun. 2025.

Texto que apresenta orientações voltadas aos cuidados básicos com a saúde, à criação de hábitos saudáveis e ao cumprimento do calendário de vacinação.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Saco é um saco**: orientações sobre consumo consciente e propostas para redução de sacolas plásticas pelos consumidores. (Cartilha para consumidores, v. 3). Disponível em: <https://www.abras.com.br/pdf/cartilha3web.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2025.

Apresenta as características dos materiais plásticos, os danos que causam ao meio ambiente e propostas para a redução e o descarte correto desses materiais.

COLL, César; TEBEROSKY, Ana. **Aprendendo Matemática**. São Paulo: Ática, 2000.

Apresenta sugestões de atividades para o trabalho com conteúdos essenciais da Matemática, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino de Matemática.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 1989.

A obra propõe uma discussão dos fatores que atuam de forma negativa no aprendizado da Matemática por meio da classificação dos tipos de problema e das etapas envolvidas na resolução.

DE VRIES, Rheta; KAMIL, Constance. **Jogos em grupo de Educação Infantil**: implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 1998.

A obra destaca o papel dos jogos em grupo no desenvolvimento da criança, apresentando-os como uma conquista cognitiva e social de grande importância.

EMBRAPA. **Estudo mostra expansão sustentável do cacau na Amazônia**. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação/Produção vegetal. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/71719295/estudo-mostra-expansao-sustentavel-do-cacau-na-amazonia>. Acesso em: 17 jun. 2025.

Apresenta a evolução do cultivo do cacau pelas comunidades locais da Amazônia e a ação do cultivo na recuperação de áreas degradadas da floresta.

EMBRATUR. **Em apenas 4 meses, chegada de turistas ao Brasil em 2025 atinge marca dos 8 primeiros meses de 2024**. Disponível em: <https://embratur.com.br/2025/05/15/em-apenas-4-meses-chegada-de-turistas-ao-brasil-em-2025-atinge-marca-dos-8-primeiros-meses-de-2024/>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Texto que apresenta estatísticas sobre o crescimento do turismo internacional no Brasil e sua importância para as economias locais.

EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Tradução Hygino H. Domingues. Campinas: Unicamp, 1995. (Coleção Repertórios).

Obra de referência em História da Matemática e suas várias abordagens.

FAPESP. Violência escolar aumenta nos últimos 10 anos no Brasil. **Revista Pesquisa Fapesp**, nº 350, abr. 2025. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/violencia-escolar-aumenta-nos-ultimos-10-anos-no-brasil/>. Acesso em: 30 jun. 2025.

O artigo discute as várias formas de violência que assolam as escolas do país e as políticas públicas para combatê-las.

GALVÃO, Julia. Mancha de lixo do Pacífico se tornou lar para ecossistema próprio. **Jornal da USP**, 4 maio 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/mancha-de-lixo-do-pacifico-se-tornou-lar-para-ecossistema-proprio/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

Artigo que apresenta as causas e as consequências das "ilhas" de lixo plástico que se acumulam nos oceanos.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

Mostra a importância da utilização de jogos no contexto de aulas de Matemática como meio de desenvolver a criatividade, a imaginação, o senso crítico, as estratégias para a resolução de problemas e como desencadeadores de conceitos matemáticos.

IBGE. **Atlas geográfico escolar**. 9. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

Este atlas apresenta mapas e dados geográficos que auxiliam no entendimento do território brasileiro, incluindo representações de outras regiões do mundo.

IBGE EDUCA CRIANÇAS. **Nosso povo**: introdução. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/nosso-povo/19632-nosso-povo.html>. Acesso em: 6 jun. 2025.

Apresenta os objetivos do Censo demográfico e a razão de ser realizado a cada dez anos.

IBGE EDUCA JOVENS. **População**: pirâmide etária. Conheça o Brasil. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>. Acesso em: 6 jun. 2025.

Apresenta explicações sobre a pirâmide etária do Brasil e a importância de determiná-la.

ICLEI. Governos locais pela sustentabilidade. **Como é trabalhar com biodiversidade no país mais biodiverso do mundo?** Disponível em: <https://americadosul.iclei.org/como-e-trabalhar-com-biodiversidade-no-pais-mais-biodiverso-do-mundo/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

A organização apresenta os desafios de atuar pela sustentabilidade em um país caracterizado pela biodiversidade e pela falta de consciência ambiental.

IFRAH, Georges. **Os números**: a história de uma grande invenção. Tradução Stella Maria de Freitas Senra. 4. ed. São Paulo: Globo, 1992.

O livro apresenta a origem e a evolução dos números ao longo da história da humanidade. Georges Ifrah mostra como diferentes povos criaram sistemas de contagem e símbolos para representar quantidades. A obra destaca a importância dos números para o desenvolvimento da ciência e da civilização.

INFOAMAZONIA. A história do cacau na Amazônia, da chegada ao Brasil à alternativa para a bioeconomia local. **Notícias/Bioeconomia**. Disponível em: <https://infoamazonia.org/2023/04/06/a-historia-do-cacau-na-amazonia-da-chegada-ao-brasil-a-alternativa-para-a-bioeconomia-local/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

Texto que aborda a origem amazônica do cacau e a evolução do cultivo pelas comunidades locais.

INSTITUTO DE DEFESA DE CONSUMIDORES (IDEC). **6 ideias para reduzir o consumo plástico em casa**. Disponível em: <https://idec.org.br/dicas-e-direitos/6-ideias-para-reduzir-o-consumo-plastico-em-casa>. Acesso em: 13 jun. 2025.

Apresenta orientações para reduzir o consumo de materiais plásticos nos domicílios e como ser um consumidor consciente.

INSTITUTO NACIONAL DE CONTROLE DE QUALIDADE EM SAÚDE. FIOCRUZ. **Importância da vacinação**. Disponível em: [https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1721:a-importancia-da-vacinacao-nao-esta-somente-na-protecao-individual-mas](https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1721:a-importancia-da-vacinacao-nao-esta-somente-na-protecao-individual-mas)



porque-ela-evita-a-propagacao-em-massa-de-doencas-que-podem-levar-a-morte-ou-a-sequelas-graves&catid=114&Itemid=166. Acesso em: 26 jun. 2025.

Texto que aborda, com base em dados científicos, a importância da vacinação para o indivíduo e, principalmente, para a coletividade, a fim de evitar a propagação em massa de várias doenças.

KAMII, Constance; HOUSMAN, Leslie Baker. **Crianças pequenas reinventam a Aritmética**: implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2002.

O livro traz um programa do ensino de Aritmética que estimula o pensamento numérico dentro e fora da sala de aula.

KOBRA. **Etnias**. Disponível em: <https://www.eduardokobra.com/projeto/26/etnias>. Acesso em: 4 jun. 2025.

O site do artista apresenta detalhes sobre a obra *Etnias* criada para os Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro 2016.

LIMA, Elon Lages. **Medida e forma em Geometria**: comprimento, área, volume e semelhança. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1991.

Apresenta a noção de medida em Geometria sob os aspectos uni, bi e tridimensional por meio da teoria e de exercícios propostos.

LOPES, Maria Laura M. Leite. **Explorando dados estatísticos e noções de Probabilidade a partir de séries iniciais**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005. (Projeto Fundão).

Traz atividades lúdicas para o aprendizado de noções básicas de Estatística.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2001.

A obra traz estudos críticos sobre a avaliação da aprendizagem escolar, bem como formas de torná-la mais viável e construtiva.

MACEDO, Lino; PETTY, Ana L. S.; PASSOS, Norimar C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Obra voltada aos profissionais que trabalham com oficinas de jogos, a fim de facilitar o desenvolvimento da leitura e da escrita dos estudantes.

MENDES, Rodrigo Hübner (org.). **Educação inclusiva na prática**: experiências que ilustram como podemos acolher todos e perseguir altas expectativas para cada um. São Paulo: Fundação Santillana, 2020.

O livro conta histórias reais de escolas que conseguem incluir todos os estudantes, mostrando que é possível cuidar de cada um com carinho, justiça e acreditar no melhor que cada criança pode alcançar.

NUNES, Terezinha *et al.* **Educação matemática**: números e operações numéricas. São Paulo: Cortez, 2005.

A obra aborda o papel do professor como um profissional que coleta informações sobre os estudantes e as interpreta com base em pesquisas científicas.

PANIZZA, Mabel *et al.* **Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Busca a criação de um meio de comunicação entre pesquisadores e educadores de Matemática, integrando conceitos teóricos com a prática educacional.

PIRES, Célia Maria Carolino; CURI, Edda; CAMPOS, Tania Maria Mendonça. **Espaço e forma**: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental. São Paulo: Proem, 2000.

Traz problemas relativos ao ensino da Geometria, buscando respostas a questões diversas que fazem parte do ensino da Matemática.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Tradução Heitor Lisboa Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1994.

A obra mostra que sempre há uma grande descoberta na resolução de qualquer problema.

POVOS INDÍGENAS NO BRASIL MIRIM. **Terras indígenas**. Disponível em: <https://mirim.org/pt-br/terras-indigenas>. Acesso em: 25 jun. 2025.

Apresenta explicações voltadas às crianças sobre o que são Terras Indígenas e a importância de demarcá-las para que as comunidades indígenas possam usufruir do direito às áreas em que seus ancestrais viveram.

QUISPE, Saúl. Un lenguaje llamado Matemáticas. **Paskín Matemático**, v. 2, nº 2, p. 27-29, 2020. Edição impressa.

O artigo destaca que, além de números e símbolos, a Matemática serve para comunicar ideias de forma clara e universal.

SEBRAE. **Impacto econômico, social e ambiental do turismo**. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/impacto-economico-social-e-ambiental-do-turismo,9b95760686ff6810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 29 jun. 2025.

Texto que aborda os impactos positivos e negativos do turismo, respectivamente, a geração de empregos e a movimentação da economia local, e as ações predatórias que provocam danos ao meio ambiente.

SENADO FEDERAL. Instituto DataSenado. **Violência nas escolas**. Disponível em: [https://www12.senado.leg.br/institucional/datasenado/arquivos/relatorio\\_violencianasescolas\\_flavioarns\\_resumo.pdf](https://www12.senado.leg.br/institucional/datasenado/arquivos/relatorio_violencianasescolas_flavioarns_resumo.pdf). Acesso em: 30 jun. 2025.

Pesquisa que apresenta estatísticas sobre a violência nas escolas e a tendência de crescimento desse fenômeno entre os estudantes.

SMOLE, Kátia Stocco; CÂNDIDO, Patrícia; DINIZ, Maria Ignez (org.). **Ler, escrever e**

**resolver problemas**: habilidades básicas para aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Contribui para a discussão sobre o lugar e o significado das competências e das habilidades na escola fundamental.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

A autora explora a importância de diferentes estratégias de leitura para o desenvolvimento da compreensão textual.

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. **Didática de Matemática**: como dois e dois, a construção da Matemática. São Paulo: FTD, 1997.

Traz atividades que favorecem o despertar da intuição matemática, relacionando-as à teoria formal da Matemática.

UNESCO. **Reimaginar nossos futuros juntos**: um novo contrato social para a educação. Brasília, DF: Comissão Internacional sobre os futuros da educação. Boadilla del Monte: Fundação SM, 2022.

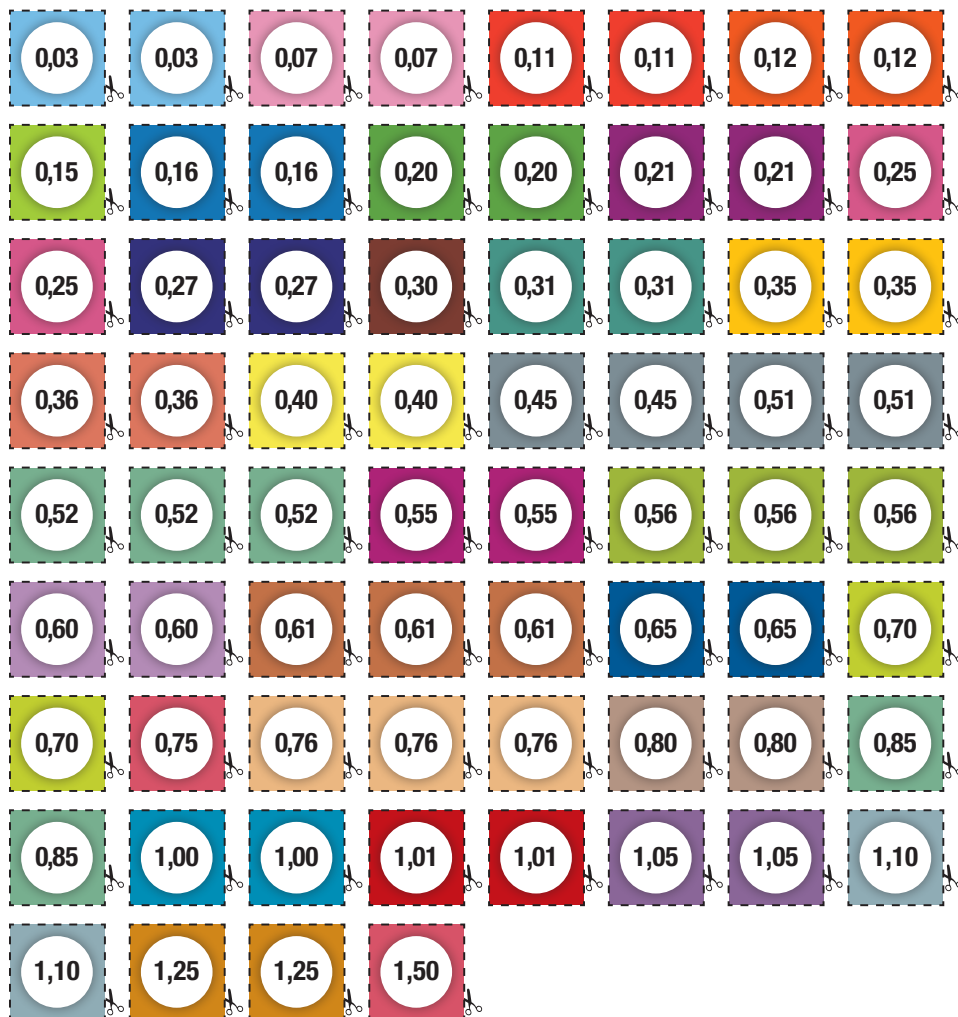
A obra convida a pensar em uma escola melhor para o futuro, onde haja mais amizade, justiça e cuidado com o meio ambiente.

VILELA, Denise Silva. **Matemática nos usos e jogos de linguagem**: ampliando concepções na Educação Matemática. 2007. Tese (Doutorado em Matemática) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, São Paulo, 2007.

Traz um estudo sobre como o termo Matemática vem sendo usado na literatura acadêmica da Educação Matemática.

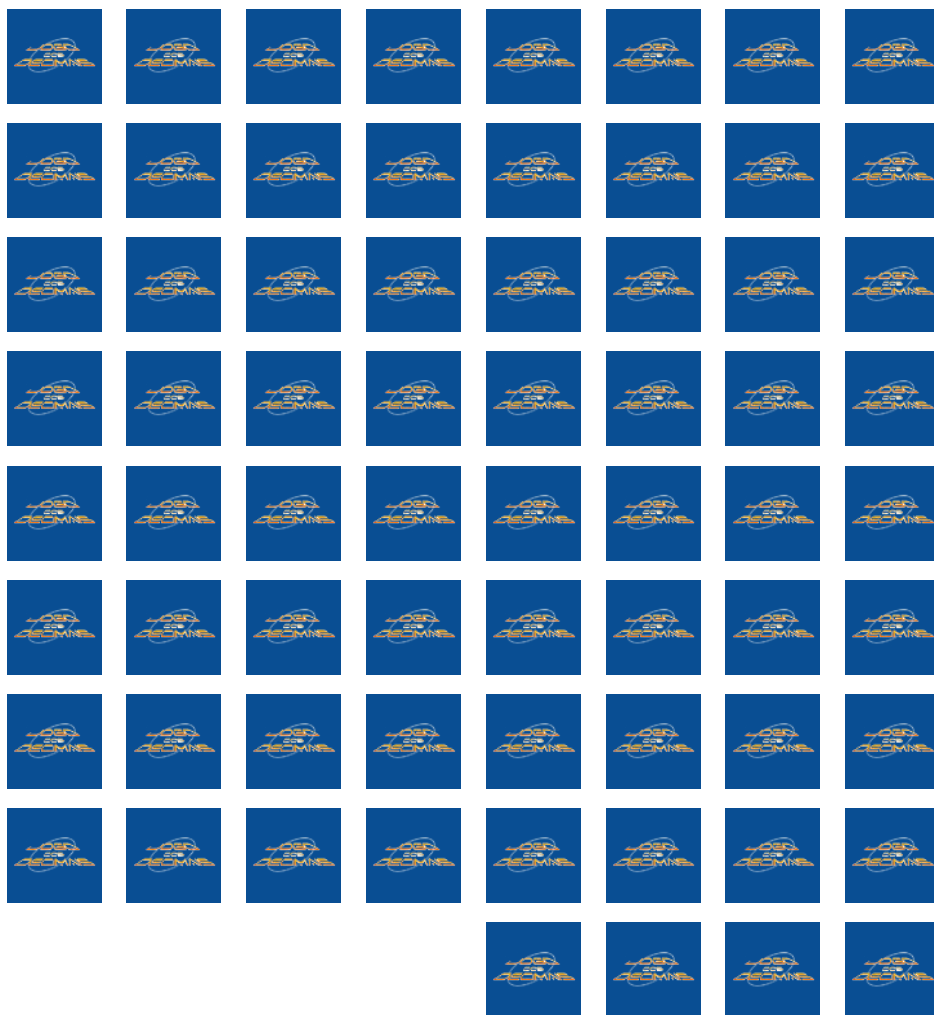
## Marcadores para o Jogo dos decimais

Cuidado ao usar a tesoura!



### Atenção!

Todo **Material complementar** precisa ser recortado. Então, se faz necessário explicar aos estudantes como manusear a tesoura com segurança: segurando sempre pelo cabo, nunca correndo ou brincando com ela e mantendo os dedos afastados da lâmina. Oriente-os a cortar somente o material indicado e a guardar a tesoura em local seguro quando não a estiverem usando. Acompanhe de perto a turma durante a atividade.



EDNEI MARX/ARQUIVO DA EDITORA

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

# Tiras

Cuidado ao usar a tesoura!

1 inteiro

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{9}$

$\frac{1}{9}$

$\frac{1}{9}$

$\frac{1}{9}$

$\frac{1}{9}$

$\frac{1}{9}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{16}$

$\frac{1}{16}$

$\frac{1}{16}$

$\frac{1}{16}$

$\frac{1}{16}$

$\frac{1}{16}$

ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Duzentos e oitenta e sete **287**



**288** Duzentos e oitenta e oito

# Suplemento para o professor

## Sumário

<b>Orientações gerais para a Coleção</b>	II
<b>Fundamentação legal e pressuposto teórico-metodológico</b>	II
<b>Base Nacional Comum Curricular (BNCC)</b>	II
Competências gerais da Educação Básica	III
Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental	IV
As habilidades	IV
<b>O perfil dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental</b>	VII
<b>Estudantes com deficiência</b>	VII
<b>Estudantes do campo</b>	VIII
<b>Estudantes indígenas e quilombolas</b>	VIII
<b>Formação integral</b>	IX
<b>Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) e interdisciplinaridade</b>	IX
<b>Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)</b>	XI
<b>Princípios éticos para a construção da cidadania</b>	XII
<b>Atenção à saúde física e mental</b>	XIII
<b>Matemática significativa</b>	XIV
<b>Alfabetização matemática e letramento matemático</b>	XV
<b>A construção do conceito de número</b>	XVI
Cálculo mental	XVI
Pensamento algébrico	XVII
Educação financeira	XVII
<b>As tecnologias digitais, a Computação e a Matemática</b>	XVII
<b>Avaliação</b>	XVIII
<b>Sistematização e recomposição das aprendizagens</b>	XXI
<b>Ferramentas para o planejamento e a prática docente</b>	XXII
Sugestões de cronogramas	XXII
<b>Sugestão de distribuição dos conteúdos do <i>Livro do Estudante</i> ao longo das semanas do ano letivo</b>	XXII
<b>Matriz de planejamento de rotina</b>	XXVI
<b>Sequência didática</b>	XXVII
<b>Referências bibliográficas comentadas</b>	XXVIII
<b>Referências bibliográficas complementares</b>	XXXI

# Orientações gerais para a Coleção

## Fundamentação legal e pressuposto teórico-metodológico

A Coleção está alinhada aos principais marcos legais da educação brasileira, como a **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDB (Lei nº 9.394/1996), o **Plano Nacional de Educação** (PNE) e as **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica** (Parecer CNE/CEB nº 7/2010 e Resolução CNE/CEB nº 4/2010). Esses documentos orientam a organização do ensino nacional e asseguram princípios fundamentais como a qualidade, a equidade, a inclusão e o respeito à diversidade, valores que sustentam a proposta pedagógica da Coleção.

Em consonância com essas diretrizes, a Coleção também observa normativos complementares que regulam a produção e o uso de materiais didáticos. Está de acordo com a Portaria nº 451, de 16 de maio de 2018, ao adotar critérios de qualidade técnica, pedagógica e editorial para a elaboração de recursos educacionais voltados à Educação Básica. Segue ainda o Parecer CNE/CEB nº 15/2000, que orienta o uso ético e responsável de imagens comerciais nos livros didáticos, e respeita os princípios da Lei nº 15.100/2025 ao considerar diretrizes sobre o uso de celulares nas escolas, contribuindo para um ambiente escolar mais focado e propício à aprendizagem.

Como principal referência teórico-metodológica, a Coleção adota a **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**, que orienta a seleção dos conteúdos, o desenvolvimento de habilidades e a organização das práticas pedagógicas. Com base na BNCC, a abordagem da Coleção valoriza a aprendizagem significativa da Matemática, o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a formação integral dos estudantes, em sintonia com os direitos de aprendizagem previstos para cada etapa da Educação Básica.

## Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018, p. 7) é:

[...] um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE).

Esse documento-referência obrigatório norteia a construção dos currículos de todos os sistemas e redes de ensino da Educação Básica em todo o país. É importante destacar, porém, que o conjunto de aprendizagens essenciais e progressivas nele contido constitui o conteúdo mínimo que deve ser desenvolvido durante os anos de escolaridade, podendo ser complementado. Com isso, preservam-se a autonomia das escolas, dos professores e as particularidades regionais.

A BNCC, orientada pelos princípios delineados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e pelo Plano Nacional de Educação (PNE), estabelece os conhecimentos, as competências gerais e específicas e as habilidades que todos os estudantes devem desenvolver ao longo dos anos de escolaridade. Segundo a BNCC (2018, p. 8):

[...] competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Ao definir essas competências, a BNCC reconhece que a “educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (BRASIL, 2013) [...], mostrando-se também alinhada à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) [...].

É importante destacar que as competências gerais da Educação Básica se inter-relacionam e se desdobram ao longo da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, articulando-se no desenvolvimento de habilidades e da formação cidadã.

## Competências gerais da Educação Básica

A BNCC (2018, p. 9-10) estabelece dez competências gerais que devem permear as três etapas da Educação Básica, visando a formação integral dos estudantes com base em valores humanos, como empatia e solidariedade, e éticos, livres de preconceitos e democráticos.

São estas as competências gerais da BNCC:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Nesta Coleção, as competências são desenvolvidas na medida em que os estudantes são incentivados a opinar e a escutar as diferentes opiniões dos colegas, a refletir sobre as próprias atitudes, a participar de atividades em grupo, em duplas ou de uma roda de conversa e a explorar diferentes situações contextualizadas envolvendo conteúdos de Matemática e de outras áreas, além de textos informativos e formativos.

## Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental

De acordo com a BNCC (2018, p. 267), junto ao trabalho com as competências gerais da Educação Básica, estrutura-se o relacionado ao desenvolvimento das competências específicas da Matemática, abrangendo habilidades que implicam o “saber fazer”, que garante aos estudantes, no decorrer do Ensino Fundamental, a capacidade de:

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC, 2018. p. 267.

As situações-problema, as seções e as atividades apresentadas na Coleção foram elaboradas com o objetivo de favorecer o desenvolvimento das competências específicas. São vários os momentos em que os estudantes são incentivados a colocar em prática suas experiências e a capacidade de argumentar e interagir com seus pares em prol da construção de novos conhecimentos.

## As habilidades

De acordo com a BNCC (2018, p. 28):

Para garantir o desenvolvimento das competências específicas, cada componente curricular apresenta um conjunto de habilidades. Essas habilidades estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento – aqui entendidos como conteúdos, conceitos e processos –, que, por sua vez, são organizados em unidades temáticas.

As habilidades indicadas na BNCC dizem respeito às aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos estudantes nos diferentes contextos escolares. Desenvolvê-las significa promover a igualdade educacional, levando em consideração as particularidades do meio no qual cada escola está inserida.

Esta Coleção favorece o desenvolvimento das habilidades focando, inicialmente, na teoria, a fim de possibilitar a compreensão dos conteúdos por meio de situações que envolvem a participação ativa dos estudantes durante a leitura, seja completando lacunas, seja respondendo a algumas questões. Depois, são propostas atividades com objetivos variados para ampliar os conteúdos abordados anteriormente.

A integração das habilidades de diferentes unidades temáticas por meio da seleção e da abordagem de conteúdos e de atividades. Para evidenciar essa integração, adotamos, neste *Livro do professor*, a estratégia de utilizar cores que relacionem as unidades temáticas aos códigos das habilidades. Assim:



O quadro a seguir relaciona cada unidade temática a seus objetos de conhecimento e as habilidades essenciais a serem desenvolvidas no 5º ano, de acordo com a BNCC. Neste *Livro do professor*, as competências gerais e específicas de Matemática e as habilidades da BNCC são citadas página a página nos momentos em que seu desenvolvimento é favorecido.

### Habilidades de Matemática - 5º ano

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens)	(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.
	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica	(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.
	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.
	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência	(EF05MA04) Identificar frações equivalentes. (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
	Cálculo de porcentagens e representação fracionária	(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
	Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
	Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais	(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
	Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”	(EF05MA09) Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.
Álgebra	Propriedades da igualdade e noção de equivalência	(EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência. (EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

<b>Álgebra</b>	Grandezas diretamente proporcionais	(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.
	Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais	(EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.
<b>Geometria</b>	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano	(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas. (EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.
	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características	(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.
	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos	(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes	(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.
<b>Grandezas e medidas</b>	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais	(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.
	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações	(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.
	Noção de volume	(EF05MA21) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.
<b>Probabilidade e estatística</b>	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios	(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.
	Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis	(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).
	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões. (EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

# O perfil dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental

Nosso país apresenta uma grande diversidade cultural e pluriétnica, resultado da presença de diferentes grupos étnico-raciais, descendentes de povos indígenas, africanos, europeus, asiáticos e outros grupos que compõem a população brasileira. Essa pluralidade está refletida nas salas de aula brasileiras.

Os estudantes do Ensino Fundamental – Anos Iniciais representam essa diversidade sociocultural. São turmas cada vez mais heterogêneas, formadas por crianças provenientes de diferentes origens, classes sociais, configurações familiares e trajetórias escolares. Sem contar os estudantes com deficiência ou necessidades específicas, que demandam práticas inclusivas e acessíveis para garantir seu direito à educação integral.

As experiências de aprendizagem dos estudantes do 3º, 4º e 5º anos nem sempre são iguais. Alguns já sabem ler textos mais longos, escrever com facilidade e efetuar cálculos empregando diferentes estratégias, enquanto outros ainda estão desenvolvendo essas habilidades. Isso acontece porque as escolas, os recursos e os materiais disponíveis variam bastante de um lugar para outro, às vezes até dentro do mesmo bairro.

Outro desafio a ser enfrentado pelos professores em anos recentes decorre do excesso de exposição às telas de celulares, cujos vídeos e interações oferecem uma profusão de estímulos visuais e imediatos. Esse uso contínuo já se mostra prejudicial aos estudantes, pois dificulta a concentração, a organização, o hábito de ouvir de forma atenta e até a expressão oral, que precisam ser desenvolvidos e permanentemente retomados ao longo do percurso escolar.

De maneira geral, os estudantes precisam de rotina, de limites claros e de segurança emocional para que a aprendizagem ocorra; necessitam de práticas inclusivas, lúdicas, contextualizadas e conectadas com a vida real, ou seja, um ensino que vá além dos conteúdos, promovendo a autonomia, o pensamento crítico, a empatia e a colaboração.

Esses fatores vão ao encontro do que propõe a **Constituição Federal de 1988** que, em seu artigo 205, define a educação como um direito de todos e um dever do Estado e da família, visando o pleno desenvolvimento da pessoa e a preparação para o exercício da cidadania. O mesmo ocorre com o **Estatuto da Criança e do Adolescente** que, pela Lei nº 8069/1990, em seu artigo 71, garante a educação para todos. No entanto, esse panorama representa um enorme desafio para o professor, que precisa estar sempre atualizado em sua formação, a fim de planejar boas propostas que atendam às muitas e específicas necessidades de cada estudante, promovendo a aprendizagem para todos e de maneira equânime.

Esta Coleção busca abranger a diversidade cultural e étnica do Brasil por meio das propostas presentes em aberturas de unidades, em contextos diversos para o estudo de conteúdos, em atividades, boxes e seções. A intenção é enriquecer a experiência de aprendizado para todos os estudantes e promover um ambiente de respeito, valorização e equidade.

## Estudantes com deficiência

Apesar da grande diversidade de perfil dos estudantes do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, cada turma é única e apresenta as próprias diferenças de classe social, etnia, gênero, origem cultural e linguística, deficiências (visual, auditiva, física, de fala e intelectual, entre outras), neurodivergências, como os transtornos de aprendizagem, de comportamento ou de conduta, déficit de atenção/hiperatividade, transtorno do espectro autista (TEA) e transtorno opositivo desafiador (TOD), entre outros.

O transtorno do espectro autista (TEA) é uma alteração no neurodesenvolvimento que dificulta a organização de pensamentos, sentimentos e emoções, gerando prejuízos nas interações sociais, na comunicação e no aprendizado. As pessoas com TEA podem apresentar déficits persistentes na comunicação e na interação social verbal e não verbal; déficit na compreensão e no aprendizado de gestos e expressões faciais; fragmentação do contato visual e dificuldade de manter relacionamentos, entre outras dificuldades. O transtorno opositivo desafiador (TOD) é um distúrbio que afeta crianças e adolescentes, podendo resultar de experiências estressantes vividas pelo indivíduo, de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade ou transtorno de conduta. Caracteriza-se por um padrão de comportamento desafiador persistente, dificuldade de lidar com frustrações, teimosia, crises explosivas de raiva ao ser contrariado e desejo exacerbado de vingança.

É necessário um olhar inclusivo de toda a comunidade escolar em respeito às diferenças que possam impedir a participação desses indivíduos na sociedade. Para tanto, é preciso mudar paradigmas e rever como ocorre a inclusão na prática na escola, respaldada desde 1990 no Estatuto da Criança e do Adolescente e no **Estatuto da Pessoa com Deficiência** (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015).

Essa perspectiva implica o reconhecimento de que as crianças com deficiência têm **necessidades específicas de aprendizagem**, as quais devem ser compreendidas como diversidade humana e não como limitações. A partir delas, a escola deve assegurar não só a acessibilidade física, mas também a pedagógica, de forma a permitir a participação e o desenvolvimento de todos, sem exceção.

Para tal, é preciso que esses estudantes sejam acolhidos em um ambiente que valorize suas potencialidades, por meio do currículo, de avaliações e de estratégias adaptadas às condições de cada um, possibilitando que participem de todas as propostas escolares com os demais, sem segregação ou exclusão.

A formação continuada dos profissionais de educação é essencial para que possam diferenciar suas práticas, adaptando conteúdos e recursos pedagógicos, respeitando os tempos e as maneiras de cada um aprender.

O **Atendimento Educacional Especializado (AEE)**, Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, é um direito previsto pela Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva, e reafirmado no Estatuto da Pessoa com Deficiência (artigo 28, inciso XVIII). É, portanto, uma modalidade complementar e não substitutiva da escolarização. Objetiva identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade, potencializar a participação dos estudantes no ambiente escolar e social, oferecer apoio individualizado por meio das salas de recursos e atuar em parceria com os professores das salas comuns, oferecendo o planejamento colaborativo.

Deve ser oferecido no contraturno escolar, com profissionais especializados, assegurando a integração das ações educativas e o direito ao currículo comum com as devidas adaptações.

Conforme orienta o Estatuto da Pessoa com Deficiência, a educação inclusiva não é uma concessão, é um direito inegociável, que reconhece que toda criança tem potencial para aprender, e todo educador tem o dever de ensinar com intencionalidade, empatia e justiça.

Nesta Coleção, há propostas envolvendo diferentes sentidos, ilustrações que incluem crianças com diferentes deficiências, favorecendo a visibilidade dessas crianças, seções que abordam questões relacionadas à acessibilidade, sugestões de atividades adaptadas para o professor aplicar, entre outros recursos.

## Estudantes do campo

A educação do campo é um direito assegurado a todas as crianças, jovens e adultos que vivem em áreas rurais, respeitando as especificidades de seus modos de vida, valores culturais e práticas comunitárias.

As **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo** (Parecer CNE/CEB nº 36, de 4 de dezembro de 2001, Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de abril de 2002, Parecer CNE/CEB nº 3, de 18 fevereiro de 2008, e Resolução CNE/CEB nº 2, de 28 de abril de 2008) orientam a organização e a implementação de uma educação que atenda às especificidades e necessidades dessas populações rurais.

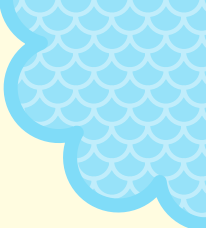
A escola deve contribuir para o fortalecimento da identidade das pessoas do campo, promovendo o sentimento de pertencimento ao território e a valorização do trabalho como expressão de vida digna, sustentável e solidária. Para isso, os conteúdos escolares devem dialogar com a realidade local, abordando temas como agricultura, biodiversidade, organização comunitária, cultura oral, saberes tradicionais e desafios enfrentados pelas populações do campo.

Nesta Coleção, essas abordagens estão contempladas em contextos, atividades, seções, boxes, fotos e ilustrações, de maneira a promover a valorização das comunidades rurais e dos estudantes delas provenientes.

## Estudantes indígenas e quilombolas

A escola é o espaço fundamental para a construção de uma sociedade plural, justa e democrática. Para isso, é imprescindível que ela reconheça e valorize identidades, culturas e saberes das crianças indígenas e quilombolas e de outros povos tradicionais, garantindo uma educação que respeite a diversidade e enfrente todas as formas de racismo, preconceito e exclusão.

A **Lei nº 10.639/2003** e a **Lei nº 11.645/2008** determinam a obrigatoriedade do ensino da **História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena** em todas as escolas do país, públicas e privadas, como forma de reconhecer a contribuição desses povos para a formação da sociedade brasileira e combater o racismo. Já a **Resolução CNE/CEB nº 8/2012**, que trata das **Diretrizes Nacionais para a Educação Escolar Quilombola**, reforça que a educação quilombola deve ser específica, intercultural, comunitária e contextualizada, respeitando os modos de vida e a organização social das comunidades remanescentes de quilombos.



Os estudantes indígenas e quilombolas têm o direito de se verem representados de maneira positiva no cotidiano escolar, seja nas histórias contadas, nos conteúdos das aulas, seja nos saberes. A escola deve oferecer um ambiente no qual esses estudantes se reconheçam e sejam reconhecidos com orgulho de sua identidade, tendo suas línguas, tradições, histórias e referências respeitadas e integradas ao currículo.

É função da escola combater o racismo e as violências simbólicas dentro e fora dela, o que envolve a desconstrução de estereótipos e preconceitos. Uma escola antirracista não é neutra, ela posiciona-se ao lado da justiça, do respeito e da reparação histórica, promovendo o direito à diferença como condição para a igualdade.

Garantir uma educação intercultural, inclusiva e antirracista é um compromisso com a equidade e com os direitos humanos. Reconhecer e valorizar as identidades, histórias e saberes das crianças indígenas e quilombolas é um dever legal e ético, previsto em leis e diretrizes nacionais.

Nesta Coleção, essas abordagens estão presentes em seções, atividades, boxes e fotos, de maneira a promover a identificação dessas crianças com os recursos textuais e visuais dos livros e ampliar os conhecimentos sobre os povos tradicionais e valorizá-los.

## Formação integral

A Matemática foi tratada, durante muito tempo, como uma disciplina exata, técnica e neutra. Partindo dessa concepção, era ensinada de forma descontextualizada, distante da realidade dos estudantes e da complexidade do mundo em que vivem. No entanto, os desafios contemporâneos exigem uma Matemática que forme sujeitos críticos, criativos, éticos e socialmente responsáveis.

A BNCC reforça essa perspectiva ao destacar a importância da **formação integral dos estudantes**, que vai além das competências cognitivas e técnicas. Nesse cenário, a Matemática deve contribuir para desenvolver a autonomia intelectual e a capacidade de compreender e transformar a realidade, ampliando seu papel, a fim de ultrapassar a resolução de operações e fórmulas.

A integração da Matemática com os **Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)**, como sustentabilidade, ética, diversidade, saúde, trabalho, direitos humanos, tecnologia e cidadania, permite que os estudantes desenvolvam habilidades matemáticas de forma crítica e contextualizada. Nas situações-problema, propostas de atividades e em algumas seções, são abordados, por exemplo, o consumo de água, a sustentabilidade, o tempo de decomposição de materiais plásticos, de maneira a atender aos **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)**.

Essas conexões tornam o ensino da Matemática mais significativo, aplicável e engajado com os desafios do século XXI. Isso significa promover uma Matemática que construa pontes entre os saberes escolares e os desafios cotidianos, incentivando o pensamento crítico, a argumentação, o diálogo e a tomada de decisões éticas.

Formar estudantes matematicamente competentes é também formá-los como cidadãos capazes de interpretar dados, tomar decisões conscientes, defender direitos e propor soluções criativas para os problemas do mundo.

## Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) e interdisciplinaridade

Os TCTs têm como finalidade integrar diferentes áreas do conhecimento e abordar questões relevantes e atuais para a formação dos estudantes. Eles promovem uma educação crítica e reflexiva, preparando os estudantes para alguns desafios complexos da sociedade contemporânea.

Teóricos consagrados, que se interrogam sobre o futuro e a importância da educação, defendem a visão da necessária associação do conteúdo escolar com a realidade vivida. Consideram que a educação escolar tem responsabilidade de transformar a realidade, trabalhando além dos conteúdos considerados clássicos também aqueles que tenham uma finalidade crítica social.



Educar e aprender são fenômenos que envolvem todas as dimensões do ser humano e, quando isso deixa de acontecer, produz alienação e perda do sentido social e individual no viver. É preciso superar as formas de fragmentação do processo pedagógico em que os conteúdos não se relacionam, não se integram e não se interagem.

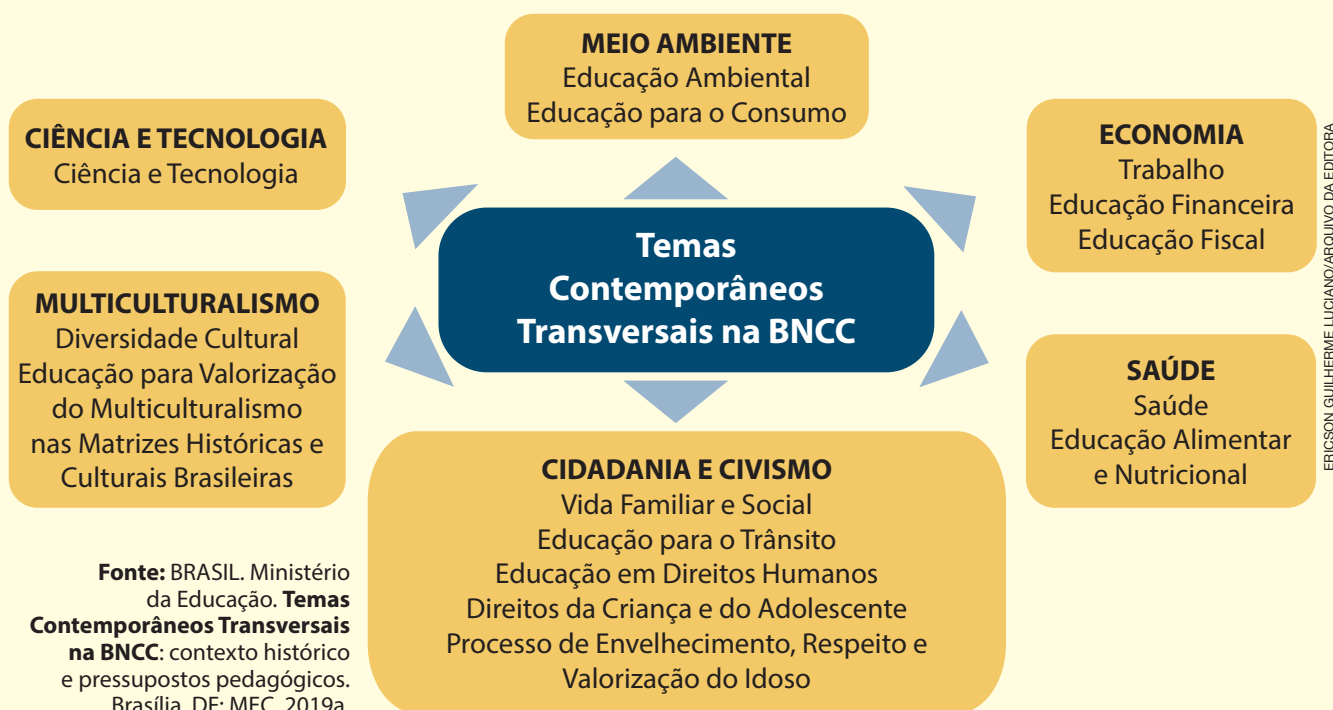
Nesse sentido, os Temas Contemporâneos Transversais têm a condição de explicitar a ligação entre os diferentes componentes curriculares de forma integrada, bem como de fazer sua conexão com situações vivenciadas pelos estudantes em suas realidades, contribuindo para trazer contexto e contemporaneidade aos objetos do conhecimento descritos na BNCC.

[...]

Por fim, cabe esclarecer que os Temas Contemporâneos Transversais na BNCC também visam cumprir a legislação que versa sobre a Educação Básica, garantindo aos estudantes os direitos de aprendizagem, pelo acesso a conhecimentos que possibilitem a formação para o trabalho, para a cidadania e para a democracia e que sejam respeitadas as características regionais e locais, da cultura, da economia e da população que frequenta a escola.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**: contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Brasília, DF: MEC, SEB, 2019.

Ao abordar temas como sustentabilidade, ética, cidadania, diversidade cultural e inclusão, os TCTs incentivam o trabalho integrado com diferentes áreas, desenvolvem competências socioemocionais e fomentam a consciência cidadã e global. Desse modo, contribuem para a formação integral do indivíduo, capacitando-o para agir de maneira responsável e participativa na construção de um futuro mais justo e sustentável. O esquema a seguir explicita os TCTs abordados na Educação Básica.



Ao longo desta Coleção, os TCTs são desenvolvidos por meio de assuntos relacionados a situações reais e que despertem o interesse dos estudantes dos Anos Iniciais. Assim, estão presentes em aberturas de Unidades, em seções, contextos e em algumas atividades. No decorrer do *Livro do Professor*, há comentários que auxiliam a desenvolver esses temas com os estudantes.

O trabalho com a interdisciplinaridade, desde os Anos Iniciais, visa proporcionar uma educação mais integrada, desenvolvendo a habilidade de conectar conhecimentos diversificados, necessária no mundo contemporâneo.

# Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Em 2015, os 193 Estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), incluindo o Brasil, comprometeram-se a adotar a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, considerada uma das mais ambiciosas da história da diplomacia internacional. Essa agenda tem o objetivo de orientar os esforços globais para alcançar o desenvolvimento sustentável e inclusivo até o ano de 2030. Ela estabelece 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) e 169 metas que visam erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e garantir que todas as pessoas vivam em paz, com igualdade e prosperidade.

## Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

ODS	Meta	ODS	Meta	ODS	Meta
	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.		Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.		Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.		Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.		Conservar e usar de maneira sustentável os oceanos, os mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.		Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.		Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos.		Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.		Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.		Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.		Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.
	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.		Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.	<p><b>Fonte:</b> NAÇÕES UNIDAS BRASIL.</p> <p><b>Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil.</b> Brasília, DF: ONU, c2025. Disponível em: <a href="https://brasil.un.org/pt-br/sdgs">https://brasil.un.org/pt-br/sdgs</a>. Acesso em: 28 jul. 2025.</p>	

## Princípios éticos para a construção da cidadania

Vivemos em uma sociedade em construção e, para promover a integração dos estudantes, o papel da escola é fundamental, principalmente no que diz respeito ao segmento do Ensino Fundamental, que envolve crianças e adolescentes de, em média, 6 anos a 14 anos, período em que os indivíduos estão em formação.

Em uma sociedade democrática e igualitária, as relações entre os indivíduos devem ser pautadas pela ética e pelo respeito, priorizando a dignidade humana, o direito de expressar ideias e de as pessoas serem como são, sem julgamentos e discriminação. Para Lodi e Araujo (2007, p. 70), essas relações precisam ser construídas “a partir do diálogo, na interação estabelecida entre pessoas imbuídas de razão e emoções em um mundo constituído de pessoas, objetos e relações multiformes, díspares e conflitantes”.

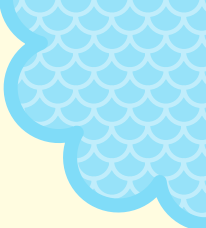
Por isso, é necessário aprender a ser cidadão desde a infância, respeitando e sendo solidário, responsável, justo e não violento, além de se habituar a dialogar para resolver situações de conflito. É importante ser um cidadão consciente e preocupado com questões locais e globais, como a pobreza, as desigualdades, as mudanças climáticas e os direitos humanos.

Uma das maneiras de promover essa aprendizagem está no estímulo às vivências e nas reflexões sobre questões reais, criando no convívio escolar espaços democráticos para as discussões e a busca de soluções que promovam o diálogo, o respeito e a dignidade.

A Coleção aborda algumas questões que podem auxiliar essas discussões, sempre considerando a faixa etária dos estudantes do Ensino Fundamental – Anos Iniciais. Uma delas é a questão ambiental, preocupação da **Política Nacional de Educação Ambiental – Pnea** (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999) e das **Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental** (Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de junho de 2012). A Pnea estabelece um marco para a integração da educação ambiental em todos os níveis de ensino, buscando garantir que os estudantes desenvolvam a compreensão crítica dos problemas ambientais e estejam capacitados para atuar de modo responsável em relação ao meio ambiente, contribuindo para preservá-lo. As Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental, por sua vez, orientam a implementação desses princípios no currículo escolar, propondo metodologias e conteúdos que fomentem o pensamento crítico e a ação prática em questões ambientais. Juntas, essas políticas visam promover uma educação que não apenas informe sobre questões ambientais, mas que engaje os estudantes em práticas sustentáveis e na construção de um futuro mais equilibrado e viável.

Outra questão a ser discutida em uma sociedade em construção e, portanto, na escola, envolve o envelhecimento da população, já notado nas faixas etárias mais altas da pirâmide populacional, de acordo com o Censo Demográfico 2022 do IBGE. Apesar da sua contribuição para a formação, os cuidados e o sustento da família, muitas pessoas idosas são discriminadas, violentadas em seus direitos e, principalmente, abandonadas afetivamente. De acordo com dados do Censo 2022, 15,8% da população brasileira contava com 60 anos ou mais de idade, indicando um crescimento de aproximadamente 46% em relação ao Censo Demográfico 2010, que registrou 10,8% da população nessa faixa etária. O **Estatuto da Pessoa Idosa** (Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003), que assegura à pessoa idosa autonomia, integração e participação efetiva na sociedade, estabelece medidas de proteção contra abusos, negligência e discriminação, assegurando acesso a serviços de saúde, assistência social, educação, cultura e lazer. Nesse sentido, é preciso conscientizar os estudantes de que o envelhecimento é um processo natural e as mudanças físicas fazem parte dele, não devendo ser motivo de desrespeito ou de desvalorização da pessoa. Muitas pessoas idosas trabalham ativamente tanto no mercado de trabalho quanto nos cuidados dos familiares, como as avós que, muitas vezes, são responsáveis pelos afazeres da casa e pelos netos. Valorizar e respeitar essas pessoas é pensar no próprio envelhecimento futuro.

Na Coleção, esse tema é contemplado tanto nos conteúdos quanto em algumas seções por meio de abordagens que envolvem o **TCT Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso**. Essas propostas objetivam incentivar o convívio com avós, familiares e outras pessoas idosas que circulam pelo cotidiano dos estudantes, de maneira que desenvolvam empatia e respeito por elas.



A valorização da mulher e de seus diferentes papéis na sociedade é tratada na Coleção por meio da desconstrução de estereótipos de gênero, promovendo o direito de exercer qualquer profissão, o respeito e a igualdade. Essas abordagens se vinculam à **Lei Maria da Penha** (Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006), que criou medidas protetivas, delegacias especializadas, centros de reabilitação e educação para os agressores e diversas ferramentas públicas para o atendimento à mulher. Ao integrar essa temática ao ambiente escolar, cria-se um espaço para que as estudantes passem a se reconhecer como pessoas plenas de direito desde cedo e os estudantes, a respeitá-las.

Outro ponto importante para a construção da cidadania é a discussão sobre as atitudes de segurança no trânsito. O **Código de Trânsito Brasileiro** (Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997), em seu artigo 76, propõe a educação para o trânsito em todas as etapas da educação. Ensinar as regras e a importância da segurança no trânsito ajuda a prevenir acidentes e a salvar vidas. Além disso, desenvolve nos estudantes uma compreensão das responsabilidades individuais e coletivas, incentivando atitudes de respeito e cooperação no espaço público. Ao internalizar gradativamente esses valores, os estudantes se tornam cidadãos preparados para contribuir com um trânsito mais seguro, refletindo uma sociedade mais organizada e atenta ao bem-estar de todos.

Nesta Coleção, princípios éticos como dignidade, respeito, liberdade, responsabilidade e justiça são trabalhados por meio de abordagens que envolvem questões ambientais, Estatuto da Pessoa Idosa, direitos das mulheres, Código de Trânsito Brasileiro, entre outros regramentos legais. Essas abordagens podem estar presentes em aberturas de unidade, seções, contextos de introdução de conteúdos, atividades e objetos educacionais digitais.

## Atenção à saúde física e mental

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define saúde como “o estado de bem-estar físico, mental e social, de maneira que o indivíduo se sinta bem consigo e nas interações com outras pessoas”.

O papel da escola na promoção da saúde dos estudantes é fundamental, devendo abranger as orientações sobre a alimentação variada e saudável, a importância das atividades físicas ao ar livre e o trabalho com as competências socioemocionais voltado ao autoconhecimento e ao convívio respeitoso com todos. Além disso, é importante observar as atitudes dos estudantes que possam indicar sofrimento emocional, como agressividade acentuada, isolamento, tristeza, falta de interesse pelas atividades, mudança repentina de comportamento, entre outras.

Nesse sentido, a atuação do professor e da equipe pedagógica deve procurar conhecer o meio em que a escola está inserida, as famílias e os estudantes. A observação atenta do professor no dia a dia é imprescindível para a avaliação da dinâmica da turma e das atitudes de cada estudante. O acolhimento a todos também é fundamental para consolidar a confiança do estudante no docente, a fim de facilitar o diálogo aberto e a comunicação de problemas, caso ocorram.

Também é importante que o ambiente pedagógico incentive discussões que auxiliem os estudantes a compreender que o mundo é um lugar de convívio com a diferença, que as pessoas têm diferentes características físicas, diferentes ideias e não pensam de maneira igual. Cada pessoa traz em si marcas da cultura, da origem social, da família, da escola, da geração a que pertence, da personalidade, entre tantas combinações que a fazem ser uma pessoa única, porém igual às outras em direitos e deveres.

A infância é a fase em que se inicia a formação do indivíduo, em que ele acumulará as memórias de exemplos de atitudes que demonstrem responsabilidade, empatia e solidariedade, que fazem parte da construção dos valores humanos e da cidadania e uma das suas referências nessa fase da vida é o professor. Nesse contexto, para favorecer o desenvolvimento emocional dos estudantes, é fundamental que os adultos os apoiem em seus sentimentos e emoções, ajudando-os a resolver conflitos com base no diálogo e no controle das emoções e incentivando-os a buscar ajuda quando necessitarem.

Nesta Coleção, apresentam-se abordagens que envolvem orientações sobre autocuidado e saúde física e mental desenvolvidas de acordo com a faixa etária dos estudantes, contemplando o **Guia Alimentar para a População Brasileira** e a **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança** (Portaria nº 1 130, de 5 de agosto de 2015).

# Matemática significativa

Ao longo do tempo, muitas maneiras de trabalhar a Matemática foram criadas em razão das diferentes necessidades socioculturais. Em trajetórias escolares, a Matemática era vista como um conjunto de regras abstratas, descoladas da realidade dos estudantes, o que gerou desinteresse, insegurança e baixa autoestima.

Atualmente, conforme a BNCC propõe, o foco é trabalhar a Matemática integrada e aplicada à realidade em diferentes contextos, levando em consideração as variadas vivências dos estudantes. Trabalha-se, assim, com a Matemática significativa, que configura uma abordagem conectada com os saberes prévios dos estudantes, seus contextos socioculturais e suas experiências cotidianas.

A Matemática significativa, mais que “ensinar a conta certa”, busca formar sujeitos que compreendam, interpretem e atuem sobre o mundo com criticidade e criatividade. Isso exige que o professor promova situações em que os estudantes explorem problemas reais, dialoguem sobre suas estratégias, se sintam parte do processo e percebam sentido no que estão aprendendo.

Nesse cenário, duas abordagens teóricas se destacam como caminhos metodológicos para sustentar esse ensino conectado com a realidade: a **Etnomatemática** e a **Educação matemática crítica**.

**Etnomatemática:** conceito desenvolvido pelo professor brasileiro Ubiratan D’Ambrósio, que explora as práticas matemáticas em diferentes contextos culturais. A ideia central é entender como diferentes grupos culturais desenvolvem e utilizam conceitos e técnicas matemáticas para resolver problemas no dia a dia. Isso pode incluir, por exemplo, a maneira como comunidades indígenas e tradicionais medem terras, constroem suas habitações ou fazem cálculos para as atividades agrícolas.

Nessa perspectiva, a Matemática não é neutra nem universal em sua aplicação escolar; é construída social e historicamente, assumindo diferentes formas de acordo com os contextos culturais em que se desenvolve, abrangendo muitas maneiras válidas e legítimas de fazer Matemática: a Matemática da cultura indígena, quilombola, camponesa, urbana, popular, a Matemática do pedreiro, da costureira, do marceneiro...

Ao valorizar esses diferentes modos de pensar, a Etnomatemática promove um ensino que legitima os saberes dos estudantes e de suas comunidades, contrário a um modelo único de raciocínio. Esse movimento contribui para o pertencimento, o respeito à diversidade e o combate ao preconceito, além de mostrar que a Matemática não é de poucos nem é de fora, ela nasce onde há cultura e necessidade.

**Educação matemática crítica:** proposta pelo matemático dinamarquês Ole Skovsmose, aprofunda a reflexão sobre o papel social e político da Matemática no mundo contemporâneo, partindo da ideia de que ensinar Matemática é uma prática política, pois envolve escolhas sobre o que ensinar, como ensinar e com que finalidade.

Skovsmose defende que a Matemática deve problematizar a realidade, e não apenas descrever ou calcular. Assim, o ensino deve ser orientado por situações do cotidiano, dados sociais, mapas, gráficos e temas que afetem diretamente a vida dos estudantes como a desigualdade, o consumo, o meio ambiente, a tecnologia, os direitos sociais, em uma perspectiva democrática, que envolva consciência política e social.

A proposta é formar estudantes que questionem, analisem e tomem decisões fundamentadas, que não se limitem a reproduzir algoritmos. A Educação matemática crítica entende que cidadania também se aprende com números, quando os números estão a serviço da vida, da dignidade e da transformação social.

Integrar essas abordagens faz da Matemática uma ferramenta poderosa de compreensão e transformação do mundo, que só ganha sentido quando se conecta à cultura, à realidade e às necessidades dos sujeitos que aprendem.

O papel do professor, nesse processo, é fazer pontes entre os saberes escolares e os saberes da vida, criando um ambiente em que aprender Matemática seja também aprender a pensar, questionar, respeitar e construir novas formas de viver em sociedade.



# Alfabetização matemática e letramento matemático

Alfabetização e letramento matemático estão imbricados e acontecem simultaneamente, embora sejam de naturezas diferentes envolvendo, portanto, aprendizagens e procedimentos de ensino diferentes. Vale ressaltar que são processos interdependentes e que é difícil separá-los.

**Alfabetizar matematicamente** é possibilitar que o estudante leia e escreva matematicamente, conheça as linguagens matemáticas, compreendendo os conteúdos básicos como o significado dos números, as quatro operações, a comparação de grandezas e medidas, os padrões, as tabelas e os gráficos.

O **letramento matemático** (numeracia ou numeramento) é a capacidade de aplicar os conhecimentos matemáticos nas diferentes situações cotidianas, indo além do conhecimento de números, operações ou medidas. Em outras palavras, é identificar, tanto no contexto escolar como fora dele, as situações em que a Matemática é aplicada e utilizá-la para resolver problemas e construir a leitura de mundo.

Analisar e interpretar dados de uma tabela ou de um gráfico referentes a uma informação, ler uma conta de água ou de energia, entender porcentagem e taxas de juros, para fazer as melhores escolhas para uma compra, são exemplos de situações em que o letramento é aplicado, permitindo que as pessoas avaliem as informações e façam escolhas mais conscientes e acertadas, seja nas finanças, no consumo, seja na saúde.

Assim, quando os estudantes conseguem utilizar seus conhecimentos matemáticos nas práticas sociais diariamente vivenciadas, podemos dizer que são indivíduos **letrados matematicamente**.

O trabalho com a alfabetização e o letramento matemático, *alfaletrar*, de acordo com Magda Soares, se inicia no **ambiente da sala de aula** pensado como o terceiro educador, ou seja, escolhendo intencionalmente os materiais que serão utilizados ao longo do percurso letivo para que a turma aprenda e aplique a Matemática.

Nesta Coleção, o trabalho de *alfaletrar* é promovido por meio da apresentação das diferentes maneiras de escrever as letras do alfabeto, como imprensa, bastão e cursiva, para que os estudantes se habituem com esses usos de acordo com o suporte em que são apresentados, seja livro, jornal, meio digital, história em quadrinhos, seja publicidade, entre outros, e adquira fluência de leitura.

Além disso, para orientar a escrita, acompanhar sua direção da esquerda para a direita e trabalhar a coordenação motora fina, há orientações para o professor abordar com os estudantes a maneira ergonômica de segurar o lápis usando os três pontos: polegar e indicador, com o apoio do dedo médio. Apesar de simples, essa orientação muitas vezes é deixada de lado, dificultando o traçado das letras e a visualização da palavra enquanto se escreve.

Outro ponto é a **organização do trabalho pedagógico** que implica o planejamento das aulas, como um instrumento dinâmico e flexível e as **estratégias de trabalho** como momentos individuais, em grupos pequenos e atividades coletivas e a socialização dos conhecimentos para que as informações possam circular.

Para apoiar os processos de alfabetização e de letramento matemático, a Coleção apresenta propostas didáticas, com sugestões de uso de variados materiais instrucionais que estimulam a aprendizagem de forma ativa e contextualizada. Por exemplo, em Números, são sugeridas atividades que envolvem o uso de material dourado, ábaco de papel e fichas de sobrepor, favorecendo o reconhecimento de quantidades e operações básicas. Em Grandezas e Medidas, destacam-se propostas com cédulas e moedas de brinquedo para explorar o sistema monetário e situações de compra e venda. Em Álgebra, são indicadas atividades que envolvem o uso da calculadora como recurso para investigar termos desconhecidos e praticar diferentes estratégias de cálculo. Em Geometria, os moldes para construção de sólidos geométricos e as peças de tangram contribuem para a visualização e investigação das propriedades das figuras geométricas. Já em Probabilidade e Estatística, as atividades incluem o lançamento de dados e o uso de planilhas eletrônicas para organizar dados em tabelas e gráficos.

# A construção do conceito de número

Entender como a criança desenvolve o conceito de número é essencial para planejar propostas de ensino mais eficazes, sensíveis às etapas da aprendizagem e às diferentes formas de pensar e construir conhecimentos. A Matemática, especialmente nos Anos Iniciais, não é uma técnica de memorização de símbolos ou algoritmos, mas um processo vivo, de construção progressiva, que envolve corpo, mente, linguagem, cultura e experiências.

Diversas teorias e campos do conhecimento estudaram esse processo. Embora diferentes em seus pressupostos, todos oferecem contribuições valiosas e complementares para compreender como a criança pensa o número, representa quantidades e atribui sentido às relações numéricas.

A seguir, apresentamos quatro abordagens fundamentais relacionadas à construção do número pela criança: **neurociência, epistemologia histórica, epistemologia genética e cognitivismo sociointeracionista**.

A **neurociência** investiga os processos cerebrais relacionados à aprendizagem e mostra que a capacidade de perceber quantidades é inata, presente desde o nascimento. Estudos têm demonstrado que bebês e crianças pequenas possuem uma capacidade natural de perceber e diferenciar pequenas quantidades, mesmo antes de aprenderem a linguagem ou conceitos numéricos.

Essa sensibilidade primária, chamada de **sentido numérico** (ou *number sense*), refere-se à capacidade intuitiva de entender e manipular quantidades numéricas. Embora seja inata, é também influenciada pelas experiências da criança. Pode ser estimulada por meio de brincadeiras de exploração sensorial, com objetos de diferentes tamanhos e quantidades; jogos com movimento, ritmo e repetição, como bater palmas ou subir degraus; atividades espontâneas e agrupamento com material concreto.

A **epistemologia histórica** considera que a Matemática é uma construção social e histórica. O número, assim como o sistema de numeração que usamos hoje, é fruto de diferentes contextos culturais, necessidades econômicas, políticas e tecnológicas de povos ao longo do tempo.

Para ensinar com base nessa abordagem, é importante mostrar às crianças que outras culturas desenvolveram formas diferentes de contar e registrar, como os povos antigos, os indígenas, os africanos, entre outros. O número surgiu como uma invenção para resolver problemas concretos.

Investigações sobre sistemas de numeração antigos (romano, maia, egípcio), leitura crítica de calendários e medidas, comparações entre culturas são possibilidades de trabalho dentro dessa ótica.

Segundo Jean Piaget, representante da **epistemologia genética**, a criança não nasce sabendo o que é número: ela constrói esse conceito ao longo do desenvolvi-

mento, por meio de ações concretas, experimentações e reorganizações mentais.

Para Piaget, o número surge a partir da coordenação entre duas estruturas cognitivas: a seriação (colocar em ordem) e a classificação (agrupar por semelhança). Antes de aprender a contar, a criança precisa desenvolver a noção de conservação das quantidades (entender que estas não mudam se a forma for mudada), a capacidade de comparar, ordenar e agrupar objetos e a compreensão de que os números seguem uma lógica sequencial. Para trabalhar segundo essa concepção, podem ser utilizados jogos de comparação, atividades de agrupamento, de ordenação e construção de sequências com material manipulável.

Baseado nas ideias de Lev Vygotsky, o **sociointeracionismo** entende que o aprendizado é um processo social e cultural. A criança constrói o conceito de número por meio da mediação de adultos e de seus pares, da linguagem e da interação com contextos significativos.

Para essa abordagem, o mais importante não é repetir símbolos, mas usar a linguagem matemática para resolver problemas reais, dialogar, argumentar, representar e refletir. Situações-problema contextualizadas, discussões em grupo, registros escritos e orais, uso de jogos simbólicos são possibilidades para trabalhar com base nessa concepção.

Cada uma dessas abordagens traz a compreensão sobre como a criança pensa e aprende o número. A Coleção considera essa diversidade e oferece atividades variadas, que ora exploram a percepção sensorial, ora abordam a história dos números, ora trabalham com material concreto e lógico, ora incentivam a interação, o diálogo e a resolução de problemas.

## Cálculo mental

É uma habilidade fundamental no processo de **alfabetização e letramento matemático**, especialmente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O cálculo mental é muito mais que realizar contas “de cabeça”, pois envolve a compreensão profunda do sistema numérico e das operações, permitindo que os estudantes mobilizem estratégias flexíveis para resolver problemas do cotidiano de forma ágil, reflexiva e significativa.

Ao desenvolver o cálculo mental, a criança cria relações entre os números, compreende seus significados e propriedades, e passa a operar com mais segurança e autonomia. Esse tipo de prática estimula o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a flexibilidade cognitiva e a confiança na própria produção matemática.

Nesta Coleção, há valorização de diferentes estratégias para o desenvolvimento do cálculo mental, respeitando os diferentes modos de pensar das crianças. São apresentadas situações contextualizadas com situações-problema, propostas de jogos, desafios e apoio visual para que os estudantes compreendam **o porquê das estratégias**, e não apenas o “como fazer”.

## Pensamento algébrico

A Álgebra é o campo da Matemática que utiliza símbolos, operações e as propriedades da Aritmética para expressar generalizações. No entanto, a Álgebra proposta pela BNCC para os Anos Iniciais é “o desenvolvimento de um modo de pensar que antecede o uso da linguagem algébrica”, essencial para o trabalho que vai acontecer, posteriormente, ao longo dos anos finais. É o pensamento algébrico.

A BNCC propõe que as ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade estejam presentes ao longo dos Anos Iniciais para que seja possível desenvolver esse pensamento. Esse trabalho permite formar estudantes capazes de interpretar, justificar e modelar situações do cotidiano com mais autonomia e profundidade.

## Educação financeira

É um dos TCTs previstos na BNCC e vem ganhando espaço nas discussões sobre o currículo da Educação Básica. A Educação Financeira não se limita a ensinar a “economizar dinheiro”, mas visa formar indivíduos capazes de tomar decisões conscientes, críticas e responsáveis sobre o uso dos recursos em sua vida pessoal, familiar e social.

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a Educação Financeira deve estar intimamente ligada à **alfabetização** e ao **letramento matemático** ao longo dos cinco anos, pois envolve o desenvolvimento de competências como o uso de unidades monetárias em situações cotidianas, estimativa e comparação de preços e tamanhos, compreensão de noções como juros, descontos, orçamentos e necessidades *versus* desejos.

Nos Anos Iniciais, atividades como brincar de **lojinha**, **simular trocas**, **organizar cofrinhos** e **calcular troco** são fundamentais para desenvolver esse tema.

O letramento matemático amplia esse processo, permitindo que os estudantes analisem ofertas, descontos e formas de pagamentos, reflitam sobre sustentabilidade, consumo consciente e planejamento, tomem decisões cotidianas com base em informações quantitativas reais.

Essas práticas colaboram para a formação de sujeitos mais **reflexivos**, **autônomos** e **críticos diante do consumo e da economia**, mesmo nas pequenas escolhas do dia a dia. No volume de 5º ano da Coleção, por exemplo, há atividades que abordam situações de economia de dinheiro e descontos em compras à vista, propiciando aos estudantes a oportunidade de refletir sobre planejamento, organização e escolhas financeiras responsáveis.

## As tecnologias digitais, a Computação e a Matemática

As tecnologias digitais estão presentes na escola e transformam a forma como ensinamos e aprendemos. A **Política Nacional de Educação Digital** (PNED), criada pela Lei

nº 14.533/2023, objetiva aprimorar o acesso de toda a população aos recursos e às ferramentas digitais, bem como garantir a inserção da educação digital no ambiente escolar.

Nesse contexto, a BNCC (2018, p. 474) incluiu na Educação Básica conhecimentos, habilidades, atitudes e valores referentes ao pensamento computacional, ao mundo digital e à cultura digital definindo que:

- pensamento computacional: envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos;
- mundo digital: envolve as aprendizagens relativas às formas de processar, transmitir e distribuir a informação de maneira segura e confiável em diferentes artefatos digitais – tanto físicos (computadores, celulares, *tablets* etc.) como virtuais (internet, redes sociais e nuvens de dados, entre outros) –, compreendendo a importância contemporânea de codificar, armazenar e proteger a informação;
- cultura digital: envolve aprendizagens voltadas a uma participação mais consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que supõe a compreensão dos impactos da revolução digital e dos avanços do mundo digital na sociedade contemporânea, a construção de uma atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais, aos usos possíveis das diferentes tecnologias e aos conteúdos por elas veiculados, e, também, à fluência no uso da tecnologia digital para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica.

Assim, o uso de dispositivos como *tablets* e *notebooks* não deve se restringir à digitação de textos ou à criação de apresentações. Esse uso deve ser compreendido como uma ferramenta que amplia as capacidades cognitivas dos estudantes, possibilitando novas formas de pensar, resolver problemas e se expressar. Para apoiar esse processo, a Resolução CNE/CP nº 1/2022 apresenta as **Normas sobre Computação na Educação Básica**, que complementam a BNCC e têm o objetivo de integrar o ensino de computação e de pensamento computacional de forma transversal no currículo escolar.

Na Coleção, o estudo dos algoritmos das operações, aliado a atividades voltadas para a resolução de problemas, contribui significativamente para o desenvolvimento do pensamento computacional, pois estimula a análise lógica, a identificação de padrões e a organização de etapas para buscar soluções.

Avançando nessa direção, a Lei nº 15.100/2025 passou a permitir o uso de dispositivos eletrônicos portáteis pessoais (como celulares e *tablets*) pelos estudantes desde

que a finalidade seja pedagógica, ampliando a utilização consciente e produtiva das tecnologias em sala de aula de todas as áreas. Para apoiar essa prática, o **Guia sobre o uso de dispositivos digitais** (Brasil, 2025) oferece orientações para o uso pedagógico seguro, responsável e intencional desses recursos no cotidiano escolar.

Na Coleção, destacam-se os infográficos clicáveis que permitem ao usuário interagir com diferentes partes do conteúdo por meio de cliques, acessando explicações de forma dinâmica e envolvente. O *Livro do Estudante – Digital* incorpora esse recurso para ampliar e enriquecer os conteúdos e contextos apresentados na versão impressa.

## Avaliação

Avaliar, no contexto escolar, não é tarefa simples. Pelo contrário, significa analisar os dados obtidos e compreender como cada estudante está aprendendo, identificando suas necessidades específicas e buscando novas estratégias de ensino que garantam o progresso de todos. É também um instrumento para que o professor avalie seu trabalho, levando em conta o que está dando certo e o que ainda precisa melhorar. O processo de avaliação deve ser contínuo, reflexivo e inclusivo, considerando as diferenças, promovendo avanços e fortalecendo a equidade de aprendizagem.

Para que isso aconteça, é essencial superar a concepção tradicional de avaliação, aquela centrada em provas escritas padronizadas e notas classificatórias, e adotar

uma abordagem mais ampla e formativa, que envolva instrumentos diversos, contextualizados e significativos.

É colocar em prática o que a BNCC (2018, p. 17) propõe quando trata de avaliação:

[...] construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos.

De acordo com essa concepção, é preciso, em primeiro lugar, obter as informações sobre habilidades, conhecimentos e necessidades individuais da turma como um todo e de cada estudante, em particular, por meio de uma **avaliação diagnóstica**, que subsidiará o planejamento das aulas, a escolha das estratégias de ensino, ajudando a adaptar as aulas às necessidades específicas da turma, promovendo um ambiente de aprendizagem inclusivo e eficiente. Ao compreender o ponto de partida dos estudantes, os professores podem estabelecer metas realistas e desafiadoras.

Nesta Coleção, no início de cada volume, há uma proposta de avaliação diagnóstica identificada como *O que você já sabe?*, que apresenta questões elaboradas com base em objetivos e habilidades do ano letivo anterior. No caso do volume de 5º ano, avaliam-se as habilidades do 4º ano que são importantes para o desenvolvimento de habilidades do 5º ano.

Atividade	Objetivos	Habilidades do 4º ano avaliadas	Habilidades do 5º ano relacionadas
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Decompor números naturais de até 5 algarismos.</li><li>• Comparar números naturais de até 5 algarismos.</li></ul>	<p>(EF04MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.</p> <p>(EF04MA02) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.</p>	<p>(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolver problemas de adição, subtração e multiplicação.</li><li>• Resolver problemas que envolvem o sistema monetário brasileiro.</li></ul>	<p>(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.</p> <p>(EF04MA06) Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.</p> <p>(EF04MA25) Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.</p>	<p>(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.</p> <p>(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.</p> <p>(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.</p>



3	Resolver problemas de divisão envolvendo repartição equitativa.	(EF04MA07) Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender frações unitárias como unidades de medida menores que uma unidade.</li> <li>Associar representações fracionárias às representações pictóricas.</li> </ul>	(EF04MA09) Reconhecer as frações unitárias mais usuais ( $1/2$ , $1/3$ , $1/4$ , $1/5$ , $1/10$ e $1/100$ ) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.
5	Determinar o número desconhecido em uma igualdade.	(EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.	(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.
6	Identificar a medida e a unidade de medida mais adequadas para indicar comprimento, capacidade e massa.	(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.	(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar uma figura geométrica espacial à sua planificação.</li> <li>Identificar ângulos retos em figuras planas.</li> </ul>	<p>(EF04MA17) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.</p> <p>(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.</p>	<p>(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.</p> <p>(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler horas em relógios analógicos.</li> <li>Determinar o intervalo de tempo entre dois horários.</li> </ul>	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.	(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.
9	Identificar qual evento tem maior chance de ocorrência em um experimento aleatório.	(EF04MA26) Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.	<p>(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.</p> <p>(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler e interpretar informações expressas em gráficos de barras agrupadas.</li> <li>Escrever conclusões baseadas em dados apresentados em gráficos.</li> </ul>	(EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.	(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.



Dessa maneira, ao analisar os resultados obtidos por cada estudante, o professor poderá desenh-  
nar o perfil da turma com base nos conhecimentos demonstrados e determinar os conteúdos que  
deverão receber mais atenção ao longo dos capítulos.

A **avaliação formativa** é um processo contínuo, cujo objetivo é acompanhar a aprendizagem dos  
estudantes em vez de apenas classificá-los com a atribuição de uma nota. Seu foco é oferecer *feed-  
back* ao estudante, para que reconheça seus progressos e necessidades, e ao professor, para indicar  
as habilidades que ainda precisam de mais investimento, possibilitando a correção (ou não) da rota.  
Ou seja, o professor, além de avaliar o percurso do estudante durante o processo de ensino e apren-  
dizagem, utiliza essas informações para ajustar as próprias estratégias de ensino.

Nesta Coleção, ao final de cada Capítulo, há a seção *O que você aprendeu neste capítulo?*, que pro-  
põe questões relacionadas ao que foi trabalhado ao longo de cada capítulo, a fim de oferecer um  
panorama sobre o que a turma aprendeu, possibilitando a retomada de conteúdos e atividades.

Para finalizar cada Unidade, apresenta-se a seção *O que você aprendeu nesta unidade?*, com pro-  
postas que permitem perceber os avanços e as dificuldades remanescentes da turma, possibilitando  
a análise do que deverá ser revisto de maneira mais pontual com aqueles estudantes que não obti-  
veram o avanço esperado.

Ainda considerando a tarefa de avaliar, temos as **avaliações somativas** ou **de resultados**. Essas  
avaliações ocorrem ao final de um período, com o intuito de verificar se os objetivos educacionais  
foram alcançados. Também oferecem dados importantes para o professor ajustar suas práticas pe-  
dagógicas e revisar seu planejamento, garantindo a sistematização dos conteúdos abordados e a  
evolução de todos.

Com o objetivo de oferecer ao professor uma visão global do trabalho desenvolvido durante o  
ano, no final de cada volume, há a seção *O que você aprendeu neste ano?*, que fornece subsídios à  
avaliação da aprendizagem do estudante e do trabalho do professor, auxiliando a organização do  
planejamento do próximo ano.

Vale ressaltar também que, ao final de cada volume, há a seção *Hora do teste*, que apresenta ques-  
tões similares às das avaliações nacionais, como o Saeb.

Essas avaliações não são excludentes entre si, mas, sim, complementares. Um planejamento ava-  
liativo eficaz combina essas diferentes perspectivas, de acordo com os objetivos de aprendizagem, o  
contexto da turma e as características individuais dos estudantes. Orientam, ainda, ações de recom-  
posição de aprendizagem, mudanças de estratégias didáticas, organização de grupos de apoio e uso  
de recursos diferenciados.

Dessa maneira, a avaliação se torna processual e contínua. É importante ressaltar, conforme pro-  
põe a professora Denise Tonello:

Espera-se que os resultados ou constatações não estejam a serviço da classificação ou do  
julgamento, ou da enumeração de falhas e insuficiências, mas, sim, do aprimoramento, do re-  
planejamento do processo e dos percursos. Espera-se, enfim, que a avaliação esteja a serviço  
de uma investigação sistemática acerca do que o educando aprendeu, do que falta aprender,  
ou do porquê não aprendeu, permitindo a emissão de ponderações e colaborando com a to-  
mada de decisões assertivas em prol da aprendizagem (2022, p. 21-22).

Para acompanhar esse processo, além das propostas presentes em cada volume da Coleção, o  
professor poderá utilizar:

- **Instrumentos de avaliação diversificados:** é preciso oferecer desafios para serem resolvidos,  
propor apresentações orais sobre determinado tema com base em um roteiro construído com  
toda a turma e produções de texto.

É importante ressaltar que isso tudo deve ser compartilhado com a turma, deixando claros os  
objetivos das propostas, detalhando o que é necessário fazer, ou seja, o estudante precisa ter clareza  
do que vai fazer e por quê. A parceria com as famílias é fundamental para que saibam como se dará  
esse processo.

- **Observações e registros:** é preciso documentar o percurso dos estudantes, analisar, refletir sobre a  
própria prática e interferir para que os avanços ocorram. Algumas possibilidades: pautas de observa-  
ção, rubricas, portfólios, relatórios, registros por meio de fotos, vídeos, gravações, *padlets*, entre outros.
- **Autoavaliação:** esse instrumento coloca o estudante como protagonista da avaliação, refletin-  
do sobre o que conseguiu evoluir e o que ainda precisa melhorar. Inicialmente, o professor pre-  
cisa ajudar a turma a pensar, mas, com o passar do tempo, é possível perceber seus avanços.

Cada professor pode preparar questões de autoavaliação para os estudantes com base nos conteúdos trabalhados. É importante conversar com cada estudante sobre suas reflexões e comunicá-las às famílias. Também é preciso pensar em estratégias para ajudar o estudante a melhorar.

- **Avaliações externas:** conhecê-las pode auxiliar o planejamento de atividades diversificadas. Analisar os resultados das avaliações externas em geral, pode auxiliar a prospecção desses pontos com a turma e incluir um trabalho mais aprofundado para focar o que ainda não foi aprendido.

## Sistematização e recomposição das aprendizagens

A **sistematização das aprendizagens** contribui para que os estudantes consolidem os conhecimentos adquiridos e reconheçam conexões entre diferentes conteúdos. Esse processo fortalece as bases para novos saberes, estimula o desenvolvimento da autonomia e da confiança, e permite identificar dificuldades, favorecendo a elaboração de propostas de recomposição das aprendizagens.

Nas orientações específicas da seção *O que você aprendeu nesta unidade?*, são apresentadas sugestões de atividades de conclusão e sistematização dos conteúdos trabalhados na Unidade. Muitas dessas propostas estão fundamentadas em metodologias ativas, promovendo o protagonismo dos estudantes e a reflexão sobre o percurso de aprendizagem.

A **recomposição das aprendizagens** tornou-se um tema central nas discussões educacionais contemporâneas, especialmente após os impactos da pandemia de covid-19, mas sua relevância vai muito além desse contexto. No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, etapa decisiva da escolarização, promover ações eficazes de recomposição significa assegurar o direito à aprendizagem de todas as crianças, reconhecendo suas trajetórias diversas e os desafios que cada uma enfrenta no processo de aprender.

Mais do que um reforço escolar tradicional, a recomposição de aprendizagens é um conjunto de estratégias pedagógicas intencionais que visam identificar, compreender e intervir nas lacunas de aprendizagem dos estudantes, considerando não apenas os conteúdos não aprendidos, mas também os modos de aprender, os contextos vividos e os ritmos individuais.

Esse processo exige do professor uma postura investigativa e sensível, que parta do diagnóstico eficiente da turma e de cada estudante, não com o objetivo de rotular, mas de personalizar o ensino e garantir equidade.

A recomposição não deve ser pensada como uma etapa à parte do planejamento, mas integrada ao cotidiano da sala de aula, articulando-se ao currículo e às práticas já existentes. Algumas diretrizes importantes são:

1. **Avaliação diagnóstica e formativa contínua:** usar portfólios, sondagens, registros e observações para entender o que os estudantes já sabem e o que ainda precisam aprender.
2. **Flexibilização do planejamento:** organizar sequências didáticas com foco nos objetivos essenciais de aprendizagem e em conteúdos estruturantes (como leitura, escrita, cálculo e resolução de problemas).
3. **Uso de estratégias diversificadas:** agrupamentos flexíveis, tutoria entre pares, atividades lúdicas, jogos, propostas interdisciplinares e recursos digitais acessíveis.
4. **Foco na aprendizagem significativa:** reforçar vínculos com o cotidiano dos estudantes, seus saberes prévios e seu contexto cultural para dar sentido ao que aprendem.
5. **Monitoramento e acompanhamento contínuo:** estabelecer momentos de verificação do progresso e ajustar o percurso quando necessário.

Cada estudante aprende de forma única. A recomposição precisa estar comprometida com os princípios da inclusão, observando as necessidades específicas de estudantes com deficiência, transtornos de aprendizagem, vulnerabilidades sociais, ou que enfrentaram mais barreiras de acesso à escola, como ribeirinhos, indígenas, quilombolas e refugiados. Isso significa, por exemplo, adaptar os materiais didáticos, propor atividades acessíveis, criar tempos diferenciados de aprendizagem e garantir apoio pedagógico dentro e fora da sala de aula, sempre com olhar respeitoso e acolhedor. A Coleção traz, nas margens em U, atividades adaptadas com sugestões para estudantes cegos e com baixa visão.

# Ferramentas para o planejamento e a prática docente

As ferramentas de apoio à prática docente, como a sugestão de distribuição dos conteúdos em 40 semanas e a matriz de planejamento de rotina, são essenciais para organizar o trabalho pedagógico ao longo do ano letivo. Essa sugestão de distribuição oferece uma visão geral do percurso de ensino, auxiliando o professor na distribuição equilibrada dos conteúdos com base nos tempos de aprendizagem e nos objetivos do currículo.

Já a matriz de planejamento de rotina orienta o professor em cada etapa do trabalho com as Unidades, do planejamento inicial à avaliação dos estudantes.

Para acompanhar o calendário escolar, apresentamos a seguir três sugestões de organização das semanas do ano letivo para o trabalho com o 5º ano. Cabe a você, professor, adaptar essas propostas conforme as especificidades da escola e da turma.

## Sugestões de cronogramas

Sugestão de cronograma bimestral	
1º bimestre	Semanas de 1 a 10
2º bimestre	Semanas de 11 a 20
3º bimestre	Semanas de 21 a 30
4º bimestre	Semanas de 31 a 40

Sugestão de cronograma trimestral	
1º trimestre	Semanas de 1 a 14
2º trimestre	Semanas de 15 a 28
3º trimestre	Semanas de 29 a 40

Sugestão de cronograma semestral	
1º semestre	Semanas de 1 a 20
2º semestre	Semanas de 21 a 40

## Sugestão de distribuição dos conteúdos do Livro do Estudante ao longo das semanas do ano letivo

Semana	Seções e conteúdos do Livro do Estudante	Páginas	Habilidades da BNCC
1	<i>O que você já sabe?</i> Avaliação diagnóstica	p. 10-13	EF04MA01, EF04MA02, EF04MA03, EF04MA06, EF04MA07, EF04MA09, EF04MA15, EF04MA17, EF04MA18, EF04MA20, EF04MA22, EF04MA25, EF04MA26 e EF04MA27.
1	Abertura da <b>Unidade 1</b>	p. 14-15	
1	Preparação para o trabalho com o <b>Capítulo 1 – Sistema de numeração decimal</b> Sistema de numeração	p. 16-17	EF05MA01
1	Números naturais	p. 18-19	EF05MA01
1	Sucessor e antecessor	p. 20	EF05MA01
1	Agrupamentos de 10 em 10	p. 21-22	EF05MA01 e EF05MA19.
2	Valor posicional	p. 23-24	EF05MA01
2	Centena de milhar	p. 25-26	EF05MA01, EF05CO08 e EF05CO09.
2	Ordens e classes	p. 27-29	EF05MA01 e EF05GE09.
2	Composição e decomposição	p. 30-31	EF05MA01
2	Ordenação e comparação	p. 32-33	EF05MA01 e EF05MA24.
3	Reta numérica	p. 34-35	EF05MA01
3	Mais atividades	p. 36-37	EF05MA01

Continua

3	O milhão	p. 38-39	EF05MA01
3	Números com até nove algarismos	p. 40-41	EF05MA01
3	Arredondamentos	p. 42-43	EF05MA01 e EF05MA24.
4	<i>Explorando possíveis resultados:</i> Análise de resultados possíveis	p. 44-45	EF05MA22
4	<i>O mundo que queremos:</i> Apreciar obras de arte	p. 46-47	
5	<i>O que você aprendeu neste capítulo?</i> Avaliação de percurso	p. 48-49	EF05MA01, EF05MA22 e EF05MA24.
6	Preparação para o trabalho com o <b>Capítulo 2 – As quatro operações</b> Adição com números naturais	p. 50-54	EF05MA07 e EF05MA24.
6	Subtração com números naturais	p. 55-58	EF05MA07 e EF05MA24.
6	Estratégias de cálculo de adições e subtrações	p. 59-60	EF05MA07
6	Expressões numéricas	p. 61-63	EF05MA07
6	<i>Vamos jogar:</i> Mangos!	p. 64-65	EF05MA07
7	Multiplicação com números naturais	p. 66-70	EF05MA08
7	Divisão com números naturais	p. 71-73	EF05MA08
7	Divisão com divisor de dois algarismos	p. 74-77	EF05MA08, EF05MA16, EF05MA19 e EF05MA24.
8	Estratégias de cálculo de multiplicações e divisões	p. 78-80	EF05MA08 e EF05MA12.
8	Sequências numéricas	p. 81-83	EF05MA07 e EF05MA08.
8	Resolvendo problemas	p. 84-85	EF05MA07, EF05MA08, EF05MA12, EF05MA16 e EF05MA17.
9	<i>Explorando tabelas e gráficos:</i> Organizando dados em tabelas e gráficos	p. 86-87	EF05MA24 e EF05MA25.
9	<i>Ler para se informar</i>	p. 88-89	EF35LP25
10	<i>O que você aprendeu neste capítulo?</i> Avaliação de percurso	p. 90-91	EF05MA07, EF05MA08 e EF05MA24.
10	<i>O que você aprendeu nesta unidade?</i> Avaliação de percurso	p. 92-93	EF05MA01, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA12, EF05MA16, EF05MA19 e EF05MA22 e EF05MA24.
11	Abertura da <b>Unidade 2</b>	p. 94-95	EF05CI04
11	Preparação para o trabalho com o <b>Capítulo 3 – Geometria</b> Figuras geométricas	p. 96	EF05MA16
11	Poliedros e corpos redondos	p. 97	EF05MA16
11	Planificação de superfícies	p. 98-99	EF05MA16
11	Elementos de figuras geométricas não planas	p. 100-101	EF05MA16
12	Ângulos Medida de ângulo	p. 102-105	EF05MA17
12	Figuras geométricas planas	p. 106-107	EF05MA16 e EF05MA17.
12	Reta e segmento de reta	p. 108-109	EF05MA17
12	Medida do comprimento de um segmento de reta	p. 110-111	EF05MA17
13	Polígonos	p. 112-114	EF05MA17
13	Triângulos	p. 115-116	EF05MA17
13	Quadriláteros	p. 117-120	EF05MA17
14	Desenhando polígonos	p. 121-124	EF05MA17
14	Ampliação e redução de figuras	p. 125-129	EF05MA17, EF05MA18 e EF05MA19.
14	<i>Explorando gráficos de linha:</i> Ler e interpretar gráficos de linha	p. 130-131	EF05MA24
15	<i>Ler para se divertir</i>	p. 132-133	
15	<i>O que você aprendeu neste capítulo?</i> Avaliação de percurso	p. 134-135	EF05MA16, EF05MA17 e EF05MA18.

16	Preparação para o trabalho com o <b>Capítulo 4 – Mais operações</b> Expressões numéricas	p. 136-139	EF05MA07 e EF04MA08.
16	<i>Vamos jogar:</i> Achei!	p. 140-141	EF05MA07 e EF04MA08.
16	Resolvendo problemas	p. 142-144	EF05MA07 e EF04MA08.
17	Proporcionalidade	p. 145-146	EF05MA12
17	Repartir em partes desiguais	p. 147-149	EF05MA13
17	Possibilidades	p. 150-152	EF04MA09
18	Propriedades da igualdade	p. 153-155	EF05MA10 e EF05MA19.
18	Valor desconhecido	p. 156-157	EF05MA11 e EF15LP03.
19	<i>Explorando dados:</i> Interpretar dados organizados em gráficos	p. 158-159	EF05MA24, EF05MA25 e EF15LP10.
19	<i>O mundo que queremos:</i> Reduzir o uso de plásticos	p. 160-161	
20	<i>O que você aprendeu neste capítulo?</i> Avaliação de percurso	p. 162-163	EF04MA09, EF05MA11, EF05MA12 e EF05MA13.
20	<i>O que você aprendeu nesta unidade?</i> Avaliação de percurso	p. 164-165	EF04MA09, EF05MA10, EF05MA16 e EF05MA19.
21	Abertura da <b>Unidade 3</b>	p. 166-167	
21	Preparação para o trabalho com o <b>Capítulo 5 – Frações</b> Termos de uma fração	p. 168	EF05MA03
21	Leitura de frações	p. 169	EF05MA03
21	Fração de uma quantidade	p. 170-171	EF05MA03 e EF05MA04.
21	Frações que representam um número natural	p. 172-173	EF05MA03
22	Frações equivalentes	p. 174-175	EF05MA03 e EF05MA04.
22	Obtendo frações equivalentes	p. 176-178	EF05MA04
22	<i>Vamos jogar:</i> Memória com frações	p. 179-180	EF05MA04
23	Fração e divisão	p. 181-182	EF05MA03
23	Número misto	p. 183-184	EF05MA03
23	Localização de números na reta numérica	p. 185	EF05MA03 e EF05MA05.
23	Comparação de frações	p. 186-187	EF05MA04 e EF05MA05.
25	Frações e porcentagem	p. 188-191	EF05MA06, EF05MA08 e EF05MA12.
25	<i>Explorando probabilidades:</i> Cálculo da probabilidade de um evento ocorrer	p. 192-193	EF05MA23 e EF05MA24.
25	<i>Ler para se informar</i>	p. 194-195	
25	<i>O que você aprendeu neste capítulo?</i> Avaliação de percurso	p. 196-197	EF05MA03, EF05MA05 EF05MA06 e EF05MA08.
26	Preparação para o trabalho com o <b>Capítulo 6 – Grandezas e medidas</b> Medidas de comprimento Metro e centímetro	p. 198-199	EF05MA19
26	Centímetro e milímetro	p. 200	EF05MA19
26	Quilômetro e metro	p. 201	EF05MA19
26	Perímetro	p. 202	EF05MA19
27	Medidas de tempo Hora, minuto e segundo	p. 203-204	EF05MA19
27	Medidas de massa Tonelada, quilograma, grama e miligrama	p. 205-206	EF05MA03, EF05MA12 e EF05MA19.
27	Medidas de capacidade Litro e mililitro	p. 207-208	EF05MA03, EF05MA12, EF05MA19 e EF05MA24.



27	Medidas de temperatura	p. 209-210	EF05MA19 e EF05MA24.
28	Medidas de área Centímetro quadrado Metro quadrado	p. 211-215	EF05MA17, EF05MA19 e EF05MA20.
29	Ideia de volume	p. 216-217	EF05MA21
29	Explorando gráficos: Completar e interpretar gráficos	p. 218-219	EF05MA19 e EF05MA24.
29	O mundo que queremos: Prevenir é sempre melhor	p. 220-221	
30	O que você aprendeu neste capítulo? Avaliação de percurso	p. 222-223	EF05MA03, EF05MA08, EF05MA12, EF05MA19 e EF05MA21.
30	O que você aprendeu nesta unidade? Avaliação de percurso	p. 224-225	EF05MA03, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA19, EF05MA22, EF05MA23 e EF05MA24.
31	Abertura da <b>Unidade 4</b>	p. 226-227	
31	Preparação para o trabalho com o <b>Capítulo 7 – Números na forma decimal</b> Décimos, centésimos e milésimos Décimos	p. 228	EF05MA02 e EF05MA03.
31	Centésimos	p. 229	EF05MA02 e EF05MA03.
31	Milésimos	p. 230	EF05MA02, EF05MA03 e EF05MA19.
31	Inteiros, décimos, centésimos e milésimos	p. 231	EF05MA02
31	Leitura de números na forma decimal	p. 232-233	EF05MA02
32	Frações e números na forma decimal	p. 234-235	EF05MA02, EF05MA03 e EF05MA04.
32	Comparando e ordenando números na forma decimal	p. 236-239	EF05MA02 e EF05MA05.
32	Operações com números na forma decimal Adição e subtração	p. 240-241	EF05MA07
32	Vamos jogar: Jogo dos decimais	p. 242-243	EF05MA07
32	Multiplicação	p. 244-245	EF05MA08 e EF05MA19.
33	Quociente decimal	p. 246-247	EF05MA08 e EF05MA19.
33	Divisão	p. 248-251	EF05MA08, EF05MA11 e EF05MA19.
34	Números na forma decimal e porcentagem	p. 252-253	EF05MA06 e EF05MA24.
34	Explorando gráficos: Dados organizados em gráficos de linha	p. 254-255	EF05MA24
34	Ler para conhecer	p. 256-257	
35	O que você aprendeu neste capítulo? Avaliação de percurso	p. 258-259	EF05MA02, EF05MA05, EF05MA07, EF05MA08 e EF05MA24.
36	Preparação para o trabalho com o <b>Capítulo 8 – Localização</b> Localização com coordenadas	p. 260-261	EF05MA14
36	Mapa de ruas	p. 262-263	EF05MA14
37	Trajeto	p. 264	EF05MA14
37	Plano cartesiano	p. 265-267	EF05MA14, EF05MA15 e EF05MA17.
38	Explorando pesquisas: Pesquisar e organizar dados	p. 268-269	EF05MA24 e EF05MA25.
38	O mundo que queremos: Respeitar sempre!	p. 270-271	
39	O que você aprendeu neste capítulo? Avaliação de percurso	p. 272-273	EF05MA14 e EF05MA15.
39	O que você aprendeu nesta unidade? Avaliação de percurso	p. 274-275	EF05MA02, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA15, EF05MA17 e EF05MA19.
40	O que você aprendeu neste ano? Avaliação de percurso	p. 276-277	EF05MA02, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA12, EF05MA14, EF05MA16, EF05MA19 EF05MA22 e EF05MA23.
40	Hora do teste	p. 278-279	EF05MA04, EF05MA06, EF05MA13, EF05MA18 e EF05MA24.

# Matriz de planejamento de rotina

A rotina é essencial para garantir segurança, foco e organização no aprendizado dos estudantes dos Anos Iniciais. Mesmo com variações nas estratégias, é importante manter uma estrutura previsível.

Para apoiar seu planejamento, elaboramos um *checklist* prático, que pode ser adaptado conforme suas necessidades.

## Antes da aula:

- [ ] Separei todos os materiais necessários (livros, cartolina, pincel etc.).
- [ ] Reservei equipamentos e espaços (projeto, biblioteca, sala multimídia).
- [ ] Planejei as atividades e defini objetivos do dia.

## Início da aula:

- [ ] Cumprimentei os estudantes.
- [ ] Escrevi a data e o título da aula no quadro.
- [ ] Fiz a chamada.
- [ ] Expliquei o que será feito no dia.

## Durante a aula:

- [ ] Orientei os estudantes na organização de suas carteiras com o material necessário.

- [ ] Dei instruções claras e pausadas sobre os materiais e etapas da atividade.
- [ ] Escrevi as orientações no quadro ou em folha, divididas em etapas.
- [ ] Reforcei individualmente as instruções para alunos com dificuldade de atenção.
- [ ] Mantive o padrão de cobrança de tarefas e devolutivas.

## Encerramento da aula:

- [ ] Orientei o uso da agenda para registro de tarefas.
- [ ] Fiz uma breve revisão/sistematização do que foi aprendido.
- [ ] Organizei os materiais para a próxima aula.

A seguir, apresentamos uma proposta de matriz de planejamento de rotina semanal, estruturada a partir dos objetivos do Capítulo 1 do *Livro do Estudante*. Algumas atividades fazem parte diretamente do livro, como as páginas 16 a 20, enquanto outras são sugestões complementares que enriquecem a prática pedagógica. O professor pode adaptar conforme o ritmo da turma e os recursos disponíveis.

## Exemplo de proposta de matriz de planejamento de rotina semanal

Dia da semana	Início da aula	Objetivo da aula	Atividade principal	Materiais	Estratégia de organização	Encerramento
Segunda-feira	Acolhida, data, chamada, conversa inicial	Retomar a função dos números nas práticas sociais.	Roda de conversa com exemplos reais (dinheiro, documentos, placas, entre outros).	Imagens, cartolina, lápis de cor, régua.	Atividade coletiva para produção de um cartaz.	Registro das conclusões no caderno. Anotações na agenda.
Terça-feira	Acolhida, data, chamada, retomada do dia anterior	Reconhecer a presença e importância dos números no cotidiano.	Atividades das páginas 16 e 17 do <i>Livro do Estudante</i> .	Livro, lápis, borracha.	Leitura coletiva e resolução individual.	Correção coletiva. Anotações na agenda.
Quarta-feira	Acolhida, data, chamada, conversa sobre o conteúdo	Explorar sequências com números naturais.	Atividades das páginas 18 e 19 do <i>Livro do Estudante</i> .	Livro, lápis, borracha.	Atividades individuais.	Correção coletiva. Anotações na agenda.
Quinta-feira	Acolhida, data, chamada, explicação do dia	Identificar sucessor e antecessor de um número natural.	Atividades da página 20 do <i>Livro do Estudante</i> .	Livro, lápis, borracha.	Atividades individuais com correção em duplas.	Roda de conversa sobre dificuldades e descobertas.
Sexta-feira	Acolhida, data, chamada, revisão da semana	Consolidar os conhecimentos trabalhados ao longo da semana.	Sistematização dos conteúdos. Produção de um pequeno texto sobre o que aprendeu.	Caderno, canetas coloridas.	Atividade coletiva com reflexão individual.	Autoavaliação com carinhas.

## Sequência didática

As sequências didáticas são planejadas para desenvolver habilidades específicas por meio de atividades conectadas e progressivas. Elas permitem que os estudantes construam conhecimentos de forma significativa, articulando conteúdos curriculares às suas vivências. A estrutura a seguir pode ser utilizada como modelo para a elaboração de sequências didáticas em diferentes componentes curriculares.

### Roteiro para elaboração de sequência didática

Item	Descrição
Tema central	Unidade temática ou questão geradora que articula o conteúdo às experiências dos estudantes.
Ano/Turma	Indicação do ano escolar e turma.
Duração	Número estimado de aulas (geralmente de 5 a 10).
Habilidade da BNCC	Códigos e descrições das habilidades a serem desenvolvidas.
Objetivos de aprendizagem	O que os estudantes deverão compreender, investigar, representar ou produzir ao final da sequência.
Etapas da sequência	Organização das aulas com estratégias metodológicas e materiais utilizados.
Avaliação	Formas de acompanhamento de aprendizagem (rubricas, autoavaliação, observação etc.).
Produto final (opcional)	Cartaz, texto coletivo, exposição, vídeo etc.

### Exemplo de sequência didática

**Tema:** Divisão

**Duração:** 4 aulas

**Ano/Turma:** 5º D

**Habilidades da BNCC:**

(**EF05MA08**) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

**Objetivos de aprendizagem:**

- Resolver e elaborar problemas de multiplicação, utilizando estratégias diversas.

### Etapas da sequência didática

Etapas	Atividade	Descrição breve	Estratégia	Material
Aula 1	Situação-problema inicial	Apresentar um problema real (por exemplo, organização de uma festa, com números de convidados e kits de lanche).	Roda de conversa e resolução coletiva.	Lousa, lápis, borracha, caderno.
Aula 2	Leitura e interpretação de problemas	Resolver diferentes problemas de multiplicação com foco na leitura, identificação de dados e pergunta.	Atividade em duplas com discussão guiada.	Fichas com problemas variados, caderno, lápis e borracha.
Aula 3	Elaboração de problemas	Criar problemas de multiplicação com base em situações reais (por exemplo, compras, jogos, organização de grupos)	Trabalho em grupos com apoio do professor.	Folhas, lápis de cor, lápis e borracha.
Aula 4	Troca e resolução dos problemas criados	Resolver os problemas elaborados pelos colegas e justificar as estratégias utilizadas.	Atividade em duplas com socialização final.	Fichas dos colegas, caderno, lápis, borracha.

**Avaliação:**

- Participação nas discussões e atividades.
- Registros individuais no caderno.
- Clareza na resolução e justificativa dos problemas.
- Autoavaliação com apoio visual.

**Produto (opcional):**

- Problemateca: conjunto de problemas criados pelos estudantes, organizados em fichas ou livreto.

# Referências bibliográficas comentadas

BRASIL. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 29 jul. 2025.

Documento válido em todo o território nacional que institui o Estado Democrático, assegura o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, entre outros regramentos.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 18 nov. 2011. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm). Acesso em: 29 jul. 2025.

O documento determina as normas para a oferta de educação especial e atendimento especializado nas instituições de ensino no país.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm). Acesso em: 29 jul. 2025.

Lei que estabelece medidas de cuidados e proteção às crianças e aos adolescentes.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF: Casa Civil, 1997. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9503.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm). Acesso em: 29 jul. 2025.

Documento que estabelece o Código de Trânsito Brasileiro abrangendo todas as vias terrestres do território nacional.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 1999. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 29 jul. 2025.

O documento institui a política nacional de educação ambiental, objetivando preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental, assegurando as condições necessárias para um desenvolvimento socioeconômico sustentável.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira” e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 2003. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.639.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm). Acesso em: 29 jul. 2025.

O documento inclui no currículo oficial das redes de ensino o estudo da história e da cultura afro-brasileiras e de suas influências em vários âmbitos da sociedade atual.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003**. Redação dada pela Lei nº 14.423, de 2022. Dispõe sobre o Estatuto da Pessoa Idosa e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 2003; 2022. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.741.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm). Acesso em: 29 jul. 2025.

O documento institui o Estatuto da Pessoa Idosa regulando os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 anos.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006**. Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, nos termos do § 8º do art. 226 da Constituição Federal, da Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres e da Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher; dispõe sobre a criação dos Juizados de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher; altera o Código de Processo Penal, o Código Penal e a Lei de Execução Penal e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 2006. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11340.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11340.htm). Acesso em: 29 jul. 2025.

O documento institui a Lei Maria da Penha que determina medidas para o combate da violência contra a mulher.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, DF: Casa Civil, 2008. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm). Acesso em: 29 jul. 2025.

O documento acrescenta à Lei nº 10.639 a obrigatoriedade de se estudar a história e a cultura indígena e afro-brasileira nos estabelecimentos de Ensino Fundamental e Médio.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo Escolar da Educação Básica 2024: resumo técnico**. Brasília, DF: Inep, 2025. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas\\_e\\_indicadores/resumo\\_tecnico\\_censo\\_escolar\\_2024.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2024.pdf). Acesso em: 8 ago. 2025.

Pesquisa estatística que exhibe os dados e o panorama da educação básica no país possibilitando traçar tendências da área.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC; SEB, 2017. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 22 ago. 2025.

Documento que organiza os objetivos e aprendizagens essenciais para todas as etapas da Educação Básica.

**BRASIL. Ministério da Educação. Guia para implementação da recomposição das aprendizagens.** Brasília, DF: MEC; SEB, 2024.

O guia propõe estratégias práticas baseadas em evidências para recompor e fortalecer as aprendizagens nos sistemas de ensino, com foco na colaboração entre redes, orienta a reorganização curricular e o uso de dados educacionais.

**BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental.** Brasília, DF: MEC; SEF, 1997.

Documento que orienta as escolas sobre o conteúdo trabalhado e as atividades realizadas em sala de aula.

**BRASIL. Ministério da Educação. Pró-letramento. Matemática.** Brasília, DF: MEC; SEB, 2007. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/pro-letramento>. Acesso em: 16 jul. 2025.

O manual traz questionamentos sobre o papel do professor tutor e as implicações envolvidas na execução dessa atividade.

**BRASIL. Ministério da Educação. Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos.** Brasília, DF: MEC; SEB, 2019.

Material que contextualiza historicamente os temas contemporâneos transversais e apresenta pressupostos pedagógicos para abordá-los.

**BRASIL. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em: 11 ago. 2025.

Documento oficial que aborda os princípios e as recomendações de uma alimentação adequada e saudável para a população brasileira, configurando-se como instrumento de apoio às ações de educação alimentar e nutricional.

**BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança.** Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130\\_05\\_08\\_2015.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html). Acesso em: 11 ago. 2025.

Política que tem como objetivo promover e proteger a saúde da criança e o aleitamento materno, mediante os cuidados integrais da gestação aos nove anos de vida, com especial atenção à primeira infância e às populações de maior vulnerabilidade.

**COLL, César; TEBEROSKY, Ana. Aprendendo Matemática.** São Paulo: Ática, 2000.

A obra apresenta fundamentos teóricos e exemplos práticos para o ensino da Matemática, valorizando a construção do conhecimento e o papel do professor como mediador.

**COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. Neurociência e educação: como o cérebro aprende.** São Paulo: Artmed, 2011.

Esse livro introduz os princípios da neurociência voltados para educadores, destacando como o cérebro processa informações, desenvolve habilidades cognitivas e constrói conhecimentos.

**D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade.** *Estudos Avançados*, v. 32, n. 94, p. 189-204, 2018.

O Programa Etnomatemática focaliza as práticas matemáticas no cotidiano de profissionais, artesãos, do homem comum e da sociedade invisível.

**D'AMBROSIO, U. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

Nesse artigo são examinadas as bases socioculturais da Matemática e de seu ensino, bem como as consequências da globalização e seus reflexos na educação multicultural. Discutem-se o conceito de cultura e as questões ligadas à dinâmica cultural, propondo uma teoria de conhecimento transdisciplinar e transcultural. Para isso, apresenta o Programa Etnomatemática.

**DAVID, Célia M. et al. Desafios contemporâneos da educação.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/zt9xy/pdf/david-9788579836220.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2025.

Obra de referência sobre os desafios enfrentados pela educação no Brasil, analisando seu contexto cultural e social, as políticas educacionais e as questões específicas do espaço escolar.

**ESTANISLAU, Gustavo M.; BRESSAN, Rodrigo A. (org.). Saúde mental na escola: o que os educadores devem saber.** Porto Alegre: Artmed, 2014.

O livro aborda como o professor pode atuar para promover a saúde mental no contexto escolar, definindo alguns conceitos sobre o assunto para abordá-lo em sala de aula.

**FONSECA, Maria da Conceição F. R.; GROSSI, Flávia. Práticas de numeramento como práticas discursivas: desdobramentos dos estudos do letramento na Educação Matemática.** *Revista Brasileira de Alfabetização*, Florianópolis, n. 20, 2023.

As autoras abordam os estudos sobre numeramento no Brasil na perspectiva analítica e pedagógica de letramento proposta por Magda Soares.

**FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2019.

Com linguagem acessível e didática, o autor reflete sobre os fundamentos de uma ética pedagógica e uma visão de mundo baseadas na pesquisa, no rigor, na criticidade, na competência e na tolerância.

**IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde Escolar 2019.** Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101852.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2025.

Pesquisa que apresenta os fatores que afetam a saúde dos estudantes, incluindo desde a alimentação até as várias formas de violência que os atingem e sua interferência no abandono dos estudos.

**LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão.** São Paulo: Summus, 2019.

Esta obra apresenta uma análise comparativa das três



principais teorias psicogenéticas do desenvolvimento humano. É especialmente útil para compreender como crianças constroem conhecimento – como o conceito de número – por meio de ações (Piaget), interações sociais (Vygotsky) e expressões afetivas e motoras (Wallon).

LODI, Lucia Helena; ARAUJO, Ulisses F. **Ética, cidadania e educação: escola, democracia e cidadania. In: Ética e cidadania: construindo valores na escola e na sociedade.** Brasília, DF: MEC; SEB, 2007.

A obra aborda ideias, propostas, referenciais teóricos e exemplos concretos de ações educativas pautadas em temáticas de inclusão social, convivência democrática, direitos humanos, ética, cidadania e outros conteúdos essenciais para educadores, famílias e gestor.

MANRIQUE, Ana Lucia; MARANHÃO, Maria Cristina S. A.; MOREIRA, Geraldo Estáquio (org.). **Desafios da educação matemática inclusiva: formação de professores.** São Paulo: Livraria da Física, 2016. v. 1.

A obra reúne diferentes textos que abordam a educação inclusiva na formação de professores, sobretudo nos processos de domínio da Matemática nos Anos Iniciais da Educação Básica.

MORAN, J. **Metodologias ativas de bolso: como os estudantes podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda.** São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

O livro analisa como os estudantes podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda, além de tratar da urgência de implementar metodologias que viabilizem esse aprendizado, por meio de uma visão de escola como comunidade de aprendizagem, na qual é importante a participação de todos: professores, gestores, estudantes, familiares e cidadãos.

NACARATO, Adair Mendes; FREITAS, Ana Paula de; ANJOS, Daniela Dias dos; MORETTO, Milena (org.). **Práticas de letramento matemático nos Anos Iniciais: experiências, saberes e formação docente.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 2017.

A obra apresenta os resultados de uma pesquisa desenvolvida pelo Programa Observatório da Educação (Obeduc), no período de 2013 a 2017, que investigou as práticas de letramento matemático e de formação de professores de Matemática.

ORDEM DOS PSICÓLOGOS PORTUGAL. **Vamos falar sobre bullying.** Disponível em: [https://www.ordemdospsicologos.pt/ficheiros/documentos/opp\\_vamosfalarsobrebullying\\_documento.pdf](https://www.ordemdospsicologos.pt/ficheiros/documentos/opp_vamosfalarsobrebullying_documento.pdf). Acesso em: 29 jul. 2025.

Trabalho que discute as práticas de *bullying*, suas consequências e como os professores, as famílias e as escolas devem se preparar para lidar com essa forma de agressão.

PIAGET, Jean. **Epistemologia genética.** São Paulo: Martins Fontes, 2012.

A epistemologia genética proposta por Piaget é baseada na inteligência e na construção do conhecimento, seus processos e suas etapas.

PIRES, C. M. C. **Educação matemática: conversas com professores dos Anos Iniciais.** São Paulo: Zapt, 2012.

A obra traz uma abordagem reflexiva e dialógica sobre o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica: a questão da democracia.** Campinas: Papirus, 2001.

O autor propõe que a educação matemática envolva a perspectiva democrática, a fim de não se transformar em domesticadora do ser humano em uma sociedade cada vez mais impregnada de tecnologia.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). **Materiais manipulativos para o ensino das quatro operações básicas.** Porto Alegre: Penso, 2016. v. 2. (Série Matheoteca Anos Iniciais do Ensino Fundamental).

Essa obra está pautada no desenvolvimento de habilidades relacionadas à resolução de problemas, incluindo o desenvolvimento da leitura e da escrita em Matemática.

TEODORO, Nayara R. *et al.* **Saúde mental na escola: como os professores podem auxiliar? Proposta de formação de professores da Educação Básica.** [Uberlândia: UFU, 2020]. Disponível em: [https://eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/saude\\_mental\\_na\\_escola\\_-\\_como\\_os\\_professores\\_podem\\_auxiliar\\_-\\_proposta\\_de\\_formacao\\_de\\_professores\\_da\\_educacao\\_basica.pdf](https://eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/saude_mental_na_escola_-_como_os_professores_podem_auxiliar_-_proposta_de_formacao_de_professores_da_educacao_basica.pdf). Acesso em: 16 jul. 2025.

A obra aborda a escola como local de socialização e de diversidades, destacando o papel dos profissionais de educação no reconhecimento dos problemas que podem perpassar o ambiente.

TONELLO, Denise. **Portfólio: pra que te quero?** São Carlos: Pedro & João, 2022.

A pesquisadora apresenta o portfólio como elemento de comunicação entre educando e educador, entre educador e família, entre estudantes e famílias, funcionando como regulação do processo educativo e instrumento de avaliação, sobretudo formativo.

UNESCO. **Violência escolar e bullying: relatório sobre a situação mundial.** Brasília, DF: Unesco, 2019.

Relatório elaborado pela Unesco e pelo Instituto de Prevenção à Violência Escolar da Universidade de Mulheres *Ewha*, para o Simpósio Internacional sobre Violência Escolar e *Bullying*, realizado de 17 a 19 de janeiro de 2017, em Seul (República da Coreia). Seu objetivo é fornecer um panorama dos dados mais recentes disponíveis sobre a natureza, a abrangência e o impacto da violência escolar e do *bullying*, bem como valorizar as iniciativas que abordam o problema.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2008.

O livro aborda a relação entre pensamento e linguagem e apresenta uma teoria bem fundamentada sobre o desenvolvimento intelectual.

WING, J. **Pensamento computacional. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia.** Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 1-10, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711>. Acesso em: 25 ago. 2024.

Nesse artigo, a autora define o pensamento computacional como uma habilidade fundamental que todas as

# Referências bibliográficas complementares

## Livros, textos e artigos

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Tradução: Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2018.

O livro aponta os motivos que tornam a Matemática vilã para muitos e mostra como professores, gestores e família podem ajudar a modificar esse cenário. Traz exemplos e atividades práticas que podem tornar a aprendizagem da matemática acessível para todos.

BUENO, Luzia. **A água e a vida**. [2004]. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/122064/1/08-agua.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2025.

O artigo aborda a relação da água com a vida na Terra e a importância de preservar e de cuidar desse recurso tanto para as atividades humanas quanto para a manutenção da biodiversidade.

DUVAL, R. Registros de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em Matemática. In: MACHADO, S. D. A. (org.). **Aprendizagem em Matemática**: registros de representação semiótica. 8. ed. Campinas: Papirus, 2011.

O autor apresenta o conceito dos diferentes registros de representação semiótica para um mesmo objeto matemático, ressaltando a importância dessa diversidade, e indica divergências entre o grau de dificuldade de cada um segundo a leitura dos próprios estudantes.

EVES, H. **Introdução à história da Matemática**. Tradução: Hygino H. Domingues. 4. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2004.

A obra aborda a história de conteúdos matemáticos, percorrendo sobre o surgimento de determinados conteúdos e sua significância cultural.

FARIAS, Marly Casado M.; SILVA, Flávio Brandão. O ensino de leitura com estratégias de Solé: uma proposta para professores das diversas áreas do conhecimento. In: OS DESAFIOS da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE 2016. [Belém]: Secretaria da Educação, 2016. v. 1. (Cadernos PDE). Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_artigo\\_port\\_unespar-paranavai\\_marlycasadomailho.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_port_unespar-paranavai_marlycasadomailho.pdf). Acesso em: 29 jul. 2025.

O artigo aborda a formação de professores com base nos pressupostos teóricos dos estudos de Isabel Solé, que estruturam a formação de leitores analíticos e competentes.

FERREIRA, Geolange Carvalho. Neurociência e educação: entre saberes e desafios. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, nº 40, 17 out. 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/40/neurociencia-e-educacao-entre-saberes-e-desafios>. Acesso em: 8 ago. 2025.

O artigo analisa como a escola deve imergir na pluralidade e na diversidade, a fim de ressignificar a prática de ensino a partir de saberes capazes de superar o fracasso escolar.

ICLEI. **Governos locais pela sustentabilidade**: como é trabalhar com biodiversidade no país mais biodiverso do mundo?, 20 maio 2021. Disponível em: <https://americadosul.iclei.org/como-e-trabalhar-com-biodiversidade-no-pais-mais-biodiverso-do-mundo/>. Acesso em: 29 jul. 2025.

Texto que traz pontos de vista de profissionais e pesquisadores que atuam em ecossistemas e os desafios enfrentados nesses locais.

INSTITUTO OLGA KOS. **TEA: transtorno do espectro autista**. Disponível em: [https://institutoolgakos.org.br/assets/pdf/publicacao/Cartilha-TEA%20\(1\).pdf](https://institutoolgakos.org.br/assets/pdf/publicacao/Cartilha-TEA%20(1).pdf). Acesso em: 29 jul. 2025.

O texto apresenta uma abordagem multidisciplinar e panorâmica para auxiliar as pessoas e as instituições que acolhem pessoas com TEA.

JUSTIÇA FEDERAL. Seção Judiciária da Bahia. **Zumbi dos Palmares: o líder imortal da resistência negra no Brasil**, 2024. Disponível em: <https://www.trf1.jus.br/sjba/noticias/zumbi-dos-palmares-o-lider-imortal-da-resistencia-negra-no-brasil->. Acesso em: 29 jul. 2025.

Texto que aborda a origem e a liderança de Zumbi durante a luta para resistir à destruição do Quilombo dos Palmares.

LORENZ, Vera R. **Transtorno do espectro autista (TEA): o que precisamos aprender?**, 2021. Disponível em: <https://informasus.ufscar.br/transtorno-do-espectro-autista-tea-o-que-precisamos-aprender/>. Acesso em: 29 jul. 2025.

Texto que aborda o TEA como uma alteração no neurodesenvolvimento que dificulta a organização de pensamentos, sentimentos e emoções, com reflexos no comportamento diante de situações da vida diária, prejudicando interações sociais e a comunicação.

MOURA, Douglas Fernandes. **O brincar como promotor de saúde mental para crianças em um território com alta vulnerabilidade psicossocial: relato de experiência**.

O artigo aborda a promoção da saúde infantil por meio do cuidado com essa população envolvendo brincar, privilegiar a saúde mental e analisar as vulnerabilidades.

QUEIROZ, Christina. Violência escolar aumenta nos últimos 10 anos no Brasil. **Revista Pesquisa Fapesp**, ed. 350, 24 jun. 2025. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/violencia-escolar-aumenta-nos-ultimos-10-anos-no-brasil/>. Acesso em: 29 jul. 2025.

Artigo que aborda o aumento da violência nas escolas e a escassez de políticas eficientes para combatê-la.

RIBEIRO, Maiara. **TOD: entenda o que é o transtorno opositor desafiador**. UOL, 16 maio 2023. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/pediatria/tod-entenda-o-que-e-o-transtorno-opositor-desafiador/>. Acesso em: 29 jul. 2025.

O artigo discute o TOD, apresenta suas características, sugestões para identificá-lo e auxilia familiares e professores a adotar ações que incluam práticas e encaminhamentos de saúde para ajudar essas crianças.

SILVA, Fábio Irineu da *et al.* **Aprendendo Libras como segunda língua**: nível básico. Palhoça: IFSC, [2013]. Disponível em: [https://www.palhoca.ifsc.edu.br/materiais/apostila-libras-basico/Apostila\\_Libras\\_Basico\\_IFSC-Palhoca-Bilingue.pdf](https://www.palhoca.ifsc.edu.br/materiais/apostila-libras-basico/Apostila_Libras_Basico_IFSC-Palhoca-Bilingue.pdf). Acesso em: 29 jul. 2025.

Caderno pedagógico que apresenta um curso básico voltado a todos os públicos, didaticamente estruturado, para a aprendizagem de Libras.

SILVA, Maria Regina Gomes da. **Considerações sobre o trabalho em grupo na aula de Matemática**. *Mimesis*, Bauru, v. 19, n. 2, 1998.

Artigo sobre a aprendizagem matemática por meio da organização dos estudantes em grupos.

SILVA, Verlaní Catarina da; CASTRO, Thales Valença Ferreira. **Escola como espaço de garantia de respeito às diferenças**. Disponível em: [https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/silva\\_castro.pdf](https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/silva_castro.pdf). Acesso em: 8 ago. 2025.

O artigo apresenta a escola como um espaço de múltiplas ideias, classes sociais, diversidades culturais e também de graves conflitos, que devem ser discutidos com a comunidade escolar, a fim de refletir a importância da igualdade e do respeito às diferenças.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). **Cadernos do Mathema: jogos de Matemática de 1º a 5º ano**. Porto Alegre: Penso, 2006. v. 1.

A obra traz uma coletânea de jogos para serem aplicados nas aulas de Matemática, acompanhados de problematizações, observações e registros, bem como orientações de seu uso no contexto da sala de aula.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). **Resolução de problemas nas aulas de matemática: o recurso problemateca**. Porto Alegre: Penso, 2016.

A obra reúne problemas matemáticos distribuídos em três blocos — Lógica, Números e operações, Espaço e forma e Medidas — voltados ao desenvolvimento do raciocínio lógico e da leitura de textos em problemas. Cada atividade indica o ano de aplicação, tornando sua utilização prática em sala de aula.

VAN DE WALLE, John A. **Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. Porto Alegre: Penso, 2009.

A obra apresenta estudos de muitos dos temas relacionados ao ensino da Matemática, com exemplos de aplicação na sala de aula.

WEINSTEIN, Mônica Cristina Andrade. **Neurociência ajuda a ensinar matemática**. *Revista Educação*, nº 241, 21 ago. 2017. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2017/08/21/neurociencia-ajuda-ensinar-matematica/>. Acesso em: 8 ago. 2025.

O artigo explicita a neurociência cognitiva como um campo interdisciplinar que investiga potenciais substratos neurais para processos mentais e desenvolve pesquisas sobre cognição numérica, isto é, as bases cognitivas e neurais dos números e da matemática.

## Sites

**Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).**

Apresenta informações sobre eventos regionais, nacionais e internacionais na área de Educação matemática. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/>. Acesso em: 18 ago. 2025.

**Revista Eletrônica de Educação Matemática (REVE-MAT).**

Reúne artigos de todas as edições publicadas. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat>. Acesso em: 18 ago. 2025.

**Nova Escola**

Revista digital que traz planos de aula, sugestões de avaliação e indicação de livros e filmes para professores. Disponível em: <https://novaescola.org.br/planos-de-aula>. Acesso em: 18 ago. 2025.

## Podcast

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (Udesc). **Matematizoom**. Florianópolis: Udesc, c2016. Disponível em: <https://www.udesc.br/podcasts/matematizoom>. Acesso em: 18 ago. 2025.

Podcast produzido pelo programa de extensão Esag Kids, da Udesc Esag, que trata de Matemática para estudantes de todos os segmentos.

## Vídeos

**NUMBERBLOCKS. Canal oficial.**

Série de vídeos animados, em português, que apresenta atividades de Matemática vivenciadas por personagens lúdicos. Está acessível na internet.

## Inteligência artificial

BRASIL. Ministério da Educação. **Bloco temático 3: inteligência artificial na Educação**. Brasília, DF: MEC, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/bloco-tematico-3-inteligencia-artificial-na-educacao>. Acesso em: 18 ago. 2025.

Traz informações sobre cursos introdutórios e formação continuada para professores na área de inteligência artificial e práticas pedagógicas inovadoras.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA (CIEB). **Notas Técnicas #21 inteligência artificial na educação básica: novas aplicações e tendências para o futuro**. São Paulo: CIEB, 2024. *E-book* (PDF). Disponível em: [https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2024/06/Inteligencia-Artificial-na-Educacao-Basica\\_2024.pdf](https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2024/06/Inteligencia-Artificial-na-Educacao-Basica_2024.pdf). Acesso em: 18 ago. 2025.

O documento discute como a inteligência artificial pode apoiar a Educação Básica por meio de tutores inteligentes, personalização do ensino e análise de dados. Aponta desafios éticos e de equidade no acesso às tecnologias. Também apresenta tendências e recomendações para o uso crítico e inovador da IA nas escolas.



ISBN 978-85-16-14404-3

