

Ênio Silveira

MODERNA

Fundamental

MATEMÁTICA

5º ANO

Anos Iniciais
do Ensino
Fundamental

LIVRO DO PROFESSOR

Componente
curricular:
Matemática

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO. VERSÃO SUBMETIDA À AVALIAÇÃO.

PNLD 2027 - ANOS INICIAIS | CATEGORIA 2

Código da obra:

0062 P27 01 02 020 020



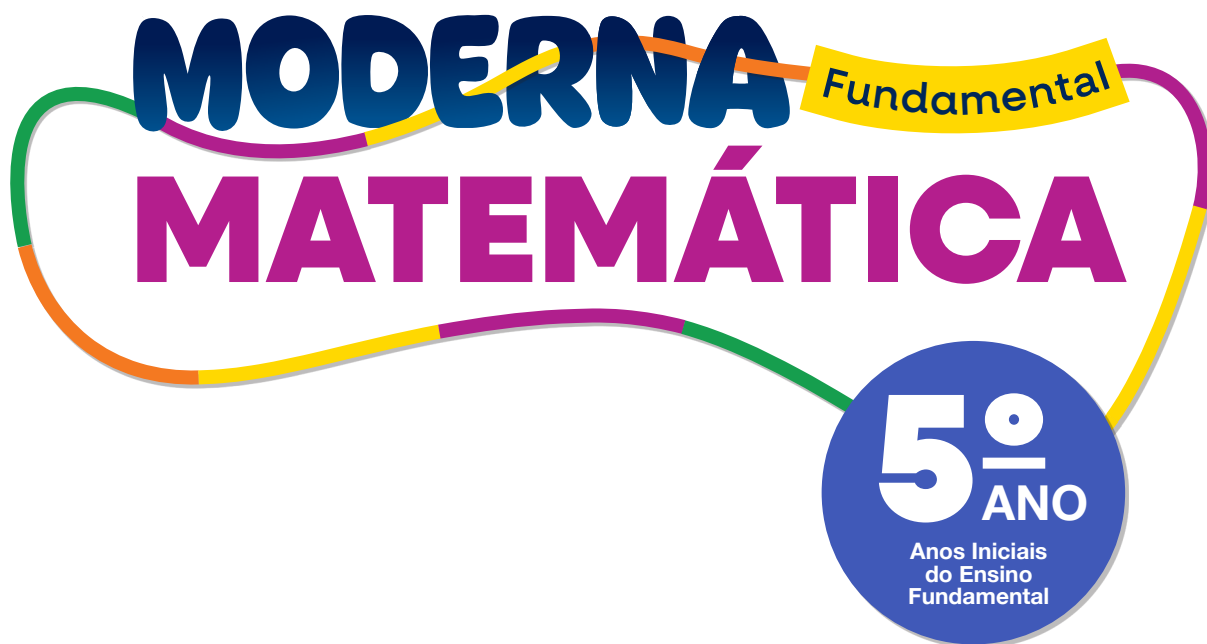
MODERNA

Ênio Silveira

Engenheiro mecânico pela Universidade Federal do Ceará.

Engenheiro eletricitista pela Universidade de Fortaleza.

Diretor de escola particular. Autor de obras didáticas de Matemática.



Componente curricular: Matemática

LIVRO DO PROFESSOR

1ª edição
São Paulo, 2025



Edição executiva: Maria Cecília da Silva Veridiano

Edição de texto: Carlos Eduardo Marques, João Alves de Souza Neto, Katia Tiemy Sido, Paulo César Rodrigues dos Santos

Preparação de texto: Claudemir Donizeti de Andrade

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: Ana Cortazzo, Edna Luna, Elza Doring, Lygia Roncel, Márcia Leme, Nancy Helena Dias, Roseli Simões, Sandra Garcia Cortés, Sirlene Pregolato, Tatiana Malheiro, Thiago Dias

Gerência de design, produção gráfica e digital: Patrícia Costa

Coordenação de design e projetos visuais: Marta Cerqueira Leite

Projeto gráfico: Bruno Tonel, Everson de Paula, Vinicius Rossignol

Capa: Daniele Doneda

Foto: ShotPrime Studio/Shutterstock

Coordenação de produção gráfica: Denis Torquato

Coordenação de arte: Alexandre Lugó, Wilson Gazzoni Agostinho

Edição de arte: Gabriel Bratti Costa, Marcel Hideki Yonamine

Editoração eletrônica: Setup Bureau Editoração Eletrônica Ltda.

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

Pesquisa iconográfica: Alessandra Pereira, Renate Hartfiel, Maria de Lourdes Guimarães, 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

Coordenação de produção industrial: Wendell Monteiro

Impressão e acabamento:

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

Silveira, Ênio
Moderna fundamental matemática : 5º ano :
anos iniciais do ensino fundamental /
Ênio Silveira. -- 1. ed. -- São Paulo : Moderna,
2025.

Componente curricular: Matemática.
ISBN 978-85-16-14423-4 (aluno)
ISBN 978-85-16-14424-1 (professor)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título.

25-294817.0

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

Orientações específicas do Livro do Estudante

Apresentação

Olá!

Você está começando mais um ano escolar! Parabéns! O livro que tem em mãos foi pensado para ajudá-lo a trilhar este novo ano. Nele, você vai encontrar problemas e atividades de Matemática.

Além de ajudá-lo em seus estudos, este livro também é uma oportunidade para que **seus responsáveis** possam acompanhá-lo de perto e auxiliar na sua trajetória escolar.

E sabe quem mais vai seguir com você nessa jornada de estudos? A **Turma da Ação!** Em vários momentos ao longo do livro, estes personagens vão aparecer para dar dicas e incentivar a reflexão sobre atitudes no dia a dia escolar.



Agora, escreva um nome para cada um deles nos espaços próximos aos personagens!

Caro professor,

O *Livro do Professor* tem a finalidade de orientar a prática docente, apoiando o planejamento, a organização e o sequenciamento de conteúdos e atividades a serem realizadas. Além disso, ele poderá auxiliá-lo no acompanhamento e na avaliação das aprendizagens dos estudantes ao longo do percurso escolar, favorecendo a aquisição de conhecimentos matemáticos.

Este *Livro do Professor* está estruturado em duas seções:

- **Orientações específicas do Livro do Estudante:** traz as páginas do *Livro do Estudante*, em formato menor, com indicação dos objetivos e das habilidades da BNCC trabalhados, além das orientações específicas relacionadas ao conteúdo e às atividades propostas. Também há indicações de leituras, jogos, sites, vídeos e atividades complementares.
- **Suplemento para o professor:** composto de reflexões sobre o ensino de Matemática, pautadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC); considerações sobre avaliação; explicação da estrutura da coleção; sugestão de cronogramas; e referências bibliográficas comentadas.

Espera-se que este *Livro do Professor* seja um instrumento importante para apoiar o processo de ensino-aprendizagem de Matemática e guiá-lo ao longo deste ano letivo.

três

3

Neste *Livro do Professor*, você vai encontrar a estrutura a seguir.

No início de cada tópico, são destacados os **objetivos de aprendizagem**, com o título indicado a seguir.

Objetivos

As habilidades da BNCC trabalhadas estão destacadas no box **BNCC em foco**, como no exemplo a seguir.

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.

Nesse box, os códigos das habilidades são destacados em cores de acordo com a unidade temática da seguinte maneira:

Números: azul

Álgebra: vermelho

Geometria: laranja

Grandezas e medidas: verde

Probabilidade e estatística: roxo

O início das orientações para encaminhamento dos conteúdos abordados nas respectivas páginas é indicado pelo título **Na aula**, conforme exemplificado a seguir.

Na aula

Apresentação

Olá! Para aproveitar bem o seu livro, é importante saber o que ele vai propor.

Para começar o ano, você fará algumas atividades para verificar o que já sabe.

Estudará muitos assuntos da Matemática: números, figuras geométricas, gráficos, medidas e muito mais.

Conte aos seus familiares como o seu livro de Matemática traz muitas coisas importantes e legais.

Pelo Brasil

O Festival Folclórico de Parintins acontece no estado do Amazonas e é uma das festas mais conhecidas da Região Norte do Brasil. O evento celebra a cultura amazônica com apresentações coloridas, músicas e danças. Os bois Garantido (vermelho) e Caprichoso (azul) disputam qual é o mais bonito, criativo e emocionante. As torcidas são apaixonadas, e o município de Parintins se enfeita para essa grande festa popular. Você já ouviu falar desse festival? Na região em que você mora, há alguma festa típica?



Estádio do Festival Folclórico de Parintins, em Parintins (AM). Foto de 2024.

Conhecerá muitas coisas ao ler os boxes Pelo Brasil.

Refletirá sobre como poderá ajudar a construir um mundo melhor.

O mundo que queremos

A minha, a sua, a nossa saúde

1 O mosquito *Aedes aegypti* é vetor de várias doenças, como dengue, chikungunya, zika e febre amarela urbana.



6 Para evitar a proliferação do mosquito, é importante não deixar água acumulada em vasos, garrafas, pneus e outros lugares.



Ovos

4 quatro

Em algumas partes do seu livro fará atividades para mostrar o que está aprendendo.

E no final do ano poderá verificar o que aprendeu.

Você também encontrará materiais para recortar ao final do livro.



PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

Ao recortar os materiais complementares, manuseie a tesoura com cuidado.



PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

Lendo para conhecer

Você vai ler um texto que fala sobre a ilusão de ótica aplicada na Arte.

Nesta leitura, você vai ter um desafio: conhecer alguns efeitos da ilusão de ótica.

Dicas

- Antes de ler o texto, reflita sobre seu título. O que você sabe sobre ilusão de ótica?
- Durante a leitura, identifique algumas características da ilusão de ótica.

Ilusão de ótica

Descobrirá que poderá ler para aprender, se divertir, se informar... E muito mais.

Para brincar e aprender

A fanfarra da turma

Que tal participar de uma fanfarra com os colegas? Para isso, é necessário animação, ritmo e trabalho em equipe.

Maneira de brincar

- Cada estudante deve escolher algo para usar como instrumento: bater palmas, bater os pés, bater no peito, batucar a mochila, a chacoalhar o estojo etc.

Encontrará objetos digitais que enriquecerão os seus estudos.

Infográfico clicável Geometria das abelhas

Hora do teste

- 1 Marina comprou um aparelho de TV que custou R\$ 1 286,00 e um tablet que custou R\$ 575,00. Quantos reais ela gastou nessa compra?

- a. ☐ R\$ 1 575,00
b. ☐ R\$ 1 751,00
c. ☐ R\$ 1 900,00
d. ☐ R\$ 1 861,00

- 2 Em uma campanha

Poderá testar seus conhecimentos.

cinco 5

Indicações de sites, livros, artigos, vídeos e outros recursos que ampliam o trabalho do professor e o conhecimento dos estudantes são indicados, respectivamente, por:

Indicação para você

Indicação para a turma

Você também encontrará sugestões de atividades extras para ampliar o estudo de conceitos do capítulo ou da seção. Geralmente, são propostas envolvendo atividades dinâmicas, investigações na prática e jogos, indicadas pelo título a seguir.

Sugestão de atividade

O que já sei?

Esta seção está presente no início de cada volume da coleção e tem como finalidade verificar os conhecimentos prévios dos estudantes no início do ano letivo. Trata-se, portanto, de uma avaliação diagnóstica, elaborada com base em conteúdos abordados nos anos anteriores. Com isso, é possível identificar quais temas precisam ser retomados, contribuindo para um planejamento pedagógico mais eficaz ao longo do ano.

Unidade

Este volume está organizado em 4 unidades e 12 capítulos.

Cada unidade começa com uma dupla de páginas introdutórias que trazem uma imagem acompanhada de perguntas. Essas questões têm como finalidade retomar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre os temas que serão desenvolvidos ao longo dos capítulos.

Capítulo

Ao longo dos capítulos, os estudantes serão convidados a explorar uma variedade de recursos, como textos, imagens e atividades interativas. Esses materiais são organizados em seções e boxes que têm como objetivo enriquecer o processo de aprendizagem, promovendo aprofundamentos e conexões entre os conteúdos.

O mundo que queremos

Nesta seção, propomos atividades que vão além do conteúdo matemático ou linguístico.

Sumário

O que já sei?	10
---------------	----

Unidade 1	16
-----------	----

Capítulo 1 Números	18
--------------------	----

Sistema de numeração decimal	18
Números de seis algarismos	19
Ordens e classes	22
Lendo para conhecer	26
Comparando números	28
Arredondamento	30
Números naturais	32
Para brincar e aprender	36

Capítulo 2 Adição e subtração	38
-------------------------------	----

Adição	38
Propriedades da adição	42
Propriedade comutativa	42
Elemento neutro	43
Propriedade associativa	44
Subtração	46
O mundo que queremos A minha, a sua, a nossa saúde	52
Expressões numéricas	54
Para brincar e aprender	58

Capítulo 3 Geometria	60
----------------------	----

Poliedros e corpos redondos	60
Prismas e pirâmides	61
Cilindro, cone e esfera	64
Planificações	66
Segmento de reta, reta e semirreta	69
Ângulos	72
Medindo ângulos	74
Retas paralelas, retas concorrentes e retas perpendiculares	76

6 seis

A seção visa desenvolver valores, atitudes e habilidades socioemocionais fundamentais para a formação integral dos estudantes. O objetivo é criar um espaço de diálogo e reflexão no qual eles possam expressar sentimentos, ouvir o outro e construir valores coletivamente. As atividades propostas incentivam a participação, o cuidado com o outro e a convivência ética.

Ao trabalhar os temas propostos, é importante:

- Criar um ambiente acolhedor e valorizar as falas dos estudantes, sem julgamentos.
- Incentivar o diálogo. Para isso, faça perguntas abertas como “O que você faria nessa situação?” ou “Como você se sentiria se fosse com você?”.
- Valorizar atitudes positivas e reconhecer comportamentos como ajudar um colega, esperar a vez de falar ou resolver um conflito por meio do diálogo.
- Integrar os assuntos explorados com outras áreas. Os conteúdos atitudinais podem ser trabalhados em conjunto com histórias, jogos, projetos interdisciplinares e situações do cotidiano escolar.

PAULO BORGES/
ARQUIVO DA EDITORA



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

DANILLO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA



Para brincar e aprender 80

O que estou aprendendo? 82

Unidade 2 86

Capítulo 4 Multiplicação 88

Contagem por combinação 88

Multiplicação com números de mais de um algarismo 94

Proporcionalidade 100

Propriedades da multiplicação 103

Propriedade comutativa 103

Propriedade associativa 104

Propriedade distributiva 105

Problemas 107

O mundo que queremos Reduzir a geração de material descartado 110

Para brincar e aprender 112

Capítulo 5 Medidas 114

Medidas de comprimento 114

Perímetro 117

Medidas de tempo 119

Medidas de capacidade 121

Medidas de massa 123

Lendo para conhecer 126

Para brincar e aprender 128

Capítulo 6 Divisão 130

Divisão com divisor de um algarismo 130

Divisão com divisor de dois algarismos 134

Educação financeira Consumismo 138

Expressões numéricas 140

Investigações com igualdades 143

Para brincar e aprender 146

O que estou aprendendo? 147



DANILLO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA



PAULO BORGES/ARQUIVO DA EDITORA

sete 7

O que estou aprendendo?

Esta seção está presente ao término de cada unidade. Ela propõe aos estudantes a realização de atividades voltadas aos conteúdos abordados e pode ser utilizada como um recurso de avaliação processual e formativa. As informações obtidas com base no desempenho dos estudantes podem orientar as intervenções pedagógicas e o planejamento das próximas etapas do ensino.

A inserção de uma seção de leitura em um livro de Matemática, especialmente nos Anos Iniciais, representa uma estratégia pedagógica que valoriza a interdisciplinaridade e fortalece o processo de alfabetização. Os textos apresentados nesta seção abordam temas diversos e são acompanhados de propostas interdisciplinares, o que amplia o repertório cultural dos estudantes e favorece a construção de sentidos em diferentes contextos.

Essa abordagem considera que ler é um processo ativo de construção de significado, no qual o leitor mobiliza diferentes estratégias cognitivas de acordo com seus objetivos. Assim, os textos são selecionados com propósitos variados – informar, divertir, conhecer etc. – e incentivam os estudantes a desenvolver habilidades como antecipação, inferência, verificação e síntese.

Antes de iniciar o trabalho com a leitura, proponha questionamentos que incentivem os estudantes a formular hipóteses sobre o conteúdo do texto. Durante a leitura, é fundamental reconhecer os momentos em que é relevante interrompê-la, seja para garantir a compreensão do texto, seja para retomar alguma hipótese levantada no início. Ao final, retome todas as hipóteses levantadas antes da leitura para verificar se elas se confirmaram ou não, com o objetivo de garantir a compreensão do texto.

Para brincar e aprender

Presente ao final de cada capítulo, esta seção traz propostas de atividades lúdicas na forma de jogos, quebra-cabeças, diagramas etc. Essa proposta tem como objetivo ampliar o engajamento dos estudantes, promovendo o aprendizado por meio de experiências mais leves, criativas e interativas. Trabalhar com esse tipo de atividade é fundamental para desenvolver o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a autonomia dos estudantes. Além disso, os jogos e desafios incentivam a curiosidade e favorecem a construção de estratégias, tornando o processo de aprendizagem mais significativo e prazeroso. No fim dessa seção, é proposto um box **Desafio** e, no *Livro do Professor*, indicada uma sugestão de desafio extra que pode complementar o trabalho em sala de aula na finalização de cada capítulo.

Pelo Brasil

Ao longo dos capítulos, apresentamos o box **Pelo Brasil** como uma estratégia pedagógica que valoriza a diversidade linguística e cultural do Brasil. Ao apresentar expressões, contextos e curiosidades de diferentes regiões, o material contribui para o reconhecimento e o respeito às múltiplas identidades que compõem o país. Esse trabalho fortalece o sentimento de pertencimento dos estudantes, além de ampliar o repertório cultural de toda a turma. Além disso, o contato com os regionalismos pode ser explorado de forma interdisciplinar, integrando conteúdos de Língua Portuguesa, Geografia, Arte e História.

Sumário

Unidade 3	150
Capítulo 7 Polígonos, localização e deslocamento	152
Polígonos	152
Triângulos	154
Quadriláteros	157
Circunferência e círculo	160
Lendo para conhecer	163
Localização e deslocamento	165
Para brincar e aprender	170
Capítulo 8 Números na forma de fração	172
Ideia de fração	172
Leitura de frações	175
Fração de uma quantidade	177
Comparando frações com um inteiro	179
O mundo que queremos Alimentação saudável para todos	182
Frações equivalentes	184
Comparação de frações	187
Para brincar e aprender	192
Capítulo 9 Porcentagem e operações com frações	194
Frações e porcentagem	194
Organizar e interpretar dados em gráficos de setores	199
Algumas operações com frações de mesmo denominador	201
Para brincar e aprender	206
O que estou aprendendo?	207
Unidade 4	210
Capítulo 10 Números na forma decimal	212
Décimo, centésimo e milésimo	212
Inteiros, décimos, centésimos e milésimos	216
Comparação de números na forma decimal	219
O mundo que queremos Internet segura	223
Para brincar e aprender	225

8 oito



MAURO SALGADO/ARQUIVO DA EDITORA



DANILLO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA

INFOGRÁFICO CLICÁVEL

Para essa Coleção, há disponíveis infográficos clicáveis que são indicados no *Livro do Estudante* por meio de ícones próximos ao conteúdo relacionado. No *Livro do Professor*, há comentários e sugestões da utilização desses objetos digitais como ampliação do trabalho com as temáticas propostas neles.

Capítulo 11

Operações com números na forma decimal

Adição e subtração com números na forma decimal	226
Multiplicação com números na forma decimal	231
Multiplicação por 10, 100 ou 1 000	234
Divisão envolvendo um ou mais números na forma decimal	236
Divisão por 10, 100 ou 1 000	240
Números na forma decimal e porcentagem	241
Educação financeira Compras parceladas	245
Probabilidade	247
Para brincar e aprender	249

Capítulo 12 Mais medidas

Medidas de área	250
Lendo para refletir	256
Ampliando e reduzindo figuras	258
Medidas de volume	264
Para brincar e aprender	268
O que estou aprendendo?	269

O que aprendi?

Referências bibliográficas comentadas

Material complementar

Objetos Digitais

Infográfico clicável: Artesanatos e elementos da natureza	34
Infográfico clicável: Dengue	53
Infográfico clicável: Geometria das abelhas	67
Infográfico clicável: Natação nos jogos olímpicos e paralímpicos	116
Infográfico clicável: Atividades culturais - cinema	166
Infográfico clicável: Diga não ao bullying	223
Infográfico clicável: Consumo consciente de água	267

nove

9

O que aprendi?

Presente ao final de cada volume, esta seção propõe uma sequência de atividades sobre conteúdos trabalhados ao longo do ano letivo, podendo ser utilizada como uma avaliação de resultado. Essa etapa favorece o levantamento de dados relevantes sobre o processo de aprendizagem de cada estudante. Ela também poderá ser utilizada pelo professor que acompanhará o estudante no ano seguinte. Nesta seção, é apresentado um conjunto de atividades com alternativas organizadas dentro da **Hora do teste**, acompanhadas de um gabarito ao final da sequência proposta. Esse tipo de atividade pode familiarizar os estudantes com avaliações institucionais, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb).



DANILLO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA



EENIE MARX/ARQUIVO DA EDITORA

A inserção de uma seção dedicada à **educação financeira** é uma iniciativa essencial para a formação de cidadãos conscientes, críticos e responsáveis. Desde os primeiros anos escolares, é possível – e necessário – introduzir noções básicas de finanças de forma contextualizada, lúdica e significativa, respeitando o nível de desenvolvimento dos estudantes.

Essa abordagem contribui para que os estudantes compreendam conceitos como valor do dinheiro, consumo consciente, planejamento, poupança e tomada de decisões, sempre relacionados ao seu cotidiano. Ao trabalhar esses temas por meio da matemática, os estudantes desenvolvem habilidades de resolução de problemas, cálculo mental, estimativas e raciocínio lógico, fortalecendo tanto o letramento matemático quanto a autonomia na vida prática.

Além disso, a educação financeira nos Anos Iniciais promove o desenvolvimento de atitudes responsáveis em relação ao uso dos recursos, incentivando a reflexão sobre prioridades, necessidades e desejos, e preparando os estudantes para lidar com situações reais de forma ética e equilibrada.

Portanto, a presença dessa seção no livro didático enriquece o ensino de Matemática e cumpre um papel formativo mais amplo, alinhado às diretrizes da BNCC, que reconhece a educação financeira como um dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) a serem trabalhados ao longo da Educação Básica.

O que já sei?

Objetivos

- Avaliar o que os estudantes já aprenderam no 4º ano e que são pré-requisitos para o desenvolvimento das habilidades da BNCC do 5º ano.
- Dar subsídios para o desenvolvimento de planos de ação para assegurar a aprendizagem dos estudantes ao longo do ano letivo.

Na aula

Esse é um momento propício para identificar os conhecimentos que os estudantes já adquiriram no ano anterior. Antes de propor a avaliação diagnóstica, deixe-os tranquilos e explique que essa avaliação não será usada para compor nota, mas para ajudá-los. Defina o tempo, organize a turma em carteiras individuais e explique as regras para a realização da avaliação. Alguns estudantes podem ter dificuldade em ler o enunciado dos itens de avaliação, e esse é um momento para identificar o desempenho deles em relação à leitura. Se considerar adequado, faça a leitura de um enunciado e dê um tempo para a turma resolver, antes de ler o enunciado da próxima atividade.

Após a correção, forneça uma devolutiva, individual e de toda a turma, sobre as principais dificuldades encontradas. Com base nessas dificuldades, elabore novas propostas que atendam às necessidades da turma.

O que já sei?

- 1 Observe os números das fichas a seguir e faça o que se pede.

1 904

7 195

3 147

Compare esses números, dois a dois, usando o símbolo $>$ (maior que) ou $<$ (menor que).

$1\,904 < 7\,195$ ou $7\,195 > 1\,904$
 $1\,904 < 3\,147$ ou $3\,147 > 1\,904$
 $3\,147 < 7\,195$ ou $7\,195 > 3\,147$

- 2 Responda às perguntas de Mário, Isabela e Bruno.

Qual é o menor número de 3 algarismos? E o maior?

100; 999

Qual é o maior número formado por 4 algarismos diferentes?

9876

Qual é o menor número formado por 5 algarismos diferentes?

10234

Escreva em qual desses números o algarismo da ordem da unidade de milhar tem o menor valor posicional. 10234

- 3 Rafaela estava resolvendo alguns problemas de Matemática e percebeu uma regularidade nos restos das divisões não exatas de diferentes números por 5. Assinale a alternativa que pode ser associada aos restos das divisões não exatas de um número por 5.
- a. ☐ Em divisões não exatas, de um número por 5, o resto sempre será maior que 1.
 - b. ☐ Em divisões não exatas, de um número por 5, o resto sempre será maior que 1 e menor que 4.
 - c. ☒ Em divisões não exatas, de um número por 5, o resto será maior que 0 e menor que 5.
 - d. ☐ Em divisões não exatas, de um número por 5, o resto será maior que 5.

10 dez

Item 1: retoma a habilidade **EF04MA01**. Os estudantes devem comparar números naturais. Em caso de dúvidas, oriente-os a compararem a maior ordem (unidade de milhar) dos números e relembre o uso dos símbolos $>$ e $<$.

Item 2: retoma a habilidade **EF04MA01**. Os estudantes precisam compreender o valor posicional dos algarismos e compor o maior ou o menor número de acordo com as informações dadas. Se necessário, incentive o estudante com dificuldade a utilizar material dourado ou ábaco para resolver a atividade.

Item 3: retoma a habilidade **EF04MA07**. Os estudantes precisam compreender a divisão e aplicar estratégia para comparar o resto da divisão por 5. Caso algum estudante tenha dificuldade, auxilie-o a organizar um quadro para indicar o divisor, o dividendo e o resto, com dividendo de 10 a 25, por exemplo. Assim, ele poderá perceber que o resto pode ser apenas 0, 1, 2, 3 ou 4, mesmo que não justifique esse fato nesse momento.

4 Marque com um **X** a alternativa correta.

- a. ☐ $2720 = 2 \times 1000 + 7 \times 100 + 2 \times 1$
b. ☐ $7404 = 7 \times 100 + 4 \times 10 + 4 \times 1$
c. ☒ $1945 = 1000 + 9 \times 100 + 4 \times 10 + 5 \times 1$
d. ☐ $3601 = 3 \times 1000 + 6 \times 10 + 1$

5 Resolva as operações a seguir utilizando as estratégias indicadas.

Algoritmo da decomposição

$235 + 428 = \underline{\quad 663 \quad}$ $235 \blacktriangleright 200 + 30 + 5$ $428 \blacktriangleright 400 + 20 + 8 +$ $\quad 600 + 50 + 13 = 663$	$939 - 227 = \underline{\quad 712 \quad}$ $939 \blacktriangleright 900 + 30 + 9$ $227 \blacktriangleright 200 + 20 + 7 -$ $\quad 700 + 10 + 2 = 712$
--	---

Algoritmo usual

$560 - 421 = \underline{\quad 139 \quad}$ $\begin{array}{r} 560 \\ - 421 \\ \hline 139 \end{array}$	$372 + 498 = \underline{\quad 870 \quad}$ $\begin{array}{r} 372 \\ + 498 \\ \hline 870 \end{array}$
--	--

6 Resolva os problemas a seguir.

- a. Matias comprou 3 ingressos para ir ao cinema com os sobrinhos. Se cada ingresso custou 15 reais, quanto Matias pagou por essa compra?

$$3 \times 15 = 45$$

45 reais.

- b. Helena deseja dividir 48 reais igualmente entre os 4 netos. Quantos reais cada neto deverá receber?

$$48 \div 4 = 12$$

12 reais.

onze

11

Item 4: retoma a habilidade **EF04MA02**. O foco aqui é a decomposição de números naturais. Se os estudantes tiverem dificuldade, faça quadros de ordens na lousa para eles completarem e compararem com as decomposições dadas nos itens. Esse item propõe a decomposição de números naturais por meio de adições e multiplicações por potências de dez.

Item 5: retoma a habilidade **EF04MA03**. Os estudantes devem efetuar adições e subtrações com números naturais usando os algoritmos da decomposição e o usual. Caso eles tenham dificuldade, apresente exemplos do cálculo dessas operações por esses algoritmos na lousa.

Item 6: retoma as habilidades **EF04MA06** e **EF04MA07**. O objetivo aqui é que os estudantes resolvam problemas envolvendo multiplicação e divisão. Muitas vezes, a identificação de qual operação deve ser efetuada na resolução de um problema é a maior dificuldade dos estudantes. A fim de evitar equívocos, leia o enunciado de cada item com eles e verifique as ideias das operações envolvidas em cada situação. Se necessário, leve-os a perceber: o **item a** apresenta a adição de parcelas iguais; e o **item b**, a repartição em partes iguais. Para efetuar as operações identificadas, pode ser distribuído material manipulável, como material dourado, para a turma testar as operações de maneira prática.

Item 7: retoma a habilidade **EF04MA10**. Os estudantes devem relacionar regras do sistema de numeração decimal com o centavo e o real do sistema monetário brasileiro. Para evitar dúvidas, incentive-os a simularem cada item com moedas fictícias para que possam manipular e fazer investigações sobre as comparações e as equivalências de valores monetários. Para auxiliá-los no **item c**, lembre-os que 1 real equivale a 100 centavos.

Item 8: retoma a habilidade **EF04MA08**. Os estudantes devem resolver um problema de contagem. Se eles tiverem dificuldade, oriente-os a anotarem todas as possibilidades de combinações de uma camiseta e um calção. Esse item propõe a resolução de um problema simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra.

Item 9: retoma a habilidade **EF04MA26**. Esse item tem como objetivo identificar a cor das bolinhas que tem maior e menor chance de ser retiradas de um saquinho. Se eles tiverem dificuldade, pergunte quantas bolinhas há de cada cor ou qual cor possui mais bolinhas a fim de incentivá-los a perceber qual cor de bolinhas tem mais chance de ser retirada e qual tem menos chance.

O que já sei?

- 7** Vítor juntou as moedas que tinha para trocar em um supermercado. Ao contar as moedas, notou que havia 15 moedas de 5 centavos, 11 moedas de 10 centavos, 4 moedas de 25 centavos e 3 moedas de 50 centavos. Com base nessas informações, responda ao que se pede.

a. Que quantia é maior: 4 moedas de 25 centavos ou 3 moedas de 50 centavos?

3 moedas de 50 centavos.

b. Se Vítor trocasse todas as moedas de 5 centavos por moedas de 25 centavos, quantas moedas ele receberia? **Ele receberia 3 moedas de 25 centavos.**

c. Quantas moedas faltam para Vítor completar 2 reais em moedas de 10 centavos?

Faltam 9 moedas de 10 centavos.

- 8** O time em que Olívia joga tem 2 cores de camiseta, uma azul e a outra rosa, e 3 cores de calção, um branco, um preto e um cinza. Quantas combinações diferentes, com uma camiseta e um calção, ela pode fazer?

Exemplo de resolução:

camiseta azul $\begin{cases} \text{calção branco} \\ \text{calção preto} \\ \text{calção cinza} \end{cases}$

camiseta rosa $\begin{cases} \text{calção branco} \\ \text{calção preto} \\ \text{calção cinza} \end{cases}$

6 combinações diferentes.

- 9** Em um saquinho, há 2 bolinhas vermelhas, 5 amarelas e 3 azuis. Sem olhar, Mário vai retirar uma bolinha desse saquinho. Indique a alternativa que apresenta a cor de bolinha que tem maior chance de ser retirada e a cor da que tem menor chance de ser retirada, nesta ordem.

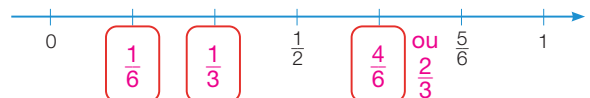
a. ☐ Vermelha e amarela.

c. ☒ Amarela e vermelha.

b. ☐ Amarela e azul.

d. ☐ Vermelha e azul.

- 10** Na reta numérica ilustrada, a unidade foi dividida em 6 partes iguais. Observe-a e, depois, faça o que se pede.

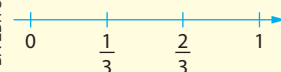


a. Escreva, na reta numérica, em que ponto se localiza a fração $\frac{1}{3}$.

b. Complete, indicando nos outros 2 espaços vazios, as frações correspondentes.

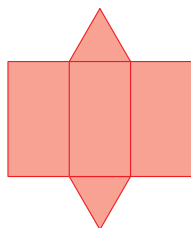
12 doze

Item 10: retoma a habilidade **EF04MA09**. Esse item tem como objetivo usar frações para completar os pontos de uma reta numérica com intervalo entre 0 e 1. Caso os estudantes apresentem dúvidas sobre as frações que devem ser escritas, represente uma reta numérica com esse mesmo intervalo na lousa, divida a unidade em 3 partes iguais e leve-os a compreenderem que as frações $\frac{1}{3}$ e $\frac{2}{3}$ devem ser registradas nos pontos indicados da reta numérica representada a seguir.

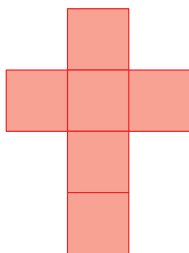


- 11 Observe a figura e, depois, assinale a figura correspondente à planificação de sua superfície.

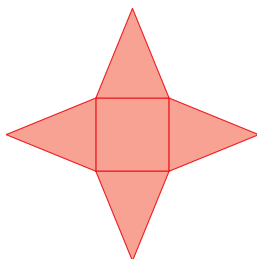
a. ☐



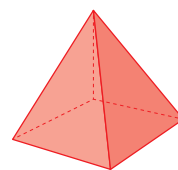
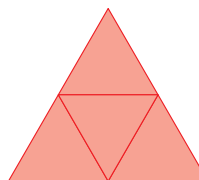
b. ☐



c. ☒



d. ☐





ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

REINAN ORACIO/ARQUIVO DA EDITORA

- 12 Observe as figuras e complete o quadro a seguir.

Número de vértices, arestas e faces de algumas figuras geométricas não planas

Figura	Número de vértices da base	Número total de vértices	Número de faces	Número de arestas
 Cubo	4	8	6	12
 Prisma de base triangular	3	6	5	9
 Pirâmide de base retangular	4	5	5	8
 Pirâmide de base pentagonal	5	6	6	10

treze **13**

Item 11: retoma a habilidade **EF04MA17**. Os estudantes devem identificar a planificação da superfície da pirâmide dada. Se tiverem dificuldade em resolver a atividade, verifique se eles identificaram que a figura geométrica não plana apresentada é uma pirâmide de base quadrada e, em seguida, questione-os: "As faces laterais de uma pirâmide têm o formato de que polígono?" (Triângulo.); "A base dessa pirâmide tem o formato de que polígono?" (Quadrado.).

Item 12: retoma a habilidade **EF04MA17**. Nesse item, os estudantes devem identificar as figuras geométricas não planas e reconhecer suas características. Verifique se eles compreendem o que são vértices, faces, arestas e base. Caso perceba algum estudante com dificuldade, procure explorar modelos manipuláveis desses prismas e pirâmides.

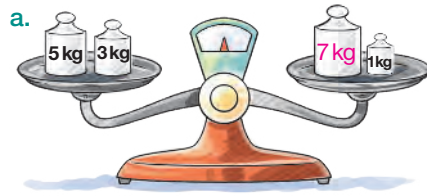
Item 13: retoma a habilidade **EF04MA15**. Os estudantes devem calcular as medidas de massa desconhecidas que mantêm as balanças em equilíbrio. Em caso de dificuldade, faça perguntas para ajudá-los, como: "Quantos quilogramas estão no prato da esquerda da balança do **item a**? Se for retirado 1 kg de ambos os pratos dessa balança, quantos quilogramas sobrarão em cada prato?" (Resposta: 8 kg; 7 kg); "Quantos quilogramas estão no prato da esquerda da balança do **item b**? Se forem retirados 10 kg de ambos os pratos dessa balança, quantos quilogramas sobrarão em cada prato?" (Resposta: 16 kg; 6 kg).

Item 14: retoma a habilidade **EF04MA21**. Os estudantes devem tomar a unidade de medida de área estabelecida para indicar e comparar a área das figuras apresentadas. Verifique se eles contam a quantidade de quadradinho de cada figura para responder os itens.

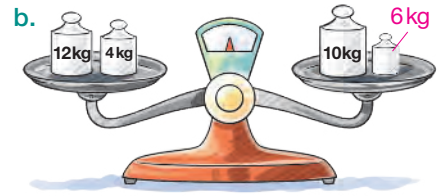
Item 15: retoma a habilidade **EF04MA20**. Os estudantes devem observar a medida dos lados da figura e calcular a medida de perímetro dela. Caso eles tenham dúvidas sobre como obter a medida de perímetro, lembre-os de que basta adicionar as medidas de todos os lados da figura.

O que já sei?

- 13** Determine, em quilograma, a medida da massa desconhecida dos pesinhos para que as balanças fiquem equilibradas. Depois, escreva as igualdades correspondentes.

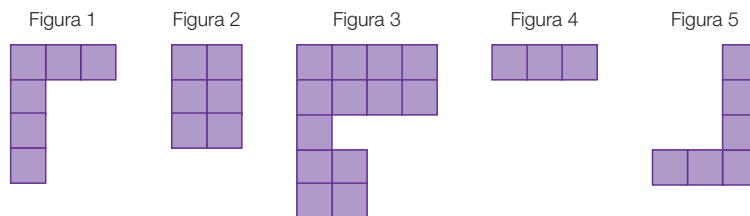


$$5 \text{ kg} + 3 \text{ kg} = 7 \text{ kg} + 1 \text{ kg}$$



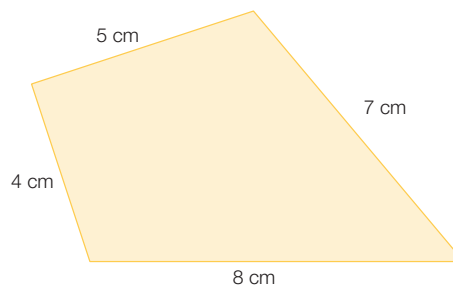
$$12 \text{ kg} + 4 \text{ kg} = 10 \text{ kg} + 6 \text{ kg}$$

- 14** Observe as figuras e considere o  como unidade de medida de área.



- a. Qual é a figura que tem a menor medida de área? Figura 4.
- b. Qual é a figura que tem a maior medida de área? Figura 3.
- c. Quais figuras têm medidas iguais de área? Figuras 1, 2 e 5.

- 15** Qual é a medida do perímetro da figura geométrica plana representada a seguir?
- 24 cm



14 quatorze

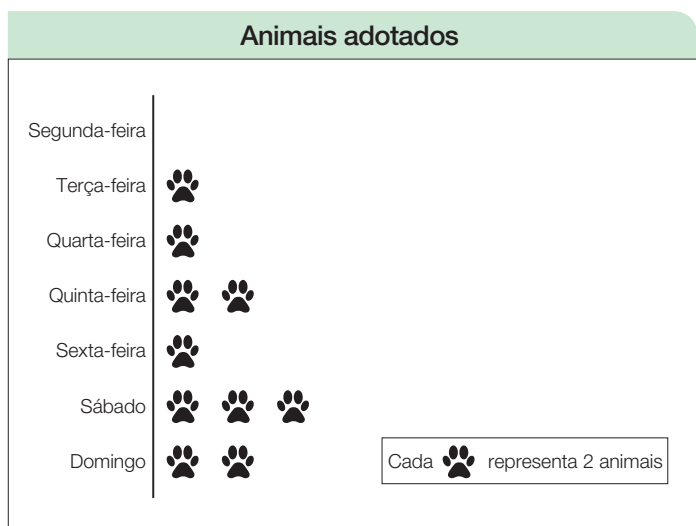
- 16 Jonas gastou R\$ 42,50 em uma padaria. Ele utilizou as cédulas a seguir para efetuar o pagamento.



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Quantos reais Jonas recebeu de troco? Jonas recebeu R\$ 7,50 de troco.

- 17 Um funcionário de um abrigo de animais fez o levantamento de quantos animais foram adotados durante uma semana e apresentou os dados no gráfico a seguir.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Quantos animais foram adotados no domingo?
4 animais.
- b. Em que dia da semana foram adotados mais animais?
No sábado.
- c. Quantos animais foram adotados nessa semana?
20 animais.

quinze **15**

Item 17: retoma a habilidade **EF04MA27**. Os estudantes devem interpretar um pictograma para responder às perguntas. Caso tenham dificuldade para identificar a quantidade de animais adotados em cada dia, destaque a eles que cada patinha representa 2 animais adotados.

Seguindo as indicações da turma, registre na lousa o número de animais adotados em cada dia:

- segunda-feira: 0 animal;
- terça-feira: 2 animais;
- quarta-feira: 2 animais;
- quinta-feira: 2×2 animais = 4 animais;
- sexta-feira: 2 animais;
- sábado: 3×2 animais = 6 animais;
- domingo: 2×2 animais = 4 animais.

Item 16: retoma a habilidade **EF04MA25**. Os estudantes terão de adicionar os valores das cédulas utilizadas por Jonas e, depois, subtrair R\$ 42,50 dessa soma para determinar o troco obtido. Verifique as diferentes estratégias usadas pela turma. Espera-se que os estudantes consigam calcular o valor entregue por Jonas, mas podem ter dificuldade para descobrir o troco. Se isso acontecer, oriente-os a separarem a situação em duas etapas: primeiro, devem calcular o troco se Jonas gastasse R\$ 42,00 na padaria, obtendo R\$ 8,00; depois, devem determinar quanto sobraria se ele comprasse algo por R\$ 0,50 usando esse troco. Além disso, é possível auxiliá-los lembrando que R\$ 0,50 corresponde a 50 centavos.

Unidade 1

Nessa unidade, no capítulo 1, os estudantes aprofundam a compreensão do sistema de numeração decimal, explorando ordens, classes, valor posicional e arredondamento de números naturais. Desenvolvem, ainda, no capítulo 2, estratégias de adição e de subtração, com e sem reagrupamentos, analisam dados em gráficos e interpretam diferentes representações numéricas. O repertório geométrico também é ampliado, no capítulo 3, por meio da identificação, classificação e comparação de figuras planas.

O início do ano letivo constitui uma etapa diagnóstica relevante, que possibilita observar como os estudantes mobilizam conhecimentos prévios, interagem em contextos colaborativos e respondem às demandas cognitivas das propostas. Essa análise inicial favorece a identificação de estratégias de participação, formas de organização do pensamento matemático e níveis de desenvolvimento na comunicação e na resolução de problemas.

As aprendizagens propostas dialogam com a **competência geral 1** e com a **competência específica 1**, que destacam a importância de valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital. Ao articular contextos cotidianos com a Matemática, como o esporte, a unidade amplia o repertório cultural e estimula o pensamento crítico, reflexivo e colaborativo dos estudantes.



Na aula

O contexto esportivo apresentado na imagem convida os estudantes a refletirem sobre como esforço, equilíbrio e cooperação também estão presentes nos desafios matemáticos. Proponha a eles que observem com atenção o ambiente da ginástica e identifiquem quantas pessoas aparecem, as ações que estão realizando e os objetos que compõem a cena. Incentive-os a associarem figuras geométricas aos aparelhos e a reconhecer elementos que envolvam quantidades, medidas ou comparações. Essa leitura inicial contribui para mobilizar conhecimentos prévios e introduzir os conteúdos que serão aprofundados ao longo da unidade.

Trocando ideias

1. No Brasil, o programa Bolsa Atleta, criado em 2004, já concedeu mais de 105 000 bolsas para atletas se dedicarem a algum esporte. Você sabe como se lê esse total de bolsas?
Resposta pessoal.
2. A edição de 2023 dos Jogos Escolares Brasileiros ofereceu mais de 150 000 refeições e mais de 63 000 diárias de hospedagens. Aproximadamente, entre refeições e diárias de hospedagens, quantos benefícios essa edição ofereceu? **213 000 benefícios.**
3. Você consegue identificar na imagem algum elemento que se parece com uma figura geométrica? Se sim, qual(is)? **Respostas pessoais.**



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

dezessete 17

Atividade 1: essa atividade propõe a leitura de um número de seis ordens (105 000) dentro de um contexto significativo – o Programa Bolsa Atleta. O objetivo é desenvolver a compreensão do sistema de numeração decimal, especialmente no que se refere à leitura e à escrita de números grandes. Ao relacionar esse número com a população do município onde vivem, os estudantes exercitam a comparação de quantidades e constroem referências que favorecem a interpretação de grandezas no cotidiano.

Atividade 2: com base em dados da edição dos Jogos Escolares Brasileiros, essa atividade estimula a realização de uma estimativa com a adição de duas quantidades. Ao solicitar aos estudantes que calculem aproximadamente quantos benefícios foram oferecidos, ela possibilita analisar as estratégias que eles utilizam. O foco está no desenvolvimento da habilidade de lidar com aproximações, interpretar contextos numéricos e adotar estratégias de adição para resolver problemas. É importante que os estudantes justifiquem suas escolhas, favorecendo o debate sobre diferentes formas de pensar.

Atividade 3: ao propor a análise de uma imagem relacionada ao contexto esportivo, essa atividade introduz o olhar geométrico de forma exploratória e contextualizada. O objetivo é que os estudantes identifiquem, nomeiem e descrevam elementos da imagem que se assemelham a figuras geométricas planas ou não planas, como quadriláteros, cilindros, prismas e esferas. Incentive-os a justificarem suas observações com base nas características das figuras e a compartilharem suas interpretações com os colegas, promovendo o uso da linguagem matemática e o respeito à diversidade de percepções.

Capítulo 1

Sistema de numeração decimal

Objetivo

- Recordar as características 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.

Na aula

Para iniciar a aula, estimule uma conversa com os estudantes sobre situações em que se depararam com números grandes: "Onde vocês já viram números com muitos algarismos?" ou "Qual foi o maior número que você já leu ou escreveu?". Registre algumas respostas e explore o significado desses números, incentivando-os a estabelecerem relação com o cotidiano (população, quantidade de visualizações etc.). Esse momento ativa conhecimentos prévios e prepara para compreender a organização e o valor posicional no sistema de numeração decimal.

Atividade 1: os estudantes vão recordar as características do sistema de numeração decimal, que é o sistema de numeração indo-arábico.

Capítulo

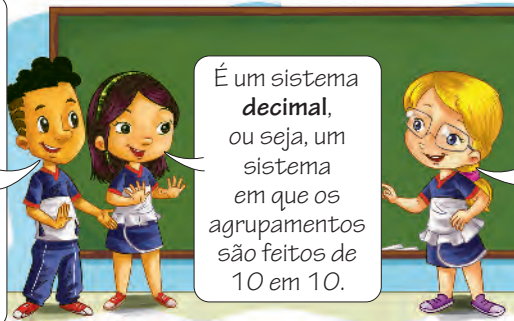
1

Números

Sistema de numeração decimal

- Acompanhe, a seguir, a conversa acerca do **sistema de numeração decimal**, também conhecido como sistema de numeração indo-arábico.

No sistema de numeração decimal, qualquer número pode ser representado com os símbolos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, que chamamos de **algarismos indo-arábicos**.



É um sistema **decimal**, ou seja, um sistema em que os agrupamentos são feitos de 10 em 10.

Além disso, o nosso sistema é **posicional**, ou seja, os algarismos assumem valores diferentes conforme a posição que ocupam no número.

Para formar 1 dezena de milhar, precisamos agrupar quantas unidades de milhar?
10 unidades de milhar.

- Responda às questões.

- Quantas dezenas há em 1 unidade de milhar? **100 dezenas.**
- Quantas unidades há em 1 dezena de milhar? **10 000 unidades.**
- Quantas dezenas há em 1 dezena de milhar? **1 000 dezenas.**

- Observe os números a seguir.

37 152

3859

66350

- Em qual desses números o algarismo 3 tem o maior valor posicional?

No número 37 152.

- Qual algarismo tem o mesmo valor posicional em cada um desses números?

O algarismo 5.

18 dezoito

Atividade 2: antes de os estudantes responderem às questões dessa atividade, faça outras perguntas, como: "Quantas centenas há em 1 unidade de milhar?"; "Quantas dezenas há em 1 centena?"; "Quantas unidades de milhar há em 2 dezenas de milhar?" (Respostas: 10; 10; 20). Essa proposta reforça a compreensão de agrupamentos e a leitura de números grandes.

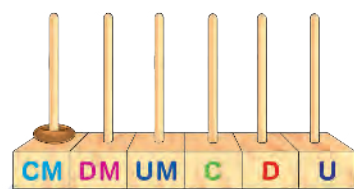
Atividade 3: essa atividade desenvolve a comparação de números naturais com base na análise de ordens e no valor posicional dos algarismos. Oriente os estudantes a compararem os números da esquerda para a direita e a justificarem suas escolhas. Na sequência, peça a eles que identifiquem o valor posicional de um algarismo específico, consolidando a leitura e a interpretação de números de até cinco ordens.

Números de seis algarismos

- 1 Observe a situação a seguir.



Observe alguns modos de representar o número 100 000 ou 1 centena de milhar.



Ábaco

Quadro de ordens

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

Agora, complete as frases.

- a. 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.
- b. 3 centenas de milhar são 30 dezenas de milhar ou 300 unidades de milhar ou 3 000 centenas ou 30 000 dezenas ou 300 000 unidades.
- c. 8 centenas de milhar são 80 dezenas de milhar ou 800 unidades de milhar ou 8 000 centenas ou 80 000 dezenas ou 800 000 unidades.

dezenove 19

Sugestão de atividade

Mostre aos estudantes um cubo do material dourado e questione: "Quantos cubinhos formam esse cubo?". Após identificarem que são 1 000 unidades, pergunte: "Quantos cubos como esse seriam necessários para formar 100 000 cubinhos?". Oriente-os a fazerem o cálculo e registrarem a ideia: $1\ 000 \times 100 = 100\ 000$. Em seguida, peça a eles que desenhem ou representem essa composição com base nos blocos do material dourado. Essa atividade favorece a visualização da ordem da centena de milhar e o entendimento do sistema decimal como um sistema de agrupamentos de base 10.

Números de seis algarismos

Objetivo

- Compreender números da classe dos milhares.

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.

Na aula

Inicie a aula lembrando a ideia de sucessor e antecessor. Estimule os estudantes a analisarem a composição de números no ábaco, no quadro de ordens e na escrita por extenso, comparando valores e identificando regularidades no sistema posicional. Incentive o uso da oralidade e da argumentação para justificar as respostas, favorecendo o desenvolvimento da compreensão sobre agrupamentos, valor posicional e comparação de quantidades no contexto de números naturais.

Atividade 1: essa atividade retoma o conceito de sucessor e introduz o número 100 000 como referência para a centena de milhar. O objetivo é consolidar a leitura, a escrita e a representação de números com seis ordens. Observe se os estudantes reconhecem a estrutura do número e sua composição no ábaco e no quadro de ordens.

Se necessário, lembre-os de que, para obter o sucessor de um número qualquer na sequência dos números naturais, basta adicionar 1 unidade a esse número.

Atividade 2: essa atividade explora diferentes formas de decompor um número com seis ordens, aprofundando o entendimento do valor posicional e da estrutura aditiva e multiplicativa do sistema decimal. Oriente os estudantes a analisarem a decomposição apresentada, observando como cada algarismo representa uma quantidade conforme sua posição. Ao final da atividade, solicite que compartilhem com os colegas as decomposições do número 184 673, para que possam fazer comparações e debates sobre seus pensamentos para a resolução.

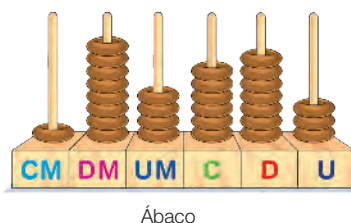
Proponha uma conversa com os estudantes sobre informações divulgadas na mídia que utilizam números com seis algarismos, destacando a importância de compreender sua ordem de grandeza para interpretar corretamente os dados apresentados. Se considerar pertinente, solicite a eles que tragam para a aula reportagens de jornais, revistas ou sites que contenham esses números. Em seguida, organize com a turma a construção de um painel coletivo com os trechos selecionados, promovendo a leitura crítica, a análise de múltiplos contextos e o uso de diferentes formas de registro. Essa proposta contribui para o desenvolvimento da **competência específica 6**, ao incentivar a análise, a interpretação e a comunicação de informações expressas por números naturais.

2 Leia a notícia a seguir.

Pré-estreia do filme *Os lobinhos* é sucesso de bilheteria

184 673 espectadores assistiram à pré-estreia no último final de semana.

Observe alguns modos de representar o número de espectadores que assistiram à pré-estreia do filme *Os lobinhos*.



Ábaco

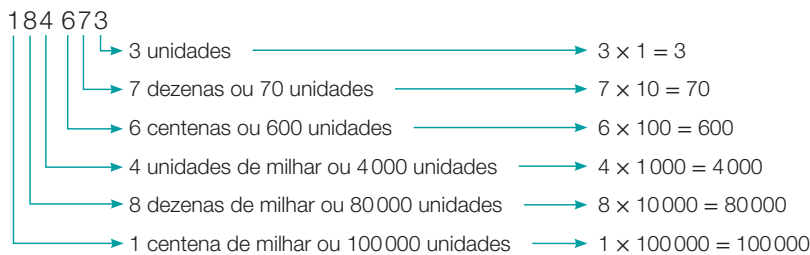
Quadro de ordens

CM	DM	UM	C	D	U
1	8	4	6	7	3

a. Escreva como se lê o número que aparece na notícia.

Cento e oitenta e quatro mil seiscentos e setenta e três.

b. Acompanhe como podemos decompor o número 184 673:



Portanto: **$184 673 = 100 000 + 80 000 + 4 000 + 600 + 70 + 3$**

ou **$184 673 = 1 \times 100 000 + 8 \times 10 000 + 4 \times 1 000 + 6 \times 100 + 7 \times 10 + 3 \times 1$**

De que outras maneiras você poderia decompor o número 184 673?

Exemplos de resposta: $184 673 = 180 000 + 4 000 + 600 + 70 + 3$ ou $184 673 = 18 \times 10 000 + 4 \times 1 000 + 67 \times 10 + 3 \times 1$

20 vinte

Indicação para você

O artigo *Valor posicional no sistema de numeração decimal: um estudo com alunos dos anos iniciais* discute como estudantes do Ensino Fundamental compreendem o valor posicional no sistema decimal. O texto mostra que essa construção é gradual e envolve desafios ligados a leitura, escrita e decomposição dos números, indo além da simples memorização da sequência numérica.

TRACANELLA, Aline Tafarelo; BIANCHINI, Bárbara Lutaif. Valor posicional no sistema de numeração decimal: um estudo com alunos dos anos iniciais. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 143-170, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/75571>. Acesso em: 2 set. 2025.

3 Escreva o número correspondente a:

a. 1 dezena de milhar; 10 000

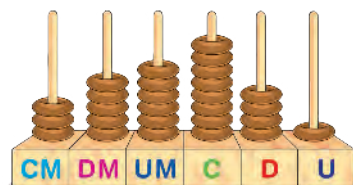
c. 1 centena de milhar; 100 000

b. 5 dezenas de milhar; 50 000

d. 8 centenas de milhar. 800 000

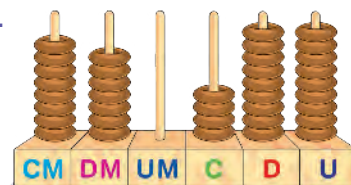
4 Escreva o número representado em cada ábaco.

a.



356 841

b.



870 499

JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

5 Observe na tabela a seguir a população estimada de alguns estados da Região Norte do Brasil.

Estimativa da população de alguns estados da Região Norte em 2025

Estado	População estimada
Acre	830 018
Amapá	733 759
Roraima	636 707

Fonte: elaborado com base em: IBGE. **Cidades e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/>. Acesso em: 24 jul. 2025.

a. Represente no quadro de ordens o número de habitantes do estado listado na tabela que tinha a maior população estimada em 2025.

Quadro de ordens

CM	DM	UM	C	D	U
8	3	0	0	1	8

b. Escreva, por extenso, o número de habitantes do estado com o menor número de habitantes em 2025, entre os listados na tabela.

Roraima: Seiscentos e trinta e seis mil setecentos e sete.

vinte e um **21**

Atividade 3: essa atividade consolida a relação entre ordens numéricas e seus valores equivalentes. Solicite aos estudantes que associem quantidades expressas em linguagem verbal ao numeral correspondente, reforçando a leitura e a escrita de números naturais até a centena de milhar. Essa atividade fortalece o reconhecimento da base 10 e dos agrupamentos dentro do sistema de numeração decimal.

Amplie a atividade solicitando aos estudantes que transcrevam, no caderno, os números 200 000, 700 000 e 900 000 em unidade, dezena ou centena de milhar (exemplo de resposta: 200 000 é o mesmo que 20 dezenas de milhar; 700 000 é o mesmo que 7 centenas de milhar; 900 000 é o mesmo que 900 unidades de milhar).

Atividade 4: nessa atividade os estudantes devem ler os números representados no ábaco, reforçando a correspondência entre a posição das argolas e as ordens numéricas. Oriente-os a iniciarem a leitura por meio da haste da ordem mais alta (da esquerda para a direita) e a registrarem o número completo. Essa atividade favorece a visualização do valor posicional de cada algarismo e consolida a leitura de números com seis ordens.

Caso julgue necessário, após os estudantes terminarem essa atividade, solicite a eles que façam o caminho contrário, ou seja, que representem no ábaco alguns números de seis algarismos; por exemplo: 587 001, 700 952, 198 120.

Atividade 5: essa atividade relaciona leitura de dados em tabela, comparação de quantidades e diferentes representações de números. No **item a**, os estudantes devem identificar o maior número da tabela e representá-lo no quadro de ordens; no **item b**, devem escrever por extenso o número menor. Essa atividade amplia a compreensão sobre grandezas populacionais e favorece o desenvolvimento da leitura crítica e contextualizada de informações numéricas.

Para ampliar a atividade, conforme o interesse dos estudantes e em conjunto com outras disciplinas, como Geografia e História, proponha a realização de uma pesquisa sobre a população de outras regiões do Brasil (sobretudo da região em que a escola está situada).

Ordens e classes

Objetivo

- Compreender a leitura e a escrita de números da classe dos milhares.

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.

Na aula

Inicie a aula conversando com os estudantes sobre situações em que grandes quantidades são utilizadas: vacinação, população de municípios, número de visitantes em grandes eventos ou dados veiculados na mídia. Esse diálogo favorece a contextualização do conteúdo e o reconhecimento da estrutura do sistema de numeração decimal.

Atividade 1: oriente os estudantes a observarem a distribuição dos algarismos no quadro de ordens, identificando a ordem de grandeza e compreendendo que essa posição determina o valor de cada algarismo. Estimule-os a verbalizarem suas observações.

A expressão “ordem de grandeza” é explicada nesse momento. É importante que os estudantes tenham a oportunidade de observar diferentes números para compreender o significado desse termo.

Ordens e classes

- Segundo o Ministério da Saúde, em 2025, até o dia 30 de junho foram aplicadas na Campanha de Vacinação Contra a *Influenza*, no estado de Amapá, 215 313 doses da vacina.

Observe como podemos representar o número de doses de vacina contra *influenza* aplicadas no Amapá até 30 de junho em um quadro com a indicação das ordens.

Quadro de ordens

6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
Centena de milhar (CM)	Dezena de milhar (DM)	Unidade de milhar (UM)	Centena (C)	Dezena (D)	Unidade (U)
2	1	5	3	1	3

Esse número de doses é da ordem das centenas de milhar, também chamada de 6ª ordem.

No quadro de ordens, cada algarismo do número corresponde a uma ordem, que é numerada da direita para a esquerda.

A **ordem de grandeza** de um número é a ordem do primeiro algarismo da esquerda.

- Qual é a ordem de grandeza do número 509? E a do número 22 080?

Centena; dezena de milhar.

- Observe o número 215 313 separado em classes.



Agora, escreva como se lê o número 215 313.

Duzentos e quinze mil trezentos e treze.

- Em sua opinião, por que é importante as pessoas se vacinarem? Converse com os colegas. **Resposta pessoal.**

22 vinte e dois

Sugestão de atividade

Explique aos estudantes que a Campanha Nacional de Vacinação contra a *Influenza* tem como objetivo proteger grupos mais vulneráveis. Pergunte a eles se conhecem outras campanhas de vacinação e para que servem. Em seguida, proponha que pesquisem, em casa ou na escola, campanhas realizadas em anos anteriores e seus resultados em números. Solicite que tragam dados (população vacinada, público-alvo, número de doses etc.) para montar um mural ou gráfico coletivo. Essa proposta desenvolve o pensamento crítico, a cultura científica e o engajamento com temas de relevância social, favorecendo o desenvolvimento da **competência geral 7**.

- 2 Considere o número 148 763 e responda às questões.

- a. Qual é o algarismo que está na 5ª ordem? 4
- b. Qual é o algarismo que ocupa a ordem da unidade de milhar? 8
- c. Qual é a ordem do algarismo 7? 3ª ordem (ordem da centena).
- d. Quais algarismos formam a 1ª classe? E a 2ª classe?
1ª classe: 7, 6 e 3; 2ª classe: 1, 4 e 8.

FABIO ELJI SIRAS/MAQUINHO DA EDITORA

- 3 Escreva o valor posicional do algarismo destacado em verde de cada número.

- a. 856 123 800 mil. c. 444 703 40 mil.
- b. 189 067 9 mil. d. 544 020 500 mil.

- 4 Em 2023, a Bienal Internacional do Livro do Rio de Janeiro recebeu cerca de 601 000 visitantes. Na edição de 2025, foram mais de 740 000 visitantes.

Com base nessas informações, faça o que se pede.

- a. Escreva como se leem os números que indicam a quantidade de visitantes em 2023 e em 2025.
Seiscentos e um mil; setecentos e quarenta mil.
- b. Escreva os algarismos que formam a classe dos milhares desses números.
Para 601 000: 6, 0 e 1; para 740 000: 7, 4 e 0.

Pelo Brasil

A Bienal Internacional do Livro do Rio de Janeiro 2025 celebrou a literatura, a cultura e a importância da leitura na formação de cidadãos.

A bienal foi um dos principais eventos de comemoração da nomeação do Rio de Janeiro (RJ) como primeiro município de língua portuguesa a receber da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco, na sigla em inglês) o título de Capital Mundial do Livro, em 2025.

Você conhece algum evento que promova a literatura no município ou estado em que mora?



Bienal Internacional do Livro do Rio de Janeiro 2025, no Riocentro, no Rio de Janeiro (RJ).

CRISTIANE NOTAF/OTOBRENA/FOLHAPRESS

vinte e três **23**

Atividade 2: retomam-se aqui as classes e as ordens mediante a observação do número 148 763. Solicite aos estudantes que analisem a posição dos algarismos e indiquem corretamente a ordem (de unidade a centena de milhar) e a classe (unidades simples ou classe dos milhares). A proposta contribui com a leitura de números grandes e o reconhecimento da estrutura do sistema de numeração decimal.

Atividade 3: proponha aos estudantes que indiquem o valor posicional de um algarismo destacado em verde. Peça a eles que justifiquem suas respostas, comparando a posição entre os diferentes exemplos.

Atividade 4: essa atividade relaciona a Matemática a um tema de relevância social – a Bienal Internacional do Livro – e propõe a leitura e a interpretação de números expressos em texto. Solicite aos estudantes que identifiquem os números no enunciado, comparem com os dados do ano anterior e os escrevam em forma expandida e por extenso. A atividade favorece a leitura crítica de dados e estimula a articulação entre linguagem matemática e linguagem verbal, desenvolvendo a **competência específica 6**.

Pelo Brasil

O texto informa sobre o reconhecimento internacional da cidade do Rio de Janeiro como Capital Mundial do Livro pela Unesco. Aproveite a leitura para discutir a importância do acesso à leitura, à cultura e à educação como direito de todos. Estimule os estudantes a refletirem sobre ações que promovam o gosto pela leitura no município ou na comunidade em que vivem. Essa proposta favorece o desenvolvimento da consciência cidadã e a valorização da diversidade cultural, articulando os componentes de Matemática e Língua Portuguesa com temas contemporâneos de relevância social. Se possível, organize uma visita a bibliotecas públicas ou a feiras de livro do município.

Atividade 5: durante a correção dessa atividade, é interessante que os estudantes tenham a oportunidade de ler em voz alta os números de cada item. Solicite a um estudante que leia o número do **item a** sem considerar a resposta, observando apenas o registro feito por algarismos; ao mesmo tempo, outro estudante deverá comparar com o modo com que escreveu por extenso.

Atividade 6: essa atividade favorece o desenvolvimento da **competência específica 5** e da **competência geral 5**, no sentido de dar aos estudantes a oportunidade de utilizar uma ferramenta digital (calculadora).

Sugere-se organizar a turma em grupos e garantir que cada um deles tenha à disposição uma calculadora. Solicite aos grupos que, a cada item, elaborem uma justificativa para a resposta. Destaque que a solução deve sempre considerar, em cada item, o número 900 573 como inicial.

Atividade 7: essa atividade propõe a leitura e a interpretação de dados apresentados em tabela, utilizando como referência um tema atual e socialmente relevante: a frota de ônibus e de tratores no Brasil. Oriente os estudantes a localizarem os números na tabela e a identificarem a ordem de grandeza de cada um. Comente com eles que os dados apresentados são reais e destaque a fonte: *site* do Ministério dos Transportes do Governo Federal.

- 5 Escreva como se lê cada um dos números.
- a. 100428 Cem mil quatrocentos e vinte e oito.
- b. 468290 Quatrocentos e sessenta e oito mil duzentos e noventa.
- c. 800003 Oitocentos mil e três.

- 6 Digite o número 900 573 em uma calculadora. Agora, responda: Que sequência de teclas você deve apertar para:

- a. trocar o 7 por 8? **Exemplo de respostas:**

+ 1 0 =

- b. que o algarismo da 4ª ordem seja 8?

+ 8 0 0 0 =

- c. que o algarismo da 5ª ordem seja 7?

+ 7 0 0 0 0 =

- d. que o número seja da ordem da centena?

- 9 0 0 0 0 0 0 =



- 7 Analise a tabela a seguir com dados da frota de ônibus e tratores de roda em dezembro de 2024 no Brasil.

Frota de ônibus e tratores de roda em dezembro de 2024 no Brasil

Tipo de veículo	Frota
Ônibus	730316
Trator de roda	40551

Fonte: BRASIL. Ministério dos Transportes. **Frota de Veículos** – 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2024>. Acesso em: 24 jul. 2025.

- a. Qual é a ordem de grandeza do número que expressa a frota de ônibus em dezembro de 2024 no Brasil? E do número que expressa a frota de tratores de roda?

Centena de milhar; dezena de milhar.

- b. Como se lê cada um dos números da tabela?

730316: Setecentos e trinta mil trezentos e dezesseis.

40551: Quarenta mil quinhentos e cinquenta e um.

- 24 vinte e quatro

- 8 Observe esta decomposição do número 543 609.

$$543609 = 500\,000 + 40\,000 + 3\,000 + 600 + 9$$

PAULO BORGES/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Qual é a ordem de grandeza desse número?

Centena de milhar.

- b. Esse número poderia ser decomposto de outra maneira? Se sim, dê um exemplo.

Sim. Exemplo de resposta: $543\,609 = 500\,000 + 43\,000 + 600 + 9$

- 9 Decomponha cada um dos números a seguir.

- a.

907 281 ► Exemplo de resposta: $907\,281 = 900\,000 + 7\,000 + 200 + 80 + 1$

- b.

250 238 ► Exemplo de resposta: $200\,000 + 50\,000 + 200 + 30 + 8$

- c.

122 189 ► Exemplo de resposta: $100\,000 + 20\,000 + 2\,000 + 100 + 80 + 9$

- 10 Escolha um município do estado em que você mora que tenha menos do que 800 000 habitantes e mais do que 100 000 habitantes. Depois, registre a ordem de grandeza do número que expressa essa população. Respostas pessoais.

Município: _____

População residente no ano de _____: _____

Ordem de grandeza: _____

vinte e cinco 25

Atividade 8: essa atividade explora o reconhecimento do valor posicional dos algarismos em um número. Ao observar a decomposição, os estudantes são incentivados a identificar ordens e classes, o que favorece a leitura, a escrita e a interpretação de números grandes. A proposta de explorar outras formas de decomposição estimula o raciocínio e a compreensão de que um mesmo número pode ser representado de diferentes maneiras.

Atividade 9: essa atividade propõe a decomposição de números com seis ordens, desenvolvendo o entendimento da composição e da estrutura do sistema de numeração decimal. Peça aos estudantes que analisem a posição de cada algarismo e expressem o número em forma de adição polinomial (forma expandida). Incentive-os a verificarem o valor posicional de cada termo, consolidando a compreensão da base 10.

Atividade 10: os estudantes devem pesquisar a população estimada do município em que vivem e identificar a ordem de grandeza desse número. Oriente-os a buscarem em fontes confiáveis, como o site do IBGE (disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/criancas> (acesso em: 19 ago. 2025)), explorando dados atualizados sobre a população dos municípios. Essa proposta amplia a compreensão sobre números com seis ordens, promove a leitura crítica de informações numéricas reais e desenvolve habilidades de pesquisa e análise de dados estatísticos, relacionados à **competência específica 5**.

Indicação para você

O artigo *Desatando os nós do Sistema de Numeração Decimal: investigações sobre o processo de aprendizagem dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental a partir de questões do Saeb/Prova Brasil* apresenta uma análise das respostas de estudantes e comentários teóricos dos motivos dos erros constatados.

VECE, Janaina Pinheiro; SILVA, Simone Dias da; CURI, Edda. Desatando os nós do Sistema de Numeração Decimal: investigações sobre o processo de aprendizagem dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental por meio de questões do SAEB/Prova Brasil. **Revista Educação Matemática Pesquisa**, v. 15, n. 1, p. 223-240, 2013. São Paulo: PUC, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/8724>. Acesso em: 24 jul. 2025.







Vale destacar que não é objetivo desse conteúdo que os estudantes dominem a escrita de todos os números nos sistemas egípcio e romano, tampouco que realizem cálculos com base neles.

Nesta leitura, você vai ter um desafio: conhecer como funcionam outros sistemas de numeração.

- Antes de ler, reflita sobre o título do texto. Que assunto vai ser tratado?
- Durante a leitura, observe os exemplos de escrita de números usando os sistemas egípcios ou romanos e relacione com o que você já sabe sobre o tema.

Resposta pessoal.

Os símbolos usados pelos egípcios no sistema de numeração e na escrita eram inspirados em plantas e animais que existiam na região do Rio Nilo, em objetos e em partes do corpo humano. Observe a correspondência de alguns desses símbolos com o sistema de numeração decimal.

					
1	10	100	1000	10000	100000

Além disso, os valores dos símbolos eram sempre adicionados, não importando a ordem em que estavam escritos. Observe como podiam ser representados os números 214 e 3750.

214 → 

3750 →

Na imagem, é possível observar símbolos associados aos números 10 e 100.



QUESTION

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

Um outro sistema de numeração que foi, durante muitos séculos, o mais utilizado na Europa é o romano. Ainda hoje utilizamos números representados com símbolos romanos em leis ou até em alguns relógios.

Os símbolos usados no sistema romano são letras maiúsculas do alfabeto. Observe a correspondência desses símbolos com o sistema de numeração decimal.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1 000

Para representar os números no sistema romano, existem algumas regras.

- Os símbolos I, X, C e M podem ser repetidos até três vezes seguidas.
- Se o símbolo escrito à direita tiver valor igual ou menor que o símbolo da esquerda, os valores correspondentes a eles devem ser adicionados.
- Os símbolos I, X e C podem ser escritos à esquerda de outro de maior valor. Nesse caso, o valor do símbolo menor deve ser subtraído do valor do símbolo maior, sempre considerando que I só pode ser usado antes de V ou X, que X só pode ser usado antes de L ou C e que C só pode ser usado antes de D ou M.

Observe a representação dos números 214 e 3 750.

214 → CCXIV

3 750 → MMMDCCL

- 1 Na sua opinião, qual desses dois sistemas de numeração é mais parecido com o sistema de numeração decimal? Por quê?

Respostas pessoais.

- 2 Converse com um colega: Se vocês precisassem escrever um número bem grande usando o sistema de numeração egípcio ou romano, qual vocês escolheriam? Por quê?

Respostas pessoais.

Você entendeu os sistemas de numeração apresentados? **Resposta pessoal.**

Reúna-se com três colegas e façam uma pesquisa sobre outros sistemas de numeração. Em seguida, conversem sobre o motivo de haver diferentes sistemas de numeração em diversos locais ao longo do tempo.

Atividade 1: essa atividade propõe uma reflexão comparativa entre os sistemas egípcio, romano e o decimal. Oriente os estudantes a retomarem as características de cada sistema lido e a avaliarem qual mais se assemelha ao sistema que utilizam atualmente. Essa comparação favorece o pensamento analítico e amplia a compreensão da estrutura e da lógica por trás dos diferentes sistemas numéricos.

Atividade 2: essa atividade estimula os estudantes a pensarem em como representariam um número, utilizando diferentes sistemas, reforçando a compreensão dos princípios de construção simbólica. Oriente-os a justificarem suas escolhas e a explicarem as limitações ou facilidades de cada sistema. A atividade desenvolve a argumentação e a aplicação de conhecimentos históricos em situações hipotéticas.

Na sequência, proponha as atividades do boxe. A primeira atividade solicita aos estudantes que expliquem, com suas palavras, o que é um sistema de numeração. Essa retomada permite consolidar os conceitos aprendidos, utilizando uma linguagem própria. Incentive o uso de exemplos para validar a compreensão. E a segunda atividade favorece a investigação e o trabalho colaborativo, desenvolvendo a **competência geral 4** e a **competência específica 2**.

Sugestão de atividade

Proponha a criação de um sistema de numeração. Organize os estudantes em grupos com no máximo quatro integrantes e solicite a eles que criem símbolos e estabeleçam regras para um sistema de numeração. O sistema inventado deve ser “testado” no grupo a fim de verificar sua validade. Terminada essa tarefa, peça a cada grupo que explique como funciona o sistema criado e, em seguida, escolha alguns números para que todos os escrevam usando seus símbolos e as regras. Essa atividade favorece o desenvolvimento das **competências específicas 1 e 4** e da **competência geral 4**.

Comparando números

Objetivo

- Comparar números até a ordem de grandeza centena 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.

Na aula

Para iniciar o estudo sobre comparação de números, proponha aos estudantes que observem valores numéricos em diferentes contextos do cotidiano, como preços de imóveis, quantidade de visualizações de vídeos ou população de municípios. Estimule a análise dos algarismos nas ordens de grandeza e incentive-os a explicarem suas estratégias de comparação. Esse movimento contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da compreensão do sistema de numeração decimal com base no valor posicional dos algarismos.

Atividade 1: essa atividade tem por objetivo analisar os números com base no sistema de numeração decimal, considerando o valor posicional dos algarismos. Oriente os estudantes a observarem, inicialmente, a ordem de maior valor (centena de milhar) e a seguirem comparando os algarismos de mesma ordem até identificarem o número que é maior. Peça a eles que verbalizem suas estratégias e justifiquem suas respostas, desenvolvendo a argumentação matemática e a leitura crítica de dados numéricos.

Comparando números

- 1 Observe dois anúncios de uma imobiliária.

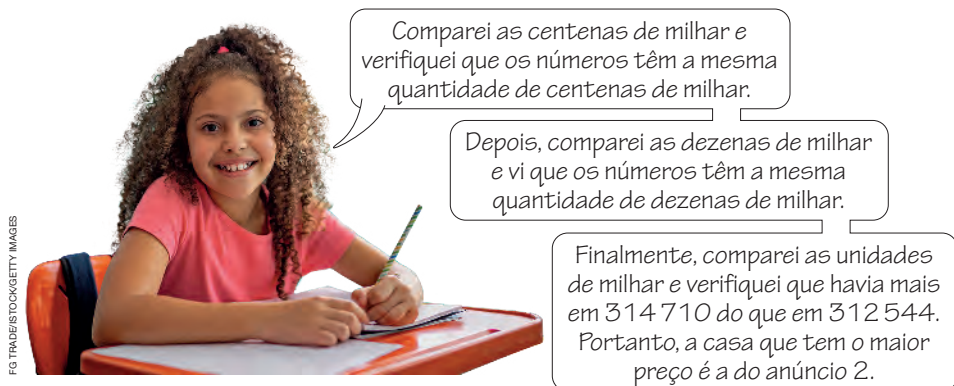


EDNEI MARK/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Qual das casas tem o maior preço? Explique aos colegas como você pensou.

A casa do anúncio 2; justificativa pessoal.

- b. Acompanhe como Gabriela fez para saber qual dessas casas tem o maior preço.



Usando o sinal $>$ (maior que) ou o sinal $<$ (menor que), podemos escrever:

$$314\,710 > 312\,544$$

ou

$$312\,544 < 314\,710$$

Agora, compare os números 510 799 e 540 698 usando os sinais $<$ e $>$.

$$510\,799 < 540\,698 \text{ ou } 540\,698 > 510\,799$$

28 vinte e oito

Indicação para você

O artigo *Numeração na Educação Básica (Anos Iniciais): algumas reflexões* reflete sobre os processos de aquisição do conceito de números por estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. LÜBECK, Kelly Roberta Mazzutti *et al.* Numeração na Educação Básica (Anos Iniciais): algumas reflexões. **Revista Ensino da Matemática em Debate**, v. 7, n. 3, p. 144-169, 2020. São Paulo: PUC, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/48769>. Acesso em: 24 jul. 2025.

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

- 2 Observe o diálogo entre as crianças.



- a. Quem teve o vídeo mais visualizado: Ana ou Iaci? Iaci.
- b. Qual dos três teve o vídeo mais visualizado? Lucas.

- 3 Leia, a seguir, as informações sobre o Enem 2024.

Enem 2024: Bahia, Ceará e Pernambuco são os estados do Nordeste com o maior número de inscritos no Enem

O número de inscritos no Enem em 2024, na Bahia, foi de 449 528 e no Ceará, 279 054. Em Pernambuco houve um total de 275 543 inscritos.

Fonte: elaborado com base em SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL. Enem 2024: 5 milhões se inscreveram para a edição. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2024/06/enem-2024-5-milhoes-se-inscreveram-para-a-edicao>. Acesso em: 8 set. 2025.

- a. Em qual estado do Nordeste houve o maior número de inscritos no Enem 2024?
Bahia.
- b. Decomponha os números de inscritos no Enem 2024 mencionados no texto.

Exemplo de resposta:

$$449\,528 = 400\,000 + 49\,000 + 500 + 20 + 8$$

$$279\,054 = 200\,000 + 79\,000 + 50 + 4$$

$$275\,543 = 200\,000 + 75\,000 + 500 + 40 + 3$$

- c. Com base nas decomposições feitas no item anterior, responda: A diferença no número de inscritos no Enem 2024 no Ceará e em Pernambuco é maior ou menor que 4 000?

Menor.

Atividade 2: essa atividade propõe a comparação de números em um contexto cotidiano, com base em dados de visualizações de vídeos. O objetivo é desenvolver a habilidade de comparar quantidades utilizando o valor posicional dos algarismos, partindo da ordem de maior valor.

No **item a**, os estudantes devem identificar quem teve o vídeo mais visualizado, analisando as quantidades apresentadas pelas três personagens. Peça a eles que observem atentamente os números e os comparem, começando pela ordem de maior valor (centena de milhar), seguindo até a unidade, se necessário. No **item b**, espera-se que eles utilizem o raciocínio da etapa anterior para justificar qual dos vídeos teve o maior número de visualizações. Estimule-os a explicarem como chegaram à conclusão, promovendo o desenvolvimento da argumentação com base em dados numéricos.

Se julgar oportuno, amplie a atividade propondo aos estudantes que acessem, com sua mediação, páginas da internet voltadas ao público infantil, como canais de música, jogos ou vídeos educativos. Oriente-os a observarem os números de visualizações e a realizarem comparações entre eles, aplicando as estratégias de análise numérica discutidas em sala de aula.

Arredondamento

Objetivo

- Arredondar 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

Atividade 1: essa atividade propõe a análise de duas formas distintas de arredondamento do número 561 860. A proposta tem como objetivo desenvolver a compreensão do critério de arredondamento com base na ordem indicada (dezena ou unidade de milhar) e no valor do algarismo imediatamente inferior.

Oriente os estudantes a observarem a reta numérica como apoio visual para localizar o número e analisarem o valor que está mais próximo, considerando a ordem destacada. A comparação entre as estratégias apresentadas estimula o pensamento crítico e a justificativa de respostas com base em evidências.

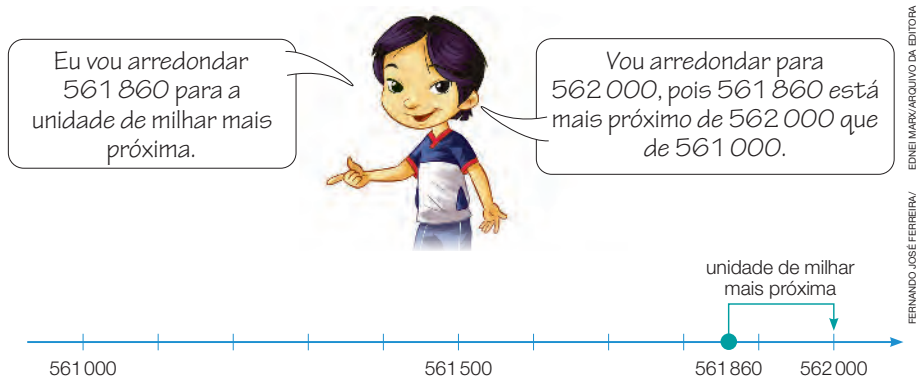
Incentive a discussão coletiva sobre o arredondamento que se mostra mais adequado em diferentes situações, ressaltando que ambos estão corretos dentro da ordem escolhida. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento da autonomia na escolha de procedimentos e favorece a consolidação do sistema de numeração decimal e das noções de aproximação, essenciais em diversos contextos do cotidiano escolar e social, relacionados ao **TCT Vida familiar e Social** e à **competência geral 9**.

Arredondamento

- 1 Em uma campanha foram arrecadados 561 860 quilogramas de alimentos não perecíveis. Observe como Isabela arredondou esse número.



Agora, acompanhe como Bruno arredondou o mesmo número.



Isabela concluiu que foram arrecadados aproximadamente 560 000 quilogramas de alimentos. Já Bruno disse que foram arrecadados aproximadamente 562 000 quilogramas de alimentos.

Quem obteve a melhor aproximação para o número de quilogramas de alimentos arrecadados? Por quê?

Espera-se que os estudantes percebam que Bruno obteve a melhor aproximação porque arredondou o número para uma ordem menor que a escolhida por Isabela.

30 trinta

Sugestão de atividade

Aproveite o contexto da arrecadação de alimentos para propor uma atividade sobre instituições, da região em que moram, que promovem campanhas de doação de alimentos. Em seguida, oriente a produção de cartazes ou vídeos de conscientização com apoio de Língua Portuguesa e de Arte, incentivando-os a divulgarem ações solidárias na escola ou na comunidade. A proposta promove a empatia, a responsabilidade social e o desenvolvimento da **competência geral 10**, além de articular diferentes saberes de forma significativa e colaborativa.

- 2 Arredonde o número 597 781 para:

- a. a centena mais próxima; 597 800
- b. a centena de milhar mais próxima; 600 000
- c. a unidade de milhar mais próxima. 598 000

- 3 Observe na tabela a capacidade de armazenagem agrícola de alguns estados brasileiros no 1º semestre de 2024.

Capacidade de armazenagem agrícola (em tonelada) de alguns estados brasileiros no 1º semestre de 2024

Estado	Total
Amazonas	444 625
Roraima	254 450
Rio de Janeiro	137 996

Fonte: AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/41899-capacidade-de-armazenagem-agricola-cresce-5-4-e-chega-a-222-3-milhoes-de-toneladas-no-1-semester-de-2024>. Acesso em: 24 jul. 2025.

- a. Arredonde os números da tabela para a unidade de milhar mais próxima.

Arredondando 444 625 para a unidade de milhar mais próxima: 445 000.

Arredondando 254 450 para a unidade de milhar mais próxima: 254 000.

Arredondando 137 996 para a unidade de milhar mais próxima: 138 000.

- b. Arredonde os números da tabela para a centena de milhar mais próxima.

Arredondando 444 625 para a centena de milhar mais próxima: 400 000.

Arredondando 254 450 para a centena de milhar mais próxima: 300 000.

Arredondando 137 996 para a centena de milhar mais próxima: 100 000.

- 4 Observe as informações dadas por Lucas e Isabela. Depois, no caderno, escreva o número que Lucas e Isabela descreveram.

É um número composto pelos algarismos 0, 7, 8 e 9, sem repeti-los.



Respostas possíveis:
7 809 ou 7 890 ou
7 908 ou 7 980 ou
8 079 ou 8 097.

Arredondando para a unidade de milhar mais próxima, obtemos 8 000.

trinta e um **31**

Atividade 2: essa atividade solicita aos estudantes que apliquem o arredondamento de um número para diferentes ordens. O objetivo é consolidar a compreensão do sistema de numeração decimal e a habilidade de identificar o algarismo da ordem destacada, observando o valor imediatamente inferior para decidir a aproximação. Oriente-os a analisarem os algarismos das ordens inferiores e a discutirem a lógica por trás do arredondamento, incentivando a justificativa oral ou escrita da escolha feita.

Atividade 3: no item a, peça aos estudantes que leiam e arredondem os dados da tabela para a unidade de milhar mais próxima. Oriente-os a observarem o algarismo da centena para realizar a aproximação e a utilizarem estratégias como reta numérica ou comparação com múltiplos de mil. No item b, eles devem arredondar os mesmos dados, mas agora para a centena de milhar mais próxima, o que exige a análise da dezena de milhar.

Durante as atividades 2 e 3, observe se os estudantes compreendem os critérios para fazer o arredondamento, identificando os intervalos que tornam a aproximação adequada. Aproveite a oportunidade para explorar, além das relações “maior que” e “menor que”, a noção de “estar entre”, essencial para entender a proximidade numérica e fazer a escolha da melhor estimativa.

Atividade 4: essa atividade apresenta um problema com mais de uma solução. Inicialmente, os estudantes precisam perceber que se trata de um número de quatro algarismos, uma vez que as informações conduzem a essa conclusão. Depois, eles devem perceber que o número pode começar por 7 ou 8, de acordo com a informação dada pela personagem. É importante que as estratégias de resolução sejam compartilhadas. Essa atividade reforça o entendimento das características dos números e a comunicação matemática por meio de descrições.

Números naturais

Objetivo

- Conhecer a regra de formação da sequência dos 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 iniciar a aula, proponha aos estudantes uma conversa sobre situações cotidianas em que utilizam números para se organizar: senhas, datas, páginas de livros ou placares de jogos. Solicite que reflitam sobre esta pergunta: "O que aconteceria se não existissem os números?". Em seguida, apresente a ideia de que os números naturais estão por toda parte e que eles seguem uma ordem lógica, podendo ser representados por sequências, comparações e gráficos.

Atividade 1: oriente os estudantes a observarem a sequência apresentada, pedindo que identifiquem o padrão de formação dos números naturais. A proposta visa desenvolver a noção de regularidade e de infinitude da sequência.

Atividade 2: com base no diálogo entre as personagens, retome os conceitos de sucessor e antecessor. Estimule os estudantes a criarem os próprios exemplos para reforçar a compreensão.

Números naturais

- 1 Observe a sequência de números a seguir.

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Os números dessa sequência são chamados de **números naturais**.



BRUNSKI/ISTOCK/GETTY IMAGES

Partindo do zero e adicionando sempre 1 ao número anterior, obtemos a sequência dos **números naturais**.

- a. Escreva os próximos 20 números dessa sequência.

11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

- b. Converse com um colega: Seria possível escrever mais números?

Espera-se que os estudantes percebam que é possível escrever mais números, pois sempre podemos adicionar 1 ao número anterior.

- 2 Leia o diálogo a seguir.

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



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

Qual é o sucessor de 99 999? E o antecessor de 900 000?

100 000; 899 999

- 3 Marque **V** nas afirmações verdadeiras e **F** nas falsas.

- a. ☒ **V** O menor número natural é o zero.
- b. ☐ **F** O sucessor do sucessor de 999 997 é o número 999 998.
- c. ☐ **F** O antecessor do sucessor de 100 000 é o número 99 999.
- d. ☒ **V** Qualquer número natural tem sucessor.

32 trinta e dois

Atividade 3: essa atividade propõe aos estudantes que analisem afirmações sobre os números naturais, identificando se são verdadeiras ou falsas. O objetivo é reforçar conceitos como o menor número natural, sucessor e antecessor. Incentive-os a utilizarem a reta numérica e a justificarem oralmente ou por escrito cada escolha, desenvolvendo a argumentação matemática. Caso necessário, promova uma correção coletiva comentada, destacando as regularidades da sequência numérica e o papel do zero nesse conjunto.

Para ampliar, solicite aos estudantes que modifiquem as afirmações falsas, tornando-as verdadeiras. Uma possibilidade é escrever: **b.** O sucessor do sucessor de 999 997 é 999 999; **c.** O antecessor do sucessor de 100 000 é o próprio número 100 000.

- 4 Carolina e Juliano criaram duas sequências especiais formadas por números naturais. Para isso, eles usaram duas regras diferentes.

Começo com o número zero e vou adicionando sempre 2.

Começo com o número 1 e também vou adicionando sempre 2.



- a. Escreva os 15 primeiros números da sequência de Carolina.
0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28.
- b. A sequência que Carolina começou a escrever é chamada de **sequência dos números naturais pares**. O que é possível perceber nessa sequência?
Espera-se que os estudantes percebam que os números pares terminam em 0, 2, 4, 6 ou 8.
- c. Escreva os 15 primeiros números da sequência de Juliano.
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29.
- d. A sequência que Juliano começou a escrever é chamada de **sequência dos números naturais ímpares**. O que é possível perceber nessa sequência?
Espera-se que os estudantes percebam que os números ímpares terminam em 1, 3, 5, 7 ou 9.

- 5 Complete o quadro a seguir.

Antecessor e sucessor de alguns números naturais

Antecessor	Número natural	Sucessor
449	450	451
1 558	1 559	1 560
10 900	10 901	10 902
100 098	100 099	100 100

trinta e três

33

Atividade 4: nessa atividade, os estudantes analisam padrões numéricos apresentados por duas personagens, promovendo a identificação de regularidades nas sequências e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Essa proposta também contribui para fortalecer a compreensão da estrutura dos números naturais e a habilidade de prever termos seguintes em uma sequência.

O **item a** solicita a identificação do critério utilizado pela personagem, uma sequência de números pares de 0 a 28. No **item b**, espera-se que os estudantes reconheçam a característica dos números pares. O **item c** propõe a análise da sequência da personagem, uma sequência de números ímpares de 1 a 29. E no **item d** espera-se que eles reconheçam a característica dos números ímpares.

Sugira aos estudantes que compartilhem suas respostas com os colegas, comparando diferentes estratégias e critérios.

Para ampliar a atividade, peça aos estudantes que escrevam um número par de três algarismos e um número ímpar, também com três algarismos. Depois, solicite que compartilhem a estratégia utilizada para escrever esses números. Observe se eles usam as investigações feitas nos **itens b e d**.

Atividade 5: essa atividade reforça a compreensão dos conceitos de antecessor e sucessor. Oriente os estudantes a analisarem cada número central e a completarem o quadro com os valores imediatamente anterior e posterior. Caso necessário, proponha o uso da reta numérica como apoio visual. Estimule a leitura oral da sequência formada e, ao final, peça que verifiquem se os números estão corretamente organizados. Essa prática contribui para consolidar a ordenação dos números naturais e o raciocínio sequencial.

Atividade 6: essa atividade propõe a organização dos dados em tabelas e gráficos. Se possível, amplie-a utilizando planilhas eletrônicas a fim de que os estudantes possam organizar os dados apresentados e criar o gráfico automaticamente com os recursos digitais. Sempre que possível, retome o uso da planilha eletrônica para essa finalidade.

Amplie a exploração desse conteúdo por meio do infográfico clicável **Artesanato e elementos da natureza** que apresenta como materiais presentes na natureza podem ser usados para confeccionar diferentes tipos de artesanato. As reflexões possibilitadas pelo tema podem contribuir para que os estudantes observem a conexão existente entre arte e natureza em produções artísticas.

- 6 Bárbara produz diferentes colares utilizando fibras naturais e sementes diversas, como sementes de açaí, buriti e olho de boi. Ela registrou as vendas de seus colares, referente aos últimos meses do ano passado na tabela a seguir.

Quantidade de colares vendidos nos últimos 3 meses

Mês	Quantidade
Outubro	49
Novembro	32
Dezembro	74

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Para construir um gráfico com esses dados, ela resolveu utilizar uma planilha eletrônica.

Uma planilha eletrônica é dividida em linhas e colunas. Em geral, cada linha é identificada por um número, e cada coluna, por uma letra. Isso serve para localizar as **células** (cruzamento entre uma linha e uma coluna).

- a. Complete os dados que faltam na tabela que Bárbara está construindo na planilha eletrônica.

	A	B
1	Mês	Quantidade
2	Outubro	49
3	Novembro	32
4	Dezembro	74

- b. Para continuar a construção do gráfico, acompanhe o que Bárbara fez e complete as informações faltantes.

	A	B
1	Mês	Quantidade
2	Outubro	49
3	Novembro	32
4	Dezembro	74

Selecionei todos os dados da tabela.



34 trinta e quatro

ORACICART/ARQUIVO DA EDITORA

ORACICART/ARQUIVO DA EDITORA

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

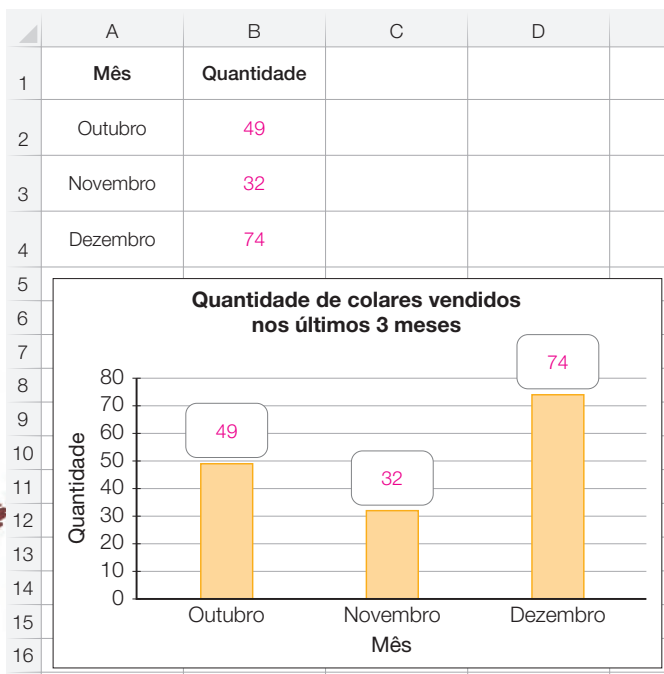
BETINHO/ARQUIVO DA EDITORA

Indicação para você

O artigo *Coletânea de atividades para ensino de probabilidade e estatística utilizando planilhas eletrônicas* apresenta experiências com estudantes do Ensino Fundamental que usaram planilhas como suporte para tratar dados e construir gráficos. A pesquisa mostrou que essa abordagem aumentou o desempenho e a motivação dos estudantes.

TURMINA, Juliano; HENNING, Elisa. Coletânea de atividades para ensino de probabilidade e estatística utilizando planilhas eletrônicas. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 11, p. e0138, 2023. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/boem/article/view/24763>. Acesso em: 2 set. 2025.

Depois, escolhi a opção para inserir gráfico de colunas. Com o gráfico construído, inseri o título e a identificação dos eixos, mas ainda faltam os valores de cada coluna.



- c. Em qual desses meses Bárbara vendeu uma maior quantidade de colares? E em qual mês a venda foi menor? **Dezembro; novembro.**

- 7 Reúna-se com um colega e pesquisem o estilo musical preferido de seus amigos e familiares.

- a. Preencham a tabela a seguir com os dados obtidos.

Estilo musical preferido

Estilo musical					
Quantidade de pessoas					

Fonte: _____.

- b. Com o auxílio do professor, em uma planilha eletrônica, construam uma tabela e um gráfico de colunas usando esses dados.

Caso não seja possível usar uma planilha eletrônica, construam o gráfico em uma folha de papel com malha quadriculada.

trinta e cinco **35**

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que investiguem os livros que são mais emprestados na biblioteca da escola ou do município. Organize-os em grupos para coletar dados sobre os títulos, autores ou gêneros mais procurados. Após a pesquisa, oriente-os a montarem uma tabela e a representarem os dados em um gráfico de colunas.

Atividade 7: essa atividade de possibilita aos estudantes realizarem uma pesquisa e, depois, organizarem os dados, aplicando os conhecimentos acerca de como utilizar recursos tecnológicos, como planilhas eletrônicas, para organizar dados e para obter gráficos. Se não for possível usar os recursos digitais propostos, disponibilize malha quadriculada e oriente os estudantes na construção dos gráficos, lembrando-os dos elementos essenciais (como título, fonte, legenda, largura das colunas, como obter a altura delas etc.).

Para brincar e aprender

Os jogos em sala de aula desempenham um papel importante na construção do conhecimento, pois permitem que os estudantes aprendam de maneira ativa, significativa e prazerosa. Ao jogarem, eles se envolvem cognitivamente, mobilizando saberes prévios e construindo novos, ao mesmo tempo que desenvolvem habilidades como atenção, memória, agilidade mental e raciocínio lógico. Além disso, os jogos favorecem a interação social e o trabalho em equipe, promovendo atitudes de cooperação, respeito às regras e escuta dos colegas.

Quando bem planejadas, as atividades lúdicas também proporcionam situações desafiadoras que estimulam a reflexão, a tomada de decisões e o desenvolvimento de estratégias. Essa forma de aprender amplia o engajamento dos estudantes e valoriza os diferentes modos de pensar, contribuindo para a inclusão e para o protagonismo no processo de aprendizagem.

A proposta do bingo está alinhada à **competência geral 4**, por estimular o pensamento lógico, crítico e criativo na resolução de problemas, e à **competência específica 2**, que trata do uso do sistema de numeração decimal na leitura, na escrita e na comparação de números naturais em diferentes contextos.

Para brincar e aprender

Bingo da decomposição

Preparação

- Com o auxílio do professor, em uma folha de papel, a turma deverá elaborar fichas para sorteio com cada número a seguir.

482 763	801 243	127 945	672 581
308 624	936 417	254 389	193 745
875 610	600 823	423 178	782 354
185 230	359 012	928 715	304 781
710 609	206 395	842 003	615 709
371 826	492 108	243 367	884 201
508 146	715 993	676 230	353 812
149 075	978 210	119 067	832 765
761 320	688 412	587 920	105 349
944 538	361 470	792 183	134 020
555 609	841 397	403 256	920 001
123 547	379 015	804 390	650 073

- Preencha a cartela da próxima página com 24 desses números listados.

Ouça o professor com atenção para não deixar passar nenhum número.

Maneira de brincar

- O professor realizará o sorteio das fichas, falando a decomposição do número sorteado.
- Sempre que for sorteado um número que você tem na sua cartela, marque-o.
- Vence o primeiro estudante que marcar todos os números de uma linha ou de uma coluna inteiras da cartela.



PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

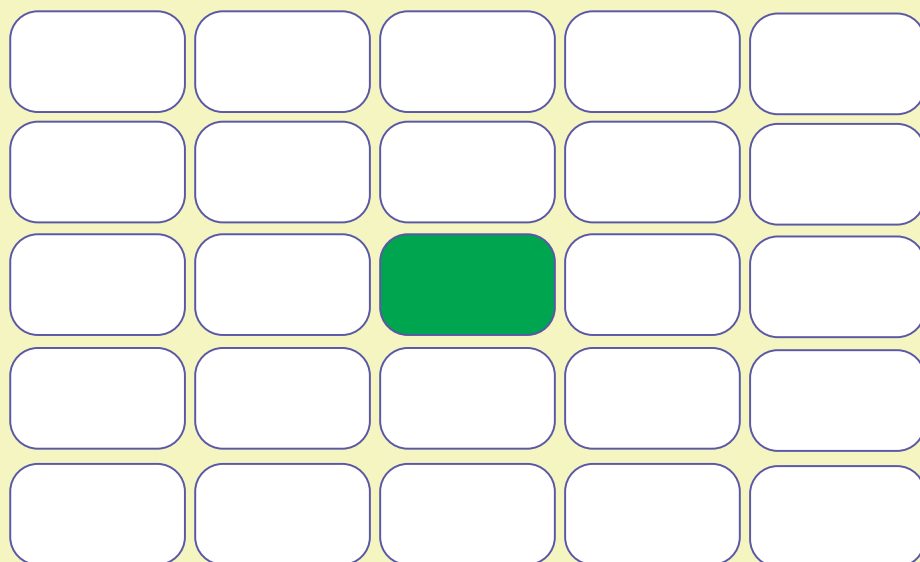
36 trinta e seis

Indicação para você

O livro *Mathema – Jogos de Matemática de 1º a 5º ano* apresenta ideias e estudos sobre recursos, como jogos e calculadoras, ou sobre temas que fazem parte do currículo de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **Mathema – Jogos de Matemática de 1º a 5º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

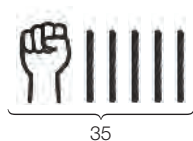
Cartela do bingo



NELSON MATSUDA/ARQUIVO DA EDITORA

Desafio

Nas paredes de uma caverna estão gravados alguns símbolos que representam números. Um arqueólogo descobriu que números são esses.



35



64



93

Indique o número representado pelos símbolos.



30



60



1

RENAN ORACIC/ARQUIVO DA EDITORA

trinta e sete 37

A proposta do “Bingo da decomposição” pode ser iniciada com a construção coletiva das cartelas, momento que já favorece a retomada e a familiarização com os números apresentados. Esse processo inicial contribui para que os estudantes revisitem a leitura e a escrita de números com seis algarismos, utilizando o sistema de numeração decimal.

Em seguida, o sorteio das decomposições estimula o raciocínio analítico, pois os estudantes precisam identificar o número que está sendo representado pela decomposição. Essa atividade requer atenção aos diferentes valores atribuídos a cada ordem numérica e reforça a compreensão das estruturas numéricas. O jogo segue até que um estudante complete uma linha ou coluna de sua cartela, promovendo a concentração, o espírito de grupo e a motivação.

Para ampliar o potencial pedagógico da atividade, é interessante retomar ao final da brincadeira as decomposições sorteadas, promovendo uma discussão coletiva sobre diferentes maneiras de decompor um número, estratégias utilizadas para localizá-lo e eventuais dúvidas que surjam. Esse momento de socialização contribui para consolidar aprendizagens, estimular a escuta ativa e promover o raciocínio matemático de forma compartilhada.

A atividade do boxe **Desafio** propõe aos estudantes que interpretem um sistema de numeração não convencional representado por símbolos, desenvolvendo habilidades de observação, comparação e associação entre imagens e quantidades. Eles devem analisar cada símbolo apresentado, relacionando-o aos exemplos resolvidos. Em seguida, devem aplicar esse padrão para identificar o valor das novas combinações. Como **desafio extra**, crie um “sistema de numeração” utilizando regras e símbolos específicos para registrar um número e solicite aos estudantes que registrem outros números nesse novo sistema de numeração. Se possível, explore elementos regionais para os símbolos.

Capítulo 2

Adição

Objetivo

- Resolver adições com números de até cinco ordens, usando algoritmo usual.

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.

(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

Na aula

Para iniciar a aula, proponha uma conversa com a turma sobre eventos esportivos ou culturais que costumam reunir muitas pessoas. Pergunte aos estudantes se eles já foram a estádios, *shows* ou festas populares e como imaginam que é feita a contagem das pessoas que participam desses eventos. Esse momento ativa conhecimentos prévios sobre grandes quantidades e permite introduzir a ideia de fazer estimativas com números grandes. Em seguida, apresente a situação dos ingressos vendidos e incentive a turma a discutir estratégias para calcular um total aproximado, preparando o caminho para o uso do arredondamento e do algoritmo da adição.

Capítulo

2

Adição e subtração

Adição

- 1 Os organizadores de partidas de futebol costumam fazer um levantamento do total de público pagante. Confira na tabela o registro dos ingressos vendidos em uma partida.

Para determinar se foram vendidos mais ou menos de 50 mil ingressos, Mário arredondou os números para a unidade de milhar mais próxima e, depois, calculou o total aproximado de ingressos vendidos.

28 176 é aproximadamente 28 000.
16 058 é aproximadamente 16 000.
E 8 599 é aproximadamente 9 000.

$28\,000 + 16\,000 + 9\,000 = 53\,000$.
Então, foram vendidos mais de 50 mil ingressos.

Para obter o total exato do público pagante dessa partida, precisamos adicionar a quantidade de ingressos vendidos em cada setor. Observe como podemos calcular esse total utilizando o algoritmo usual da adição.

	DM	UM	C	D	U	
	2	8	1	7	6	← Parcela
	1	6	0	5	8	← Parcela
+		8	5	9	9	← Parcela
	5	2	8	3	3	← Soma ou total

Ao todo, foram vendidos **52 833** ingressos.

Compare o total aproximado obtido por Mário com o resultado exato da adição. Depois, comente com os colegas o que percebeu.

38 trinta e oito

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes comentem que, no total aproximado, Mário obteve 167 ingressos a mais que no resultado exato da adição.

Controle de venda de ingressos

Setor	Número de ingressos vendidos
Amarelo	28 176
Azul	16 058
Branco	8 599

Fonte: elaborado para fins didáticos.



PAULO BORGES/ARQUIVO DA EDITORA

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

Atividade 1: muitas vezes nos deparamos com situações em que precisamos decidir algo com base em informações numéricas. No entanto, nem sempre temos à mão lápis, papel ou mesmo uma calculadora. Por isso, explique aos estudantes que saber arredondar os números para determinar um total aproximado pode ser importante para tomar uma decisão.

Retome com os estudantes os procedimentos relativos ao arredondamento de números e solicite a eles que observem e expliquem a maneira utilizada pelo personagem para arredondar os números e fazer o cálculo aproximado do total de ingressos vendidos.

- 2 Um grupo de alpinistas escalou o Pico da Neblina, no estado do Amazonas, até atingir a altura de 1 978 metros, onde havia um acampamento de apoio. Depois, escalou mais 1 017 metros de altura e, finalmente, chegou ao topo do pico. Para determinar a medida da altura do Pico da Neblina, basta adicionar 1 017 metros aos 1 978 metros iniciais, que correspondem à chegada ao acampamento de apoio, ou seja, calcular $1\,978 + 1\,017$.

Utilizando o algoritmo usual da adição, determine a medida da altura do Pico da Neblina.

					1	
1	9	7	8	←	Parcela	
+	1	0	1	7	←	Parcela
<hr/>						
2	9	9	5	←	Soma ou total	

Portanto, o Pico da Neblina tem 2 995 metros de altura.



Montanhas na Serra do Imeri, no Parque Nacional do Pico da Neblina, em Santa Isabel do Rio Negro (AM). Foto de 2022.

- 3 Calcule mentalmente o resultado aproximado de cada adição a seguir. Depois, calcule os resultados exatos.

a. $1\,087 + 21\,445$

Exemplo de resultado aproximado: 22 500
Resultado exato: 22 532

$$\begin{array}{r} 1\,087 \\ + 21\,445 \\ \hline 22\,532 \end{array}$$

c. $25\,105 + 7\,498$

Exemplo de resultado aproximado: 32 500
Resultado exato: 32 603

$$\begin{array}{r} 25\,105 \\ + 7\,498 \\ \hline 32\,603 \end{array}$$

b. $2\,353 + 3\,697$

Exemplo de resultado aproximado: 6 000
Resultado exato: 6 050

$$\begin{array}{r} 2\,353 \\ + 3\,697 \\ \hline 6\,050 \end{array}$$

d. $53\,781 + 5\,930$

Exemplo de resultado aproximado: 60 000
Resultado exato: 59 711

$$\begin{array}{r} 53\,781 \\ + 5\,930 \\ \hline 59\,711 \end{array}$$

trinta e nove **39**

Atividade 2: nessa atividade, os estudantes utilizam o algoritmo da adição com números naturais expressos em quatro ordens. A proposta tem como objetivo consolidar o entendimento do sistema de numeração decimal e a aplicação correta do algoritmo usual, com atenção ao alinhamento das ordens e ao reagrupamento de 10 unidades como 1 dezena.

Durante a mediação, observe se os estudantes posicionam corretamente os algarismos de acordo com suas ordens (milhar, centena, dezena e unidade) e se compreendem o processo de reagrupamento na adição. Caso necessário, retome a decomposição dos números ou utilize quadros de ordens para reforçar a estrutura do sistema decimal e garantir a precisão do cálculo.

Atividade 3: essa atividade propõe aos estudantes que realizem mentalmente a estimativa e, em seguida, resolvam as adições com o algoritmo usual, comparando os dois resultados. O objetivo é desenvolver a flexibilidade de pensamento, promovendo a compreensão de que a estimativa é uma estratégia válida e eficaz em muitas situações cotidianas.

Durante a mediação, incentive os estudantes a explicarem como chegaram às estimativas e as estratégias que adotaram. Essa troca fortalece a argumentação e permite identificar possíveis equívocos conceituais. Após os cálculos exatos, promova a comparação entre os valores aproximados e os precisos, destacando quanto a estimativa se aproxima do total real e em quais contextos ela pode ser mais adequada.

Sugestão de atividade

Proponha um desafio coletivo: escolha um número de referência, como 1 500, e solicite aos estudantes que criem uma adição cuja soma se aproxime desse valor. Por exemplo, podem sugerir $1\,105 + 409$, pois ambas as parcelas se aproximam de valores de uma decomposição de 1 500 ($1\,100 + 400$).

Incentive a turma a pensar em diferentes combinações possíveis e a justificar suas escolhas com base nos arredondamentos realizados.

Atividade 4: essa proposta explora a adição com apoio de contexto envolvendo quantidades de figurinhas, favorecendo a compreensão da operação como ferramenta para resolver problemas do cotidiano. Os estudantes devem efetuar uma adição para calcular a quantidade de figurinhas de Luciano ($208 + 76$) e, em seguida, utilizar esse resultado para determinar a quantidade de figurinhas de Luciano e Lauro juntos ($284 + 208$).

Ao orientar a turma, incentive a decomposição dos números ou o uso de estratégias pessoais de cálculo, como a adição em etapas. É importante observar se os estudantes conseguem identificar corretamente as parcelas envolvidas. Se necessário, retome a ideia de adicionar partes para encontrar um todo, reforçando a ideia da adição como reunião de quantidades.

Atividade 5: essa atividade propõe diferentes adições com números grandes, exigindo atenção ao alinhamento posicional e ao processo de reagrupamento. Ao efetuarem os cálculos, os estudantes consolidam o algoritmo usual da adição e podem comparar os resultados entre si.

Observe se eles estruturam adequadamente o cálculo, respeitando o valor posicional dos algarismos. Caso ocorram erros, retome a decomposição das parcelas e incentive o uso de quadros de ordens ou a escrita em etapas.

- 4 Lauro tem 208 figurinhas de personagens de um jogo de *videogame*. Luciano tem 76 a mais que Lauro. Quantas figurinhas tem Luciano? E quantas figurinhas têm os dois juntos?

Figurinhas de Luciano: $208 + 76 = 284$
Figurinhas de ambos: $208 + 284 = 492$
Luciano tem 284 figurinhas e, juntos, eles têm 492 figurinhas.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 208 \\ + 76 \\ \hline 284 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 208 \\ + 284 \\ \hline 492 \end{array}$$

- 5 Determine o resultado das adições a seguir.

a. $19650 + 2330 + 197 = 22177$ b. $10849 + 5270 + 3000 = 19119$

$$\begin{array}{r} 111 \\ 19650 \\ + 2330 \\ \hline 197 \\ \hline 22177 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 10849 \\ + 5270 \\ \hline 3000 \\ \hline 19119 \end{array}$$

- 6 Resolva os problemas a seguir.

- a. Uma escola levou 318 estudantes para uma visita ao museu do município. Sem autorização dos responsáveis, 35 estudantes não puderam participar dessa excursão. Quantos estudantes deveriam ter ido à visita ao museu?

$318 + 35 = 353$
Deveriam ter ido ao passeio 353 estudantes.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 318 \\ + 35 \\ \hline 353 \end{array}$$

Você já visitou algum museu? Nessas visitas, devemos sempre respeitar as orientações locais.



Se tiver oportunidade, visite um museu com um responsável.

- b. César fez a primeira visita ao Museu da Língua Portuguesa, localizado no município de São Paulo (SP), no ano de sua inauguração, em 2006. Após 19 anos, fez uma nova visita. Em que ano César fez sua segunda visita ao Museu da Língua Portuguesa?

$2006 + 19 = 2025$
Portanto, César fez sua segunda visita ao Museu da Língua Portuguesa no ano de 2025.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2006 \\ + 19 \\ \hline 2025 \end{array}$$

40 quarenta

Atividade 6: essa proposta visa desenvolver a compreensão da adição como ferramenta de resolução de problemas do cotidiano, promovendo a leitura atenta, a seleção de dados relevantes e a escolha da operação adequada.

No item a, ao orientar a resolução, destaque a importância de identificar corretamente os dados fornecidos no enunciado e de relacioná-los com a pergunta final.

O item b contribui para a aplicação da adição em contextos temporais, articulando o conteúdo matemático com situações da vida real. Incentive os estudantes a compreenderem o significado da operação nesse tipo de contexto e a registrarem o cálculo com clareza, observando a composição do número no sistema de numeração decimal.

- 7 Observe a cena a seguir. Depois, faça o que se pede.



- a. Calcule mentalmente quantos reais, aproximadamente, a mãe de João gastará se comprar a calça, a camiseta e o par de tênis.

Exemplo de resposta: Aproximadamente R\$ 380,00.

$$R\$ 80,00 + R\$ 100,00 + R\$ 200,00 = R\$ 380,00$$

- b. Calcule o valor exato da compra.

$$\begin{array}{r} 192 + 103 + 79 = 374 \\ \text{O valor exato da compra é de R\$ 374,00.} \end{array}$$

- c. No caderno, crie um problema que envolva os valores dos produtos da vitrine. Depois, peça a um colega que o resolva. **Resposta pessoal.**

- 8 Analise a tabela a seguir. **8. a. $874 + 1078 + 964 = 2916$**
Participaram, ao todo, 2916 estudantes.

Participantes da Feira de Ciências

Escola	Quantidade de estudantes
A	874
B	1 078
C	964

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Agora, com base nos dados da tabela, responda às questões no caderno.

- a. Ao todo, quantos estudantes participaram dessa Feira de Ciências?
- b. Se a escola C tivesse inscrito o dobro de estudantes, quantos estudantes teriam participado dessa Feira de Ciências, no total?

$$874 + 1078 + (2 \times 964) = 3880$$

No total, 3880 estudantes teriam participado da feira.

quarenta e um **41**

Atividade 7: essa atividade retoma o uso do cálculo mental com aproximações. Mais uma vez, afirmamos a importância de os estudantes serem incentivados a aproximar os valores antes de efetuarem os cálculos. Esse procedimento é importante para a resolução de problemas, pois permite não apenas antecipar respostas, mas, sobretudo, validar as encontradas.

Atividade 8: solicite aos estudantes que explorem a tabela antes de responderem às questões, identificando o título e analisando o significado dos números, na coluna da direita. Pergunte a eles quais são as informações que a tabela oferece e se, com base nessa análise, é possível tirar algumas conclusões. Amplie a atividade propondo a eles que elaborem uma pergunta cuja resposta possa ser obtida com as informações da tabela. Exemplo de pergunta: "Se a escola B não tivesse participado da feira, o total de estudantes inscritos seria maior ou menor que 2000?". Depois, peça a eles que expliquem a um colega como fizeram para responder a essa pergunta.

Indicação para você

O artigo *Cálculo mental em questão: fundamentação teórica e reflexões* discute a relevância do ensino do cálculo mental em todos os anos da Educação Básica e apresenta fundamentos teóricos e estratégias que podem ser explorados com os estudantes. As autoras ressaltam que esse trabalho estimula o raciocínio lógico e potencializa a construção de significados para os números e as operações.

CONTI, Keli Cristina; NUNES, Laís. Cálculo mental em questão: fundamentação teórica e reflexões.

Revemop, v. 1, n. 3, p. 361-378, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/revemop/article/view/1784>. Acesso em: 29 jul. 2025.

Propriedades da adição

Objetivo

- Estudar as propriedades da adição: comutativa, elemento neutro e associativa.

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.

(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

Na aula

Para iniciar a aula, proponha uma conversa com a turma sobre o significado das palavras “propriedade”, “comutar”, “neutro” e “associar”, relacionando-as a situações do cotidiano. Esse momento favorece a ampliação do vocabulário e a construção de significados antes da formalização matemática.

Em seguida, oriente a resolução das situações-problema apresentadas, incentivando a observação de regularidades nos cálculos. Durante a mediação, observe as estratégias utilizadas pelos estudantes e identifique possíveis dificuldades, retomando conceitos sempre que necessário.

Propriedades da adição

Propriedade comutativa

- Enzo e Paula trabalham na bilheteria de um teatro. Na tabela a seguir, eles organizaram o número de ingressos que cada um vendeu em um fim de semana. Observe-a.



Ingressos vendidos em um fim de semana

Dia	Quantidade de ingressos vendidos por Enzo	Quantidade de ingressos vendidos por Paula
Sábado	798	815
Domingo	815	798

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Quem vendeu mais ingressos nesse fim de semana?

Para responder a essa pergunta, podemos adicionar o número de ingressos que cada um vendeu no sábado ao número que cada um vendeu no domingo.

Enzo

$$798 + 815 = 1613$$

Paula

$$815 + 798 = 1613$$

Note que as somas são iguais.

Portanto, Enzo e Paula venderam o mesmo número de ingressos.

Reúna-se com um colega, escolham outros pares de números e, no caderno, façam os cálculos como na situação apresentada na tabela. Depois, conversem sobre o que os resultados dessas adições sugerem.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que os resultados sugerem que, em uma adição de dois números, a ordem das parcelas não altera a soma.

42 quarenta e dois

A propriedade comutativa da adição permite reorganizar a ordem das parcelas sem alterar o resultado, favorecendo estratégias de cálculo.

Atividade 1: essa atividade tem como objetivo identificar a propriedade comutativa da adição. Ao compararem os cálculos efetuados por duas personagens, espera-se que os estudantes percebam que a ordem das parcelas pode ser alterada sem modificar o total.

Durante a mediação, incentive-os a efetuarem os dois cálculos e a observarem o resultado. Proponha outros exemplos numéricos para reforçar a ideia de que a troca da posição dos termos em uma adição não interfere na soma. Essa compreensão é essencial para o desenvolvimento do cálculo mental e da flexibilidade na resolução de problemas.

Elemento neutro

- 2 Iaci e Mário estão participando de uma gincana de perguntas. Cada resposta correta vale 5 pontos. Observe como está o placar depois de duas rodadas de perguntas.



EDNEI MARIARQUIVO DA EDITORA

Quantos pontos cada um deles tem até a segunda rodada?

O total de pontos de Iaci e o total de pontos de Mário até a segunda rodada podem ser calculados por uma adição. Observe.

<div>Iaci</div> <div>$5 + 0 = 5$</div>	<div>Mário</div> <div>$0 + 5 = 5$</div>
---	--

Portanto, Iaci e Mário têm **5 pontos** até a segunda rodada.

Reúna-se com um colega, escolham outros números e os adicionem a zero, como na situação apresentada. Depois, conversem sobre o que os resultados dessas adições sugerem.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que os resultados sugerem que, quando adicionamos zero a um número, a soma é igual ao próprio número.

A propriedade do elemento neutro da adição estabelece que, ao adicionar zero a qualquer número, o resultado permanece o mesmo. Compreender essa regularidade contribui para o desenvolvimento do pensamento algébrico e da noção de identidade numérica, além de favorecer a confiança dos estudantes ao efetuar cálculos e justificar suas estratégias.

Atividade 2: nessa atividade, os estudantes analisam uma situação em que cada personagem não pontua em uma rodada. Espera-se que reconheçam que adicionar zero não altera o total.

Procure explorar também o significado da expressão “elemento neutro”. Use a situação apresentada e peça aos estudantes que exponham suas hipóteses para o significado dessa terminologia nas propriedades da adição. Muitas vezes, estamos tão habituados ao uso de alguns termos ou expressões que, no momento da abordagem de conceitos, não consideramos que esclarecer seus significados pode evitar uma série de dificuldades vivenciadas pelos estudantes.

A investigação proposta após a resolução da situação-problema favorece o desenvolvimento das **competências específicas 4, 6 e 8**.

quarenta e três **43**

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que escolham números diferentes e façam adições em que uma das parcelas seja zero. Por exemplo:

- | | |
|--------------|--------------|
| a. $42 + 0$ | c. $129 + 0$ |
| b. $0 + 385$ | d. $0 + 67$ |

Em seguida, solicite que compartilhem os resultados e observem o que acontece com a soma em todos os casos. Estimule a turma a refletir: “O que acontece quando adicionamos zero a um número?”

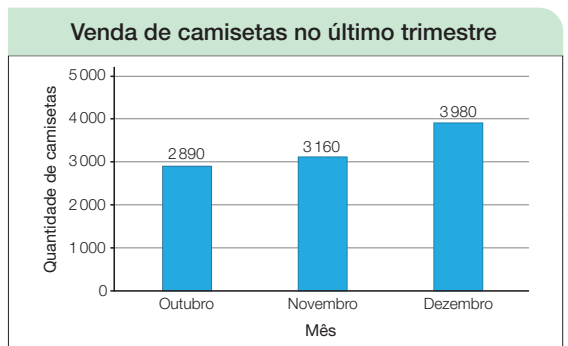
A propriedade associativa da adição permite alterar a ordem de agrupamento das parcelas sem modificar o resultado. Compreender essa regularidade amplia a flexibilidade no cálculo, favorece a escolha de estratégias mais eficientes e contribui para o desenvolvimento do raciocínio algébrico desde os anos iniciais.

Atividade 3: nessa atividade, os estudantes comparam dois modos de efetuar a mesma adição, verificando que, independentemente da forma de agrupamento, o total permanece o mesmo. Durante a mediação, solicite a eles que observem os resultados e discutam em quais situações um reagrupamento pode facilitar o cálculo, reforçando assim a utilidade dessa propriedade em cálculos mentais e escritos.

Explore também a expressão “propriedade associativa”. Com base na situação proposta, peça aos estudantes que discutam seus possíveis significados. É importante que o gráfico seja explorado antes de propor que respondam à questão. Solicite a eles que analisem e verbalizem as informações que podem ser obtidas nesse gráfico.

Propriedade associativa

- 3 O gráfico a seguir representa a venda de camisetas por uma fábrica durante o último trimestre. Observe-o.



Quantas camisetas foram vendidas, ao todo, nesse trimestre?

Para determinar o total de camisetas vendidas, podemos calcular:

$$2.890 + 3.160 + 3.980$$

Confira a seguir dois modos de efetuar esse cálculo.

1º modo

$$\begin{array}{r} 2.890 + 3.160 + 3.980 \\ \hline 6.050 + 3.980 \\ \hline 10.030 \end{array}$$

2º modo

$$\begin{array}{r} 2.890 + 3.160 + 3.980 \\ \hline 2.890 + 7.140 \\ \hline 10.030 \end{array}$$

Note que o resultado é o mesmo nos dois modos.

Portanto, foram vendidas 10.030 camisetas no último trimestre.

Reúna-se com um colega, escolham outros números e, no caderno, façam as adições como na situação apresentada. Depois, conversem sobre o que os resultados dessas adições sugerem. **Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que os resultados sugerem que, em uma adição com três parcelas, a soma não se altera quando se associam as parcelas, duas a duas, de modos diferentes.**

- 4 Complete as sentenças de modo que fiquem verdadeiras.

a. $6.760 + 1.290 = \underline{1.290} + 6.760$

b. $8.400 + 0 = 0 + \underline{8.400}$

c. $9.320 + \underline{3.500} = 3.500 + 9.320$

Exemplo de resposta:

d. $3.984 + 4.721 = \underline{4.721} + \underline{3.984}$

Outro exemplo de resposta: $4.000 + 4.705$

44 quarenta e quatro

Atividade 4: nessa atividade, os estudantes devem completar sentenças numéricas com base nas propriedades comutativa e do elemento neutro da adição. A proposta contribui para a identificação e a aplicação consciente dessas propriedades. Os itens a, b e c têm, cada um, um único número como resposta, fato que não ocorre com o item d, que tem muitas possibilidades de resposta. Incentive os estudantes a encontrarem outras respostas.

Durante a mediação, incentive-os a analisar cada igualdade e a refletir sobre qual propriedade está sendo utilizada. Solicite que justifiquem oralmente suas escolhas, favorecendo a explicitação de estratégias e a consolidação conceitual. Essa atividade também pode ser retomada em forma de jogo ou desafio coletivo para revisão.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes comentem sobre a possibilidade de utilizar as propriedades de adição para a resolução da atividade.

- 5 Calcule mentalmente o resultado de cada adição. Depois, converse com um colega sobre como vocês pensaram para fazer os cálculos.

a. $320 + 170 + 80 + 30 = \underline{\quad 600 \quad}$

c. $400 + 0 + 37 + 103 = \underline{\quad 540 \quad}$

b. $200 + 32 + 18 + 150 = \underline{\quad 400 \quad}$

d. $140 + 25 + 160 + 25 = \underline{\quad 350 \quad}$

- 6 Reúna-se com um colega e, no caderno, elaborem algumas adições de mais de duas parcelas. Cada um deve calcular o resultado das adições de um modo. Depois, façam o que se pede em cada item a seguir.

a. Observem os resultados obtidos e respondam: O que acontece com o resultado da adição quando associamos as parcelas de formas diferentes?

b. Observem como cada um calculou cada operação e avaliem qual foi a resolução mais fácil. **Resposta pessoal.**

6. a. **Resposta pessoal.** Espera-se que os estudantes percebam que o resultado permanece o mesmo.

- 7 Maria participou de um festival folclórico durante três dias. No primeiro dia, 583 pessoas participaram do evento; no segundo, 1 438 pessoas; e, no terceiro, 1 231 pessoas. Como podemos calcular o total de pessoas que foram ao festival nos três dias?

Resposta pessoal. Exemplos de resposta:
 $(583 + 1\,438) + 1\,231$; $583 + (1\,438 + 1\,231)$.

Pelo Brasil

O Festival Folclórico de Parintins acontece no estado do Amazonas e é uma das festas mais conhecidas da Região Norte do Brasil. O evento celebra a cultura amazônica com apresentações coloridas, músicas e danças. Os bois Garantido (vermelho) e Caprichoso (azul) disputam qual é o mais bonito, criativo e emocionante. As torcidas são apaixonadas, e o município de Parintins se enfeita para essa grande festa popular. Você já ouviu falar desse festival? Na região em que você mora, há alguma festa típica?



Estádio do Festival Folclórico de Parintins, em Parintins (AM). Foto de 2024.

quarenta e cinco 45

Atividade 5: essa atividade propõe adições com diferentes agrupamentos, com o objetivo de reforçar a propriedade associativa da adição e desenvolver o cálculo mental. Oriente os estudantes a observarem que, independentemente da ordem de associação entre as parcelas, o resultado permanece o mesmo. Solicite que compartilhem as estratégias utilizadas e reflitam sobre quais agrupamentos tornaram o cálculo mais eficiente.

Atividade 6: nessa proposta, os estudantes elaboram e testam diferentes formas de agrupar mais de duas parcelas em adições. Durante a mediação, incentive a comparação entre os agrupamentos e a discussão sobre qual forma de associação favorece o cálculo. Verifique se, no momento em que estão escolhendo a forma como resolverão cada adição, eles têm clareza de quais propriedades estão usando.

Atividade 7: essa atividade apresenta uma situação-problema contextualizada envolvendo um festival. O objetivo é aplicar a adição de três parcelas em um contexto real e reconhecer que a ordem de associação dos termos não altera o total. Oriente os estudantes a realizarem os cálculos com diferentes agrupamentos e a discutirem a equivalência dos resultados, favorecendo a compreensão prática da propriedade associativa.

Pelo Brasil

O texto desse box apresenta o Festival Folclórico de Parintins, destacando sua relevância cultural na região Norte do Brasil. A proposta visa ampliar o repertório dos estudantes, valorizando as tradições brasileiras e estimulando a troca de vivências sobre festas típicas de diferentes regiões. Sugira a eles que compartilhem experiências com celebrações locais, identificando elementos como músicas, danças, comidas e personagens. Essa troca contribui para fortalecer a identidade cultural e para promover o respeito à diversidade, desenvolvendo o **TCT Diversidade Cultural** e a **competência geral 3**. Se houver algum festival cultural no município, incentive os estudantes a visitá-lo com um adulto responsável ou, se possível, organize uma visita com a turma.

Subtração

Objetivos

- Calcular subtrações com e sem trocas com números de até quatro ordens.
- Interpretar dados estatísticos 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.

(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

(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

Para iniciar a aula, proponha uma conversa com a turma sobre situações do cotidiano em que é preciso descobrir o que falta, o que sobrou ou comparar quantidades.

Atividade 1: caso os estudantes apresentem dúvidas em relação ao algoritmo, proponha que realizem algumas subtrações com valores da ordem das dezenas e centenas.

Subtração

- 1 A agricultura familiar é responsável por grande parte da produção de alimentos no Brasil. Suponha que uma cooperativa de agricultores tinha 7 500 kg de arroz para vender em um armazém. Em uma semana, foram vendidos 3 850 kg.

Quantos quilogramas de arroz restaram no armazém?

Para determinar quantos quilogramas de arroz restaram no armazém, podemos subtrair 3 850 de 7 500 usando o algoritmo usual da subtração.

UM	C	D	U	
6	¹⁴ 5	10	0	← Minuendo
—	3	8	5	0 ← Subtraendo
3	6	5	0	← Diferença ou resto

Portanto, restaram 3 650 quilogramas de arroz no armazém.

Utilize o algoritmo usual da subtração para calcular, no caderno, o resultado de $7\,500 - 3\,650$.

$$7\,500 - 3\,650 = 3\,850$$

- 2 Arlete quer comprar um jogo que custa R\$ 100,00. Ela já conseguiu juntar R\$ 89,00. Quanto falta para Arlete comprar o jogo? Faça o cálculo mentalmente.

$$100 - 89 = 11. \text{ Faltam R\$ 11,00.}$$

- 3 Confira como Fernando subtraiu 250 de 450.

Converse com um colega sobre o cálculo efetuado por Fernando e, depois, descrevam no caderno o que ele fez.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que Fernando subtraiu 50 de 450 e, depois, 200 do resultado obtido.

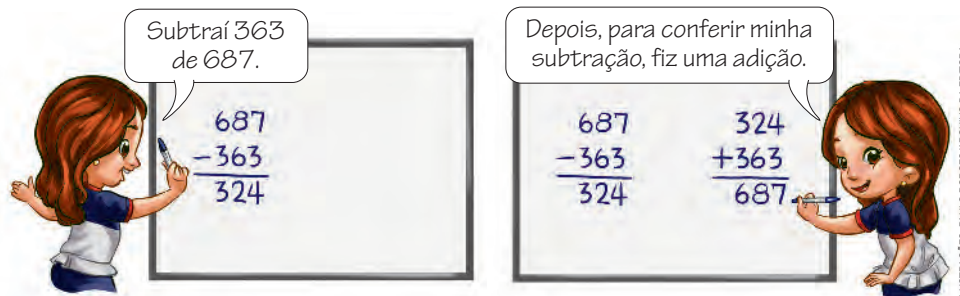
450 - 50 = 400
400 - 200 = 200
então,
450 - 250 = 200

46 quarenta e seis



Quilombola durante colheita de arroz na comunidade Kalunga de Vão de Almas em Cavalcante (GO). Foto de 2022.

- 4 Observe o que Isabela fez para verificar se uma subtração estava correta.



Dessa forma, Isabela concluiu que sua subtração estava correta.

Com a mesma ideia de Isabela, utilizando a adição, verifique quais das subtrações a seguir estão incorretas. Depois, no caderno, faça os cálculos para obter o resultado correto dessas subtrações. **As subtrações dos itens b e c estão incorretas. Os resultados corretos são, respectivamente, 1 889 e 6 065.**

- a. $5\,342 - 4\,987 = 355$ b. $10\,053 - 8\,164 = 2\,779$ c. $9\,784 - 3\,719 = 5\,665$

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

$$\begin{array}{r} 1\ 1 \\ 8\ 1\ 6\ 4 \\ +\ 2\ 7\ 7\ 9 \\ \hline 1\ 0\ 9\ 4\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 1 \\ 3\ 7\ 1\ 9 \\ +\ 5\ 6\ 6\ 5 \\ \hline 9\ 3\ 8\ 4 \end{array}$$

- 5 No caderno, determine o número que falta em cada subtração a seguir.

- a. Ao subtrair 3250 de um número, o resultado obtido foi 2500. Que número é esse?

$2\,500 + 3\,250 = 5\,750$. O número é 5750.

- b. Que número deve ser subtraído de 4000 para obter como resultado 1500?

$4\,000 - 1\,500 = 2\,500$. O número a ser subtraído é 2500.

- 6 Bianca usou duas cédulas de R\$ 100,00 para comprar um livro de história em quadrinhos que custa R\$ 176,00. Calcule quanto ela recebeu de troco e, depois, usando uma adição, confira se o troco está correto.

**$200 - 176 = 24$
 $176 + 24 = 200$
 Ela recebeu R\$ 24,00 de troco.**

$$\begin{array}{r} 9 \\ 1\ 10\ 10 \\ 2\ 0\ 0 \\ -\ 1\ 7\ 6 \\ \hline 0\ 2\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 1 \\ 1\ 7\ 6 \\ +\ 2\ 4 \\ \hline 2\ 0\ 0 \end{array}$$

quarenta e sete **47**

Atividade 4: essa proposta trabalha a verificação da subtração por meio da adição, permitindo que os estudantes testem a validade do resultado obtido.

Sugere-se que a atividade seja bastante explorada, pois trata da subtração e da adição como operações inversas e de seu uso na validação dos resultados obtidos.

Se achar conveniente, antes de os estudantes realizarem as adições, peça a eles que encontrem as subtrações incorretas, fazendo arredondamentos e aproximações. Depois, proponha que compartilhem com os colegas o modo como pensaram.

Atividade 5: os estudantes devem identificar o número desconhecido em uma subtração com base no resultado. A proposta favorece o uso de estratégias de raciocínio reverso. Oriente a compreensão das relações entre os termos da subtração.

Espera-se que os estudantes percebam que o **item b** não pode ser resolvido por meio de uma adição. Aproveite o momento para estabelecer com eles os critérios que devem ser observados para o uso da operação inversa. Pergunte também como fariam para saber se o resultado obtido nesse item está correto.

Atividade 6: essa atividade propõe um problema contextualizado que envolve compra e troco, favorecendo o uso da subtração em uma situação próxima da realidade dos estudantes. Os estudantes devem calcular o valor do troco ao subtrair o preço do produto da quantia paga. Depois, devem verificar o resultado obtido utilizando a adição, de modo que reconheçam a relação inversa entre as duas operações. Durante a mediação, oriente-os a organizar os dados da situação e a refletir sobre qual operação resolve o problema. Caso necessário, retome o conceito de troco como diferença entre valores. Ao utilizarem a adição para verificar o resultado, os estudantes reforçam a compreensão da estrutura da subtração e a importância da conferência nos cálculos.

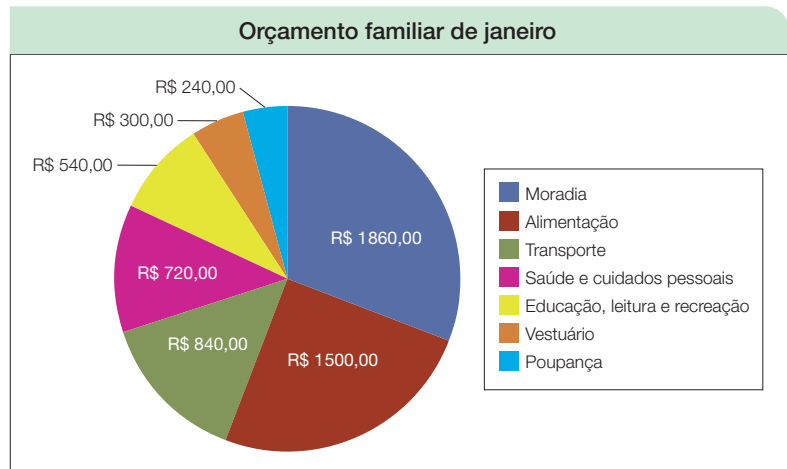
Atividade 7: os estudantes devem interpretar dados, comparar valores e efetuar cálculos com adição e subtração. Oriente a leitura atenta da legenda e o uso de estratégias de cálculo para encontrar diferenças e totais. Essa atividade articula leitura de dados com operações e promove o pensamento crítico em contextos cotidianos.

Explique aos estudantes que um orçamento depende da renda familiar e que os gastos devem ser planejados de acordo com ela.

Para ampliar a atividade, peça aos estudantes que façam uma pesquisa sobre o valor do salário mínimo. Solicite, depois, que façam uma previsão de orçamento com itens iguais aos dessa família (moradia, alimentação, transporte etc.), mas considerando uma renda equivalente a 1 salário mínimo.

Atividade 8: os estudantes devem observar que substituir o algarismo 8, cujo valor no número é 800, pelo algarismo 7, cujo valor é 700, e, depois, subtrair 100 é uma das maneiras possíveis. Sugerimos que o máximo de exemplos de resposta sejam explorados, de acordo com as respostas deles.

- 7 Ana representou no gráfico de setores a seguir o orçamento de sua família para o mês de janeiro.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Com base nos dados do gráfico, responda às questões.

- Com que item a família de Ana teve mais gasto? **Com moradia.**
- Quantos reais foram gastos a mais com alimentação em relação aos gastos com transporte?
 $R\$ 1.500,00 - R\$ 840,00 = R\$ 660,00$.
- Qual foi o valor total do orçamento dessa família no mês indicado?
 $R\$ 1.860,00 + R\$ 1.500,00 + R\$ 840,00 + R\$ 720,00 + R\$ 540,00 + R\$ 300,00 + R\$ 240,00 = R\$ 6.000,00$.
- Converse com um colega: É correto afirmar que os itens moradia e transporte, juntos, corresponderam a mais da metade desse orçamento? Justifique.
Não, pois moradia e transporte totalizam $R\$ 1.860,00 + R\$ 840,00 = R\$ 2.700,00$, e o orçamento todo é igual a $R\$ 6.000,00$, cuja metade é $R\$ 3.000,00$.

- 8 A calculadora de Carla está com a tecla **8** quebrada, e ela quer subtrair 7 826 de 9 504.

Converse com um colega sobre como Carla pode calcular o resultado de $9.504 - 7.826$ utilizando essa calculadora. Depois, registre no caderno o que vocês pensaram e façam o cálculo para obter o resultado que ela deve encontrar.



- 48 quarenta e oito

Exemplo de resposta:

9 5 0 4 - 7 7 2 6 = 1 6 7 8

Indicação para você

O livro *O uso da calculadora nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental* discute como esse dispositivo pode ser integrado às práticas pedagógicas nessa etapa de ensino, promovendo maior reflexão por parte dos estudantes. As autoras defendem que, quando bem orientado, o uso da calculadora não substitui o raciocínio, mas o amplia, permitindo que os estudantes analisem e verifiquem os procedimentos utilizados na resolução de problemas.

SELVA, Ana Coelho Vieira; BORBA, Rute Elizabete de Souza Rosa. **O uso da calculadora nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.** Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

- 9 Gabriela trabalha em um supermercado. Em uma inspeção, ela verificou que uma das geladeiras não estava conservando os alimentos na medida correta de temperatura.

A medida de temperatura da geladeira está indicada com a unidade de medida chamada grau Celsius.



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

Para deixar a geladeira com a medida de temperatura adequada, Gabriela precisa diminuir a medida de temperatura da geladeira em quantos graus Celsius?

Gabriela precisa diminuir a medida de temperatura da geladeira em 4 °C.

$$9^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C} = 4^{\circ}\text{C}$$

- 10 Bruno estava com sua mãe acompanhando a previsão do tempo.



ILUSTRAÇÕES EDNEI MARX/ARQUIVO DA EDITORA

A diferença entre a maior e a menor medida de temperatura de um local em determinado período é chamada de **amplitude térmica**.

No caderno, calcule a amplitude térmica dos outros estados que aparecem na reportagem. Depois, contorne no mapa o estado que teve a maior amplitude térmica.

$$\begin{array}{ll} \text{AM: } 32^{\circ}\text{C} - 24^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C} & \text{RR: } 32^{\circ}\text{C} - 24^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C} \\ \text{PA: } 31^{\circ}\text{C} - 23^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C} & \text{TO: } 38^{\circ}\text{C} - 23^{\circ}\text{C} = 15^{\circ}\text{C} \\ \text{RO: } 32^{\circ}\text{C} - 23^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C} & \text{AP: } 32^{\circ}\text{C} - 23^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C} \end{array}$$

quarenta e nove **49**

Atividade 9: essa proposta trata da medida de temperatura de uma geladeira, relacionando-a à unidade grau Celsius. Os estudantes devem calcular quantos graus precisam ser subtraídos para atingir a medida ideal.

Sugere-se ler com os estudantes a situação apresentada e solicitar que relatem outras situações nas quais medidas de temperatura estejam presentes. Pergunte a eles qual é a medida de temperatura máxima e a medida de temperatura mínima que já presenciaram.

Se possível, pesquise com eles as maiores e as menores medidas de temperatura já registradas no Brasil.

Atividade 10: essa atividade introduz o conceito de amplitude térmica, relacionando-o à variação da medida de temperatura ao longo do dia. Ao subtraírem a menor medida de temperatura da maior, os estudantes obtêm a diferença. Incentive a análise da imagem e a comparação entre estados no mapa.

Essa atividade relaciona conceitos e procedimentos entre unidades temáticas da Matemática (Números e Grandezas e medidas) e de outra área do conhecimento (Geografia), favorecendo o desenvolvimento da **competência específica 3**.

Sugestão de atividade

Proponha uma investigação em que os estudantes pesquisem as temperaturas mínima e máxima registradas em um mesmo dia em diferentes cidades do mundo. Oriente-os a organizar os dados em uma tabela, calcular a amplitude térmica e comparar os resultados. Proponha um trabalho interdisciplinar com a área de Geografia, por meio da análise dos fatores que explicam essas variações, como clima e localização geográfica. A atividade pode ser ampliada com a construção de gráficos para visualização dos dados e apresentações orais para compartilhar as descobertas com a turma.

Atividade 11: é importante dizer aos estudantes que, ao unir com segmentos de reta os pontos do gráfico correspondentes às medidas de temperatura em cada horário, estamos admitindo que, em cada intervalo de tempo considerado, a medida da temperatura aumentou ou diminuiu de forma constante, o que pode não ocorrer na realidade.

Comente com eles que os gráficos de linhas são utilizados para representar evoluções de determinada situação no decorrer do tempo. Da mesma maneira 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.

Para finalizar, peça a eles que criem perguntas com base nos dados da tabela e do gráfico e, depois, troquem-nas com os colegas para respondê-las.

Essa atividade possibilita aos estudantes expressarem suas respostas utilizando o gráfico e texto escrito na língua materna, o que contribui para o desenvolvimento da **competência específica 6**.

- 11** A tabela mostra as medidas de temperatura de um município em alguns horários do dia. Confira.

Esses dados podem ser apresentados em um **gráfico de linhas**. Nesse gráfico, representamos com um ponto a medida de temperatura registrada em cada horário.

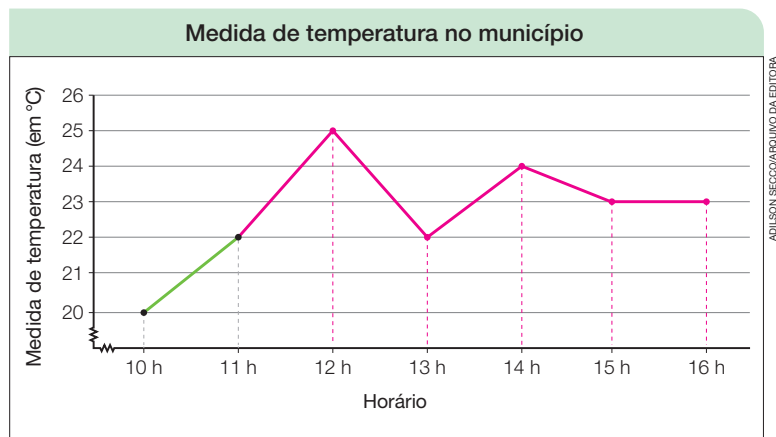
Depois, para visualizar melhor a variação de temperatura de um horário para o outro, ligamos os pontos consecutivos traçando segmentos de reta.

Complete o gráfico de linhas a seguir de acordo com os dados da tabela.

Medida de temperatura no município

Horário	Medida de temperatura (em °C)
10 h	20
11 h	22
12 h	25
13 h	22
14 h	24
15 h	23
16 h	23

Fonte: elaborado para fins didáticos.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Agora, responda às questões.

- Qual era a medida de temperatura às 11 h? **22 °C**
- Qual foi a maior medida de temperatura registrada nesse período? E a menor?
Maior: 25 °C; menor: 20 °C.
- Entre que horários não houve variação da medida de temperatura?
Entre 15 h e 16 h.
- Você considera mais fácil visualizar a variação entre os dados observando a tabela ou o gráfico de linhas? Comente com os colegas. **Resposta pessoal.**

- 12 Uma campanha de vacinação de um município esperava vacinar pelo menos 1 000 crianças em uma semana, iniciando na segunda-feira e finalizando no domingo. Confira na tabela a seguir a quantidade de crianças vacinadas durante a campanha.

Crianças vacinadas durante os dias de vacinação

Dia da semana	Quantidade de crianças vacinadas
Segunda-feira	55
Terça-feira	39
Quarta-feira	78
Quinta-feira	92
Sexta-feira	171
Sábado	331
Domingo	247

Fonte: elaborado para fins didáticos.

As vacinas protegem nossa saúde e ajudam a evitar que doenças se espalhem.



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

Agora, responda às questões.

- a. Em que dia da semana mais crianças foram vacinadas? No sábado.
- b. Em que dia da semana houve o menor número de crianças vacinadas?
Na terça-feira.
- c. Qual é a diferença entre a quantidade de crianças vacinadas no primeiro dia e no último dia da campanha?
 $247 - 55 = 192$. A diferença é de 192 crianças.
- d. Quantas crianças foram vacinadas no período de segunda a sexta-feira? E no fim de semana?

$$55 + 39 + 78 + 92 + 171 = 435$$

$$331 + 247 = 578$$

Foram vacinadas 435 crianças de segunda a sexta-feira.

No fim de semana, foram vacinadas 578 crianças.

- e. A campanha vacinou a quantidade de crianças esperada?

$$435 + 578 = 1013$$

Sim, foram vacinadas 13 crianças a mais do que o esperado.

$$\begin{array}{r} 11 \\ 435 \\ + 578 \\ \hline 1013 \end{array}$$

cinquenta e um **51**

Atividade 12: nessa proposta, os estudantes devem interpretar uma tabela com dados sobre uma campanha de vacinação infantil, articulando conhecimentos matemáticos com o **TCT Saúde**. Ao resolverem as questões, os estudantes mobilizam habilidades como a leitura e a organização de dados, o uso de estratégias de cálculo (adição e subtração) e a análise crítica das informações. Durante a mediação, oriente a leitura atenta da tabela, incentive a organização dos dados em esquemas ou anotações auxiliares e promova o uso da adição para conferir resultados de subtrações.

Além dos aspectos matemáticos, a atividade abre espaço para um diálogo sobre o papel da vacinação na prevenção de doenças e na proteção coletiva, permitindo relacionar a Matemática com a realidade vivida pelos estudantes e suas famílias. Aproveite a oportunidade para discutir, de forma crítica, a importância do acesso à informação confiável e os riscos da desinformação sobre temas de saúde. Essa abordagem valoriza a Matemática como ferramenta para compreender dados reais e tomar decisões responsáveis na vida em sociedade, auxiliando no desenvolvimento das **competências específicas 1 e 7**.

Indicação para a turma

O livro *Zé Gotinha, herói nacional* explica de forma acessível como as vacinas foram desenvolvidas e de que maneira atuam na defesa do corpo, protegendo contra doenças.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. **Zé Gotinha, herói nacional**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023.

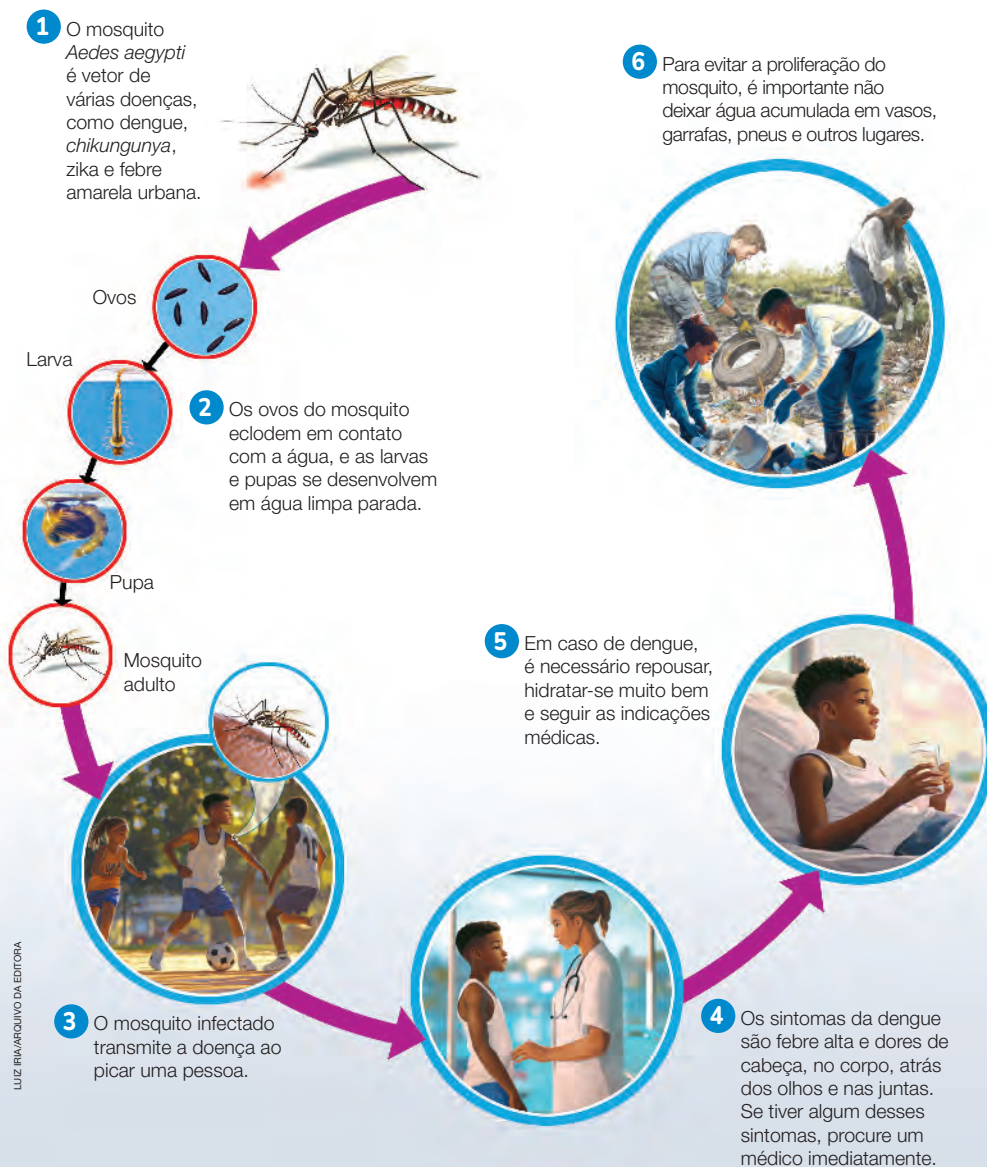
O tema da prevenção de doenças transmitidas por vetores, como a dengue, promove o desenvolvimento da consciência coletiva e da responsabilidade com a saúde pública, contribuindo para a formação integral dos estudantes. Ao abordar práticas de combate ao mosquito *Aedes aegypti*, o conteúdo mobiliza o **TCT Saúde**.

Essa abordagem favorece o desenvolvimento da **competência geral 10**, ao incentivar ações pautadas na ética, no cuidado com o outro e na promoção do bem comum. Também se articula às **competências gerais 2 e 7**, ao estimular o uso de estratégias investigativas, o pensamento crítico e a argumentação fundamentada em dados, como os apresentados no infográfico.

O trabalho com esse tema amplia as habilidades de Ciências, ao relacionar conceitos sobre ciclos de vida, transmissão de doenças e imunização a situações reais. Além disso, fortalece atitudes de empatia, colaboração e engajamento social, fundamentais para a construção de uma cultura de prevenção e de cuidado com a saúde coletiva desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

O mundo que queremos

A minha, a sua, a nossa saúde



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

Para explorar essa seção, organize os estudantes em grupos, incentivando a leitura e a troca de ideias para responderem às atividades propostas e para a produção colaborativa dos cartazes informativos. Essa dinâmica favorece a escuta ativa, o respeito às ideias dos colegas e o engajamento com a saúde da comunidade escolar. Ao articular conhecimentos científicos com ações de prevenção, a atividade contribui para o exercício da cidadania, analisando a responsabilidade social e o cuidado com o bem comum. Também estimula o protagonismo estudantil e a construção de soluções concretas para desafios do cotidiano.

Explorando o assunto

Infográfico clicável Dengue

- 1 Quais são algumas das doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*?

Dengue, chikungunya, zika e febre amarela urbana.

- 2 Por que é perigoso deixar água limpa parada?

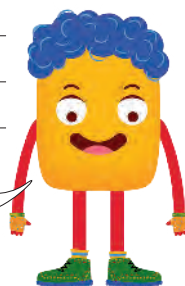
Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que a água limpa parada possibilita a reprodução e o desenvolvimento do mosquito *Aedes aegypti*, vetor de algumas doenças.

- 3 Quais são os sintomas da dengue e o que devemos fazer ao sentir algum desses sintomas?

Os sintomas da dengue são febre alta e dores de cabeça, no corpo, atrás dos olhos e nas juntas. Deve-se procurar atendimento médico.

Faça sua parte

Para combater o mosquito da dengue, cada um de nós deve fazer sua parte.



PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

- 4 Com a ajuda do professor, você e os colegas vão elaborar um cartaz informativo sobre os cuidados para combater o mosquito da dengue e evitar a contaminação pela doença.
- Façam uma pesquisa com familiares e pessoas do convívio de vocês para saber os lugares do bairro ou da escola em que há acúmulo de água parada. Além disso, busquem informações sobre postos de vacinação no município em que moram.
 - Elaborem os cartazes com as informações encontradas e apresentem orientações sobre como combater a transmissão da dengue, os cuidados necessários e o endereço do posto de vacinação mais próximo da escola.
 - Seguindo as orientações do professor, afixem os cartazes no pátio, nos murais ou nos corredores da escola, para que outras turmas e os demais membros da comunidade escolar tenham acesso às informações.

cinquenta e três 53

Atividade 1: essa atividade propõe a identificação, no infográfico da página anterior, das doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*. Oriente os estudantes a observarem atentamente os tópicos informativos. Essa leitura favorece a associação entre o vetor e os riscos à saúde pública, promovendo a compreensão de conteúdos de Ciências em situações concretas.

Atividade 2: nessa atividade, os estudantes devem refletir sobre a importância de não deixar água limpa parada para impedir a reprodução e o desenvolvimento do mosquito. Durante a mediação, incentive a explicitação oral das ideias, reforçando o raciocínio causal entre ambiente e transmissão de doenças. Retome, se necessário, o ciclo de vida do *Aedes aegypti* e sua relação com locais de acúmulo de água.

Atividade 3: essa proposta convida os estudantes a reconhecerem os sintomas da dengue e o que deve ser feito ao sentir algum dos sintomas. Destaque à turma que não devem ser usados remédios para tratar os sintomas da doença sem orientação médica, pois alguns medicamentos podem agravar a doença.

Atividade 4: nessa atividade, os estudantes devem elaborar, em grupo, um cartaz informativo com orientações sobre os cuidados para combater o mosquito *Aedes aegypti* e evitar a disseminação da dengue. A proposta favorece a mobilização de conhecimentos científicos e a articulação com práticas sociais de cuidado com a saúde coletiva. Aproveite o infográfico clicável **Dengue** para apresentar mais informações sobre o combate a essa doença.

Orienta a turma na realização de pesquisas, seleção de informações relevantes e organização das ideias com linguagem acessível. Estimule a criatividade e o uso de imagens, *slogans* e exemplos práticos. A produção dos cartazes pode ser compartilhada com outras turmas, ampliando o alcance das ações e valorizando o protagonismo estudantil.

Objetivo

- Calcular o valor de expressões numéricas com 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.

(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

Na aula

Para iniciar o trabalho com expressões numéricas, proponha uma conversa com a turma com base em uma situação do cotidiano em que uma pessoa ganha e gasta determinada quantidade de algo (como figurinhas ou valores monetários). Solicite aos estudantes que relatem situações semelhantes que já vivenciaram e explorem oralmente como fariam os cálculos para descobrir o total final. Em seguida, apresente a ideia de organizar as operações em uma única linha, utilizando os sinais matemáticos e respeitando uma ordem de resolução. Esse movimento favorece a escuta ativa, a mobilização de conhecimentos prévios sobre adição e subtração e a preparação para a introdução do conceito de expressão numérica.

Expressões numéricas

- Acompanhe a situação a seguir.

Bruno tinha 50 figurinhas. Então, ganhou 13 de sua mãe e 17 de seu pai. Depois, ele viu que tinha algumas repetidas e deu 20 figurinhas para seu irmão. Com quantas figurinhas Bruno ficou?



Uma estratégia para descobrir a resposta é usar uma **expressão numérica**.

Essa situação pode ser representada pela expressão numérica:

$$50 + 13 + 17 - 20$$

Confira como Bruno encontrou o valor dessa expressão.

$$\begin{aligned} 50 + 13 + 17 - 20 &= \\ = 63 + 17 - 20 &= \\ = 80 - 20 &= 60 \end{aligned}$$



Para calcular o valor de expressões numéricas com **adição e subtração**, fazemos as operações de acordo com a ordem em que aparecem na expressão, da esquerda para a direita.

Por isso, primeiro calculei $50 + 13$, que é igual a 63. Depois, calculei $63 + 17$, que é igual a 80. Por fim, calculei $80 - 20$, obtendo o resultado dessa expressão numérica.

Faça como Bruno e calcule o valor desta expressão numérica.

$$15 - 7 + 12 - 20$$

$$\begin{aligned} 15 - 7 + 12 - 20 &= \\ = 8 + 12 - 20 &= \\ = 20 - 20 &= \\ = 0 \end{aligned}$$

54 cinquenta e quatro

Atividade 1: destaque aos estudantes que, para calcular expressões algébricas com adição e subtração, devem efetuar as operações na ordem em que aparecem, da esquerda para a direita. Durante a realização da atividade, verifique se eles seguem a ordem correta de efetuar as operações.

2 Determine o valor de cada expressão numérica a seguir.

a. $90 - 36 - 27 = 27$

$$\begin{aligned} 90 - 36 - 27 &= \\ = 54 - 27 &= \\ = 27 & \end{aligned}$$

c. $1\ 080 - 308 + 209 - 80 = 901$

$$\begin{aligned} 1\ 080 - 308 + 209 - 80 &= \\ = 772 + 209 - 80 &= \\ = 981 - 80 &= \\ = 901 & \end{aligned}$$

b. $74 + 26 - 15 + 8 - 6 = 87$

$$\begin{aligned} 74 + 26 - 15 + 8 - 6 &= \\ = 100 - 15 + 8 - 6 &= \\ = 85 + 8 - 6 &= \\ = 93 - 6 &= \\ = 87 & \end{aligned}$$

d. $2\ 000 + 1\ 350 - 900 - 50 = 2\ 400$

$$\begin{aligned} 2\ 000 + 1\ 350 - 900 - 50 &= \\ = 3\ 350 - 900 - 50 &= \\ = 2\ 450 - 50 &= \\ = 2\ 400 & \end{aligned}$$

3 Monique saiu para fazer compras com R\$ 345,00 na carteira. Primeiro, ela passou no mercado e fez uma compra de R\$ 189,00. Depois, foi à quitanda e gastou R\$ 72,00. Em seguida, passou no banco e sacou R\$ 50,00. Por último, foi à farmácia e fez uma nova compra de R\$ 101,00.

Agora, faça o que se pede.

a. Marque com um **X** a expressão numérica que permita calcular o valor que sobrou na carteira de Monique.

I. ☐ $345 - 189 - 72 - 101$

III. ☐ $345 - 189 - 72 - 50 - 101$

II. ☐ $189 + 72 + 101 - 345$

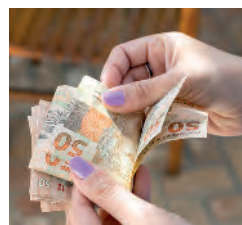
IV. ☒ $345 - 189 - 72 + 50 - 101$

b. Resolva a expressão numérica para responder: Após as compras, com quantos reais Monique voltou para casa?

$$\begin{aligned} 345 - 189 - 72 + 50 - 101 &= \\ = 156 - 72 + 50 - 101 &= \\ = 84 + 50 - 101 &= \\ = 134 - 101 &= \\ = 33 & \end{aligned}$$

Monique voltou para casa com R\$ 33,00.

4 No caderno, elabore um problema que possa ser resolvido pela expressão numérica $55 + 26 + 78 - 100$. Depois, peça a um colega que o resolva. **Resposta pessoal.**
 $55 + 26 + 78 - 100 = 81 + 78 - 100 = 159 - 100 = 59$



LEONIAS SANTANA/SHUTTERSTOCK

Atividade 2: nessa atividade, os estudantes devem resolver expressões numéricas simples, compostas de adições e subtrações. Oriente-os a observar atentamente a ordem em que as operações aparecem, efetuando os cálculos da esquerda para a direita, conforme orientado na atividade anterior.

Caso perceba inseguranças, retome a leitura das expressões em voz alta, estimulando que verbalizem cada etapa antes de registrarem o resultado. Essa ação ajuda na fixação da sequência lógica dos cálculos e no reconhecimento da estrutura das expressões.

Atividade 3: a proposta dessa atividade amplia a complexidade das expressões numéricas ao introduzir um contexto financeiro que envolve múltiplas etapas. Inicialmente, solicite aos estudantes que leiam com atenção o enunciado e identifiquem as quantias envolvidas. No **item a**, eles devem marcar a expressão que representa corretamente a situação. No **item b**, espere-se que efetuem os cálculos respeitando a ordem das operações, determinando quanto restou.

Caso necessário, incentive o uso de esquemas visuais ou setas para organizar os valores. Esse tipo de exercício contribui para o desenvolvimento da autonomia e da interpretação matemática em situações do cotidiano.

Atividade 4: essa atividade propõe aos estudantes que criem uma situação-problema que possa ser resolvida por meio de uma expressão numérica com adição e subtração e, depois, troquem com um colega para que resolva. Essa proposta estimula a compreensão da estrutura das expressões, o desenvolvimento da criatividade e a articulação entre linguagem verbal e simbólica.

Orientar os estudantes a pensarem em situações do cotidiano, como compras, figurinhas ou quantidades de objetos. Após a troca, incentive que confirmem se o colega interpretou corretamente o problema e discutam os procedimentos utilizados. Essa troca favorece a argumentação, a escuta e a validação das estratégias de resolução.

Atividade 5: nessa atividade, os estudantes aprofundam o estudo de expressões numéricas ao identificar e compreender o uso dos parênteses na organização das operações. A proposta busca desenvolver a noção de hierarquia nas expressões e o entendimento de que os parênteses indicam prioridade de cálculo. Inicialmente, oriente a turma a observar com atenção a primeira expressão apresentada e a resolvê-la com e sem parênteses, comparando os resultados. Essa comparação evidencia que, embora os números e os sinais sejam os mesmos, a ordem dos cálculos altera o resultado final.

Durante a mediação, destaque que os parênteses são importantes para determinar o agrupamento de parcelas ou subtraendos, organizando a sequência de operações e evitando ambiguidades. Incentive os estudantes a verbalizarem cada etapa dos cálculos, reforçando a leitura matemática das expressões.

Essa atividade contribui para a construção do pensamento algébrico, favorecendo a compreensão da linguagem simbólica e a precisão no registro. Para ampliar a exploração, solicite aos estudantes que criem outras expressões com parênteses e discutam com a turma como o posicionamento deles influencia os resultados. Esse procedimento também favorece habilidades de argumentação e validação de operações matemáticas.

- 5 Sérgio precisa obter 300 pontos, no mínimo, para ganhar uma bola de futebol em um jogo de canaleta. Ele já jogou 5 bolinhas e ainda falta 1.

Quantos pontos ele precisa fazer, no mínimo, nessa última jogada para ganhar a bola de futebol?

Essa situação pode ser representada pela seguinte expressão numérica:

$$\begin{array}{ccc} \text{pontos} & & \text{pontos} \\ \text{necessários} & & \text{feitos} \\ 300 - (30 + 50 + 50 + 100 + 60) \end{array}$$

Como essa expressão tem parênteses, para calcular o seu valor, calculamos inicialmente as operações dentro deles. Complete as lacunas com o resultado dos cálculos:

$$\begin{aligned} 300 - (30 + 50 + 50 + 100 + 60) &= \\ &= 300 - \underline{290} = \\ &= \underline{10} \end{aligned}$$

Portanto, Sérgio precisa fazer, no mínimo, 10 pontos para ganhar a bola de futebol.

No caderno, calcule o valor desta expressão numérica.

$$60 - 30 + 50 - (20 - 10 + 5) =$$

$$\begin{aligned} 60 - 30 + 50 - (20 - 10 + 5) &= \\ &= 60 - 30 + 50 - (10 + 5) = \\ &= 60 - 30 + 50 - 15 = \\ &= 30 + 50 - 15 = \\ &= 80 - 15 = 65 \end{aligned}$$

- 6 Uma locomotiva puxa 4 vagões, levando ao todo 784 pessoas. Sabendo que um vagão é especial e que os outros 3 levam 200 pessoas cada um, faça o que se pede.

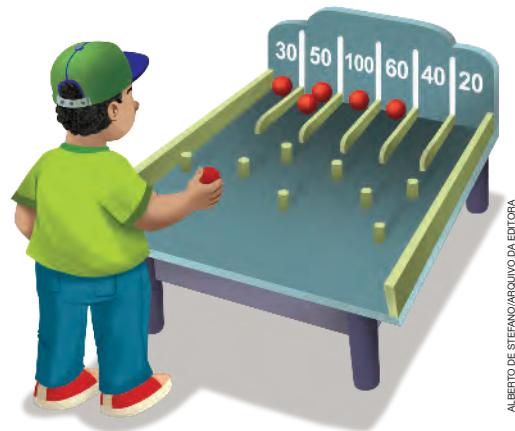
- a. Escreva uma expressão numérica cujo valor representa quantas pessoas cabem no vagão especial.

Exemplo de resposta: $784 - (200 + 200 + 200)$.

- b. No caderno, calcule o valor da expressão numérica escrita no item anterior. Depois, responda: Quantas pessoas cabem no vagão especial?

$$\begin{aligned} \text{Cabem } 184 \text{ pessoas no vagão especial. } &784 - (200 + 200 + 200) = \\ &= 784 - (400 + 200) = \\ &= 784 - 600 = 184 \end{aligned}$$

- 56 cinquenta e seis



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

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

Atividade 6: nessa atividade, os estudantes devem interpretar uma situação-problema envolvendo a quantidade de pessoas em uma locomotiva e representá-la por uma expressão numérica com parênteses. A proposta possibilita aplicar a hierarquia das operações em um contexto significativo, promovendo o raciocínio matemático e a compreensão da linguagem simbólica. Enfatize que primeiro deve ser efetuado o cálculo dentro dos parênteses e, em seguida, as demais operações. Incentive a validação do resultado por meio da reinterpretação da situação, promovendo a articulação entre cálculo e compreensão do enunciado.

7. a. $10 + (15 - 8) = 10 + 7 = 17$

7. b. $210 - (120 - 85) = 210 - 35 = 175$

7. c. $(15 - 10) + 8 - 7 = 5 + 8 - 7 = 13 - 7 = 6$

7. d. $300 - (288 + 10) = 300 - 298 = 2$

7 Calcule o valor de cada uma das expressões a seguir no caderno.

a. $10 + (15 - 8)$

d. $300 - (288 + 10)$

b. $210 - (120 - 85)$

e. $20 + (30 - 15) + 8$

c. $(15 - 10) + 8 - 7$

f. $500 - 415 - (208 - 200)$

7. e. $20 + (30 - 15) + 8 = 20 + 15 + 8 = 35 + 8 = 43$

7. f. $500 - 415 - (208 - 200) = 500 - 415 - 8 = 85 - 8 = 77$

8 Lúcio gastou R\$ 12 574,00 na reforma de sua residência. Ele pagou esse valor a uma empresa de reformas em 3 parcelas. Na primeira parcela, pagou R\$ 3 853,00 e, na segunda, R\$ 2 419,00. Identifique a expressão numérica que representa a quantia paga por Lúcio na terceira parcela. Depois, determine esse valor.

a. ☐ $12574 + 3853 + 2419$

b. ☒ $12574 - (3853 + 2419)$

c. ☐ $12574 + (3853 - 2419)$

Exemplo de resposta:

$12574 - (3853 + 2419) =$

$= 12574 - 6272 = 6302$

O valor a ser pago por Lúcio na terceira parcela é R\$ 6302,00.

9 Para ir à escola, Marcos caminha por aproximadamente 100 m, pega uma lancha que percorre uma distância de 2300 m e, depois, ainda caminha outros 200 m. Escreva uma expressão numérica que permita determinar a distância percorrida por Marcos para chegar à escola. Depois, responda: Qual é a distância total que ele percorre?



Exemplo de resposta: $100 + 2300 + 200$.
Ele percorre, no total, 2600 m.

10 No caderno, crie uma expressão numérica com adições e subtrações cujo resultado seja o de cada item a seguir.

a. 280

Exemplo de resposta: $300 - 100 + 80$.

b. 350

Exemplo de resposta: $500 - (100 + 50)$.

11 Reúna-se com um colega e elaborem um problema que seja representado pela expressão numérica $20 + (30 - 15) + 8$. Depois, troquem o problema com outra dupla e resolvam-no. Resposta pessoal.

$20 + (30 - 15) + 8 =$
 $= 20 + 15 + 8 =$
 $= 35 + 8 =$
 $= 43$

cinquenta e sete

57

Atividade 7: verifique se os estudantes compreenderam o uso de parênteses na resolução das expressões, eliminando possíveis dúvidas. Se possível, como ampliação, mude a posição dos parênteses para mostrar que isso pode alterar o valor da expressão.

Atividade 8: antes de os estudantes efetuarem as operações necessárias para chegar à resposta, peça que façam um cálculo aproximado do valor da 3ª parcela. Por exemplo, se arredondarem os valores para 12 600 (total), 3 900 (1ª parcela) e 2 400 (2ª parcela), descobrirão que a 3ª parcela será algo em torno de 6 300 reais.

Atividade 9: com base em um deslocamento escolar, essa atividade desafia os estudantes a utilizarem adições sucessivas para determinar a medida de distância total do personagem até a escola. Oriente-os a identificar cada trecho percorrido e a organizarem os dados na forma de uma expressão numérica. Peça-lhes que verifiquem se o percurso completo foi corretamente representado e resolvido. Essa atividade favorece o desenvolvimento da autonomia no cálculo, o raciocínio lógico e a leitura de situações do cotidiano que envolvem distâncias e deslocamentos.

Atividade 10: a proposta aqui é que os estudantes elaborem uma expressão numérica que tenha como resultado um número previamente indicado. Oriente-os a testar diferentes possibilidades, explorando a relação entre as operações e os valores apresentados. Essa atividade favorece a compreensão do conceito de equivalência numérica.

Atividade 11: esse tipo de atividade é importante para que os estudantes se percebam capazes de formular problemas, e não apenas de resolvê-los. Oriente-os a compor enunciados coerentes, contextualizados e que levem à expressão apresentada, valorizando a clareza e a conexão entre texto e cálculo. Após a criação, a troca entre duplas amplia o repertório e promove a aprendizagem colaborativa.

Para brincar e aprender

Os jogos no ensino da Matemática cumprem um papel importante no desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e da autonomia dos estudantes. Quando aprendem por meio da ludicidade, as crianças se sentem mais motivadas, engajadas e participativas, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e prazeroso. Além de favorecerem a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, os jogos possibilitam o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como cooperação, escuta ativa e respeito às regras.

O jogo “Maior, menor e ponto ao final!” tem como objetivo promover a compreensão do valor posicional dos algarismos e o fortalecimento do sistema de numeração decimal, por meio da formação de números e da realização de subtrações. A proposta desafia os estudantes a usarem estratégias para formar o maior e o menor número possível com os mesmos algarismos, comparando-os e registrando as diferenças encontradas em cada rodada, o que auxilia no desenvolvimento da **competência específica 2**.

Para brincar e aprender

Maior, menor e ponto ao final!

Materiais necessários

- Material para construir cartões numerados de 0 a 9 (podem ser feitos de papel, cartolina ou reutilizando embalagens).
- Tesoura de pontas arredondadas.
- Canetinhas, lápis, borracha, régua e caderno.
- Calculadora.

Preparação

- Corte o material escolhido, obtendo 10 cartões de formato retangular e de mesmo tamanho.
- Em cada cartão, escreva um algarismo de 0 a 9, em tamanho grande e fácil de ler.



- Guarde os cartões em um envelope ou pote para fazer os sorteios.

Maneira de brincar

- Formem duplas ou trios.
- A cada rodada, sorteiem 3 cartões aleatoriamente. Por exemplo:



Use a calculadora para conferir os cálculos.



Atenção

Tenha cuidado ao manusear a tesoura.

58 cinquenta e oito

PAULA KRZANZ/ARQUIVO DA EDITORA

ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

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

Sugere-se organizar a turma em duplas ou trios, favorecendo a colaboração e o diálogo e desenvolvendo a **competência específica 8**. A montagem dos cartões pode ser feita previamente, com sua orientação ou em casa, incentivando o uso de materiais reaproveitáveis. Se preferir, providencie os cartões prontos ou plastificados para uso recorrente.

Antes de iniciarem o jogo, os estudantes devem lembrar como se forma um número de três algarismos e como realizar a subtração entre eles. Ao final, promova uma roda de conversa para que compartilhem os resultados e as estratégias utilizadas, refletindo sobre a pontuação e a lógica do jogo.

- Com os três algarismos sorteados, cada jogador identifica:
 - o maior número possível;
 - o menor número possível.



- Façam a subtração: **maior número – menor número**.
- Anotem o resultado em um quadro de pontuação como no modelo a seguir.

Rodadas da brincadeira

Rodadas	Algarismos sorteados	Maior número	Menor número	Diferença
1ª rodada	7, 0, 4	740	047 ou 47	$740 - 47 = 693$
2ª rodada				
3ª rodada				

- Devolvam os cartões para o envelope ou pote para fazer um novo sorteio.
- Joguem três rodadas. Depois, façam a adição das três diferenças para descobrir a pontuação final.
- Vence quem tiver a maior pontuação ao final das três rodadas.
- Em caso de empate, realizem mais rodadas para definir o vencedor.

Desafio

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que devem escolher os cartões de maneira que seja possível produzir a sequência de quatro números.

Formem grupos de quatro estudantes para produzir uma sequência de quatro números. Para isso, cada um sorteia um de seus cartões. Em seguida, escolham três desses cartões para ser os algarismos do primeiro número da sequência. O quarto cartão deve ser adicionado a cada número da sequência para obter o próximo. Utilizem todos os cartões para produzir os números da sequência.

cinquenta e nove **59**

O boxe **Desafio** amplia o jogo “Maior, menor e ponto ao final!”, propondo o uso dos cartões como material instrucional para formar sequências numéricas, integrando as unidades temáticas Números e Álgebra.

Para resolver o desafio, é necessário organizar os algarismos sorteados de modo estratégico, identificando qual combinação gera o primeiro número de três algarismos de uma sequência e o valor adicionado a cada número dessa sequência.

Sugere-se propor a resolução em grupos de quatro estudantes, incentivando o diálogo matemático. Os estudantes podem discutir diferentes estratégias de formação dos números e da sequência. Essa troca de ideias valoriza a escuta, fortalece a argumentação e favorece a compreensão dos critérios usados para produzir sequências numéricas. Destaque à turma a possibilidade de usar todos os cartões dos quatro integrantes do grupo para obter a sequência.

Como **desafio extra**, pode-se propor novamente a produção de uma sequência de quatro números com base no sorteio de quatro cartões, mas agora o quarto cartão deve ser subtraído de cada número da sequência para obter o próximo.

Indicação para você

O livro *Jogos matemáticos na Educação Básica: a magia de ensinar e aprender* apresenta uma ampla seleção de jogos adaptados para a Educação Básica, com foco em estratégias que promovem o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação e da autonomia dos estudantes. As atividades envolvem tabuleiros, cartas, desafios e situações de competição saudável, articulando conteúdos como sistema de numeração, operações e Geometria simples, por meio da ludicidade e da reflexão.

GUIRADO, João Cesar *et al.* **Jogos matemáticos na Educação Básica: a magia de ensinar e aprender**. Campo Mourão: Fecilcam, 2018.

Capítulo 3

Poliedros e corpos redondos

Objetivos

- Identificar e diferenciar poliedros e corpos redondos.
- Reconhecer poliedros e identificar suas faces, seus vértices e suas arestas.
- Identificar e diferenciar prismas e pirâmides.
- Reconhecer cone, cilindro e esfera como exemplos de 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

O estudo das figuras geométricas não planas favorece a ampliação da percepção espacial dos estudantes. Ao explorarem poliedros e corpos redondos, eles desenvolvem habilidades de observação, comparação e classificação, importantes para a construção do pensamento geométrico.

Para iniciar a aula, sugere-se apresentar objetos reais que representem diferentes figuras geométricas não planas, como uma caixa, uma bola e uma lata, incentivando a turma a descrevê-los oralmente e a comparar suas características. A manipulação desses objetos auxilia na percepção de seus atributos, fortalecendo a construção do conhecimento por meio investigativo do conteúdo. Além disso, o uso desses materiais manipuláveis auxilia no aprendizado de estudantes com Necessidades Educacionais Específicas.

Capítulo

3

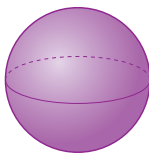
Geometria

Poliedros e corpos redondos

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

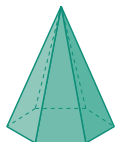
- 1 Analise as figuras geométricas não planas representadas e os objetos a seguir.

a.



Esfera

b.



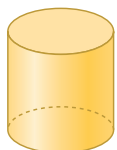
Pirâmide de base hexagonal

c.



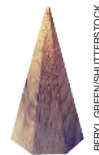
Prisma de base quadrangular

d.



Cilindro

I.



BERYL GREENSHUTTERSTOCK

II.



LEEPORE GETTY IMAGES

III.



MICHAEL DECHER/SHUTTERSTOCK

IV.



TIMMARTY/STOCK/GETTY IMAGES

Associe cada figura geométrica não plana ao objeto que tem formato parecido com o dela. **a-III; b-I; c-IV; d-II.**

- 2 Classifique as figuras geométricas não planas representadas na atividade anterior como:

a. poliedros; **Itens b e c.**

b. corpos redondos. **Itens a e d.**

Espera-se que os estudantes respondam, por exemplo, que os poliedros apresentam "pontas" ou não têm partes arredondadas, enquanto os corpos redondos rolam ou têm partes arredondadas.

Converse com um colega: Como você diferenciou os poliedros e os corpos redondos?

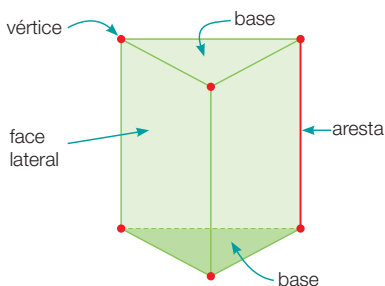
60 sessenta

Atividade 1: oriente os estudantes a observarem as figuras geométricas não planas e associarem-nas aos objetos com formatos parecidos. Incentive-os a descrever as formas, identificando elementos como faces planas ou curvas. Se possível, apresente objetos reais para favorecer a visualização e ampliar a análise.

Atividade 2: retome as figuras da atividade anterior e proponha a classificação em poliedros e corpos redondos. Como apoio, registre um quadro comparativo na lousa e incentive a justificativa oral das escolhas.

Prismas e pirâmides

- 3** Todos os prismas são exemplos de poliedros. Esta caixa se parece com um prisma.



Prisma de base triangular

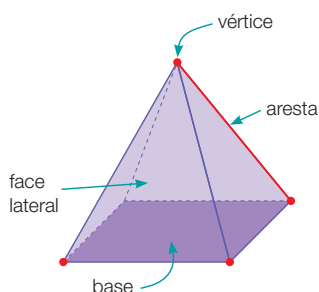
Um prisma tem duas bases idênticas e as faces laterais são retângulos.



Reúna-se com três colegas e façam uma lista de cinco objetos que se parecem com prismas.

Resposta pessoal.

- 4** As pirâmides também são exemplos de poliedros. Esta pedra se parece com uma pirâmide.



Pirâmide de base quadrangular

Uma pirâmide só tem uma base e as faces laterais são triângulos com um vértice comum.



Espera-se que os estudantes percebam que tanto as pirâmides como os prismas têm arestas

Converse com um colega: O que há de parecido entre as pirâmides e os prismas?

E de diferente? **e suas faces são polígonos. Quanto às diferenças: as pirâmides têm apenas uma base, enquanto os prismas têm duas; as faces laterais das pirâmides são triângulos, enquanto nos prismas elas são retângulos.**

sessenta e um

61

Atividade 4: apresente aos estudantes a imagem da pirâmide e destaque suas partes, comparando-a com os prismas já estudados. Oriente a observação da base e das faces laterais triangulares. Incentive-os a relacionar esse formato a objetos conhecidos, favorecendo a argumentação e a construção de critérios de classificação.

Atividade 5: nessa atividade, espera-se que os estudantes comentem que a embalagem de aveia em flocos se parece com um paralelepípedo (ou prisma retangular) e que a embalagem para presente é parecida com um prisma de base hexagonal. Solicite a eles que identifiquem as faces, os vértices e as arestas dos prismas associados a essas embalagens. Não é necessário que indiquem a quantidade desses elementos em cada um dos prismas, apenas que os localizem. Incentive-os a imaginar esses elementos nas partes não visíveis das figuras.

Atividade 6: sugira aos estudantes que observem com atenção as figuras. Retome com a turma que os prismas têm duas bases planas, congruentes e paralelas, e faces laterais retangulares. Caso seja necessário, comente com os estudantes que o cubo é um caso especial de paralelepípedo. Oriente a análise do formato das bases e faces laterais, comparando-as, e pergunte se há presença ou ausência de superfícies curvas. Incentive-os a explicar suas escolhas com as próprias palavras, utilizando a linguagem matemática sempre que possível. Essa troca de ideias contribui para a consolidação dos critérios de identificação e amplia o repertório geométrico da turma.

5 Observe as imagens e, depois, responda à questão.



As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

Quais desses itens são objetos parecidos com prismas? Itens a e c.

6 Observe as figuras a seguir.

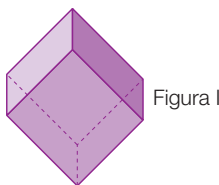


Figura I

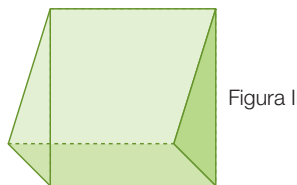


Figura II

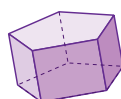
Agora, marque com um **X** as afirmações verdadeiras.

- a. ☒ A Figura I representa um prisma.
b. ☐ A Figura II não representa um prisma, pois só tem uma base.

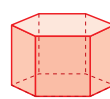
7 Observe os prismas representados a seguir e, depois, complete o quadro.



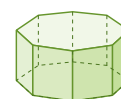
Prisma I



Prisma II



Prisma III



Prisma IV

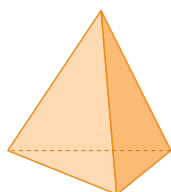
Atributos dos prismas

Prisma	Formato da base	Número de faces	Número de arestas	Número de vértices
I	Triangular	5	9	6
II	Pentagonal	7	15	10
III	Hexagonal	8	18	12
IV	Octogonal	10	24	16

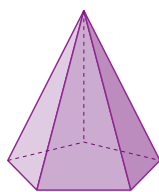
62 sessenta e dois

Atividade 7: nessa atividade, explore o quadro com as informações sobre a quantidade de cada um dos elementos dos prismas. Provavelmente, os estudantes utilizam a contagem para obter as informações solicitadas. No entanto, é possível também que observem, ao recorrer a esse procedimento, a relação existente entre o número de lados do polígono da base dos prismas e o número de faces, vértices e arestas. Nesse sentido, desafie-os a expressar essas observações. Espera-se que percebam que o número de faces dos prismas será sempre igual ao número de lados do polígono da base mais 2. Em relação ao número de arestas, esse será o número de lados do polígono da base vezes 3. Por fim, o número de vértices será encontrado multiplicando-se o número de lados do polígono da base por 2.

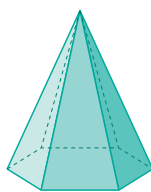
- 8 Observe as pirâmides representadas a seguir para, depois, completar o quadro.



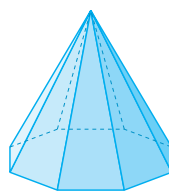
Pirâmide I



Pirâmide II



Pirâmide III



Pirâmide IV

Atributos das pirâmides

Pirâmide	I	II	III	IV
Formato da base	Triangular	Pentagonal	Hexagonal	Octogonal
Número de faces	4	6	7	9
Número de vértices	4	6	7	9
Número de arestas	6	10	12	16

- 9 Agora, responda às perguntas com base no quadro que você completou na atividade anterior.

- a. Há quantos vértices em uma pirâmide cuja base é um polígono de 7 lados?

8 vértices.

- b. Quantos vértices tem uma pirâmide de 10 faces?

10 vértices.

- 10 Escreva o nome do poliedro descrito em cada item.

- a. O número de faces laterais e o número de arestas da base deste poliedro são iguais. As faces laterais são triângulos.

Pirâmide.

- b. A quantidade de faces laterais e a quantidade de arestas de cada base deste poliedro são iguais. As faces laterais são retângulos.

Prisma.

sessenta e três

63

Atividade 8: nessa atividade, explore bem o quadro, a fim de que os estudantes percebam a relação entre o número de lados do polígono da base e o número de faces, vértices e arestas. Espera-se que eles observem que o número de faces das pirâmides será igual ao número de lados do polígono da base mais 1. Da mesma forma, o número de vértices será igual ao número de lados do polígono da base mais 1. Já o número de arestas será igual ao número de lados do polígono da base vezes 2. Reforce a igualdade entre o número de faces e o de vértices, característica desses poliedros.

Atividade 9: após a resolução da atividade, incentive a turma a investigar padrões entre os elementos das pirâmides. Pode-se perguntar, por exemplo: "Será que o número de lados da base tem relação com o número de vértices ou arestas da pirâmide?" ou "O que acontece com o número de faces quando mudamos o formato da base?". Incentive-os a observar os dados do quadro da atividade anterior para levantar hipóteses, como: o número de vértices da pirâmide é igual ao número de lados da base mais 1 (vértice comum); o número de faces é igual ao número de lados da base mais 1 (a própria base). Esse tipo de análise promove o pensamento algébrico e o reconhecimento de regularidades nas figuras geométricas não planas

Atividade 10: oriente os estudantes a analisarem atentamente os enunciados e a identificar qual poliedro está sendo descrito em cada item. Para isso, é importante que retomem as características dos prismas e das pirâmides, como as figuras geométricas planas que compõem as faces laterais e a relação entre o número de arestas, vértices e faces. Estimule a troca de ideias entre os colegas, favorecendo o uso da linguagem matemática e a justificativa das respostas. Essa atividade contribui para a consolidação dos critérios de classificação e para o desenvolvimento da percepção espacial.

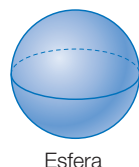
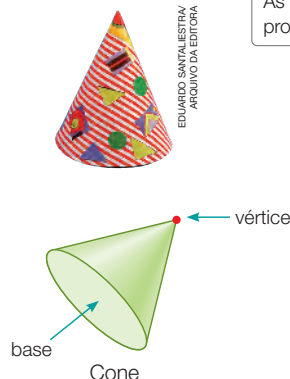
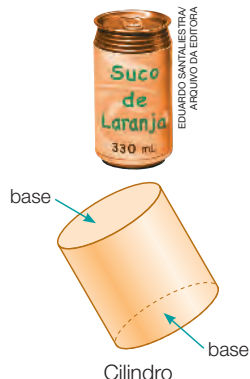
Assim como a **atividade 7**, as **atividades 8 e 9** contribuem para o desenvolvimento das **competências específicas 3 e 6**.

Atividade 11: essa atividade explora os corpos redondos. Chame a atenção dos estudantes para essas figuras. Se possível, disponibilize material concreto – por exemplo, latas que se pareçam com cilindros, chapéus de festa parecidos com cones e bolas que sejam parecidas com esferas – para manusearem ou peça a eles que o tragam. Pergunte-lhes: “O que tem de diferente entre um corpo redondo e um poliedro?” (exemplo de resposta: O poliedro não tem partes arredondadas, e um corpo redondo tem).

Atividade 12: a atividade propõe que os estudantes associem o cilindro a objetos do mundo físico para, depois, criarem uma lista com cinco exemplos. Aproveite a atividade para verificar a compreensão deles na identificação de objetos que lembram o cilindro.

Cilindro, cone e esfera

- 11** Muitos objetos que nos rodeiam têm partes arredondadas e se parecem com corpos redondos. A lata de suco, o chapéu de festa e a bola de tênis das fotos a seguir se parecem, respectivamente, com um cilindro, um cone e uma esfera, que são exemplos de corpos redondos.



As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

WATCHAISTOCK/GETTY IMAGES

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Converse com um colega: O que há de parecido nesses corpos redondos? E de diferente? **Espera-se que os estudantes percebam que eles são arredondados.**

Quanto às diferenças: o cone tem uma “ponta”, e o cilindro e a esfera não têm; o cone e o cilindro têm alguma parte plana, e a esfera não tem.

- 12** O bolo de rolo é um exemplo de objeto que tem formato parecido com o de um cilindro. Reúna-se com três colegas e, em seus cadernos, façam uma lista de cinco objetos do cotidiano que se parecem com corpos redondos. **Resposta pessoal.**

Pelo Brasil

O bolo de rolo é um doce típico de Pernambuco e, inclusive, foi reconhecido como Patrimônio Cultural e Imaterial do estado em 2008.

Sua massa é feita com farinha de trigo, ovos, manteiga e açúcar. Antes de assar, ela é bem espalhada no tabuleiro para se obterem camadas bem finas.

Não confunda bolo de rolo com rocambolê! O rocambolê tem massa de pão de ló aerado sem nenhuma gordura e é formado por poucas camadas grossas de massa e de recheio.

O recheio tradicional do bolo de rolo é a goiabada cremosa, mas também existem versões com doce de leite e chocolate, entre outros recheios.

Qual é o doce típico da região em que você vive?



O bolo de rolo é formado por muitas camadas finas de massa e de recheio.

MARCO TULLIO SHUTTERSTOCK

Pelo Brasil

O texto apresenta o bolo de rolo como um doce tradicional do estado de Pernambuco, reconhecido como Patrimônio Cultural e Imaterial do estado. Sugere-se iniciar a leitura com a turma destacando o aspecto cultural e histórico do doce, valorizando a diversidade gastronômica brasileira. Oriente uma conversa sobre a diferença entre bolo de rolo e rocambolê, favorecendo a leitura atenta e a ampliação do vocabulário.

Incentive os estudantes a compartilharem saberes sobre doces típicos da região onde vivem, promovendo o respeito às diferentes culturas e identidades. Essa troca pode ser registrada em um cartaz coletivo ou em ilustrações individuais, fortalecendo o vínculo entre Matemática e cultura local e contribuindo para o desenvolvimento da **competência geral 3**.

- 13 Observe as figuras a seguir e, depois, escreva com qual figura geométrica não plana cada uma delas se parece.

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.

a.



Cilindro.

b.



Esfera.

c.



Cone.

d.



Cilindro.

- 14 Conte os tipos de figuras geométricas não planas representados e complete o quadro a seguir.

Quantidade de figuras geométricas não planas

Nome	Quantidade de figuras
Prisma	4
Pirâmide	3
Esfera	2
Cone	2
Cilindro	2

Agora, complete a frase: Ao todo, temos 7 poliedros e 6 corpos redondos.

- 15 Assinale **V** nas afirmações verdadeiras e **F** nas falsas.

- a. ☒ V Uma esfera não tem base.
 b. ☐ F O cilindro tem apenas uma base.
 c. ☒ V O cone tem um vértice.
 d. ☐ F O cilindro e o cone são poliedros.

sessenta e cinco

65

Atividade 13: incentive os estudantes a observarem com atenção os objetos representados e a identificarem a que figura geométrica não plana cada um deles pode ser associado. Retome com a turma que os corpos redondos (cilindros, esferas e cones) apresentam superfícies curvas, enquanto os poliedros têm apenas faces planas. Sugira que comparem as formas dos objetos com os sólidos estudados, observando características como o número de bases, o formato das superfícies e a presença ou ausência de vértices. Caso surjam dúvidas, oriente-os a retomar os exemplos anteriores. Essa análise favorece o reconhecimento de figuras geométricas no cotidiano e a mobilização do raciocínio visual e espacial.

Atividade 14: antes de realizar essa atividade, proponha aos estudantes que manuseiem modelos de figuras geométricas não planas. Guarde os modelos e verifique se eles conseguem fazer as associações corretas apenas com a observação das ilustrações. Incentive-os a trocar ideias com os colegas para que possam justificar suas escolhas. Esse exercício promove a organização de informações, o uso de critérios de classificação e a retomada dos conceitos.

Atividade 15: oriente os estudantes a lerem cada afirmação com atenção e a refletirem sobre as características das figuras mencionadas em cada item. Caso surjam dúvidas, incentive a consulta às imagens e classificações já exploradas no capítulo. Essa atividade contribui para a revisão dos conceitos, o uso da linguagem matemática e o desenvolvimento da argumentação ao justificar as respostas.

Ao final, solicite aos estudantes que corrijam as frases erradas no caderno (exemplos de resposta: O cilindro tem duas bases; o cilindro e o cone são corpos redondos).

Planificações

Objetivo

- Associar poliedros e corpos redondos à planificação correspondente da superfície de cada um.

BNCC em foco

(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

Na aula

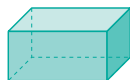
O trabalho com as planificações permite que os estudantes compreendam como a superfície de sólidos geométricos pode ser representada em duas dimensões, desenvolvendo a percepção espacial e a capacidade de visualização.

Para iniciar a aula, sugere-se solicitar previamente aos estudantes que tragam embalagens vazias e limpas de casa, como caixas de sabonete, suco ou remédio. Em grupos, eles podem observar as formas, identificar elementos como vértices, arestas e faces, e, em seguida, desmontar cuidadosamente as embalagens para analisar suas planificações. Oriente-os a comparar o número e o formato das faces, buscando o que há de parecido e de diferente entre os sólidos analisados. Durante a socialização das descobertas, incentive-os a usar a linguagem geométrica para justificar suas observações. Essa experiência concreta favorece a construção do conhecimento geométrico de forma significativa e colaborativa, estimulando o pensamento crítico e a sistematização das aprendizagens.

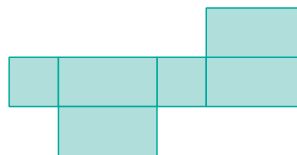
Planificações

- 1 Observe a planificação da superfície de algumas figuras geométricas não planas.

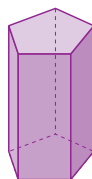
Paralelepípedo



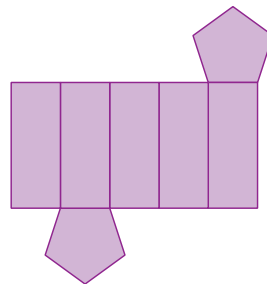
Planificação da superfície do paralelepípedo



Prisma de base pentagonal



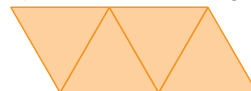
Planificação da superfície do prisma de base pentagonal



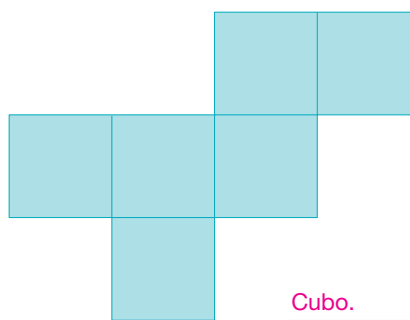
Pirâmide de base triangular



Planificação da superfície da pirâmide de base triangular



A qual figura geométrica não plana corresponde esta planificação da superfície?



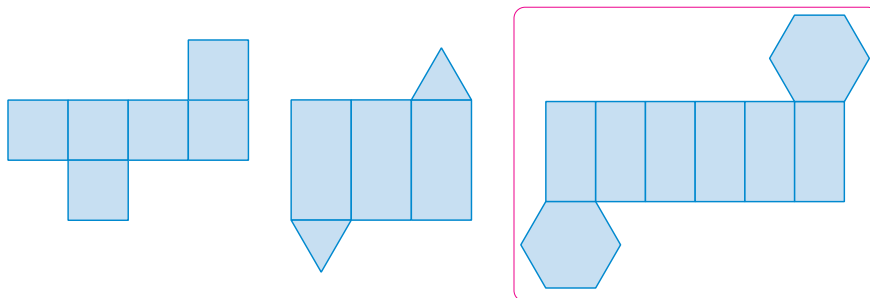
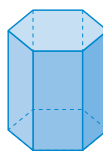
Cubo.

66 sessenta e seis

Atividade 1: oriente os estudantes a observarem com atenção as figuras geométricas não planas e suas respectivas planificações, relacionando-as. Essa atividade contribui para o desenvolvimento da visualização espacial, habilidade fundamental no estudo da Geometria. Estimule os estudantes a analisarem o número e o formato das faces e a imaginarem como essas planificações se transformariam novamente em figuras geométricas não planas.

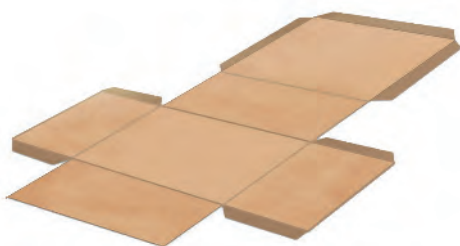
- 2 Observe as planificações a seguir e contorne a que corresponde à superfície deste prisma de base hexagonal.

Infográfico clicável Geometria das abelhas



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

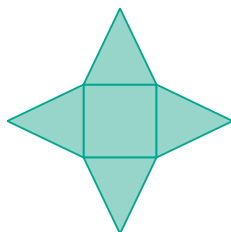
- 3 Renato desmontou uma caixa e obteve o molde a seguir.



WAGNER WILLIAMS/ARQUIVO DA EDITORA

Esse molde se parece com a planificação da superfície de qual figura geométrica não plana? **Paralelepípedo.**

- 4 Analise a planificação da superfície de uma figura geométrica não plana.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

A qual figura geométrica não plana corresponde essa planificação?

Pirâmide de base quadrada.

sessenta e sete **67**

Atividade 2: depois que os estudantes identificarem a planificação da superfície do prisma de base hexagonal, solicite que expliquem o procedimento que utilizaram para isso. Espera-se que eles comentem que reconheceram a figura contando suas faces retangulares ou, então, contando os lados do polígono de sua base. Aproveite o infográfico **Geometria das abelhas** para ampliar essa conversa e reforçar que a Matemática está presente em diversas situações.

Amplie a atividade solicitando a eles que digam o nome das figuras geométricas não planas correspondentes às outras duas planificações (Resposta: cubo e prisma de base triangular).

Atividade 3: sugira aos estudantes que, como tarefa de casa, desmontem uma embalagem em formato de prisma, como uma caixa de pasta de dente, de chá ou de sabonete, assim como Renato fez na atividade. Oriente-os a colar a planificação obtida em uma folha de papel sulfite ou cartolina e a levá-la para a sala de aula. Em duplas ou pequenos grupos, proponha que troquem os moldes entre si e tentem identificar a figura geométrica não plana correspondente a cada planificação. Incentive-os a observar o número e o formato das faces, associando-as às figuras geométricas não planas estudadas. Essa proposta favorece a visualização espacial, a percepção geométrica no cotidiano e a troca de saberes entre os colegas, tornando a aprendizagem mais significativa e colaborativa.

Atividade 4: proponha aos estudantes que analisem a planificação apresentada com atenção, observando os formatos das figuras que a compõem. Pergunte qual é o polígono da base e quais são os polígonos das faces laterais. Espera-se que reconheçam a base como um quadrado e as laterais como triângulos, o que permite concluir que se trata da planificação de uma pirâmide de base quadrada. Para enriquecer a experiência, pode-se sugerir a reprodução ampliada da planificação em uma folha de papel, recortá-la e compor a pirâmide. Essa atividade contribui para o desenvolvimento da percepção geométrica e da habilidade de transitar entre representações planas e espaciais.

Atividade 5: convida os estudantes a observarem cuidadosamente cada planificação e a contarem os vértices, levando em conta os pontos onde as arestas se encontram ao compor a figura geométrica não plana associada à planificação.

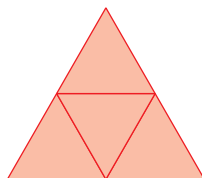
Caso considere produtivo, selecione alguns estudantes para compartilharem suas estratégias com a turma, valorizando diferentes formas de pensar e resolver. Essa troca pode enriquecer a compreensão coletiva e fortalecer o raciocínio espacial.

Atividade 6: essa proposta permite verificar se os estudantes conseguem distinguir as faces laterais das faces da base em diferentes figuras geométricas não planas. Oriente-os a observar com atenção as planificações e a relacionar suas partes com figuras geométricas planas já estudadas.

Caso identifique alguma dificuldade, retome com a turma os elementos que compõem um prisma ou uma pirâmide.

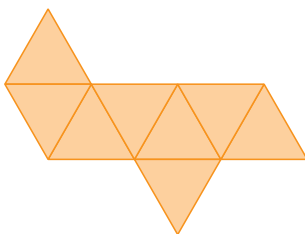
- 5 Observe as planificações de algumas figuras geométricas não planas e determine o número de vértices de cada uma delas.

a.



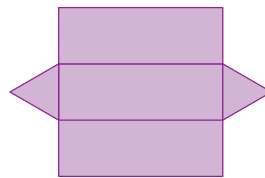
4 vértices.

b.



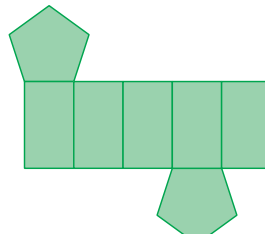
6 vértices.

c.



6 vértices.

d.



10 vértices.

- 6 Assinale **V** nas afirmações verdadeiras e **F** nas falsas. Depois, faça o que se pede.

a. ☐ F

Na planificação da superfície de um prisma, é impossível haver triângulos.

b. ☐ V

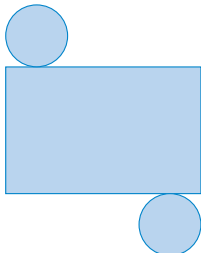
Na planificação da superfície de um paralelepípedo, pode haver quadrados.

Justifique sua resposta para as afirmações falsas.

Item a: Na planificação da superfície do prisma de base triangular, haverá triângulos, porque as bases são triangulares.

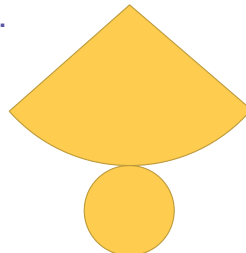
- 7 A qual figura geométrica não plana corresponde cada uma das planificações a seguir?

a.



Cilindro.

b.



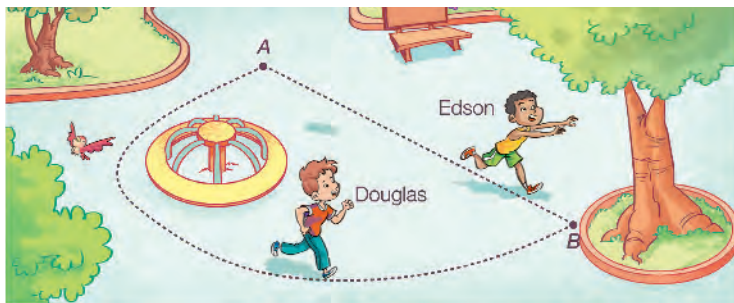
Cone.

Atividade 7: oriente os estudantes a observarem atentamente as planificações apresentadas e a identificarem qual figura geométrica não plana cada uma delas representa. Incentive-os a analisar o formato das faces planificadas e a associá-las às figuras geométricas não planas estudadas, considerando a presença de superfícies curvas, ou seja, devem associar a corpos redondos.

Após a resolução, promova uma conversa com a turma sobre o que há de diferente entre as planificações. Espera-se que os estudantes reconheçam, por exemplo, que a planificação do cilindro apresenta um retângulo e dois círculos, enquanto a do cone tem um setor circular, indicando a base e a superfície lateral curva. Essa análise favorece a percepção das características dos corpos redondos e a transição entre representações planas e espaciais.

Segmento de reta, reta e semirreta

- 1 Douglas e Edson correram para ver quem chegaria primeiro ao ponto B , partindo do ponto A .

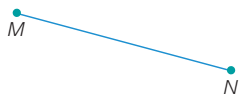


Quem fez o caminho mais curto?

Edson.

O menor caminho de um ponto a outro é chamado de **segmento de reta**.

- 2 Podemos representar um segmento de reta assim:



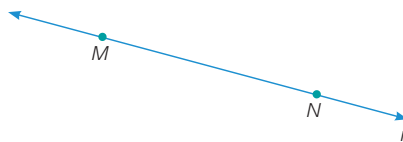
Os pontos M e N são as **extremidades** do segmento \overline{MN} .

Indicamos: \overline{MN} ou \overline{NM} (lemos: segmento MN ou segmento NM).

Confira como representamos uma reta:



Se prolongarmos o segmento \overline{MN} sem parar nos dois sentidos, teremos uma **reta**.



Indicamos: \overleftrightarrow{MN} ou \overleftrightarrow{NM} ou, ainda, reta r .

No caderno, represente dois pontos e trace retas que passem por eles. Quantas retas diferentes você conseguiu traçar? **1 reta.**

sessenta e nove **69**

Segmento de reta, reta e semirreta

Objetivos

- Compreender os conceitos de segmento de reta, reta e semirreta.
- Identificar segmento de reta como uma parte de uma reta limitada por dois pontos e perceber que uma semirreta se prolonga em um único sentido.

Na aula

Nesse tópico, os estudantes ampliam a compreensão sobre diferentes representações da reta: segmento de reta, reta e semirreta. Esses conceitos são fundamentais para o estudo da Geometria e contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da observação e da argumentação.

Para iniciar a aula, proponha situações do cotidiano envolvendo caminhos e peça aos estudantes que desenhem trajetos possíveis entre dois pontos. Esse tipo de vivência favorece a construção do conceito de segmento como menor caminho entre dois pontos, assim como das ideias de prolongamento e sentido.

Sempre que houver necessidade de fazer desenhos para representar segmentos de reta, retas e semirretas, oriente-os a utilizar a régua, pois possibilita o desenvolvimento de procedimentos de construção de figuras e também de medição.

Atividade 1: incentive os estudantes a observarem a imagem e a compararem os caminhos percorridos pelas personagens. Pergunte qual deles parece ser o mais curto e por quê. Aproveite o contexto para introduzir o conceito de segmento de reta como o menor trajeto entre dois pontos no plano. Essa abordagem concreta favorece a compreensão inicial da ideia de linearidade e distância direta em Geometria.

Atividade 2: oriente os estudantes a analisarem o segmento representado e a identificarem seus elementos principais: as extremidades. Em seguida, apresente o prolongamento do segmento, destacando que, ao estendê-lo infinitamente em ambos os sentidos, tem-se uma reta. Se achar necessário, comente que, ao prolongar infinitamente o segmento em um sentido, tem-se uma semirreta. Estimule a representação dessas variações no caderno.

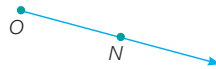
Atividade 3: estimule a análise da figura para compreender a ideia de semirreta. Oriente os estudantes a identificarem o ponto de origem e o sentido de crescimento. Reforce que a semirreta tem uma origem e se estende infinitamente em um único sentido.

Atividade 4: proponha aos estudantes que observem cada figura com atenção e identifiquem quais delas representam segmentos de reta. Oriente-os a verificar se as figuras têm início e fim bem definidos. A análise comparativa favorece o reconhecimento de elementos básicos da Geometria.

Atividade 5: nessa atividade, os estudantes devem identificar os pontos que pertencem às retas e os que não pertencem a elas. No **item d**, peça que coloquem uma régua alinhada com a reta s e verifiquem se é possível prolongá-la passando pelo ponto M . O mesmo procedimento deve ser adotado para as outras duas retas. Eles devem perceber que isso não é possível e, assim, concluir que o ponto M não pertence às retas.

Chame a atenção dos estudantes para o uso de letras maiúsculas na indicação dos pontos e de minúsculas na indicação das retas.

- 3 Observe a figura que Leandro representou.



Eu prolonguei um segmento de reta sem parar em apenas um dos sentidos.

Leandro representou uma semirreta \overrightarrow{ON} , cuja origem é o ponto O .

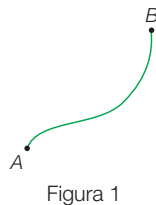
Semirreta é uma parte da reta que apresenta ponto de origem e é ilimitada em um único sentido.

Qual é a origem desta semirreta?



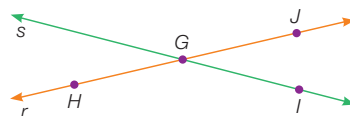
Ponto C .

- 4 Quais das figuras a seguir representam um segmento de reta?



As figuras 2 e 3.

- 5 Observe as retas e os pontos. Depois, responda às perguntas.



M



- Quais dos pontos indicados pertencem à reta r ? H, G e J .
- Quais dos pontos indicados pertencem à reta t ? L e N .
- Qual ponto pertence tanto à reta r como à reta s ? G .
- Qual ponto não pertence às retas r, s ou t ? M .

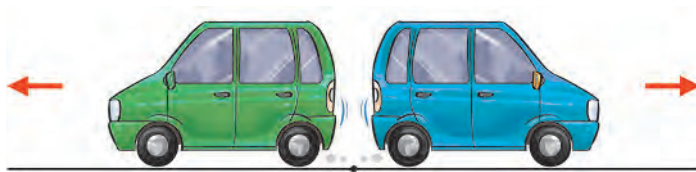
70 setenta

Indicação para você

O livro *Aprender e ensinar Geometria* discute como o ensino da Geometria pode ser construído com base na observação, na manipulação de materiais concretos e na valorização da experiência espacial das crianças, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

LORENZATO, Sérgio (org.). **Aprender e ensinar Geometria**. Campinas: Mercado das Letras, 2015.

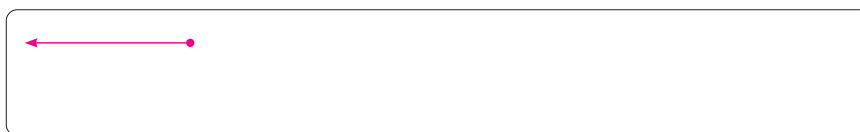
- 6 Dois carros partiram de um mesmo local e andaram em sentidos opostos em linha reta.



- a. Represente a semirreta que indica o caminho do carro azul.



- b. Represente a semirreta que indica o caminho do carro verde.



- 7 Observe a figura representada a seguir e faça o que se pede.

- a. Quantas semirretas há na figura?

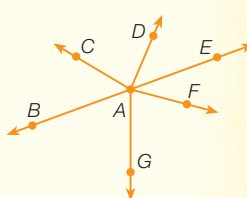
6 semirretas.

- b. Qual é a origem dessas semirretas?

Todas têm origem no ponto A.

- c. Há duas semirretas na figura que, juntas, formam uma reta? Se sim, quais?

Sim, as semirretas \overrightarrow{AB} e \overrightarrow{AE} .



- 8 No caderno, represente um ponto P e trace retas passando por ele. Quantas retas podem ser traçadas?

Infinitas retas.

- 9 Em uma cartolina, faça desenhos apenas com segmentos de reta. Depois, mostre-os aos colegas. Resposta pessoal.

setenta e um 71

Atividade 6: oriente os estudantes a observarem a direção e o sentido de deslocamento dos carros e a traçarem uma semirreta para cada trajeto. Caso surjam dúvidas, retome o conceito com exemplos simples e comparações com trajetos reais, como trechos retilíneos de ruas de mão única.

Amplie a atividade perguntando: "Se os dois carros viajassem a 50 quilômetros por hora, qual seria a distância entre os carros após uma hora?" (Resposta: 100 km).

Atividade 7: sugira aos estudantes que identifiquem todas as semirretas que partem do ponto A e reflitam sobre quais pares de semirretas, com sentidos opostos, podem formar uma reta. Reforce que uma reta pode ser entendida como a união de duas semirretas com mesma origem e sentidos contrários. Essa análise favorece a compreensão das relações entre os elementos geométricos e estimula a visualização de estruturas mais complexas com base em conceitos simples.

Ângulos

Objetivos

- Reconhecer semirretas como lados dos ângulos.
- Compreender o conceito de ângulo a partir da ideia de giro.
- Classificar ângulos em agudo, reto ou obtuso.
- Reconhecer o transferidor como instrumento que serve para medir ângulos.
- Medir ângulos com o auxílio do transferidor.

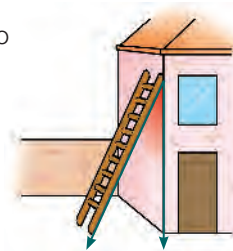
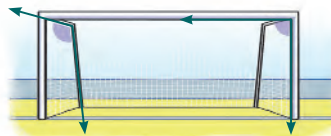
Na aula

Nesse conjunto de atividades, os estudantes são convidados a identificar, nomear e comparar diferentes tipos de ângulo em contextos do cotidiano. A proposta parte da observação de objetos e movimentos que envolvem giros, o que contribui para o desenvolvimento da percepção geométrica e da compreensão do conceito de ângulo como medida de abertura entre duas semirretas.

Para iniciar a aula, apresente imagens ou objetos reais que evidenciem ângulos, como esquadros, portas entreabertas, ou relógios. Incentive os estudantes a observarem as diferentes aberturas formadas, favorecendo a construção dos conceitos de ângulo reto, agudo e obtuso, a partir de situações concretas e conhecidas.

Ângulos

- 1 Em várias situações, identificamos ângulos. Observe como destacamos os ângulos utilizando duas semirretas.



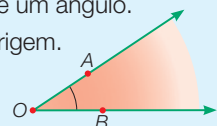
SÉRGIO J. CANTARIM/ARQUIVO DA EDITORA

A origem comum a duas semirretas é denominada **vértice** de um ângulo.

Os **lados** de um ângulo são as duas semirretas de mesma origem.

O: vértice do ângulo.

\overrightarrow{OA} e \overrightarrow{OB} : lados do ângulo.

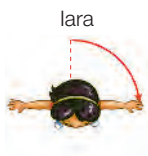


ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

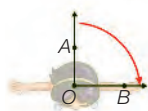
Escreva uma lista de objetos e de situações em que você identifica ângulos.

Resposta pessoal.

- 2 Os giros a seguir realizados por Lara, Daiane e Pamela podem ser associados a ângulos.



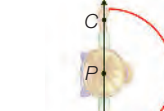
Giro de $\frac{1}{4}$ de volta



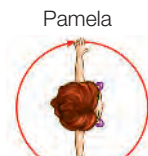
Ângulo de $\frac{1}{4}$ de volta.



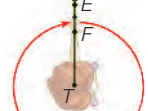
Giro de $\frac{1}{2}$ de volta



Ângulo de $\frac{1}{2}$ de volta



Giro de 1 volta



Ângulo de 1 volta

EDNEI MARIN/ARQUIVO DA EDITORA

Qual das meninas deu o maior giro? **Pamela.**

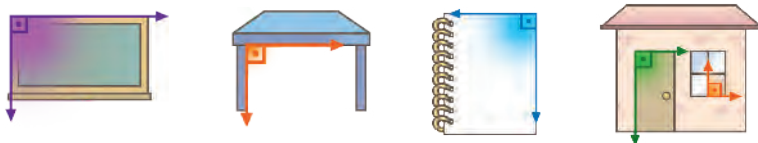
72 setenta e dois

Atividade 1: incentive os estudantes a observarem as imagens e a identificarem os ângulos destacados. Retome o conceito de ângulo como a abertura formada por duas semirretas com origem comum, denominada vértice. Em seguida, proponha que citem exemplos de objetos ou situações do cotidiano em que ângulos são percebidos, estimulando a observação e o vínculo com o ambiente ao redor.

Atividade 2: oriente a turma a comparar os giros realizados pelas personagens, observando quanto cada uma se movimentou em torno de si mesma. Peça a três estudantes que realizem os mesmos movimentos, representando Lara, Daiane e Pamela. Isso permite a eles utilizar a linguagem corporal para expressar ideias e produzir sentidos, o que contribui para o desenvolvimento da **competência geral 4**.

Reforce que esses giros estão relacionados à abertura dos ângulos formados e podem ser descritos em frações de volta.

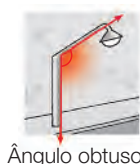
- 3 Podemos identificar um **ângulo reto** nos cantos de vários objetos e construções ao nosso redor.



Outros ângulos recebem nomes especiais.



A abertura do **ângulo agudo** é menor que a do ângulo reto.



A abertura do **ângulo obtuso** é maior que a do ângulo reto.

Reúna-se com três colegas e façam uma lista de cinco objetos do cotidiano em que é possível identificar ângulos retos, agudos ou obtusos.

Resposta pessoal.

- 4 Observe as manobras que Vítor fez com seu skate e descreva-as, utilizando a palavra “giro”.



Giro de 1 volta.

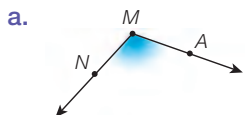


Giro de $\frac{1}{2}$ volta.

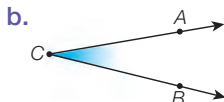


Giro de $\frac{1}{4}$ de volta.

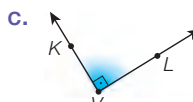
- 5 Classifique cada ângulo a seguir como reto, agudo ou obtuso.



Ângulo obtuso.



Ângulo agudo.



Ângulo reto.

setenta e três **73**

Atividade 3: apresente aos estudantes os três tipos de ângulo – reto, agudo e obtuso –, destacando suas principais características e diferenças. Utilize objetos reais da sala de aula, como cadernos, esquadros ou a lousa, para exemplificar o ângulo reto e compare-o visualmente com aberturas menores (ângulos agudos) e maiores (ângulos obtusos). Em seguida, proponha que, em grupos, elaborem uma lista de objetos do cotidiano que apresentem esses diferentes tipos de ângulo. Incentive a observação de móveis, construções e materiais escolares, favorecendo a conexão entre o conteúdo matemático e o ambiente em que vivem.

Atividade 4: oriente os estudantes a observarem atentamente cada manobra e a descreverem os movimentos com base nos giros realizados. Retome o conceito de giro como a variação da posição de um objeto em torno de um ponto fixo e estimule-os a utilizar expressões como “giro de 1 volta” ou “meia volta” para comunicar suas observações. Essa proposta contribui para que compreendam que diferentes amplitudes de giro podem ser associadas a diferentes ângulos, promovendo a articulação entre movimento, forma e medida.

Atividade 5: sugira aos estudantes que analisem cada figura com atenção, observando o tamanho da abertura dos ângulos. Oriente-os a comparar visualmente os ângulos com o ângulo reto, utilizando um esquadro ou dobrando uma folha de papel, se necessário. Estimule a identificação do ângulo reto como referência: ângulos menores são agudos; maiores, obtusos. Reforce o uso da linguagem matemática apropriada ao classificarem os ângulos e incentive-os a compartilhar suas estratégias com os colegas. Essa atividade fortalece a percepção visual e a aplicação dos conceitos aprendidos.

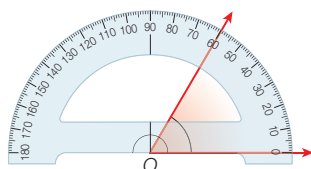
Nesse tópico, os estudantes exploram o uso do transferidor como instrumento de medição de ângulos, associando medidas numéricas aos giros observados. A introdução da unidade grau amplia a compreensão dos ângulos para além da percepção visual, conectando a Geometria ao raciocínio métrico.

Para iniciar a aula, sugere-se apresentar um transferidor real, explicando suas partes e demonstrando como posicioná-lo sobre um ângulo. Promova uma atividade prática em duplas, com desenhos de ângulos variados para medição. A vivência favorece a precisão, o raciocínio espacial e o domínio do vocabulário geométrico.

Atividade 6: apresente o transferidor e oriente os estudantes quanto à forma correta de utilizá-lo: posicionando o centro sobre o vértice do ângulo e alinhando a base com um dos lados. Depois, deve-se observar a medida, em grau, para a qual o outro lado do ângulo aponta. Estimule a realização de medições práticas com diferentes amplitudes, favorecendo a familiarização com a escala em graus.

Medindo ângulos

- 6 Para medir um ângulo, é necessário determinar a medida de sua abertura. Para isso, podemos utilizar um transferidor, que é um instrumento usado para medir ângulos em **grau**.



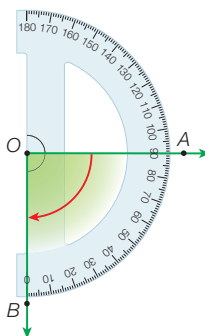
Primeiro, posicionamos o transferidor de modo que o seu centro coincida com o vértice do ângulo. Depois, precisamos alinhar a linha que indica o zero grau com um dos lados do ângulo.



A medida do ângulo pode ser lida no transferidor, observando onde passa o outro lado do ângulo. Esse ângulo, por exemplo, mede 60 graus (60°).

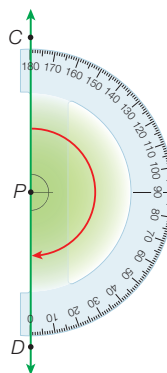
Também podemos associar giros à medida do ângulo correspondente indicado pelo transferidor. Observe cada item e, depois, complete as frases.

a.



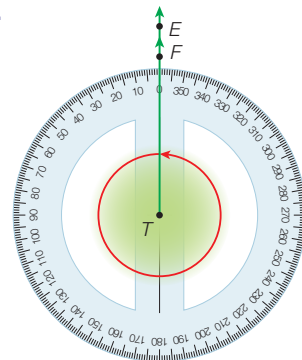
O giro de $\frac{1}{4}$ de volta corresponde ao ângulo de 90° .

b.



O giro de $\frac{1}{2}$ volta corresponde ao ângulo de 180° .

c.



O giro de 1 volta corresponde ao ângulo de 360° .

74 setenta e quatro

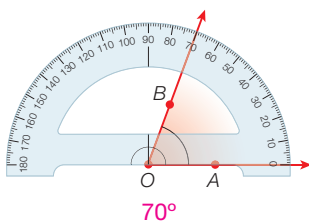
Indicação para a turma

No livro *O país dos ângulos*, história poeticamente ilustrada, somos convidados a explorar um mundo repleto de formas – com ou sem ângulos – presentes nas paisagens, nos objetos e nas brincadeiras do dia a dia. A narrativa convida os leitores a reconhecerem essas formas de maneira sensível e reflexiva, promovendo a curiosidade e a valorização da Geometria em contextos significativos. Trata-se de uma leitura envolvente que pode ser integrada às aulas de Matemática e aos momentos de leitura compartilhada.

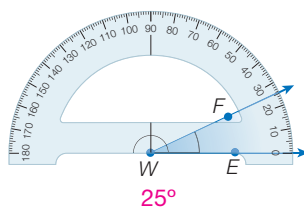
ULITZKA, Irene. **O país dos ângulos**. São Paulo: Ciranda Cultural, 2011.

7 Escreva a medida de cada ângulo representado a seguir.

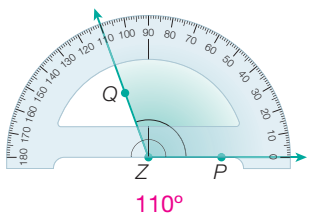
a.



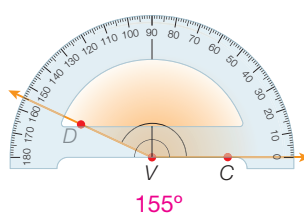
c.



b.

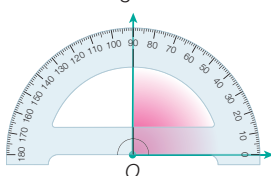


d.

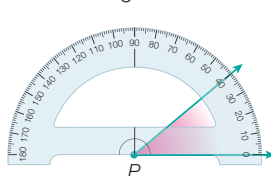


8 Observe os ângulos representados a seguir e faça o que se pede.

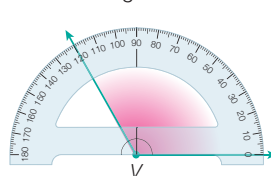
Ângulo A



Ângulo B



Ângulo C



a. Qual é a medida dos ângulos A, B e C?

Ângulo A: 90°; ângulo B: 40°; ângulo C: 120°.

b. Classifique cada um desses ângulos em agudo, obtuso ou reto.

Ângulo A: reto; ângulo B: agudo; ângulo C: obtuso.

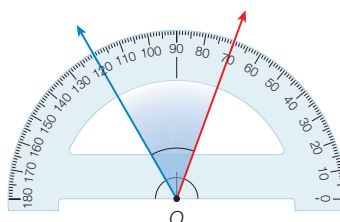
9 Analise o ângulo representado a seguir e responda às questões.

a. Qual é a medida do ângulo formado pelas semirretas azul e vermelha?

50°

b. Se a semirreta azul permanecer onde está e a vermelha girar 10° para a direita, qual será a medida do ângulo formado por elas?

60°



setenta e cinco

75

Atividade 7: peça aos estudantes que observem cada representação e identifiquem a medida do ângulo usando o transferidor. Reforce que o primeiro passo é verificar se o lado do ângulo está alinhado com o zero da escala e, em seguida, para onde o outro lado aponta, escolhendo a escala correta conforme a abertura do ângulo. Caso necessário, retome o uso do transferidor com exemplos na lousa, reforçando a leitura correta em graus.

Amplie a atividade solicitando aos estudantes que classifiquem os ângulos formados em agudos ou obtusos (Respostas: **a.** agudo; **b.** obtuso; **c.** agudo; **d.** obtuso).

Atividade 8: solicite aos estudantes que observem os três ângulos apresentados e determinem suas medidas, utilizando a imagem como apoio. Depois, proponha a classificação de cada um deles como agudo, reto ou obtuso, retomando os critérios: agudos medem menos de 90°, retos medem 90° e obtusos medem entre 90° e 180°. Incentive-os a justificar oralmente suas classificações. Essa atividade reforça a relação entre medida e nomenclatura, promovendo a construção de critérios claros para análise geométrica.

Como ampliação, solicite aos estudantes que indiquem em um transferidor o ângulo correspondente à metade de um ângulo reto e o classifiquem em agudo, reto ou obtuso (Resposta: 45°; agudo).

Atividade 9: essa atividade reforça a ideia de abertura do ângulo desafiando os estudantes a medirem o ângulo sem que ele esteja alinhado ao transferidor de forma convencional. Oriente os estudantes a observarem com atenção o ângulo formado pelas semirretas coloridas e a lerem sua medida no transferidor. Em seguida, incentive-os a antecipar a nova medida caso uma das semirretas gire 10° para a direita, reforçando a ideia de ângulo como resultado de um giro. Caso encontrem dificuldade, sugira que simulem esse movimento com régua ou lápis, quando não colocamos o início do que desejamos medir no zero, mas, mesmo assim, podemos obter a medida de comprimento.

Retas paralelas, retas concorrentes e retas perpendiculares

Objetivo

- Reconhecer retas paralelas, retas concorrentes e retas perpendiculares.

Na aula

Nesse conjunto de atividades, os estudantes exploram os conceitos de retas paralelas, concorrentes e perpendiculares. Esses conceitos favorecem o desenvolvimento do raciocínio espacial, da observação e da argumentação geométrica. Para iniciar, apresente objetos ou imagens do cotidiano – como listras de roupas, representações de ruas ou grades – que exemplifiquem essas relações entre retas. Incentive a observação das posições, da existência ou não de interseções e dos ângulos formados. A construção de retas com régua, esquadro e transferidor também possibilita experiências práticas, fundamentais para a consolidação desses conceitos.

Retas paralelas, retas concorrentes e retas perpendiculares

- 1 Na confecção onde Marcelo trabalha, há camisetas com várias estampas.



As listras vermelhas dessa camiseta dão ideia de **retas paralelas**.



As listras verdes dessa camiseta dão ideia de **retas concorrentes**.



As listras azuis dessa camiseta dão ideia de **retas perpendiculares**.

- a. As retas paralelas estão posicionadas lado a lado e não se cruzam.

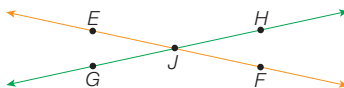


A reta \overleftrightarrow{AB} é paralela à reta \overleftrightarrow{CD} .

As retas paralelas têm pontos em comum? Por quê?

Não, pois elas não se cruzam.

- b. As retas concorrentes se cruzam em um único ponto.



A reta \overleftrightarrow{EF} é concorrente à reta \overleftrightarrow{GH} .

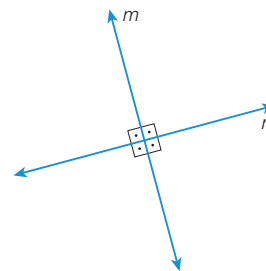
As retas concorrentes têm pontos em comum? Por quê?

Sim, pois elas se cruzam em um ponto.

- c. As retas perpendiculares são retas concorrentes que, quando se cruzam, formam ângulos retos.

As retas perpendiculares formam quantos ângulos retos?

4



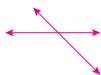
76 setenta e seis

Atividade 1: oriente os estudantes a analisarem as estampas das camisetas e a relacionarem-nas com os três tipos de reta estudados. Estimule a observação das interseções e do formato dos ângulos. As perguntas dos itens favorecem a reflexão sobre pontos em comum entre retas e a diferença entre não se cruzarem, cruzarem-se em um ponto ou formarem ângulos retos.

Após apresentar a situação aos estudantes, mostre a eles um mapa com ruas ao redor da escola e peça a eles que indiquem quais pares de trechos de ruas se parecem com retas paralelas, concorrentes e perpendiculares.

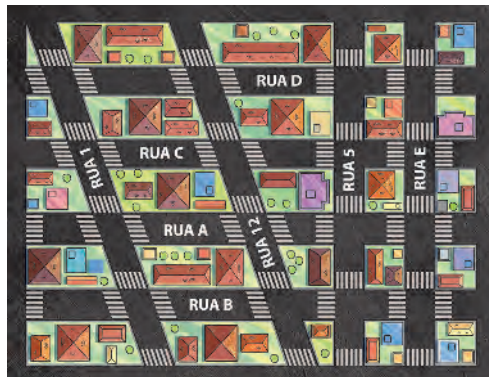
- 2 Usando uma régua, represente duas retas que são concorrentes e não são perpendiculares.

Exemplo de resposta:



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

- 3 Analise o mapa a seguir.



Representação sem escala, elaborada para fins didáticos.

JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Escreva o nome de duas ruas que dão ideia de retas paralelas.

Exemplo de resposta: Rua 12 e Rua 1.

- b. Escreva o nome de duas ruas que dão ideia de retas concorrentes.

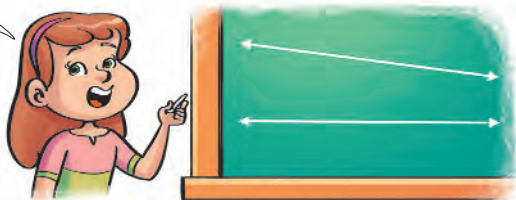
Exemplo de resposta: Rua 12 e Rua A.

- c. Escreva o nome de duas ruas que dão ideia de retas perpendiculares.

Exemplo de resposta: Rua C e Rua 5.

- 4 A professora de Laís pediu a ela que representasse duas retas paralelas na lousa. Observe a representação que ela fez.

Estas retas são paralelas porque elas não se encontram.



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

Converse com um colega: A afirmação de Laís está correta? Justifique sua resposta. Não, pois, se prolongarmos as retas, elas terão um ponto em comum.

setenta e sete

77

Atividade 2: proponha aos estudantes que, com o auxílio de uma régua, representem duas retas concorrentes que não sejam perpendiculares. Reforce que esse tipo de reta se cruza em um ponto sem formar ângulos retos. Incentive a criatividade e a precisão na construção.

Nesse momento, é importante verificar se os estudantes assimilaram que retas perpendiculares são um caso particular de retas concorrentes, o que permite afirmar que duas retas perpendiculares são sempre concorrentes, mas nem sempre duas retas concorrentes são perpendiculares.

Atividade 3: oriente a leitura do mapa, incentivando os estudantes a identifiquem exemplos de ruas que representem retas paralelas, concorrentes e perpendiculares. Incentive-os a justificar suas escolhas com base na posição das ruas e na análise dos cruzamentos. Essa atividade aproxima a Geometria da leitura de imagens e do contexto urbano.

Comente com os estudantes que, nessa atividade, consideramos que as ruas dão ideia de retas, pois uma rua não é uma reta. Além disso, há muitos casos de ruas que se parecem com retas paralelas em uma parte de sua extensão, mas que, em outra parte, se cruzam.

Atividade 4: solicite aos estudantes que analisem a representação feita na lousa da ilustração e reflitam sobre a afirmação da personagem. Espera-se que eles prolonguem as retas, percebendo que elas têm um ponto comum, para concluir que a personagem está errada.

Incentive os estudantes a usarem a argumentação matemática ao justificarem a resposta, retomando a definição de retas paralelas como aquelas que permanecem equidistantes e não se cruzam, mesmo quando prolongadas. Essa proposta desenvolve o pensamento crítico e a capacidade de avaliar afirmações com base em conceitos geométricos.

Atividade 5: oriente os estudantes a seguirem atentamente as instruções para representar retas paralelas, utilizando régua e esquadro. Reforce a importância de manter o esquadro encostado na régua ao movê-lo, garantindo que as retas estejam equidistantes e não se cruzem. Após a observação do procedimento, sugira a eles que repitam o processo em uma folha à parte, aplicando o conhecimento adquirido. Essa prática contribui para o domínio do uso de instrumentos e o entendimento da definição geométrica de paralelismo.

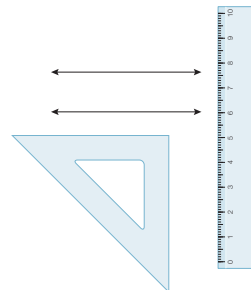
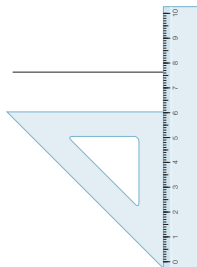
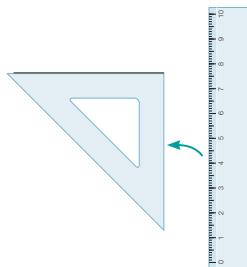
Atividade 6: solicite aos estudantes que sigam o passo a passo para construir retas perpendiculares com o apoio da régua e do transferidor. Destaque a necessidade de marcar corretamente o ângulo de 90° e de posicionar bem o transferidor em relação à reta inicial. Incentive-os a verificar, ao final, se as retas formam ângulos retos nos pontos de interseção. Essa atividade reforça a aplicação prática dos conceitos e o desenvolvimento da precisão nas representações geométricas.

Se julgar oportuno, sugira aos estudantes que realizem as tarefas em duplas e oriente-os a manusear corretamente a régua, o esquadro e o transferidor. Comente com eles que, no cruzamento das retas, foram obtidos ângulos retos.

Resposta pessoal.

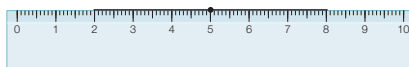
- 5 Observe o passo a passo para representar retas paralelas usando régua e esquadro. Em seguida, em uma folha de sulfite ou no caderno, represente retas paralelas.

- Trace uma reta em um dos lados do esquadro. Depois, sem mover o esquadro, posicione a régua no outro lado dele.
- Sem mover a régua, deslize o esquadro para baixo ou para cima, mantendo-o encostado na régua.
- Trace uma nova reta com o esquadro e obtenha uma reta paralela à outra.

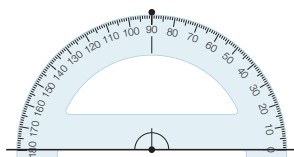


- 6 Verifique o passo a passo para representar retas perpendiculares usando régua e transferidor. Em seguida, em uma folha de sulfite ou no caderno, represente retas perpendiculares. **Resposta pessoal.**

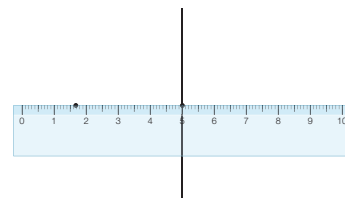
- Utilize a régua para traçar uma reta e marque um ponto nela.
- Posicione o transferidor sobre a reta, com o centro dele sobre o ponto marcado, e marque um ponto na indicação do ângulo de 90° .



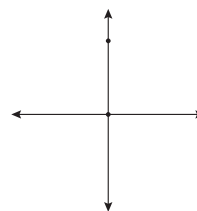
- Posicione o transferidor sobre a reta, com o centro dele sobre o ponto marcado, e marque um ponto na indicação do ângulo de 90° .



- Posicione a régua sobre os dois pontos marcados e trace uma reta.



- As retas representadas são perpendiculares.



78 setenta e oito

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

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que criem uma composição artística utilizando apenas retas paralelas e perpendiculares traçadas com régua, esquadro e/ou transferidor. A criação pode representar uma paisagem, fachada de prédio, desenho abstrato ou qualquer forma livre, desde que explore visualmente esses dois tipos de reta. Estimule o uso de cores e a valorização da organização espacial.

Essa proposta articula os conceitos geométricos com a expressão artística, estimulando a precisão, a criatividade e a coordenação motora e desenvolvendo as **competências gerais 1 e 3**. Ao final, sugira uma exposição dos trabalhos na sala de aula.

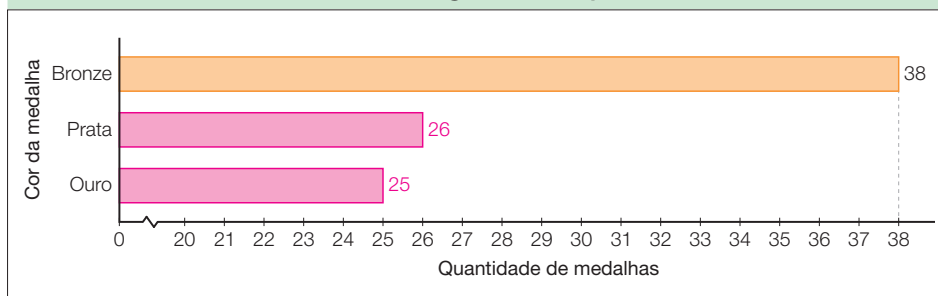
- 7 Reúna-se com três colegas e, com auxílio de régua e esquadro, façam em uma folha de sulfite uma bandeira com listras que se pareçam com retas paralelas e retas concorrentes. **Resposta pessoal.**
- 8 Com 89 medalhas nos Jogos Paralímpicos de Paris 2024, o Brasil teve a melhor participação brasileira na competição, ficando em 5^a lugar no quadro de medalhas.
- a. Com base nesta tabela que apresenta as medalhas conquistadas pelo Brasil nos Jogos Paralímpicos de Paris 2024, complete o gráfico de barras, usando régua, esquadro e transferidor.

Medalhas do Brasil nos Jogos Paralímpicos de Paris 2024

Cor da medalha	Ouro	Prata	Bronze
Quantidade de medalhas	25	26	38

Elaborado com base em: ZALCMAN, Fernanda Lucki. Jogos Paralímpicos Paris 2024: confira todas as medalhas do Brasil. **Olympics.com**, [s. l.], 8 set. 2024. Disponível em: <https://www.olympics.com/pt/noticias/jogos-paralimpicos-paris-2024-todas-medalhas-brasil>. Acesso em: 30 jun. 2025.

Medalhas do Brasil nos Jogos Paralímpicos de Paris 2024



Elaborado com base em: ZALCMAN, Fernanda Lucki. Jogos Paralímpicos Paris 2024: confira todas as medalhas do Brasil. **Olympics.com**, [s. l.], 8 set. 2024. Disponível em: <https://www.olympics.com/pt/noticias/jogos-paralimpicos-paris-2024-todas-medalhas-brasil>. Acesso em: 30 jun. 2025.

- b. Faça uma pesquisa com os colegas de turma para verificar se eles costumam acompanhar os Jogos Paralímpicos. Usando régua, esquadro e transferidor, represente os dados obtidos em um gráfico de barras no caderno.

Resposta pessoal.

Conheça

O documentário *O instante decisivo* apresenta os desafios e as conquistas dos principais atletas brasileiros na preparação para os Jogos Paralímpicos de Paris 2024.

setenta e nove **79**

Atividade 7: oriente os estudantes a trabalharem em trios para criar uma bandeira fictícia com faixas compostas de retas paralelas e concorrentes. Sugira o uso de régua, esquadro e lápis para garantir a precisão dos traços. Estimule a criatividade no uso de cores e na disposição das faixas, respeitando a condição geométrica de cada tipo de reta. Durante o processo, valorize o trabalho colaborativo e a clareza na construção. Ao final, proponha uma breve apresentação para que os grupos expliquem como representaram cada tipo de reta em sua bandeira e as estratégias que utilizaram para garantir a exatidão geométrica.

Atividade 8: proponha aos estudantes que, depois de terem completado as informações no gráfico, analisem e identifiquem, com o auxílio de régua, esquadro e transferidor, retas paralelas, perpendiculares e concorrentes presentes na estrutura visual do gráfico. Para ampliar, oriente-os a construir um gráfico de barras semelhante no caderno, com base em outro conjunto de dados (como medalhas de outras modalidades, por exemplo). Essa atividade articula leitura e representação de dados com conceitos geométricos, promovendo a interdisciplinaridade entre Matemática e Educação Física.

Indicação para você

O artigo *Régua e compasso no ensino primário?* apresenta uma análise histórica sobre a presença dos instrumentos geométricos nas práticas pedagógicas do início do século XX. A autora destaca como a utilização de régua, compasso e esquadro era incentivada tanto nas aulas de Desenho quanto nas de Geometria, com o objetivo de promover o desenvolvimento da observação, da precisão e da autonomia dos estudantes. A leitura ajuda a refletir sobre a importância de preservar e ressignificar essas práticas nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

SILVA, Maria Célia Leme da. Régua e compasso no ensino primário? Circulação e apropriação de práticas normativas para as matérias de Desenho e Geometria. **História da Educação**, Porto Alegre, v. 18, n. 44, p. 79-97, set./dez. 2014. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/items/ae402ef4-9533-43b0-8e44-bb7b89345ed3>. Acesso em: 30 jul. 2025.

Para brincar e aprender

Os jogos geométricos favorecem a construção de conceitos espaciais de forma lúdica e significativa. Por meio da observação, comparação e descrição de figuras, os estudantes desenvolvem a habilidade de reconhecer figuras geométricas não planas, suas propriedades e representações. Essa proposta também contribui para o desenvolvimento do pensamento lógico, da linguagem matemática e da capacidade de levantar hipóteses.

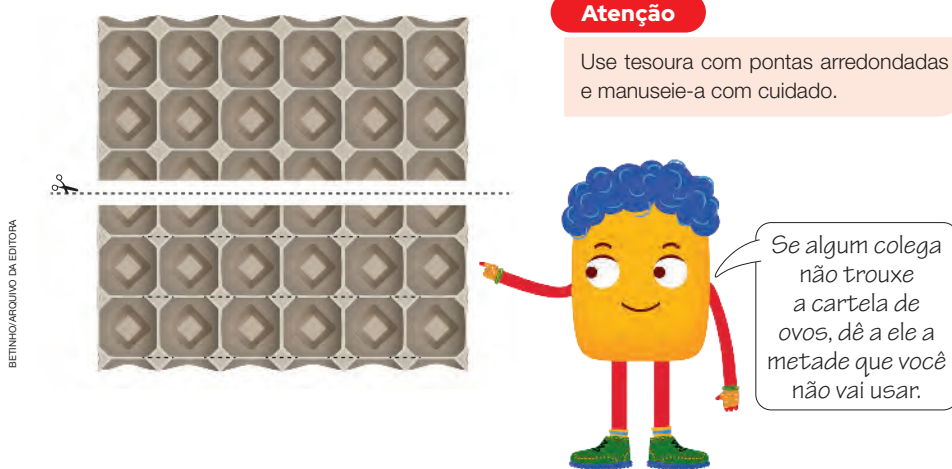
O jogo “Descobrimdo a figura geométrica não plana” propõe uma investigação entre pares, estimulando a curiosidade, a escuta atenta e a formulação de perguntas com características geométricas. Ao eliminar opções com base nas respostas recebidas, os estudantes praticam a análise de dados e a tomada de decisão, habilidades ligadas às **competências específicas 5 e 8** e à **competência geral 4**, relacionada ao pensamento científico, crítico e criativo.

Para brincar e aprender

Descobrimdo a figura geométrica não plana

Para esta brincadeira, serão usadas as 15 cartas de figuras geométricas não planas e o gabarito do material complementar da página 287 e uma cartela de ovos limpa com capacidade para 30 unidades.

Com a ajuda do professor ou de seus pais ou responsáveis, é necessário cortar a cartela de ovos ao meio e fazer pequenos cortes nos 15 espaços indicados na imagem a seguir para colocar as cartas do jogo.



Maneira de brincar

- Reúna-se com um colega e definam a ordem de jogada.
- Cada jogador deve colocar suas 15 cartas nos pequenos cortes feitos na cartela de ovos.
- Escolha uma das 15 figuras geométricas não planas, contorne-a no seu gabarito e não mostre para o colega.
- Cada jogador deve fazer uma pergunta por rodada sobre a figura geométrica não plana escolhida pelo colega e a resposta só pode ser “Sim” ou “Não”.
- A cada resposta, devem ser retiradas as cartas que não têm as características identificadas na rodada.

80 oitenta

Uma sugestão é organizar os estudantes em duplas para jogar, orientando o uso adequado das cartas e da cartela de ovos. Antes de iniciar, retome com a turma os nomes e as principais características das figuras não planas, como número de faces, tipo de base e vértices. Durante o jogo, incentive-os a formular perguntas variadas e claras, ampliando o vocabulário geométrico.

Se possível, as cartas podem ser plastificadas para uso recorrente e as cartelas adaptadas com outros materiais reutilizáveis. Ao final, promova uma roda de conversa para que compartilhem as estratégias adotadas e os desafios enfrentados durante a brincadeira, valorizando a argumentação e a cooperação.

- Ganha o jogo quem descobrir primeiro a figura geométrica não plana escolhida pelo colega.



BETINHO/ARQUIVO DA EDITORA

Análise a imagem e responda às perguntas a seguir.

- a. Quais são as cartas que devem ser mantidas por Janaína?

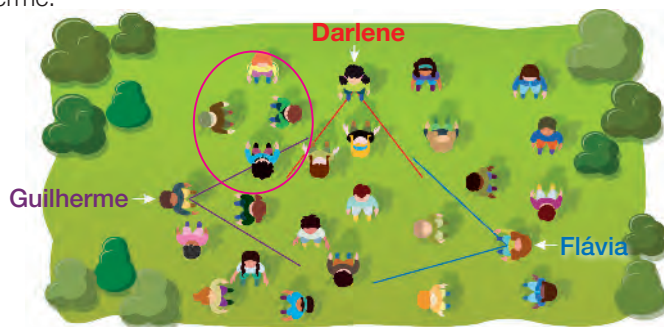
Prisma de base pentagonal e pirâmide de base pentagonal.

- b. Que pergunta Janaína pode fazer para ganhar o jogo na próxima rodada?

Exemplos de resposta: "A figura é um prisma?"; "A figura é uma pirâmide?"; "A figura é vermelha?"; "A figura é azul?".

Desafio

Análise a imagem a seguir, que indica o ângulo de visão de Darlene, de Flávia e de Guilherme.



BETINHO/ARQUIVO DA EDITORA

Contorne quem está fora do ângulo de visão de Darlene, mas dentro do ângulo de visão de Flávia e à esquerda de Guilherme.

oitenta e um **81**

Como **desafio extra**, pode-se propor uma situação parecida com a do boxe, perguntando se há alguma criança dentro do ângulo de visão de Darlene e de Guilherme e fora do ângulo de visão de Flávia. Espera-se que os estudantes prolonguem os segmentos de reta que determinam o ângulo de visão de cada personagem para indicar que há uma criança dentro do ângulo de visão de Darlene e de Guilherme e fora do ângulo de visão de Flávia.

Nos **itens a e b**, os estudantes devem observar as figuras geométricas descartadas por uma das personagens com base na resposta recebida e identificar as cartas que ainda podem estar em jogo. Essa análise estimula a atenção, a dedução lógica e a compreensão das características das figuras não planas. Oriente os estudantes a justificarem suas escolhas com base nas propriedades observadas, como o tipo de base ou a presença de vértices. Em seguida, proponha que elaborem uma nova pergunta que ajude a eliminar mais opções, incentivando a formulação de questões objetivas e coerentes com a imagem apresentada.

O boxe **Desafio** propõe uma situação lúdica e investigativa que envolve a identificação de ângulos de visão com base na localização dos personagens em um espaço compartilhado. Para resolvê-lo, os estudantes deverão observar atentamente a posição de cada personagem, identificar o campo de visão representado na imagem e contornar a área visível de acordo com a perspectiva solicitada. Esse exercício estimula a percepção espacial, o raciocínio geométrico e a noção de sentido (direita e esquerda), elementos fundamentais na construção da compreensão sobre ângulos e localização no espaço.

Sugere-se que a atividade seja realizada em duplas, favorecendo o diálogo, a troca de ideias e a argumentação. Oriente os estudantes a justificarem suas escolhas, analisando pontos de referência na imagem, como a posição de objetos e personagens. Ao final, promova uma socialização das respostas para comparar interpretações e ampliar o repertório geométrico da turma.

O que estou aprendendo?

Essa seção propõe uma retomada significativa das aprendizagens desenvolvidas nos capítulos 1, 2 e 3, permitindo que os estudantes revisem, apliquem e ampliem os conhecimentos construídos ao longo da unidade. Comente que esta é uma oportunidade de reflexão individual sobre os avanços na compreensão dos conteúdos, favorecendo o desenvolvimento da autonomia e o reconhecimento de temas que precisam ser retomados.

Item 1: retoma a habilidade **EF05MA01**. O objetivo dessa atividade é verificar se os estudantes conseguem identificar o número representado no ponto *P* de uma reta numérica e, com base nisso, analisar afirmações relacionadas à escrita numérica, à decomposição e à ordem de grandeza. A atividade mobiliza conhecimentos sobre o sistema de numeração decimal e a leitura de números com muitos algarismos, aproximando a aprendizagem de contextos reais que envolvem quantidades elevadas.

Caso apresentem dificuldade, retome com o grupo o estudo sobre a estrutura do sistema decimal, sobretudo a leitura e a decomposição de números com cinco ou mais algarismos.

O que estou aprendendo?

- 1 Analise a reta numérica a seguir.



Marque **V** nas afirmações verdadeiras e **F** nas falsas.

- a. ☐ F O número correspondente ao ponto *P* é 40 000.
- b. ☒ V A ordem de grandeza do número correspondente ao ponto *P* é a dezena de milhar.
- c. ☒ V O número correspondente ao ponto *P* pode ser decomposto como $20\,000 + 5\,000$.
- d. ☒ V O número correspondente ao ponto *P* é maior que 20 000.

- 2 Leia o texto a seguir.

No ano passado, houve uma exposição de obras de arte em um município.

Cada bairro do município expôs obras de arte de seus moradores. O bairro de Camanducaia expôs 18 obras. O bairro Patagônia expôs 7 obras a mais que o Camanducaia. O bairro Lago Azul expôs 3 obras a mais que o Patagônia. O bairro Monte dos Laranjais expôs 19 obras. E o bairro Parque Novo expôs 2 obras a menos que o Monte dos Laranjais.

Com base nas informações apresentadas no texto, complete a tabela.

Exposição de obras de arte no município no ano passado

Bairro	Quantidade de obras expostas
Camanducaia	18
Patagônia	25
Lago Azul	28
Monte dos Laranjais	19
Parque Novo	17

Fonte: elaborado para fins didáticos.

82 oitenta e dois

Item 2: retoma a habilidade **EF05MA24**. Esse item busca avaliar a leitura e a organização de dados em uma tabela com base em informações textuais, além de realizar cálculos de adição e subtração. Verifique se os estudantes identificam corretamente os valores e as comparações de quantidades entre os bairros.

Caso necessário, proponha a eles que sublinhem no texto as quantidades mencionadas, construam um esboço da tabela no caderno e utilizem estratégias como a reta numérica ou o cálculo de diferença entre números para comparar os dados.

3 Complete as sentenças de modo que fiquem verdadeiras.

- a. $750 + 4\,138 = \underline{\quad 4\,138 \quad} + 750$
b. $8\,507 + 0 = 0 + \underline{\quad 8\,507 \quad}$
c. $2\,357 + 10\,000 = \underline{\quad 10\,000 \quad} + 2\,357$
d. $3\,606 + \underline{\quad 0 \quad} = 0 + 3\,606$
e. $(163 + 22) + 950 = 163 + (\underline{\quad 22 \quad} + 950)$

4 Luciana gastou 1 750 reais em uma viagem e sobraram 3 500 reais. Quantos reais ela tinha antes da viagem?

- a. ☐ 1 750 reais. c. ☒ 5 250 reais.
b. ☐ 3 500 reais. d. ☐ 7 000 reais.

$$\begin{array}{r} 1\,750 \\ + 3\,500 \\ \hline 5\,250 \end{array}$$

5 Diego comprou uma bateadeira por 359 reais, pagando uma entrada de 125 reais e o restante do valor em uma parcela após 1 mês. Quantos reais foram pagos por Diego nessa parcela?

- a. ☐ 125 reais. c. ☐ 359 reais.
b. ☒ 234 reais. d. ☐ 484 reais.

$$\begin{array}{r} 359 \\ - 125 \\ \hline 234 \end{array}$$

oitenta e três 83

Item 3: retoma as habilidades **EF05MA07** e **EF05MA11**. Essa atividade propõe o uso das propriedades das operações, como a comutatividade, a associatividade e o elemento neutro, para completar igualdades. Verifique se os estudantes reconhecem que o uso do zero e da decomposição dos números pode facilitar a resolução e observe se organizam os cálculos mentalmente ou com o apoio do algoritmo convencional. Oriente os que tiverem dificuldade a pensarem em estratégias de cálculo mental, retomando o conceito de igualdade e a análise dos termos que compõem cada sentença. Essa atividade também contribui para o desenvolvimento da flexibilidade cognitiva e da capacidade de estimativa.

Item 4: retoma a habilidade **EF05MA07**. O objetivo é analisar se os estudantes compreendem a relação entre as partes conhecidas e desconhecidas em um problema com dados implícitos. Observe se eles identificam que, para descobrir quanto Luciana tinha antes da viagem, é necessário adicionar o valor gasto e o que restou. Essa reversão da operação habitual pode causar dúvida, por isso é importante conversar com a turma sobre diferentes estratégias para resolver a situação. Se necessário, represente o problema por meio de esquemas, diagramas ou retas numéricas

Item 5: retoma a habilidade **EF05MA07**. A proposta busca avaliar a compreensão da subtração como uma operação que pode resolver problemas envolvendo a diferença entre um total e uma parte conhecida. O enunciado exige que os estudantes interpretem corretamente a sequência dos eventos: pagamento de entrada e parcela posterior. Oriente-os a organizar as informações por etapas: identificar o valor total do produto e a parte que já foi paga. A subtração do total menos a entrada permite descobrir o valor da parcela. Estimule os estudantes a registrarem suas estratégias e seus cálculos, favorecendo a argumentação e a validação dos procedimentos entre os colegas.

Item 6: retoma a habilidade EF05MA07. Essa atividade tem por objetivo verificar se os estudantes compreendem e aplicam corretamente a ordem das operações em expressões numéricas com parênteses.

No **item a**, é necessário resolver primeiro a operação entre parênteses ($520 + 480$), depois uma possibilidade é subtrair o resultado de 1 300 e, por fim, adicionar 600. Essa sequência avalia a compreensão da hierarquia das operações e a capacidade de organizar os cálculos com clareza.

No **item b**, os estudantes podem aplicar a mesma lógica: adicionar 258 e 50, depois calcular $937 - 805$, para depois adicionar 150 e, por fim, adicionar esse último resultado ao total anterior. Essa estrutura exige atenção ao uso dos sinais e ao planejamento dos cálculos.

Sugere-se que os estudantes usem esquemas ou destaquem as operações parciais para facilitar a organização das etapas. Caso apresentem dificuldade, retome com eles a importância dos sinais de agrupamento e incentive o uso de estratégias de decomposição e cálculo mental, quando possível.

O que estou aprendendo?

- 6** Calcule o valor de cada expressão numérica.

a. $600 + 1\,300 - (520 + 480) =$ 900

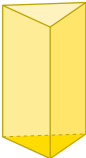

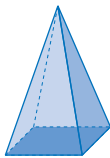
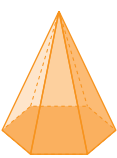
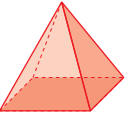
$$\begin{aligned} 600 + 1\,300 - (520 + 480) &= \\ &= 600 + 1\,300 - 1\,000 = \\ &= 1\,900 - 1\,000 = \\ &= 900 \end{aligned}$$

b. $(258 + 50) + (937 - 805 + 150) =$ 590

$$\begin{aligned} (258 + 50) + (937 - 805 + 150) &= \\ &= 308 + (937 - 805 + 150) = \\ &= 308 + (132 + 150) = \\ &= 308 + 282 = \\ &= 590 \end{aligned}$$

- 7** Observe os quadros com as figuras geométricas não planas e, depois, responda às perguntas.

Alguns poliedros

Prismas	Pirâmides
 	  

Alguns corpos redondos

Cones	Cilindros	Esferas
 	 	 

- a. Qualquer figura geométrica não plana é um poliedro? Por quê?

Não. O cone, o cilindro e a esfera, por exemplo, são figuras geométricas não planas, mas não são poliedros.

Item 7: retoma a habilidade EF05MA16. Esta atividade tem por objetivo avaliar se os estudantes sabem distinguir e classificar corretamente figuras geométricas não planas como poliedros ou corpos redondos. A questão exige a leitura atenta das imagens e a compreensão das características das superfícies das figuras, como a presença de faces planas ou curvas.

Orientar os estudantes a observarem os nomes das figuras, as bases, as arestas e o tipo de face lateral. Caso surjam dúvidas, retome com a turma o conceito de poliedro e destaque que corpos redondos, como cones, cilindros e esferas, têm superfícies curvas e não são considerados poliedros. Estimule a verbalização dos critérios usados para a classificação.

Se houver estudantes com Necessidades Educacionais Específicas na turma, apresente algumas embalagens ou sólidos geométricos para que eles possam manusear e perceber o formato dessas figuras.

- b. Em relação às faces laterais, o que diferencia prismas de pirâmides?

Nos prismas, as faces laterais são retângulos e, nas pirâmides, são triângulos.

- 8 Em relação à planificação da superfície de figuras geométricas não planas, responda às questões.

- a. Nas planificações da superfície de um poliedro, pode haver círculos? Por quê?

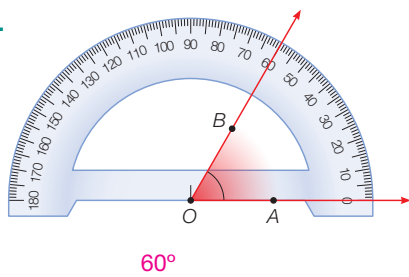
Não, pois apenas corpos redondos, como cone e cilindro, têm círculos na planificação da superfície.

- b. Nas planificações da superfície de uma pirâmide, sempre haverá triângulos? Por quê?

Sim, porque as faces laterais de uma pirâmide são triangulares.

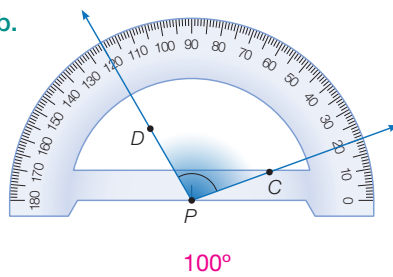
- 9 Identifique a medida de cada ângulo nos transferidores.

a.



60°

b.



100°

- 10 Represente uma reta paralela e uma reta perpendicular à reta \overleftrightarrow{AB} a seguir.

Exemplo de resposta:



oitenta e cinco

85

Item 10: a atividade propõe representar uma reta paralela e uma reta perpendicular à reta \overleftrightarrow{AB} , desenvolvendo a compreensão das relações espaciais entre retas. Oriente os estudantes a observar que retas paralelas nunca se encontram e mantêm a mesma distância entre si, enquanto retas perpendiculares formam ângulos retos com a reta de referência. Oriente o uso de régua, esquadro e transferidor para garantir precisão nos traços e reforçar o uso correto dos instrumentos de desenho geométrico. Estimule a observação e a comparação entre as representações feitas pelos colegas.

Item 8: retoma a habilidade EF05MA16. Esta atividade tem como foco avaliar a compreensão dos estudantes sobre a planificação de figuras geométricas não planas. No **item a**, espera-se que reconheçam que apenas os corpos redondos, como o cone e o cilindro, apresentam círculos quando planificados. Já no **item b**, eles devem perceber que, ao planificar uma pirâmide, as faces laterais triangulares sempre aparecem, pois são características dessa figura. Sugere-se propor a visualização das figuras com materiais concretos para apoiar os estudantes com dificuldade. Estimule-os a justificar suas respostas com base nas propriedades das figuras.

Item 9: o objetivo dessa atividade é desenvolver a leitura e a interpretação da medida da abertura de ângulos por meio do uso do transferidor. Ao realizarem a atividade, verifique se os estudantes apresentam dificuldade em determinar a medida do ângulo no **item b**, pois não está alinhado à figura de modo convencional, como no **item a**. Se necessário, faça uma associação com o uso da régua quando não colocamos o início que desejamos medir no zero, mas, mesmo assim, podemos obter a medida do comprimento. Caso necessário, incentive o uso de transferidor durante a atividade para promover a familiarização com esse instrumento.

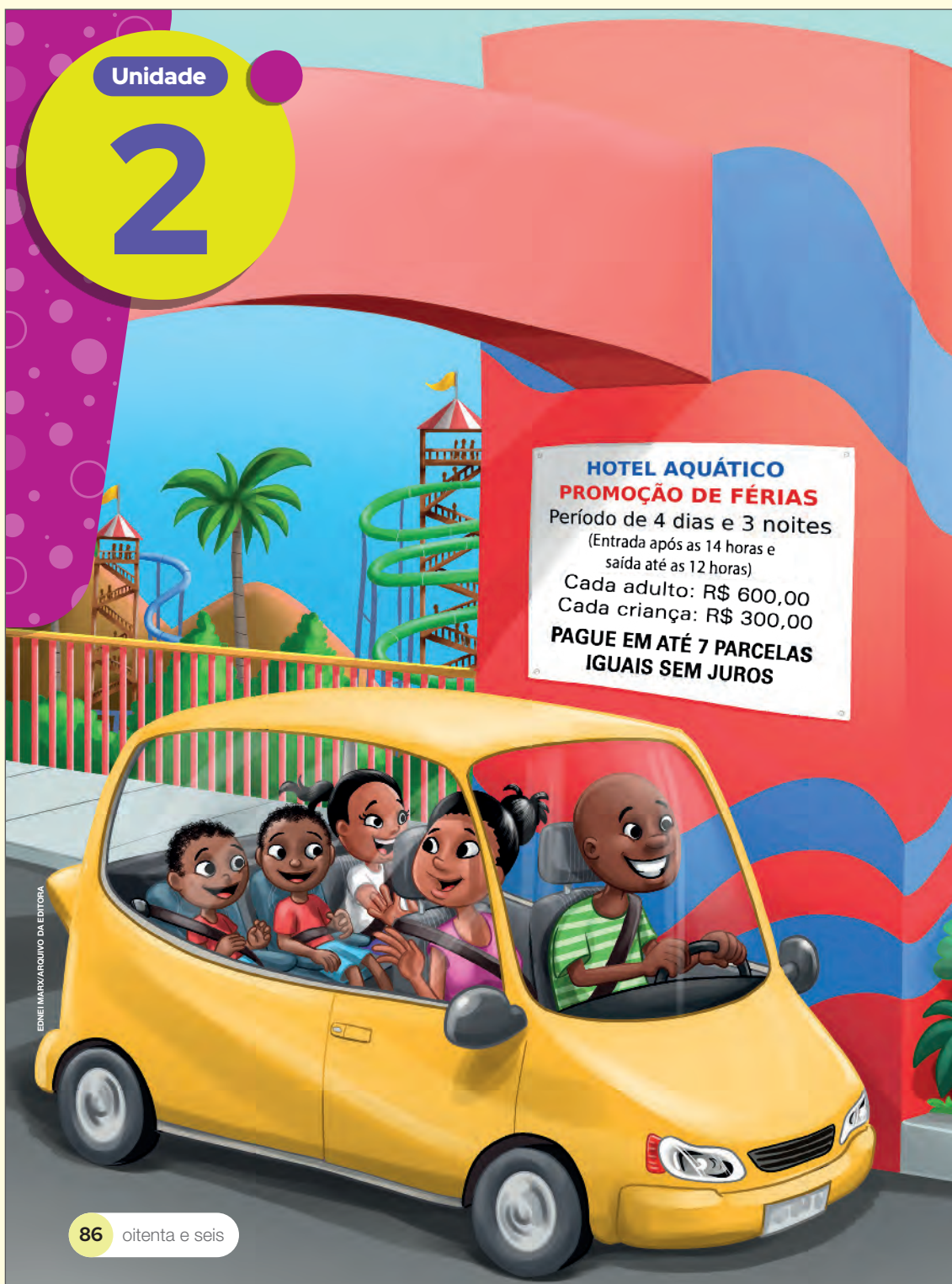
Unidade 2

Essa unidade propõe o estudo de conteúdos importantes da Matemática: multiplicação, medidas e divisão. Os estudantes terão a oportunidade de revisar e ampliar seus conhecimentos sobre o uso da multiplicação em diferentes contextos no capítulo 4, sobre o reconhecimento e a comparação de unidades de medida (comprimento, tempo, capacidade e massa) no capítulo 5 e sobre as estratégias para calcular divisões no capítulo 6. As habilidades exploradas estão alinhadas à BNCC e favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia e da resolução de problemas em situações práticas.

As aprendizagens propostas nessa unidade dialogam com a **competência geral 1** e com as **competências específicas 2 e 5**, que enfatizam o desenvolvimento do raciocínio lógico, a capacidade de argumentação e o uso de estratégias para resolver problemas do cotidiano. Ao articular situações próximas da realidade dos estudantes, como o planejamento de uma viagem em família, a unidade amplia o repertório cultural, estimula a análise crítica e fortalece a compreensão da Matemática como ferramenta para interpretar, decidir e agir no mundo.

Unidade

2



86 oitenta e seis

Na aula

A ambientação da abertura apresenta uma situação envolvente: uma família que viaja para um hotel aquático durante as férias. Esse contexto leva os estudantes a mobilizar os conhecimentos matemáticos, realizando cálculos com valores monetários, analisando períodos de tempo e determinando o valor de parcelas em diferentes formas de pagamento. A cena inicial, combinada com as perguntas do box **Trocando ideias**, estimula a leitura de informações, o uso de estratégias pessoais de cálculo e a argumentação, criando um ambiente propício para o engajamento e a aprendizagem significativa.

Trocando ideias

Considerando que a família optou pela promoção de férias e vai permanecer no hotel pelo período de 4 dias e 3 noites, responda às questões.

1. Qual será o total pago por essa família? **R\$ 2 100,00**
2. Se a família chegou ao hotel no dia 20 de novembro às 15 horas, qual será a data de saída? **23 de novembro.**
3. Se a família optar por pagar esse total em 2 parcelas, qual será o valor de cada parcela? E se optar por 7 parcelas? **R\$ 1 050,00; R\$ 300,00.**

EDNEI MARY/ARQUIVO DA EDITORA



oitenta e sete **87**

Atividade 3: essa atividade investiga a compreensão da divisão e da proporcionalidade ao propor o cálculo do valor de parcelas em dois cenários distintos. Ela permite observar como os estudantes compreendem a ideia de repartir o total em partes iguais e que estratégias utilizam para resolver as divisões propostas. Além disso, favorece o reconhecimento de regularidades numéricas e a comparação entre as possibilidades de pagamento. É importante incentivá-los a justificar suas respostas e a comparar os resultados com os dos colegas, valorizando diferentes formas de resolver o mesmo problema.

Incentive os estudantes a observarem as informações contidas na ilustração antes de responderem às questões.

Atividade 1: essa atividade propõe um problema contextualizado que envolve a multiplicação como estratégia para calcular o valor total de uma viagem em família. O objetivo é identificar se os estudantes compreendem a estrutura multiplicativa, reconhecem a relação entre quantidades e preços unitários e organizam os dados para encontrar o valor final. Observe as estratégias que eles utilizam – adição sucessiva ou multiplicação – e incentive a explicação dos procedimentos, pois isso revela o nível de familiaridade com as ideias de multiplicação.

Atividade 2: essa atividade explora o raciocínio temporal ao solicitar a identificação da data de saída com base no período de permanência. A proposta possibilita verificar se os estudantes conseguem relacionar a permanência de 4 dias e 3 noites com a data de entrada apresentada. Essa atividade também permite avaliar a compreensão sobre contagem de dias e a organização cronológica, além de oferecer a oportunidade de discutir diferentes estratégias de analisar medidas de tempo (com ou sem o apoio de calendário).

Capítulo 4

Contagem por combinação

Objetivos

- Identificar e utilizar a multiplicação para resolver situações de contagem envolvendo diferentes combinações entre dois ou mais elementos.
- Identificar todos os resultados possíveis de alguns experimentos aleatórios por meio da árvore de possibilidades.

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.

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

Na aula

Para iniciar a aula, proponha uma conversa com a turma sobre situações em que é preciso fazer escolhas entre diferentes itens, como montar um prato com opções de alimentos ou escolher roupas para uma ocasião especial. Esse momento favorece a ativação de conhecimentos prévios sobre combinações e ajuda os estudantes a perceberem que, ao combinarem elementos de dois grupos, o número de possibilidades pode aumentar.

Capítulo












4

Multiplicação

Contagem por combinação

- 1 Uma barraca de sobremesas oferece espetinhos de frutas. São 3 tipos de fruta (uva, morango e maçã) e 2 sabores de cobertura (chocolate ao leite e chocolate branco). Observe as combinações que podemos fazer com uma fruta e um sabor de cobertura. Depois, complete as lacunas.

Combinações de espetinhos de frutas

Frutas Coberturas			
			
			

- a. Considerando as frutas e os sabores de cobertura, quantas combinações diferentes de espetinhos podem ser feitas nessa barraca?

A barraca tem 3 tipos de fruta e 2 sabores de cobertura. Podemos calcular o total de combinações possíveis fazendo:

$$3 \times 2 = 6 \text{ ou } 2 \times 3 = 6$$

Portanto, nessa barraca podem ser feitas 6 combinações diferentes de espetinho.

- b. Se na barraca houvesse mais um tipo de fruta, quantas combinações seriam possíveis?

A barraca teria 4 tipos de fruta e 2 sabores de cobertura.

$$4 \times 2 = \underline{8} \text{ ou } \underline{2} \times \underline{4} = \underline{8}$$

Portanto, seriam possíveis 8 combinações.

88 oitenta e oito

Atividade 1: nesse momento, a ideia de combinação de possibilidades é explorada por meio de um exemplo que os estudantes reconhecerão com facilidade por fazer parte do cotidiano deles. Vale destacar que o quadro em que as possibilidades de espetinho de frutas estão representadas, por apresentar a disposição retangular (linhas e colunas), é visualmente atraente e faz com que todas as possibilidades sejam facilmente identificadas, sem correr o risco de repetir nenhuma combinação.

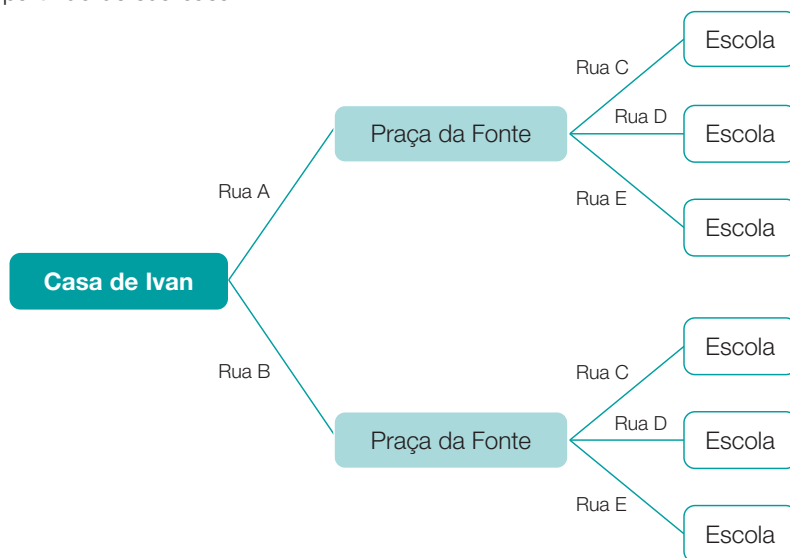
2 Para ir de sua casa à escola, Ivan passa pela Praça da Fonte.

Observe a ilustração a seguir e descubra de quantas maneiras diferentes Ivan pode ir de casa para a escola.



Representação sem escala, elaborada para fins didáticos.

Confira a representação dos caminhos possíveis para Ivan chegar à escola, partindo de sua casa.



oitenta e nove **89**

Atividade 2: essa atividade propõe uma situação de contagem de caminhos possíveis, em que a personagem deve passar por dois pontos para chegar à escola. O objetivo é desenvolver o raciocínio combinatório, promovendo a compreensão de que o número total de possibilidades pode ser obtido multiplicando-se as opções disponíveis em cada etapa do trajeto.

Nessa situação, a construção de uma árvore de possibilidades foi usada como recurso para organizar e favorecer a visualização das possibilidades de caminhos. Espera-se que os estudantes percebam que, para cada caminho até a praça, existem três caminhos possíveis até a escola, totalizando seis trajetos distintos. Estimule a explicitação das estratégias utilizadas e a comparação entre diferentes formas de resolução, valorizando a construção do raciocínio lógico e o reconhecimento de padrões.

Além disso, é importante promover uma discussão coletiva sobre a eficiência da multiplicação em comparação com a listagem, incentivando os estudantes a verbalizarem suas estratégias e a reconhecerem a regularidade envolvida no raciocínio combinatório.

Indicação para você

O artigo *Resolução, exploração e proposição de problemas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: contribuições para o ensino e aprendizagem da combinatória* investiga as contribuições da metodologia para o ensino e a aprendizagem da análise combinatória nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para o desenvolvimento do raciocínio combinatório, generalizante e lógico.

SANTOS, Emily Vasconcelos; ANDRADE, Silvanio. Resolução, exploração e proposição de problemas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: contribuições para o ensino e aprendizagem da combinatória. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 17, p. 1-22, 2020. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/205>. Acesso em: 2 set. 2025.

Atividade 3: essa proposta tem por objetivo construir o quadro com as imagens das combinações para organizar as ideias e ampliar a percepção da regularidade presente nas escolhas.

Caso os estudantes apresentem dificuldade para generalizar o procedimento ou prefiram a contagem uma a uma, retome a ideia de que, ao combinar cada item de um grupo com todos os itens do outro grupo, é possível multiplicar a quantidade de opções para encontrar o total. Incentive a verbalização das estratégias utilizadas, promovendo a troca de ideias e a argumentação entre os colegas.

Para ampliar a atividade, varie um pouco os números envolvidos e peça aos estudantes que encontrem o número de combinações, sem escrever no quadro. Por exemplo, e se fossem:

- 2 tipos de peruca e 2 tipos de gravata? (Resposta: 4 combinações).
- 3 tipos de gravata e 3 tipos de peruca? (Resposta: 9 combinações).
- 5 tipos de gravata e 6 tipos de peruca? (Resposta: 30 combinações).

Espera-se que, nas duas primeiras perguntas, os estudantes observem que podem olhar para o quadro já feito e reduzir as colunas e as linhas correspondentes.














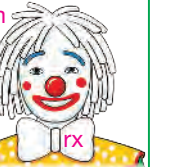



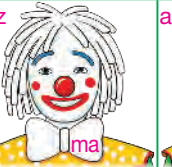

Complete as lacunas para determinar o total de possibilidades para Ivan chegar à escola.

$$\frac{2}{\text{Número de caminhos para Ivan ir de sua casa à Praça da Fonte.}} \times \frac{3}{\text{Número de caminhos para Ivan ir da Praça da Fonte à escola.}} = 6$$

Portanto, há um total de 6 maneiras diferentes para Ivan ir de sua casa à escola.

- 3 Um palhaço tem 4 perucas e 3 gravatas. De quantas maneiras diferentes ele pode se fantasiar? Continue pintando o desenho com todas as combinações possíveis. Depois, complete a frase. **la: laranja; rx: roxo; ma: marrom; vm: vermelho; vd: verde; az: azul; am: amarelo.**

Combinações de fantasia do palhaço

Perucas \ Gravatas				
	 la	 vd	 az	 am
	 vm	 vd	 az	 am
	 vm	 ma	 az	 am

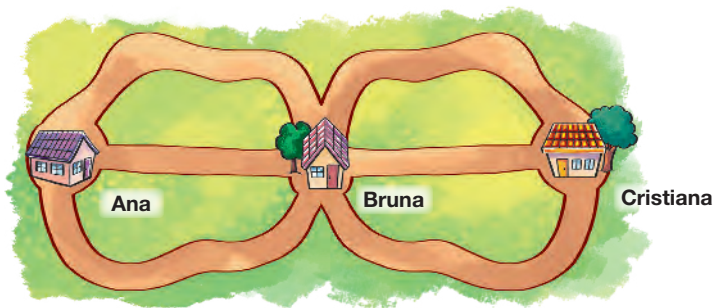
O palhaço pode se fantasiar de 12 maneiras diferentes.

90 noventa

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que criem combinações utilizando três categorias de itens fictícios: camisetas (3 opções de cores), calças (2 modelos) e acessórios (2 tipos, como chapéu ou óculos). Você pode organizar cartões coloridos, recortes de revistas ou até pedir que façam desenhos simples em papel para representar cada elemento. Distribua os elementos em grupos e oriente-os a formar o maior número possível de combinações diferentes com um item de cada grupo. Depois, peça que contem e registrem quantas combinações conseguiram montar. Em seguida, conduza uma discussão para eles perceberem que, em vez de contarem um a um, podem multiplicar as quantidades de itens de cada grupo para obter o total de possibilidades.

- 4 Ana vai partir de sua casa para visitar a amiga Cristiana. No caminho, ela passará na casa de Bruna. Observe os caminhos e responda às questões.



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

- Por quantos caminhos diferentes Ana pode seguir para chegar à casa de Bruna?
3 caminhos diferentes.
- Partindo da casa de Bruna, por quantos caminhos diferentes Ana pode seguir para chegar à casa de Cristiana?
3 caminhos diferentes.
- Ana terá quantos caminhos diferentes para chegar à casa de Cristiana saindo de sua casa e passando pela casa de Bruna? Represente por meio de uma multiplicação.
9 caminhos diferentes; multiplicação: $3 \times 3 = 9$.

- 5 Lúcio e Renato praticam os 4 estilos de nado: livre, costas, peito e borboleta.

O professor Ricardo tem de escolher Lúcio ou Renato para participar de uma competição, além de indicar um estilo de nado para o competidor.

- Faça uma lista com todas as possibilidades que o professor Ricardo tem para essa escolha. Depois, compartilhe suas opções com os colegas.
Lúcio com nado livre; Lúcio com nado costas; Lúcio com nado peito; Lúcio com nado borboleta; Renato com nado livre; Renato com nado costas; Renato com nado peito; Renato com nado borboleta.
- É possível saber o número de possibilidades sem fazer um quadro ou uma lista? Como?
Espera-se que os estudantes percebam que é possível calcular o número de possibilidades por meio de uma multiplicação: $2 \times 4 = 8$ ou $4 \times 2 = 8$.

noventa e um **91**

Atividade 4: essa atividade retoma a contagem por combinação em uma situação sequencial, na qual Ana deve passar por um ponto intermediário para chegar ao destino final. A proposta reforça a ideia de que, quando há mais de um caminho em cada trecho, o número total de possibilidades pode ser calculado pela multiplicação da quantidade de caminhos em cada trecho.

Amplie a atividade e solicite aos estudantes que expliquem qual seria o caminho mais curto (Resposta: o caminho do meio, pois é o mais próximo de um segmento reto).

Atividade 5: o objetivo dessa atividade é consolidar a compreensão da multiplicação como estratégia para determinar o total de possibilidades ao relacionar dois fatores distintos. Ao compararem a listagem com o cálculo direto por multiplicação, os estudantes são levados a perceber a regularidade e a eficiência dessa operação para resolver situações que envolvem escolhas sucessivas.

Caso alguns estudantes listem as combinações, sem perceber a regularidade, proponha uma retomada oral com perguntas que os levem a reconhecer que, para cada nadador, há exatamente quatro opções de nado – o que justifica o uso da multiplicação. Essa reflexão fortalece o raciocínio lógico e promove a construção de argumentos matemáticos.

Indicação para você

O artigo *O desenvolvimento do raciocínio combinatório na escolarização básica* enfatiza como o trabalho com problemas combinatórios desde os Anos Iniciais favorece o pensamento lógico, a percepção de regularidades e a capacidade de generalização dos estudantes.

PESSOA, Cristiane Azevedo dos Santos; BORBA, Rute Elizabete de Souza Rosa. O desenvolvimento do raciocínio combinatório na escolarização básica. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [s. l.], v. 1, n. 1, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/2182>. Acesso em: 29 ago. 2025.

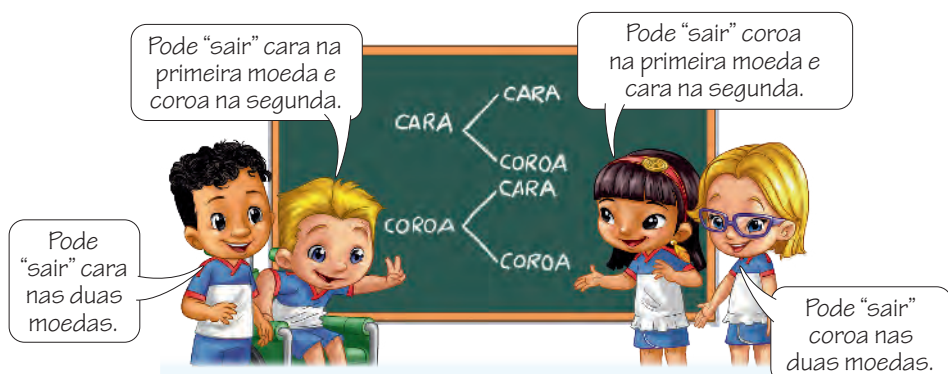
Para introduzir a construção de árvore de possibilidades, apresente aos estudantes exemplos simples de experimentos aleatórios que envolvam escolhas sucessivas, como o lançamento de duas ou três moedas, a combinação entre sabores de sorvete e tipos de cobertura, ou a escolha de roupas com diferentes peças. Incentive-os a fazer os registros das estratégias utilizadas. Em seguida, promova o compartilhamento das produções entre os colegas, estimulando a validação coletiva das representações construídas.

Esse momento favorece a escuta, o debate e o desenvolvimento do raciocínio lógico, além de possibilitar a identificação de diferentes estratégias de contagem e a correção colaborativa de possíveis erros ou omissões nas árvores desenhadas.

Atividade 6: essa atividade tem por objetivo desenvolver a capacidade de representação de eventos possíveis em situações aleatórias, favorecendo o raciocínio lógico e a contagem sistemática de resultados. Espera-se que os estudantes compreendam que cada resultado da primeira moeda pode ser combinado com cada resultado da segunda, totalizando quatro possibilidades. Se possível, disponibilize moedas para que eles experimentem as situações de lançamento. A intenção é que verifiquem na prática os possíveis resultados que podem ser obtidos.

Caso os estudantes apresentem dificuldade em completar ou interpretar a árvore, retome a ideia com um exemplo concreto, como o lançamento simulado de moedas com registros na lousa ou no caderno, e incentive a verbalização das estratégias utilizadas.

- 6 Que resultados podemos obter ao lançar duas “moedas honestas” diferentes? Para responder a essa pergunta, Lucas, Mário, Iaci e Ana construíram uma **árvore de possibilidades**. Observe.

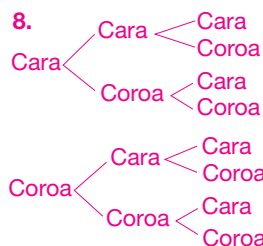


- a. Quantas são as possibilidades de resultados? 4 possibilidades.
- b. Podemos dizer que a chance de obter qualquer um dos resultados é a mesma? Por quê?

Espera-se que os estudantes respondam que sim, pois a chance de “sair” cara ou coroa em cada uma das moedas é a mesma.

- 7 Na turma de Ana, serão sorteados um menino e uma menina para formar a dupla que vai representar a classe na Feira de Ciências. Acompanhe.





EDNEI MARQUINO DA EDITORA

- a. Para descobrir todos os resultados possíveis desse sorteio, Ana começou a construir uma árvore de possibilidades. Ajude-a a completá-la.

- b. Reúna-se com um colega, e assinalem **V** nas afirmações verdadeiras e **F**, nas falsas.

- ☐ São 3 as possibilidades de formar a dupla.
- ☒ A chance de a dupla ser formada por Iaci e Bruno é a mesma que a de ser formada por Isabela e Mário.
- ☐ É impossível que a dupla seja formada por Isabela e Lucas.
- ☒ É impossível que a dupla seja formada por Lucas e Mário.

- 8 No caderno, construa a árvore de possibilidades correspondente aos resultados possíveis do lançamento de três “moedas honestas”.

noventa e três 93

Atividade 7: essa atividade retoma o uso da árvore de possibilidades em uma nova situação de sorteio de duplas, envolvendo dois grupos com diferentes nomes, favorecendo o desenvolvimento da **competência específica 6**. O objetivo é consolidar a compreensão da árvore como ferramenta para representar combinações e organizar informações. Espera-se que os estudantes completem corretamente a árvore e utilizem essa representação para analisar as afirmações propostas.

No **item a**, os estudantes devem identificar o total de combinações possíveis, considerando todas as ligações entre os dois grupos. O **item b** exige a leitura da árvore construída e permite verificar se eles compreendem a estrutura e os critérios da formação das duplas. Após fazerem a árvore, peça-lhes que, com base nela, listem todos os possíveis resultados desse sorteio.

Caso os estudantes demonstrem dificuldade, retome a ideia de que, em uma árvore, cada ramificação representa uma possibilidade, e que a contagem completa depende de percorrer todos os caminhos. Incentive a justificativa das respostas e promova a discussão coletiva sobre cada item, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico e da argumentação com base em dados visuais.

Atividade 8: essa atividade propõe a construção de uma árvore de possibilidades com três lançamentos de moedas, ampliando o desafio em relação às atividades anteriores. O objetivo é promover a generalização do raciocínio combinatório, explorando a contagem de possibilidades em experimentos com mais etapas. Espera-se que os estudantes representem todos os caminhos possíveis de forma organizada, reconhecendo as possibilidades: (cara, cara, cara), (cara, cara, coroa), (cara, coroa, cara), (cara, coroa, coroa), (coroa, cara, cara), (coroa, cara, coroa), (coroa, coroa, cara) e (coroa, coroa, coroa).

Caso apresentem dificuldade, oriente a construção em etapas, uma moeda por vez, destacando os ramos com cores diferentes para facilitar a visualização.

Multiplicação com números de mais de um algarismo

Objetivo

- Resolver multiplicações com fatores de mais de um algarismo, usando cálculo mental, decomposição ou algoritmo usual.

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

Apresente a proposta inicial para comparar os dois procedimentos de multiplicação: decomposição dos fatores e algoritmo usual. Para iniciar, sugere-se explicar cada estratégia passo a passo, destacando suas características e como ambas levam ao mesmo resultado. Em seguida, retome a multiplicação por 10, 100 e 1 000, utilizando a calculadora para que os estudantes identifiquem regularidades nos resultados e reconheçam padrões no deslocamento dos algarismos. Esse momento favorece a compreensão do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias eficientes de cálculo.

Multiplicação com números de mais de um algarismo

- No estoque de uma loja, há 12 caixas com 23 cadernos em cada uma delas. Quantos cadernos há no estoque da loja?

Para determinar o total de cadernos que há no estoque, podemos calcular 12×23 . Carlos fez esse cálculo decompondo os números 12 e 23.

Primeiro, fiz a decomposição de 12 e 23 separando as dezenas das unidades: $12 = 10 + 2$ e $23 = 20 + 3$. Depois, multipliquei 2 por 3 e 2 por 20. Em seguida, multipliquei 10 por 3 e 10 por 20. Por último, adicionei todos os resultados parciais, obtendo o produto final: 276.



$$\begin{array}{r} 20 + 3 \\ \times 10 + 2 \\ \hline 6 \leftarrow 2 \times 3 \\ 40 \leftarrow 2 \times 20 \\ 30 \leftarrow 10 \times 3 \\ + 200 \leftarrow 10 \times 20 \\ \hline 276 \end{array}$$

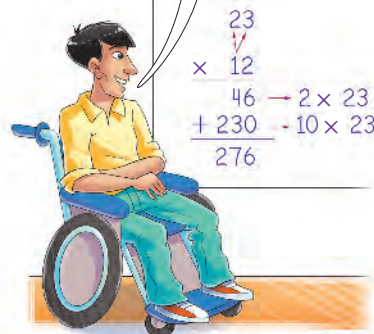
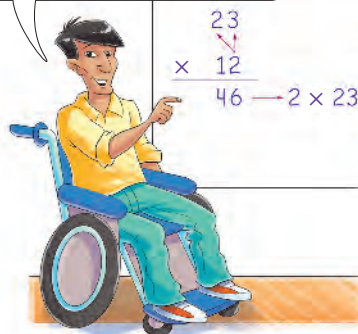
Portanto, no estoque da loja há **276** cadernos.

Usando o algoritmo usual da multiplicação, também podemos calcular 12×23 . Observe como ele pode ser obtido.

Primeiro, calculamos o resultado de 2×23 assim: 2 unidades vezes 3 unidades são **6 unidades**, e 2 unidades vezes 2 dezenas são **4 dezenas**. Então, o resultado de 2×23 é 4 dezenas e 6 unidades ou 46.

Depois, calculamos o resultado de 10×23 assim: 1 dezena vezes 3 unidades são **3 dezenas**, e 1 dezena vezes 2 dezenas são **2 centenas**. 2 centenas e 3 dezenas é o mesmo que 230.

Por fim, adicionamos os resultados parciais e obtemos o produto final: 276.



94 noventa e quatro

Atividade 1: os estudantes vão observar duas formas de calcular o resultado de 12×23 . A primeira delas será por decomposição e a segunda, usando o algoritmo usual. Conhecer diferentes procedimentos de cálculo para uma mesma operação é importante para que os estudantes possam decidir qual procedimento utilizar de acordo com os valores envolvidos, os dispositivos disponíveis e a necessidade ou não de exatidão.

- 2 Para uma festa de aniversário, foram montadas 38 bandejas com 24 docinhos em cada uma. Qual é o total de docinhos dessas bandejas?

Para determinar o total de docinhos, Gabriel calculou 38×24 decompondo os números 38 e 24.



JOSE LUIS JUHAS/
ARQUIVO DA EDITORA

Primeiro, fiz a decomposição de 38 e de 24: $38 = 30 + 8$ e $24 = 20 + 4$. Então, multipliquei 8 por 4 e, depois, 8 por 20. Em seguida, multipliquei 30 por 4 e 30 por 20. Por último, adicionei todos os resultados parciais.

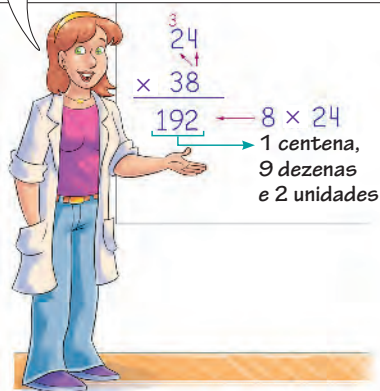


$$\begin{array}{r} 20 + 4 \\ \times 30 + 8 \\ \hline 32 \leftarrow 8 \times 4 \\ 160 \leftarrow 8 \times 20 \\ 120 \leftarrow 30 \times 4 \\ + 600 \leftarrow 30 \times 20 \\ \hline 912 \end{array}$$

DANILLO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA

Agora, observe como Janaína fez o mesmo cálculo usando o algoritmo usual da multiplicação.

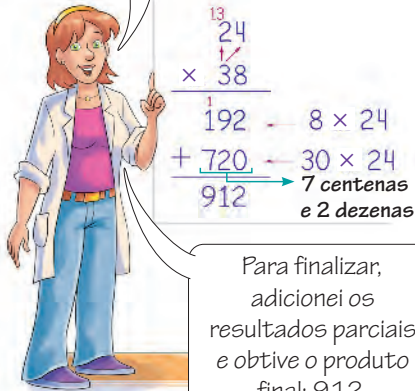
Primeiro, calculei 8×24 assim: 8 unidades vezes 4 unidades são 32 unidades (ou **3 dezenas e 2 unidades**), e 8 unidades vezes 2 dezenas são **16 dezenas**, que, adicionadas às 3 dezenas do resultado anterior, totalizam 19 dezenas (ou **1 centena e 9 dezenas**). Portanto: $8 \times 24 = 192$.



$$\begin{array}{r} 3 \text{ } 24 \\ \times 38 \\ \hline 192 \end{array}$$

$8 \times 24 = 192$
1 centena, 9 dezenas e 2 unidades

Depois, calculei 30×24 assim: multipliquei 3 dezenas por 4 unidades, obtendo 12 dezenas (ou **1 centena e 2 dezenas**), e multipliquei 3 dezenas por 2 dezenas, obtendo **6 centenas**, que, adicionadas a 1 centena obtida no resultado anterior, totalizam **7 centenas**. Portanto: $30 \times 24 = 720$.



$$\begin{array}{r} 13 \text{ } 24 \\ \times 38 \\ \hline 192 \\ + 720 \\ \hline 912 \end{array}$$

$8 \times 24 = 192$
 $30 \times 24 = 720$
7 centenas e 2 dezenas

Para finalizar, adicionei os resultados parciais e obtive o produto final: 912.

ILUSTRAÇÕES: JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

Como $38 \times 24 = 912$, no total, havia 912 docinhos nas bandejas.

noventa e cinco **95**

Atividade 2: essa atividade complementa a anterior, permitindo a comparação entre a decomposição e o algoritmo usual da multiplicação. O objetivo é permitir que os estudantes reconheçam as regularidades envolvidas no cálculo e compreendam como as diferentes estratégias se relacionam.

Ao observar os dois registros apresentados, espera-se que eles percebam que ambos os procedimentos partem da multiplicação de dezenas e unidades, organizando os produtos parciais de formas distintas. Essa comparação favorece o desenvolvimento da flexibilidade de pensamento e a valorização da estratégia mais adequada a cada situação.

Caso os estudantes apresentem dificuldade em compreender a equivalência entre os procedimentos, retome o exemplo com valores menores e represente visualmente cada etapa. Incentive a discussão sobre as vantagens e os desafios de cada forma de resolução, reforçando a importância de compreender o processo, e não apenas memorizar o algoritmo. Valorize as estratégias que promovem o entendimento conceitual da multiplicação.

Indicação para você

O estudo *Explorando o material dourado na construção de saberes da operação da multiplicação de números naturais* apresenta uma sequência didática realizada em sala de aula com estudantes do Ensino Fundamental, que utilizou o material dourado para promover o entendimento da multiplicação. A experiência evidencia como o recurso manipulável facilita a compreensão do valor posicional, das partes da operação multiplicativa e das estratégias de decomposição dos números.

GADÊLHA, José Marcos Álvares. **Explorando o material dourado na construção de saberes da operação da multiplicação de números naturais**. TCC (Graduação em Licenciatura em Matemática), Universidade Federal da Paraíba, 2023. Rio Tinto, PB. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/29216>. Acesso em: 22 set. 2025.

Atividade 3: essa atividade propõe a resolução de multiplicações com fatores de dois algarismos, utilizando tanto a decomposição quanto o algoritmo usual. O objetivo é consolidar os procedimentos explorados nas atividades anteriores, permitindo que os estudantes comparem estratégias e escolham aquela com a qual se sentem mais seguros.

Caso apresentem dificuldade, é possível retomar o uso do material dourado para representar as trocas e reforçar o valor posicional. Valorize a explicitação das estratégias e promova o debate sobre a clareza e a eficiência de cada método, reforçando que compreender o processo é mais importante que apenas memorizar um modelo de cálculo.

Atividade 4: essa atividade reforça a ideia de que o produto pode ser calculado separadamente em partes menores, promovendo a compreensão da propriedade distributiva da multiplicação. Espera-se que os estudantes acompanhem o raciocínio apresentado e reconheçam que decompor o fator em dezenas e unidades facilita o cálculo.

Caso haja dificuldade, retome com exemplos numéricos menores, representando a decomposição por meio de esquemas ou com o apoio do material dourado. Incentive os estudantes a verbalizarem o raciocínio utilizado, justificando cada etapa do processo.

- 3 Calcule 18×25 e 32×56 usando a decomposição e o algoritmo usual da multiplicação.

450; 1 792

Por decomposição:

$$\begin{array}{r} 20 + 5 \\ \times 10 + 8 \\ \hline 140 \\ 160 \\ 50 \\ + 200 \\ \hline 450 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 + 6 \\ \times 30 + 2 \\ \hline 12 \\ 100 \\ 180 \\ + 1500 \\ \hline 1792 \end{array}$$

Pelo algoritmo usual:

$$\begin{array}{r} 4 \\ 25 \\ \times 18 \\ \hline 200 \\ + 250 \\ \hline 450 \end{array} \quad \begin{array}{r} 11 \\ 56 \\ \times 32 \\ \hline 112 \\ + 1680 \\ \hline 1792 \end{array}$$

- 4 Observe como Bruna calculou o resultado de 114×248 .

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 8 \\ 2 \quad 4 \quad 8 \\ \times 1 \quad 1 \quad 4 \\ \hline 9 \quad 9 \quad 2 \quad \leftarrow 4 \times 248 \\ 2 \quad 4 \quad 8 \quad 0 \quad \leftarrow 10 \times 248 \\ + 2 \quad 4 \quad 8 \quad 0 \quad 0 \quad \leftarrow 100 \times 248 \\ \hline 2 \quad 8 \quad 2 \quad 7 \quad 2 \end{array}$$

Eu sei que
 $114 = 100 + 10 + 4$.
 Então, calculei $4 \times 248 = 992$ e, depois,
 $10 \times 248 = 2480$ e $100 \times 248 = 24800$.
 Finalmente, adicionei esses resultados.



Calcule o resultado de 116×324 .

37 584

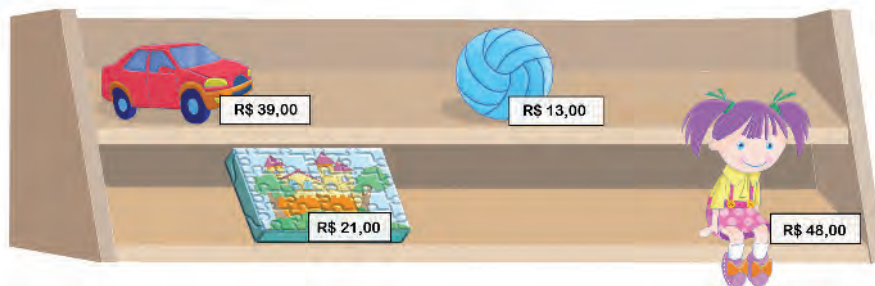
$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \\ 3 \quad 2 \quad 4 \\ \times 1 \quad 1 \quad 6 \\ \hline 1944 \\ 3240 \\ + 32400 \\ \hline 37584 \end{array}$$

Indicação para a turma

O vídeo *A estratégia do Seu Motacém* | *Calculino* pode ser utilizado como recurso para contextualizar a multiplicação em situações do cotidiano, articulando-a ao **TCT Educação Financeira**. A história apresenta um comerciante que aumenta os preços sem planejamento e é orientado a rever os custos para obter lucro. A proposta favorece a reflexão sobre o uso consciente da multiplicação em decisões econômicas.

QUINTAL DA CULTURA. **A estratégia do Seu Motacém** | **Calculino**. Quintal da Cultura, 5min21s, 20 jul. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZvIbBprV7CA>. Acesso em: 2 set. 2025.

- 5 Observe a ilustração e responda às questões.



JÓHAN/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Sílvia comprou 3 brinquedos iguais e gastou aproximadamente R\$ 40,00. O que ela pode ter comprado?

$3 \times 13 = 39$
3 bolas.

- b. André tem R\$ 60,00. O que ele pode comprar com essa quantia?

Exemplos de resposta: 4 bolas; ou 2 quebra-cabeças e 1 bola;
ou 1 carrinho e 1 bola; ou 1 boneca.

- 6 Calcule cada multiplicação usando um dos modos apresentados.

a. 32×15

480

b. 43×28

1204

c. 82×16

1312

d. 119×237

28203

noventa e sete 97

Atividade 5: essa proposta articula a multiplicação com a noção de estimativa e análise de viabilidade de compra, favorecendo a aplicação de conceitos matemáticos em contextos do cotidiano. O objetivo é desenvolver o raciocínio multiplicativo aliado à leitura crítica de valores e à tomada de decisões.

Chame a atenção dos estudantes para o fato de nenhum dos itens dessa atividade exigir cálculos exatos, apenas aproximados. É importante que eles não considerem o cálculo aproximado de menor importância, mas mais uma possibilidade, mais um caminho; muitas situações da vida cotidiana não permitem que façamos cálculos exatos, e a habilidade de estimar resultados é muito valiosa.

Em cada um dos itens, procure incentivar os estudantes a buscarem justificativas para suas respostas. No **item a**, por exemplo, eles podem explicar que "Não pode ser o carrinho, porque apenas 2 deles já completariam quase 80 reais; não pode ser o quebra-cabeça, pois 3 deles custariam mais de 60 reais; e a boneca também não pode ser, pois apenas 2 delas já dariam um valor próximo de 100 reais".

Atividade 6: nessa atividade, incentive os estudantes, em cada cálculo, a analisarem se o resultado encontrado faz sentido. Por exemplo, ao calcular 32×15 , um estudante obteve 75 (pois fez $2 \times 15 + 3 \times 15$, no lugar de $2 \times 15 + 30 \times 15$). Se esse estudante analisar o cálculo que fez, poderá, por exemplo, comparar o resultado de 32×10 , que é 320 (que pode ser calculado mentalmente) com o resultado que ele obteve (75), e concluir que 75 é um resultado errado.

Atividade 7: essa atividade propõe o cálculo do valor total de compras em promoções com múltiplos itens, como lavadora e fogão. A proposta permite trabalhar a multiplicação em contextos reais e desenvolver a capacidade de interpretação de informações em situações de consumo. Espera-se que os estudantes identifiquem o número de parcelas e os valores unitários, e realizem os cálculos para descobrir o preço final de cada compra.

É importante que eles discutam se o resultado obtido está coerente com os dados do problema, favorecendo o uso da multiplicação como estratégia de resolução em contextos significativos do dia a dia. Essa atividade também contribui para reforçar a importância da análise crítica de preços e valores, relacionando a Matemática à Educação Financeira.

Orientar os estudantes a registrarem todos os procedimentos utilizados, além das respostas obtidas. Esse registro permite acompanhar o raciocínio desenvolvido e, caso o resultado não esteja coerente com os dados do problema, será fundamental para identificar onde ocorreu o erro e como corrigi-lo. Assim, o foco se mantém no processo, e não apenas no resultado final.

- 7 Observe as promoções a seguir e responda às questões.



- a. Vanessa comprou a lavadora dessa promoção. Qual foi o total gasto nessa compra?

$$14 \times 95 = 1330$$

R\$ 1 330,00

- b. Cássio comprou o fogão dessa promoção. Qual foi o valor total pago nesse fogão?

$$15 \times 45 = 675$$

R\$ 675,00

- 8 A mãe de Fernando pretende comprar 9 camisetas, como as anunciadas na vitrine desta loja, para presentear o filho e os sobrinhos.



Explique a um colega como Fernando pensou para fazer os cálculos.

- 98 noventa e oito

Espera-se que os estudantes expliquem que, primeiro, Fernando arredondou o preço de cada camiseta e concluiu que as 9 camisetas custariam menos de 360 reais; depois, ele calculou o preço exato usando o algoritmo usual.

Atividade 8: essa atividade, diferentemente do que os estudantes estão habituados a fazer, não solicita que eles determinem o resultado por meio de um cálculo, pois os cálculos (mental e escrito) já estão indicados. O que se pede é que eles expliquem o modo de calcular apresentado. Incentive-os a redigir no caderno uma explicação para o modo de calcular do personagem.

Para ampliar a atividade, pergunte aos estudantes: “Se Fernando não quisesse usar o algoritmo usual, como ele poderia calcular mentalmente o resultado exato da multiplicação?”. Espera-se que eles percebam que bastaria subtrair 9 reais de R\$ 360,00, pois, no arredondamento do preço da camiseta, Fernando aumentou em 1 real o valor de cada uma das 9 camisetas e, por isso, teria de subtrair 9 reais.

Proporcionalidade

Objetivo

- Compreender e aplicar relações de proporcionalidade em contextos do cotidiano.

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.

(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

Inicie a aula retomando situações do cotidiano em que usamos quantidades proporcionais, como o preparo de receitas ou a compra de produtos em maior quantidade. Proponha que os estudantes relatem exemplos em que precisaram dobrar, triplicar ou reduzir quantidades.

Atividade 1: essa atividade apresenta uma situação envolvendo a produção de bolos, em que o estudante deve determinar a quantidade proporcional de ingredientes tendo como referência as quantidades para um bolo. Espera-se que os estudantes reconheçam a constância na relação entre o número de receitas e a quantidade de ingredientes.

Proporcionalidade

- Mauro vende bolos por encomenda. Para uma receita de bolo, entre outros ingredientes, Mauro utiliza 3 ovos e 500 gramas de farinha de trigo.



DANILLO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA

Qual será a quantidade de farinha de trigo que Mauro vai precisar para essa encomenda?

A quantidade de farinha de trigo para 8 receitas deve ser **proporcional** à quantidade de 1 receita. Para determinar essa quantidade, Mauro organizou o quadro a seguir.

Relação entre a quantidade de receitas e de farinha de trigo

	Quantidade de receitas	Quantidade de farinha de trigo	
↖	1	500 g	↗
↖	2	1 000 g	↗
↖	4	2 000 g	↗
↖	8	4 000 g	↗

Logo, serão necessários 4 000 gramas de farinha de trigo para essa encomenda.

Determine a quantidade de ovos que Mauro vai precisar para fazer 8 receitas.

$$8 \times 3 = 24$$

24 ovos.

- Para produzir 2 quilogramas de determinado queijo, são utilizados 12 litros de leite. Quantos litros de leite serão utilizados para produzir 6 quilogramas desse mesmo queijo?

$$\begin{aligned} \text{Queijo: } 3 \times 2 \text{ kg} &= 6 \text{ kg} \\ \text{Leite: } 3 \times 12 \text{ L} &= 36 \text{ L} \end{aligned}$$

Serão utilizados 36 litros de leite.

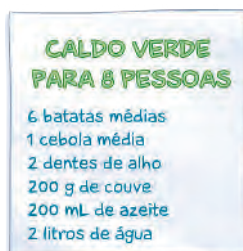
100 cem

Atividade 2: essa atividade complementa a anterior, mantendo o foco na proporcionalidade. Ela propõe a análise da quantidade de litros de leite necessária para a produção de um número maior de queijos. Espera-se que os estudantes identifiquem a relação entre as quantidades de queijo e multipliquem proporcionalmente a quantidade de leite.

Caso necessário, retome a ideia de proporcionalidade, incentivando o uso de esquemas de multiplicação progressiva, que favorece a organização do pensamento.

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

- 3 Paulo quer fazer esta receita de caldo verde para 16 pessoas. Calcule a quantidade dos ingredientes que ele vai usar.



$2 \times 6 = 12$; 12 batatas médias.
 $2 \times 1 = 2$; 2 cebolas médias.
 $2 \times 2 = 4$; 4 dentes de alho.
 $2 \times 200 \text{ g} = 400 \text{ g}$; 400 g de couve.
 $2 \times 200 \text{ mL} = 400 \text{ mL}$; 400 mL de azeite.
 $2 \times 2 \text{ L} = 4 \text{ L}$; 4 litros de água.

JOSÉ LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

- 4 Observe o preço de alguns alimentos vendidos em um mercado municipal.



DANILLO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Qual é o preço de 500 g de castanha-de-caju? $5 \times 5 = 25$; 25 reais.
- b. Quanto custa 1 kg de nozes? $10 \times 7 = 70$; 70 reais.
- c. Qual é o preço de 2 kg de castanha-do-pará? $20 \times 9 = 180$; 180 reais.

Pelo Brasil

Maior mercado a céu aberto da América Latina e um dos maiores do mundo, o Ver-o-Peso está situado às margens da Baía do Guajará e é o mercado mais famoso de Belém, além de ser um dos mais conhecidos do Brasil. No local, é possível encontrar frutas amazônicas – como açaí, cupuaçu, taperebá, murici, entre tantas outras –, peixes frescos da região trazidos diretamente dos rios, comidas típicas, farinhas diversas, sementes, temperos, ervas medicinais e artesanato regional.

Você conhece algum mercado famoso na região onde mora?



Mercado Ver-o-Peso, em Belém (PA).
Foto de 2024.

PABLO PORCUNCU/AF/GETTY IMAGES

cento e um 101

Atividade 3: nessa atividade, acompanhe a resolução dos estudantes e questione qual é a informação mais relevante para chegar à resposta. Espera-se que eles destaquem que a indicação da quantidade de pessoas na receita é importante para que se possa adaptá-la, usando a proporcionalidade, para outras quantidades.

Caso alguns estudantes tenham dificuldade na atividade, faça perguntas do tipo: “Se a receita é para 8 pessoas e queremos fazer a receita para a metade dessa quantidade de pessoas, como devemos determinar os ingredientes dela?”; “E se quisermos fazer essa receita para o dobro de pessoas?”; “E se for para o triplo de pessoas?” (Respostas: deve-se diminuir a receita colocando a metade das quantidades; deve-se dobrar a quantidade de ingredientes; deve-se triplicar a quantidade de ingredientes).

Atividade 4: essa atividade propõe a leitura de preços por quantidades e o cálculo proporcional de valores. O objetivo é desenvolver a habilidade de leitura de dados e o uso da multiplicação proporcional para determinar valores.

Pelo Brasil

Esse boxe tem por objetivo ampliar o repertório cultural dos estudantes, contextualizando a atividade com informações sobre o Mercado Ver-o-Peso, um importante espaço de comércio popular na região Norte do Brasil. Sugira que a turma compartilhe experiências com feiras e mercados populares da região onde vive, destacando situações em que os preços variam conforme a quantidade comprada. Com base nesse diálogo, é possível conduzir uma reflexão sobre relações proporcionais no cotidiano, como promoções por quilograma, dúzia ou unidade. Essa troca de experiências contribui para dar significado aos conteúdos matemáticos, ao mesmo tempo que valoriza a diversidade cultural presente no Brasil.

Atividade 5: essa atividade propõe a construção de um gráfico de colunas com base em dados de uma tabela que apresenta a quantidade de produto vendido em cada dia da semana. O objetivo é articular a proporcionalidade à representação gráfica de dados numéricos.

Espera-se que os estudantes reconheçam a necessidade de representar as quantidades correspondentes a cada dia em colunas proporcionais. Oriente a leitura atenta da tabela e o levantamento dos valores antes de iniciar a construção do gráfico.

Caso apresentem dificuldade com a definição da escala ou com a organização das colunas, retome o conceito de regularidade e proponha a construção coletiva da primeira coluna como referência. Estimule o uso da régua para garantir a precisão do traçado e promova a verificação das colunas com base nos dados da tabela. Essa atividade contribui para desenvolver habilidades de organização, leitura crítica de informações e análise de relações proporcionais por meio de representações visuais.

- 5 Miguel vende castanhas-de-caju. Ele fez um levantamento da quantidade de quilogramas vendidos durante uma semana. Confira na tabela a seguir o que ele anotou.

Quantidade de castanhas-de-caju vendidas em uma semana

Dia da semana	D	S	T	Q	Q	S	S
Quantidade em quilograma	24	18	12	6	18	18	24

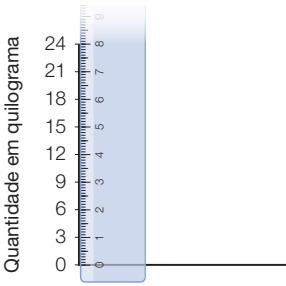
Fonte: elaborado para fins didáticos.

Miguel resolveu construir um gráfico de colunas para apresentar os dados da tabela. Para fazer a construção, ele usou uma régua graduada.

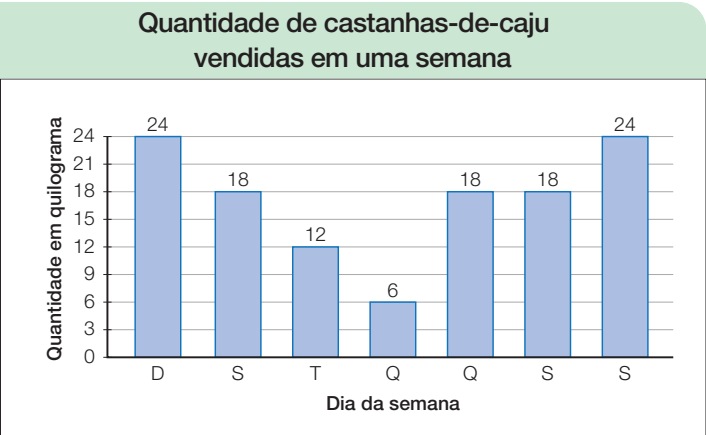
- 1 Com a régua, Miguel traçou uma linha horizontal e uma linha vertical.



- 2 Considerando a maior quantidade de quilogramas vendidos, ele escolheu uma escala para a linha vertical. Usando a régua, dividiu a linha vertical em centímetro, fazendo cada centímetro representar 3 quilogramas vendidos.



- 3 Posicionando as colunas na linha horizontal, ele as desenhou com medidas de altura proporcionais à quantidade de quilogramas vendidos em cada dia da semana.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

No caderno, refaça o gráfico construído por Miguel, mas utilize uma escala diferente para a linha vertical. **Resposta pessoal.**

Indicação para você

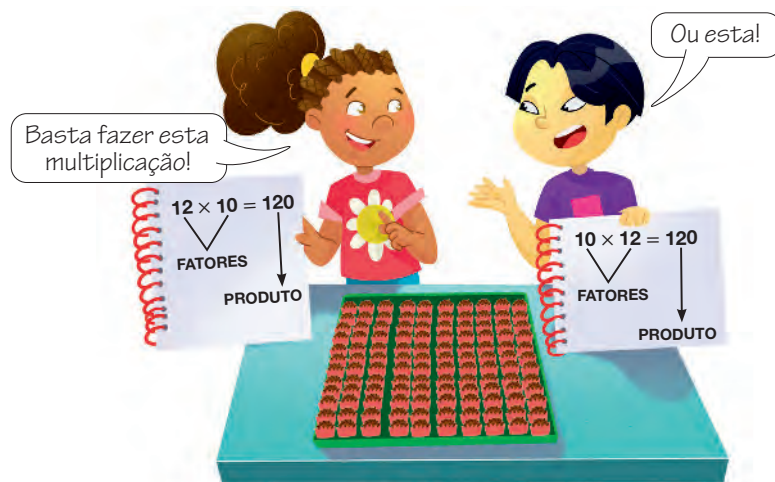
O artigo *O conceito proporcionalidade nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental* destaca a importância de entender proporcionalidade com base na estrutura multiplicativa e em proporções constantes, considerando sua centralidade para o pensamento algébrico.

SCHULTZ, Adriane Kis; BATTISTI, Isabel Koltermann; NEHRING, Cátia Maria. O conceito proporcionalidade nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 23.; SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS, 3., 2024, Rio Grande do Sul. **Anais [...]**. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2024. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/enacedesiepec/article/view/25843>. Acesso em: 22 set. 2025.

Propriedades de multiplicação

Propriedade comutativa

- 1 Confira como Luana e Fernando calcularam a quantidade de brigadeiros na bandeja.



Observe que, mesmo trocando a ordem dos números, os dois obtiveram o mesmo resultado: 120.

$$12 \times 10 = 10 \times 12$$

Invente mais multiplicações de dois fatores e calcule seus resultados. Depois, troque a posição dos números de cada uma delas e calcule novamente os resultados. Converse com um colega sobre o que observaram nos resultados obtidos.

Espera-se que os estudantes percebam que os resultados sugerem que, ao trocar a ordem dos números, o resultado da multiplicação não se modifica.

cento e três **103**

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes devem reconhecer a propriedade comutativa da multiplicação, ou seja, a ideia de que a ordem dos fatores não altera o produto. Solicite que observem os dois registros apresentados e comparem os procedimentos utilizados pelos personagens. Em seguida, incentive-os a experimentar outras multiplicações com dois fatores, mudando sua ordem, para verificar se o resultado se mantém.

Para estudantes que apresentarem dificuldade, proponha o uso de material concreto (como tampas ou palitos), organizando-os em grupos e fileiras, de modo a visualizar que, independentemente da ordem, a quantidade total de objetos permanece igual. Estimule a troca de ideias entre os colegas para reforçar o raciocínio e o reconhecimento da regularidade.

Propriedades de multiplicação

Objetivo

- Compreender as propriedades de multiplicação.

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

Para iniciar a aula, retome com a turma situações simples de multiplicação já conhecidas e questione: “Se trocarmos a ordem dos fatores, o resultado muda?”; “É possível resolver uma multiplicação em etapas diferentes e ainda assim chegar ao mesmo resultado?”. Essas perguntas podem despertar a curiosidade para o tema das propriedades da multiplicação. Em seguida, apresente uma situação concreta (como organizar cadeiras em fileiras ou distribuir objetos em grupos) e incentive os estudantes a representarem o cálculo de formas variadas. Essa dinâmica permitirá observar que, ao modificar a ordem ou a forma de agrupar os fatores, o produto permanece o mesmo.

Atividade 2: leia o enunciado do problema com os estudantes e, depois, solicite que expliquem o significado dos fatores 10, 9 e 2, que aparecem nos registros dos personagens. Essa intervenção é importante para que as informações contidas no enunciado do problema fiquem evidentes para eles.

Depois de os estudantes escreverem suas conclusões, dê mais exemplos de multiplicações com três ou mais fatores e verifique se eles percebem que, em todos os casos, quando multiplicamos três ou mais fatores, associando-os de diferentes modos, o produto não se altera. Comente que essa é a propriedade associativa da multiplicação.

Explique aos estudantes que alguns exemplos não são suficientes para provar que essa propriedade vale para todos os números que conhecem; eles apenas sugerem que isso ocorre sempre. Se achar necessário, mostre que essa propriedade pode ser utilizada nos procedimentos de cálculo mental. Por exemplo: se quisermos calcular o resultado de $2 \times 38 \times 50$, recorremos a essa propriedade para que possamos multiplicar 38 por 100 em vez de 76 (que é o resultado de 2×38) por 50. Nesse caso, associamos os fatores 2 e 50, cujo produto será 100, depois efetuamos 100×38 , obtendo 3800.

Propriedade associativa

- 2 Em um sítio, há 2 canteiros. Em cada um deles, serão feitos 10 buracos e, em cada buraco, serão plantadas 9 sementes de cebolinha.

Quantas sementes de cebolinha serão plantadas ao todo?

Observe como Mateus e Bia resolveram esse problema.

Resolução de Mateus

$$10 \times 9 \times 2 =$$

$$= 90 \times 2 =$$

$$= 180$$

180 sementes.

Resolução de Bia

$$10 \times 9 \times 2 =$$

$$= 10 \times 18 =$$

$$= 180$$

180 sementes.

- a. Explique qual foi a diferença entre os cálculos de Mateus e de Bia.

Espera-se que os estudantes percebam que Mateus calculou o total de sementes de 1 canteiro (10 buracos com 9 sementes) e, depois, multiplicou o resultado pelo número de canteiros. Bia calculou a quantidade de sementes que havia em 2 buracos (1 buraco de um canteiro e 1 buraco do outro) e, depois, multiplicou o resultado pelo número de buracos de cada canteiro.

- b. Invente mais multiplicações de três números e calcule cada uma delas de duas maneiras diferentes. Converse com um colega sobre o que vocês observaram nos resultados obtidos.

Espera-se que os estudantes percebam que os resultados sugerem que, ao associar de diferentes modos os números, o resultado da multiplicação não se altera.

Indicação para você

O artigo *A multiplicação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: da teoria para a prática* discute a progressão dos significados multiplicativos e enfatiza práticas pedagógicas significativas, como resolução e elaboração de problemas e uso de materiais concretos, jogos, recursos tecnológicos e atividades investigativas para favorecer a aprendizagem.

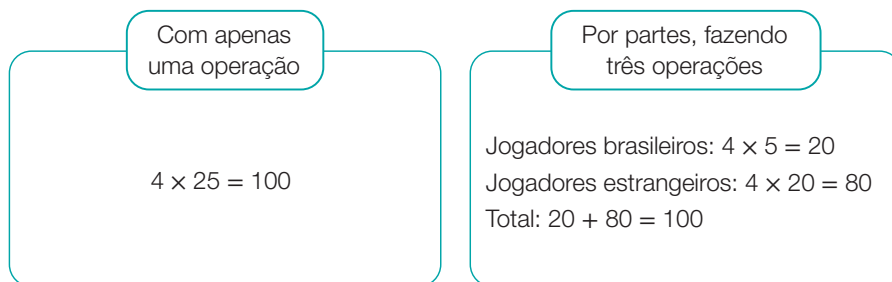
KUHN, Malcus Cassiano; PEREIRA, Jesiane de Freitas. A multiplicação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: da teoria para a prática. **Revista Thema**, v. 17, n. 2, p. 464-482, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1753/1502>. Acesso em: 22 set. 2025.

Propriedade distributiva

- 3 Cristiane coleciona figurinhas de jogadores de futebol de vários países. Ela separou as que têm jogadores brasileiros das que têm jogadores estrangeiros.



Confira como podemos calcular a quantidade de figurinhas de Cristiane.



Observe que, nos dois casos, determinamos o mesmo total de figurinhas.

Por isso, podemos escrever as seguintes igualdades:

$$4 \times 25 = 4 \times (5 + 20) = 4 \times 5 + 4 \times 20 = 20 + 80 = 100$$

3. a. Exemplo de resposta: $12 \times (10 + 5) = 12 \times 10 + 12 \times 5 = 120 + 60 = 180$
Portanto, Cristiane tem 100 figurinhas. 120 60

- a. No caderno, calcule 12×15 fazendo $12 \times (10 + 5)$.
b. Reúna-se com um colega, e, no caderno, efetuem mais multiplicações como essa, utilizando a estratégia de decompor um dos números com uma adição.

Depois, escrevam o que puderam observar nesses resultados.

Espera-se que os estudantes percebam que os resultados sugerem que, ao decompor um dos fatores da multiplicação com uma adição, o resultado não se altera.

cento e cinco 105

Atividade 3: essa atividade propõe a análise da propriedade distributiva da multiplicação em uma situação contextualizada com figurinhas. A propriedade distributiva, assim como a associativa, é bastante utilizada nos procedimentos de cálculo mental. Certifique-se de que os estudantes reconhecem que, no exemplo, apesar de o registro 4×25 ser mais simples que $4 \times (5 + 20)$, a segunda forma favorece o cálculo mental.

Comente com os estudantes que calcular mentalmente não significa “imaginar” o algoritmo e realizar a operação usando essa técnica. O cálculo mental pressupõe não usar o algoritmo. Assim, para efetuar-lo, podemos recorrer à decomposição dos números em dezenas exatas e, depois, aplicar a propriedade distributiva. Você pode dar mais este exemplo: $7 \times 15 = 7 \times (10 + 5) = 7 \times 10 + 7 \times 5 = 70 + 35 = 105$.

Solicite, em seguida, que calculem 12×15 fazendo a decomposição do fator 15. Se possível, mostre que essa multiplicação também poderia ser efetuada pela decomposição do fator 12: $15 \times 12 = 15 \times (10 + 2) = 15 \times 10 + 15 \times 2 = 150 + 30 = 180$.

Para ampliar a atividade, dê mais exemplos de multiplicações de um número por uma adição e verifique se eles percebem que, em todos os casos, adicionar os produtos desse número a cada parcela corresponde a multiplicar esse número pela soma dessas parcelas. Comente que essa propriedade é chamada de propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição.

Comente com os estudantes que alguns exemplos não são suficientes para provar que essa propriedade vale para todos os números que conhecem; eles apenas sugerem que isso ocorre sempre.

Atividade 4: essa atividade aprofunda o uso da propriedade distributiva da multiplicação, por meio da decomposição explícita de um dos fatores. O objetivo é mostrar como a multiplicação de números maiores pode ser facilitada ao desmembrar um fator em parcelas menores, aplicando a propriedade distributiva.

Amplie a atividade questionando os estudantes: "Há outras formas retangulares para organizar essas caixas de correspondência? Se sim, represente esse total por meio de uma multiplicação de outros dois números naturais." (Exemplos de resposta: 1×42 ; 42×1 ; 21×2 ; 14×3).

Atividade 5: essa atividade propõe o uso da propriedade associativa para resolver multiplicações com três fatores. O objetivo é consolidar essa estratégia como recurso para facilitar cálculos mentais e promover maior compreensão do processo multiplicativo.

Solicite aos estudantes que, depois de realizados os cálculos, registrem no caderno os procedimentos utilizados em cada um deles. Observe se eles usam a propriedade associativa da multiplicação para facilitar os cálculos.

- 4 Calcule a quantidade de caixas de correspondências de um prédio de acordo com a estratégia pedida em cada item.

- a. Por meio de uma multiplicação de dois números naturais.

$$7 \times 6 = 42 \text{ ou } 6 \times 7 = 42$$

- b. Por meio de uma adição, cujas parcelas são multiplicações de dois números naturais.

Exemplo de resposta:

$$3 \times 6 + 4 \times 6 = 18 + 24 = 42$$



- 5 Calcule mentalmente os resultados das multiplicações e escreva-os a seguir.

a. $2 \times 56 \times 50 =$ 5 600

c. $10 \times 75 \times 2 =$ 1 500

b. $2 \times 15 \times 30 =$ 900

d. $5 \times 20 \times 32 =$ 3 200

Agora, reúna-se com um colega, e conversem sobre como vocês pensaram para chegar às respostas. **Resposta pessoal.**

- 6 Confira como Jeferson pensou para calcular o resultado de 18×99 . Depois, calcule o resultado das multiplicações de cada item como achar mais fácil e registre as respostas.

$$\begin{aligned} 18 \times 99 &= \\ &= 18 \times (100 - 1) = \\ &= 18 \times 100 - 18 \times 1 = \\ &= 1 800 - 18 = 1 782 \end{aligned}$$

a. $25 \times 98 =$ 2 450

b. $40 \times 105 =$ 4 200

c. $81 \times 1 001 =$ 81 081



Depois, compare seus cálculos com os de um colega. Vocês fizeram as multiplicações da mesma maneira? Os resultados foram os mesmos?

Respostas pessoais.

106 cento e seis

Atividade 6: antes de propor essa atividade, comente com os estudantes que, na página anterior, as multiplicações foram realizadas com o uso da propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição. Entretanto, nessa atividade, o cálculo mental do personagem é realizado aplicando-se também a propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtração.

Solicite aos estudantes que compartilhem a estratégia adotada e que registrem o raciocínio utilizado em linguagem matemática. O registro pode ser dado por:

a. $25 \times 98 = 25 \times (100 - 2) = 25 \times 100 - 25 \times 2 = 2 500 - 50 = 2 450$

b. $40 \times 105 = 40 \times (100 + 5) = 40 \times 100 + 40 \times 5 = 4 000 + 200 = 4 200$

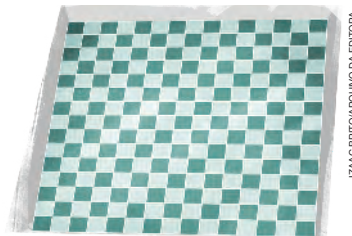
c. $81 \times 1 001 = 81 \times (1 000 + 1) = 81 \times 1 000 + 81 \times 1 = 81 000 + 81 = 81 081$

Problemas

- 1 A figura a seguir representa o piso de uma varanda. Observe-a e, depois, faça o que se pede.

a. Calcule a quantidade de peças de cerâmica por meio de uma multiplicação de dois números naturais.

$15 \times 15 = 225$. No total, há 225 peças.



b. Calcule o total de peças de cerâmica por meio de uma adição cujas parcelas são multiplicações de dois números naturais.

Exemplo de resposta: $10 \times 15 + 5 \times 15 = 150 + 75 = 225$.

No total, há 225 peças.

- 2 Complete o problema a seguir, escrevendo uma pergunta. Depois, resolva-o.

Cristina comprou uma televisão pagando R\$ 222,00 de entrada e mais 9 parcelas de R\$ 112,00.

Exemplo de resposta: Quanto Cristina pagou, ao todo, por essa televisão?

$$\begin{aligned} 9 \times 112 &= 1008 \\ 222 + 1008 &= 1230 \end{aligned}$$

R\$ 1 230,00

- 3 Em uma loja de materiais para construção, são vendidos 2 tipos de cabo elétrico (rígido e flexível) em 3 cores diferentes (vermelha, verde e azul).

a. Quantas opções de cabos elétricos um cliente pode escolher?

$2 \times 3 = 6$; 6 opções.

b. Reescreva o problema mudando a quantidade de tipos de cabo e de cores.

Resposta pessoal.

cento e sete 107

Problemas

Objetivo

- Resolver e elaborar problemas de multiplicação.

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.

(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.

(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.

Na aula

Solicite aos estudantes que resolvam os problemas propostos em grupos e socializem as estratégias utilizadas nas soluções.

Atividade 1: essa atividade propõe o cálculo da quantidade de peças de cerâmica necessária para revestir o piso representado na imagem. Oriente a turma a comparar os procedimentos utilizados nas duas resoluções.

Atividade 2: essa atividade apresenta um enunciado para que os estudantes produzam uma pergunta e a resposta correspondente. Proponha o compartilhamento de perguntas com os colegas para identificarem se é possível ou não respondê-las.

Atividade 3: nessa atividade, observe as estratégias usadas pelos estudantes: se efetuaram uma multiplicação ($2 \times 3 = 6$ ou $3 \times 2 = 6$), construíram uma árvore de possibilidades ou fizeram uma lista para contar as possibilidades uma a uma.

Atividade 4: essa atividade propõe a análise de dois depósitos de quantias em dinheiro em uma caderneta de poupança realizados em dois meses, sendo o valor do segundo igual ao quádruplo do valor do primeiro. No **item a**, o objetivo é que os estudantes compreendam a multiplicação como uma operação que representa a repetição de quantidades iguais. Oriente-os a calcular o valor total depositado, somando o valor de fevereiro com o valor de março. No **item b**, espera-se que reconheçam a relação entre o total e o valor inicial, identificando que o montante representa cinco vezes o valor do primeiro mês (1 depósito + 4 depósitos). Caso haja dúvidas, utilize representações gráficas ou esquemas de barras para visualizar a equivalência.

Atividade 5: nessa proposta, os estudantes devem resolver um problema com dados ocultos, inferindo os valores com base na relação entre os preços dos objetos. Espera-se que eles compreendam que a caneta custa três vezes o valor da borracha. Estimule-os a representar o problema com desenhos, barras ou fichas, o que pode facilitar a compreensão da proporção entre os preços. Essa atividade também promove o desenvolvimento da habilidade de interpretar relações e formular estratégias de resolução.

- 4 Antônio abriu uma caderneta de poupança em fevereiro, com um depósito de R\$ 1 680,00. Em março, realizou mais um depósito, cujo valor corresponde ao quádruplo do valor depositado em fevereiro.

- a. Quanto Antônio depositou em sua caderneta de poupança nesses dois meses, ao todo?

$$4 \times 1\,680 = 6\,720$$

$$1\,680 + 6\,720 = 8\,400$$

R\$ 8 400,00

- b. Podemos dizer que o valor depositado nesses dois meses corresponde ao quintuplo do depósito inicial? Por quê?

Sim; porque $8\,400 = 5 \times 1\,680$.

- 5 O preço de uma borracha é 2 reais, e o valor de uma caneta é o triplo do valor da borracha. Quanto custa ao todo uma borracha e uma caneta?

$$3 \times 2 = 6$$

$$2 + 6 = 8$$

Ao todo, uma borracha e uma caneta custam 8 reais.

- 6 Paula nasceu no dia em que seu avô completou 65 anos. Se, no dia em que Paula fez 10 anos, seu pai tinha o quádruplo da idade de Paula, quantos anos ele tinha no dia de seu nascimento?

$$4 \times 10 = 40$$

$$40 - 10 = 30$$

30 anos.

Espera-se que os estudantes notem que o problema tem excesso de dados, pois a informação “Paula nasceu no dia em que seu avô completou 65 anos” é desnecessária para a sua resolução.



JOHNNY GREGG/GETTY IMAGES

108 cento e oito

Atividade 6: nessa atividade, quando os estudantes chegarem a uma resposta, peça que retomem o enunciado e confirmem se a idade encontrada é mesmo a correta. Em caso negativo, solicite que façam uma nova tentativa. Proponha que compartilhem a estratégia adotada para resolver o problema. Um raciocínio pode ser: “Se, no dia em que Paula fez 10 anos, seu pai tinha o quádruplo da idade dela, ele tinha 40 anos, pois o quádruplo de 10 é 40. Assim, há 10 anos, na data de nascimento de Paula, seu pai tinha 30 anos (10 anos a menos que 40 anos)”.

Pergunte aos estudantes: “Quando Paula fez 10 anos, a idade dela correspondia a que fração da idade de seu pai?” (Resposta: $\frac{1}{4}$).

Amplie a atividade e solicite que calculem a diferença de idade entre o avô e o pai (Resposta: 35 anos).

- 7 Um professor propôs o seguinte desafio aos estudantes:

Marcos e Daniel foram ao mercado e gastaram ao todo 30 reais. Se Marcos gastou o dobro de Daniel, quanto cada um gastou?

MARINA ANTUNES E SILVA/
ARQUIVO DA EDITORA

Leia o que alguns estudantes falaram. Depois, responda às questões.



ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Por que o estudante do último quadro diz que a afirmação da colega não está correta?

Espera-se que os estudantes percebam que 16 é o dobro de 8 e que $16 + 8 = 24$, o que não satisfaz as condições do enunciado dado pelo professor.

- b. No caderno, calcule qual foi o gasto de Marcos e de Daniel.

$2 \times 10 = 20$ e $20 + 10 = 30$; Marcos gastou 20 reais, e Daniel, 10 reais.

- 8 Em um município, foram coletadas as seguintes quantidades de materiais recicláveis em um mês. Observe a tabela e, depois, responda ao que se pede.

Material reciclável coletado

Material	Vidro	Plástico	Papel	Metal
Quantidade em tonelada	5	11	18	3

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Considerando que a quantidade mensal de material coletado permanece constante durante um ano, calcule a quantidade total que será coletada de cada material nesse período.
- Vidro: $12 \times 5 = 60$; 60 toneladas.
Plástico: $12 \times 11 = 132$; 132 toneladas.
Papel: $12 \times 18 = 216$; 216 toneladas.
Metal: $12 \times 3 = 36$; 36 toneladas.
- b. Você já ouviu falar em coleta seletiva? Converse sobre esse tema com os colegas e com o professor. Resposta pessoal.

cento e nove 109

Atividade 7: essa atividade explora o raciocínio de proporcionalidade com base em uma situação de partilha de uma quantia em duas partes desiguais. No item a, oriente os estudantes a analisarem os valores indicados e a verificarem, por meio de cálculos simples, se a afirmação final é verdadeira. Espera-se que eles percebam que a soma apresentada não corresponde ao total de 30 reais, o que invalida a conclusão do personagem. No item b, estimule o uso de representações, como esquemas com barras, para visualizar que o valor total deve ser dividido em três partes, sendo duas para um estudante e uma para o outro. Esse tipo de estratégia favorece a compreensão da ideia de partilha de uma quantidade em duas partes desiguais.

Atividade 8: essa proposta amplia a compreensão sobre o uso da multiplicação para determinar valores acumulados. No item a, os estudantes devem multiplicar os dados mensais por 12 para obter a quantidade de material reciclável coletada no ano. É importante verificar se os resultados estão coerentes com os dados apresentados. No item b, incentive o debate sobre a coleta seletiva como prática de cidadania e sustentabilidade, relacionando o conteúdo matemático a temas sociais relevantes.

Sugestão de atividade

Proponha outros problemas aos estudantes, como os sugeridos a seguir.

- a. Joana e Paula têm, juntas, 50 reais. Sabendo que Paula tem o quádruplo do que tem Joana, quantos reais cada uma tem? (Resposta: Joana tem 10 reais e Paula tem 40 reais).

- b. Sandro e Pedro economizaram, juntos, 60 reais. Sabendo que Sandro economizou a metade de Pedro, quanto cada um economizou? (Resposta: Sandro economizou 20 reais e Pedro, 40 reais).

O tema da redução de material descartado contribui de forma significativa para a formação integral dos estudantes, pois promove a consciência socioambiental e estimula atitudes responsáveis diante dos desafios contemporâneos. Ao discutir práticas sustentáveis como reaproveitamento, reutilização e reciclagem, os estudantes são convidados a refletir sobre o impacto de suas ações no meio ambiente e na sociedade, mobilizando o **TCT Educação Ambiental** e o **ODS 12** (Consumo e produção responsáveis).

Essa abordagem favorece os exercícios da responsabilidade e do protagonismo relacionados ao **competência geral 10**, ao incentivar decisões conscientes e éticas no uso de recursos naturais. Também se articula à **competência geral 6**, por valorizar a argumentação com base em dados e evidências, como os apresentados no texto inicial.

Além disso, o trabalho com esse tema transversal fortalece as habilidades de Geografia e Ciências, promovendo a leitura crítica de dados ambientais, o reconhecimento de problemas reais e a elaboração de soluções colaborativas. Ao mobilizar valores como empatia, cooperação e respeito ao bem comum, o tema contribui para a construção de uma cultura de sustentabilidade e cidadania ativa desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Reduzir a geração de material descartado

No Brasil, são gerados cerca de 80 milhões de toneladas de material descartado por ano, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe). Grande parte dos resíduos acaba em aterros sanitários ou, pior, em lixões a céu aberto, contaminando o solo, a água e o ar. O desperdício de materiais recicláveis e a falta de conscientização agravam o problema, tornando urgente a adoção de práticas sustentáveis.



Coleta de material domiciliar descartado, em Natal (RN). Foto de 2024.

Você sabe o que é coleta seletiva? A coleta seletiva é a separação do material descartado por tipo (plástico, papel, vidro, metal e orgânico) para facilitar a reciclagem e o reaproveitamento. Quando os resíduos são descartados corretamente, economizamos recursos naturais, reduzimos a poluição e geramos emprego para catadores e cooperativas de reciclagem.



As cores dos recipientes indicam o tipo de material que deve ser descartado em cada um deles.

Como a coleta seletiva não está disponível no país todo, o material descartado (reciclável ou não) acaba indo parar em aterros sanitários ou em lixões. Para evitar esse descarte, a melhor estratégia é reduzir ao máximo a geração de resíduos, seguindo os 5 Rs da sustentabilidade.

- Repensar: questionar se realmente precisamos de tudo o que consumimos.
- Recusar: evitar produtos descartáveis e empresas que não respeitam o meio ambiente.

Para o desenvolvimento dessa seção, proponha a organização dos estudantes em grupos pequenos, incentivando o diálogo e a escuta ativa sobre as ações sustentáveis praticadas no cotidiano. Essa disposição favorece a construção coletiva do conhecimento, a valorização das experiências pessoais e o engajamento com a temática ambiental, alinhando-se à **competência geral 10**, que trata da responsabilidade e da cidadania.

- Reduzir: diminuir o consumo de embalagens e o desperdício de alimentos.
- Reutilizar: reusar sacolas plásticas, isopor, copos descartáveis, garrafas retornáveis e embalagens.
- Reciclar: transformar papéis, plásticos, vidros e alumínio em novos produtos.

Ao adotarmos práticas sustentáveis, garantimos um futuro mais limpo e saudável para as próximas gerações.

Explorando o assunto

- 1 Marque com um **X** as frases que apresentam atitudes sustentáveis.
 - a. ☐ Comprar produtos que utilizam embalagens descartáveis.
 - b. ☒ Separar o plástico, o vidro e o papel em recipientes diferentes.
 - c. ☒ Usar sacolas retornáveis em vez de pegar várias sacolas plásticas no mercado.
 - d. ☐ Descartar materiais recicláveis e descartáveis juntos.
- 2 Compartilhe com um colega quais são as práticas sustentáveis que você e sua família já adotam em casa. **Resposta pessoal.**

Faça sua parte

- 3 Reúna-se com três ou quatro colegas, e pesquisem como transformar embalagens que normalmente seriam descartadas em artesanato. Separem as embalagens e criem suas peças.

Seguindo a orientação do professor, organizem uma feira de artesanato sustentável na escola para divulgar o conhecimento sobre como fazer a coleta seletiva do material descartado e sobre os 5 Rs da sustentabilidade, apresentando as peças que vocês construíram para a comunidade escolar.

Com criatividade, materiais recicláveis podem virar artesanato, como objetos de decoração, tapetes, bolsas, cestas e outros acessórios.

Lugar de material reciclável é no recipiente adequado.



PAULA KRAVITZ/ARQUIVO DA EDITORA

cento e onze

111

Atividade 1: essa atividade tem por objetivo promover a reflexão crítica sobre práticas sustentáveis no cotidiano. Oriente os estudantes a realizarem a leitura atenta de cada frase e a marcarem aquelas que representam atitudes conscientes em relação ao consumo e ao descarte de materiais. Incentive o debate coletivo sobre o motivo de cada resposta, reforçando o entendimento sobre a importância de repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar.

Atividade 2: nessa atividade, solicite aos estudantes que compartilhem experiências pessoais relacionadas às práticas sustentáveis adotadas por suas famílias. É importante que todos sejam ouvidos, promovendo o respeito a diferentes realidades. Esse momento fortalece os vínculos entre os colegas, estimula o protagonismo estudantil e valoriza as ações locais como parte da solução para os problemas ambientais globais.

Atividade 3: essa proposta incentiva o protagonismo e a criatividade dos estudantes ao sugerir o reaproveitamento de materiais recicláveis em produções artísticas. Organize a turma em grupos e oriente uma pesquisa inicial sobre os objetos que podem ser confeccionados com diferentes tipos de resíduo. Estimule que tragam ideias e referências de casa ou da comunidade.

Para a confecção dos objetos, assegure que os materiais estejam limpos e em boas condições de uso. Incentive o trabalho colaborativo e o respeito às ideias dos colegas. Ao final, promova um momento de socialização das produções. Os grupos podem explicar como utilizaram os materiais e como essas ações se relacionam com os 5 Rs da sustentabilidade: repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar.

Para brincar e aprender

A ludicidade desempenha um papel importante nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pois contribui significativamente para a aprendizagem ativa, criativa e prazerosa. Quando brincam, os estudantes se envolvem de forma espontânea com os conteúdos, mobilizando saberes prévios e construindo novos conhecimentos por meio da experimentação, da troca com os colegas e da resolução de desafios. O jogo, em especial, favorece o desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e motoras, além de promover a autonomia, a cooperação, o respeito às regras e o pensamento estratégico.

O jogo “Quatro em sequência” tem o objetivo de estimular o raciocínio lógico-matemático por meio da multiplicação de dois fatores. Para formarem quatro resultados em sequência no tabuleiro, os estudantes exercitam o cálculo mental, a identificação de produtos e padrões numéricos, a associação entre números e a análise de possibilidades. A proposta amplia a compreensão da multiplicação e favorece a aplicação dos conhecimentos em situações desafiadoras e divertidas, fortalecendo a aprendizagem significativa e o protagonismo dos estudantes.

Para brincar e aprender

Quatro em sequência

Que tal jogar fazendo multiplicações?

Materiais necessários

- Fichas do material complementar da página 285.
- Tesoura de pontas arredondadas.
- Dois sacos de plástico ou de tecido não transparentes.

Atenção

Use tesoura com pontas arredondadas e manuseie-a com cuidado.

Maneira de brincar

- Reúnam-se em duplas ou grupos de quatro jogadores e recortem as fichas do material complementar.
- Cada jogador coloca suas fichas vermelhas em um saco. Depois, deve sortear 16 fichas e posicioná-las organizadas com os números virados para cima. As fichas sorteadas devem ser distribuídas em quatro linhas e quatro colunas. Observem este exemplo de disposição das fichas.
- Em outro saco, os jogadores colocam dois conjuntos de fichas azuis numeradas de 5 a 12, tendo 16 fichas no total.
- Para decidir a ordem dos sorteios, cada jogador tira uma ficha azul. Quem pegar o maior número será o primeiro a sortear. Se houver empate do maior número tirado, os jogadores que empataram devem pegar uma ficha azul novamente até desempatar.
- Cada jogador deve retirar duas fichas azuis do saco.

Se você pegar a tesoura emprestada, não se esqueça de devolvê-la ao colega.



PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

84	30	110	64
100	36	120	70
144	56	42	108
77	35	96	50

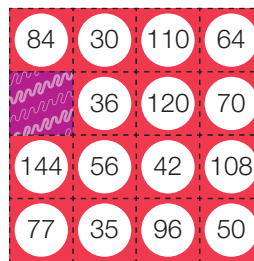
OPACART/ARQUIVO DA EDITORA

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

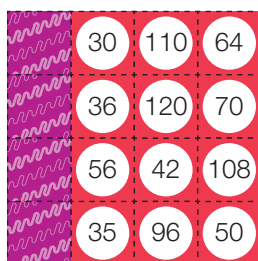
112 cento e doze

Sugere-se que a turma seja organizada em duplas ou grupos de quatro jogadores, o que favorece a interação entre os participantes e o desenvolvimento da autonomia. É importante acompanhar os grupos para observar como os estudantes constroem suas estratégias, identificam os produtos das multiplicações sorteadas e reconhecem regularidades no quadro. Ao final, é possível propor uma roda de conversa para retomar os conceitos mobilizados, como o uso da multiplicação para gerar produtos.

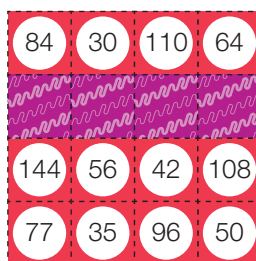
- Os jogadores multiplicam os dois números sorteados. Quem tiver uma ficha vermelha com o produto desses números deve virá-la para baixo. Por exemplo, se as fichas sorteadas foram 10 e 10, a ficha 100 deve ser virada.
- O jogador devolve as fichas azuis para o saco, e o próximo jogador no sentido anti-horário sorteia duas fichas azuis.
- O jogo termina quando algum jogador conseguir virar primeiro as quatro fichas na vertical ou na horizontal, formando quatro em sequência, como apresentado a seguir.



ORACIART/ARQUIVO DA EDITORA



ou



ORACIART/ARQUIVO DA EDITORA

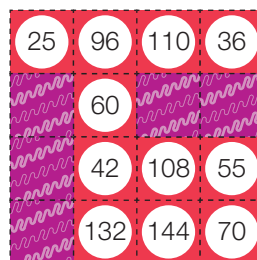
- Se mais de um jogador formar quatro em sequência na mesma rodada, eles continuam jogando até que apenas um jogador forme quatro em sequência novamente.

Desafio

Juliana está jogando com seus colegas. Observe as fichas dela.

Que números podem ser sorteados para Juliana ganhar o jogo nesta rodada?

$5 \times 5 = 25$
 $5 \times 12 = 60$ ou $12 \times 5 = 60$
 $6 \times 10 = 60$ ou $10 \times 6 = 60$
 5 e 5, para completar a coluna; 5 e 12 ou 6 e 10, para completar a linha.



ORACIART/ARQUIVO DA EDITORA

cento e treze 113

No boxe **Desafio**, os estudantes devem analisar uma situação concreta e aplicar seus conhecimentos sobre multiplicação para resolver um problema com múltiplas possibilidades de solução. Para respondê-lo, será necessário que observem atentamente as fichas já obtidas pela personagem e identifiquem quais resultados ainda são necessários para formar uma sequência de quatro números em linha horizontal ou vertical.

Sugere-se orientá-los a analisar cada linha e coluna que contenha três fichas já viradas, verificando o número que falta para completar a sequência. Espera-se que eles pensem em quais pares de fatores, entre os disponíveis nas fichas, resultam nesses produtos. Essa investigação favorece o desenvolvimento do pensamento lógico, da flexibilidade cognitiva e da antecipação de resultados, competências essenciais para a resolução de problemas matemáticos.

Estimule os estudantes a explicarem suas estratégias e a escutarem as soluções dos colegas, valorizando diferentes formas de pensar. Essa prática fortalece a argumentação matemática e o trabalho colaborativo.

É possível propor, como **desafio extra**, outras configurações semelhantes às apresentadas no boxe, para que os estudantes determinem quais números podem ser sorteados para que o jogo termine.

Capítulo 5

Medidas de comprimento

Objetivo

- Retomar as unidades de medida de comprimento: centímetro, metro e quilômetro, e apresentar as unidades decímetro 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

Essa aula introduz o uso de diferentes unidades de medida de comprimento. O objetivo é que os estudantes compreendam a relação entre essas unidades e identifiquem contextos em que são usadas.

Sugere-se levar alguns instrumentos de medida de comprimento (fita métrica, trena, régua) para a sala de aula e solicitar aos estudantes que meçam o comprimento e a largura de alguns objetos.

Atividade 1: o objetivo dessa atividade é apresentar a relação entre o quilômetro e o metro. Verifique se os estudantes reconhecem que 1 km equivale a 1 000 m e se interpretam corretamente a informação da placa. Destaque a equivalência e estimule que expliquem seu significado com suas palavras.

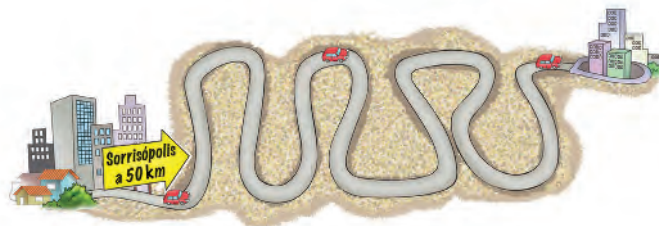
Capítulo

5

Medidas

Medidas de comprimento

- 1 Geralmente, usamos o **quilômetro** (km) como unidade de medida quando precisamos medir grandes comprimentos, por exemplo, a distância entre dois municípios.



Representação sem escala, elaborada para fins didáticos.

1 quilômetro equivale a 1 000 metros.

$$1 \text{ km} = 1 000 \text{ m}$$

O **metro** (m) é a unidade padrão de medida de comprimento.

A medida do percurso que aparece na placa da imagem anterior corresponde a quantos metros? $50 \text{ km} = 50 \times 1 000 \text{ m} = 50 000 \text{ m}$; a 50 000 metros.

- 2 Bruno e Isabela mediram o comprimento de alguns objetos. Observe as medidas obtidas por eles.

O comprimento da mesa mede 40 centímetros.

O **centímetro** (cm) é a centésima parte do metro.

1 metro equivale a 100 centímetros.

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

Qualquer aresta deste modelo de cubo mede 1 decímetro.

O **decímetro** (dm) é a décima parte do metro.

1 metro equivale a 10 decímetros.

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

Converse com um colega e expressem, em decímetro, o comprimento da mesa que Bruno mediu. $\text{Como } 1 \text{ m} = 100 \text{ cm} \text{ e } 1 \text{ m} = 10 \text{ dm, então } 10 \text{ cm} = 1 \text{ dm e } 40 \text{ cm} = 4 \text{ dm; 4 decímetros.}$

114 cento e quatorze

Atividade 2: essa atividade tem como objetivo favorecer a identificação e a comparação entre as unidades decímetro e centímetro, por meio da leitura e interpretação do texto das personagens. Verifique se os estudantes compreendem que 1 decímetro equivale a 10 centímetros e se conseguem comparar os comprimentos mencionados pelas personagens. Caso apresentem dúvidas, retome o quadro com as equivalências e incentive a visualização dessas unidades em uma régua. Estimule que expliquem com suas palavras a diferença entre as medidas, fortalecendo a construção do senso de proporcionalidade.

- 3 Podemos utilizar o **milímetro** para medir pequenos comprimentos. Observe as unidades de medida que Ana usou para medir o livro.



O **milímetro** (mm) é a milésima parte do metro.

1 metro equivale a 1 000 milímetros.
 $1\text{ m} = 1\,000\text{ mm}$

Meça o comprimento de uma borracha usando uma régua e escreva essa medida em centímetro e em milímetro.

Resposta pessoal.

4. Exemplos de respostas:

- 4 Entre as unidades de medida de comprimento, escreva a mais indicada para medir:

- a. a espessura de uma porta; **Milímetro.**
- b. a altura de um poste; **Metro.**
- c. a distância entre dois municípios; **Quilômetro.**
- d. a largura do seu caderno. **Centímetro.**

Conheça

O livro *Cada um do seu tamanho* tem como personagens o Milímetro, o Centímetro e o Metro, que, juntos, achavam que poderiam medir quase tudo. Mas eis que surge o Quilômetro, que quase ninguém conhecia.



cento e quinze **115**

Atividade 3: essa atividade promove a compreensão da equivalência entre centímetro e milímetro, com base na observação da régua e na leitura das falas das personagens. Verifique se os estudantes reconhecem que 1 centímetro equivale a 10 milímetros e identifiquem as situações em que cada unidade é mais adequada. Para aprofundar, sugere-se destacar os prefixos das palavras milímetro, centímetro e decímetro, associando-os à ideia de milésima, centésima e décima parte do metro.

Atividade 4: essa atividade tem como objetivo avaliar se os estudantes conseguem selecionar a unidade de medida mais adequada para diferentes contextos. Observe se eles associam corretamente o tipo de objeto ou situação à grandeza envolvida, distinguindo, por exemplo, o uso do milímetro para pequenas medidas e do metro para medidas maiores. Caso apresentem dúvidas, retome exemplos já discutidos nas páginas anteriores. Para ampliar a proposta, sugira que pensem em outras situações do cotidiano e indiquem a unidade que seria mais apropriada para medir cada uma delas. Essa reflexão favorece a consolidação das referências de medida e o uso consciente das unidades no dia a dia.

Incentive a leitura do livro indicado no box **Conheça** ou de algum outro disponível na biblioteca da escola e de mesma temática.

Sugestão de atividade

Organize os estudantes em grupos e proponha a eles que indiquem, no caderno, a correspondência em centímetro das medidas a seguir.

- a. um metro (Resposta: 100 cm);
- b. meio metro (Resposta: 50 cm);
- c. um quarto de metro (Resposta: 25 cm);
- d. três quartos de metro (Resposta: 75 cm);
- e. dois metros (Resposta: 200 cm).

Atividade 5: essa atividade tem por objetivo desenvolver a habilidade de fazer medições com régua e indicá-las em centímetros e em milímetros. Antes da medição, solicite aos estudantes que estimem as medidas dos comprimentos dos objetos e, em seguida, confirmem suas previsões. Observe se utilizam a régua corretamente, posicionando-a no ponto zero e lendo com atenção as marcações. Caso apresentem dificuldade na conversão de unidades, retome com a turma que 1 cm equivale a 10 mm.

Atividade 6: verifique se os estudantes compreendem a necessidade de transformar as medidas para a mesma unidade antes de efetuar os cálculos. Podem transformar 3 000 m em 3 km ou converter 5 km em 5 000 m, de acordo com a estratégia mais acessível para cada um. Incentive o uso de esquemas ou anotações para organizar o raciocínio. Aproveite o conteúdo do infográfico **Natação nos jogos olímpicos e paralímpicos** para conversar com os estudantes sobre essa prática esportiva.

Atividade 7: o foco dessa atividade é a identificação de regularidades na conversão entre unidades de medida de comprimento. Oriente os estudantes a observarem o padrão de transformação entre metro, decímetro, centímetro e milímetro. Caso encontrem dificuldade com os números decimais (0,5 e 1,5), explique que representam metade de um metro e um metro e meio, respectivamente.

- 5 Meça o comprimento das imagens a seguir usando uma régua e escreva as medidas em centímetro e em milímetro.

a.



4 cm; 40 mm

b.



5 cm; 50 mm

- 6 Joaquim irá para uma competição de natação e está treinando em uma piscina medindo 50 m de comprimento. Ele já deu 30 voltas (ida e volta) na piscina. Quanto ainda falta para nadar 5 km no total? $60 \times 50 \text{ m} = 3\,000 \text{ m} = 3 \text{ km}$; $5 \text{ km} - 3 \text{ km} = 2 \text{ km}$

- 7 Complete o quadro a seguir com as medidas que faltam.

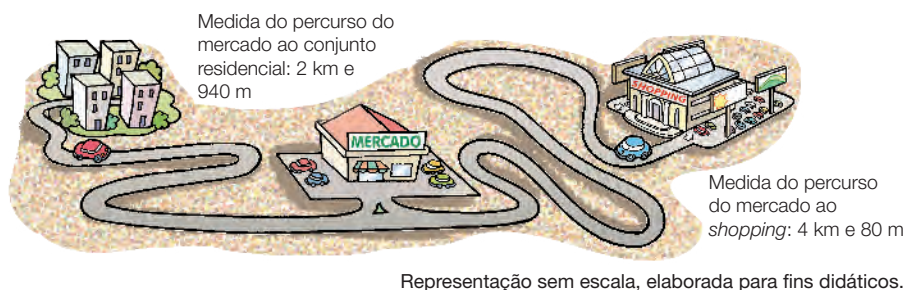
Infográfico clicável!

Natação nos jogos olímpicos e paralímpicos

Transformação de unidades de medida

m	dm	cm	mm
1	10	100	1 000
3	30	300	3 000
0,5	5	50	500
1,5	15	150	1 500

- 8 Observe a imagem e responda às questões a seguir.



Representação sem escala, elaborada para fins didáticos.

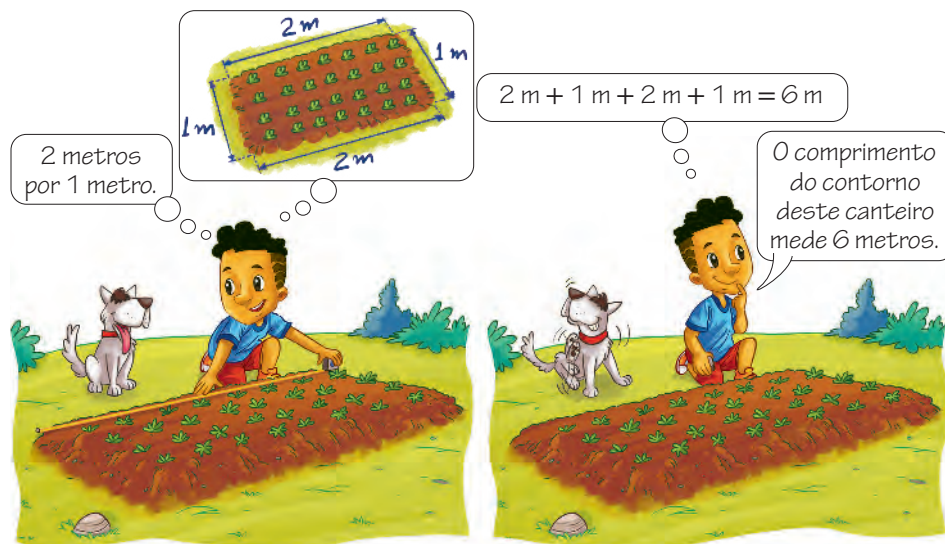
- a. Qual é a medida do percurso, em metro, do mercado ao shopping?
 $4 \text{ km} = 4\,000 \text{ m}$; $4\,000 \text{ m} + 80 \text{ m} = 4\,080 \text{ m}$
- b. Qual é a medida do percurso, em metro, do conjunto residencial ao shopping, passando pelo mercado? $2 \text{ km} = 2\,000 \text{ m}$; $2\,000 \text{ m} + 940 \text{ m} + 4\,080 \text{ m} = 7\,020 \text{ m}$
- c. No caderno, desenhe um mapa do bairro com alguns pontos de referência e a medida da distância entre eles. Depois, elabore algumas perguntas e peça a um colega que as responda. **Resposta pessoal.**

- 116 cento e dezesseis

Atividade 8: essa atividade tem como objetivo aplicar a conversão de unidades em um contexto representado por imagem. Verifique se os estudantes identificam corretamente as distâncias envolvidas e compreendem que será necessário transformar quilômetros em metros ou vice-versa para efetuar as adições. Oriente-os a observarem atentamente os valores apresentados no mapa e a registrarem os cálculos com organização. Caso tenham dificuldade com as conversões, retome a relação entre km e m e incentive-os a utilizarem estratégias como multiplicar ou dividir por 1 000.

Perímetro

- 1 O pai de Mário pediu a ele que medisse o comprimento do contorno de um canteiro retangular de seu quintal, pois precisava dessa medida para comprar uma tela para cercá-lo. Acompanhe como Mário fez a medição.



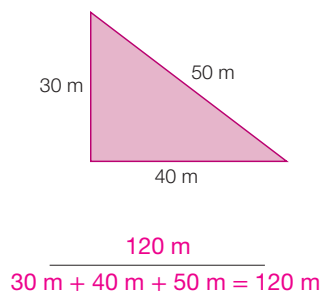
O comprimento do contorno de uma figura plana chama-se **perímetro**.

No caderno, desenhe um quadrado cujo perímetro mede 12 cm.

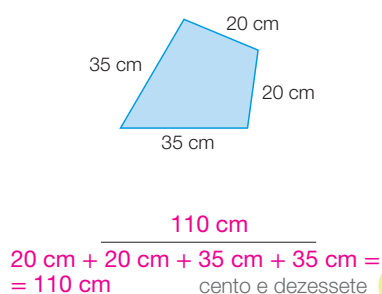
Os estudantes devem desenhar um quadrado com lados medindo 3 cm.

- 2 Calcule a medida do perímetro do polígono representado em cada item.

a.



b.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

117

Perímetro

Objetivos

- Associar o conceito de perímetro a situações do dia a dia.
- Calcular medida de 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

Ao explorar as situações envolvendo a ideia de perímetro, os estudantes desenvolvem habilidades de estimativa, cálculo e comparação de medidas, além de ampliar sua percepção espacial.

Para iniciar, proponha uma conversa com a turma sobre situações em que precisamos medir o contorno de algo, como cercar um jardim, colocar uma fita ao redor de uma caixa ou medir a borda de uma quadra esportiva. Estimule os estudantes a compartilharem experiências pessoais e a refletirem sobre o que exatamente está sendo medido nesses casos.

Atividade 1: essa atividade introduz o conceito de perímetro como medida do contorno de um canteiro. Observe se os estudantes identificam corretamente que é necessário adicionar a medida de todos os lados para determinar o comprimento do contorno. Aproveite para esclarecer possíveis confusões com área, ressaltando que o perímetro está relacionado com o comprimento das "bordas", e não com a superfície da região interna ao contorno.

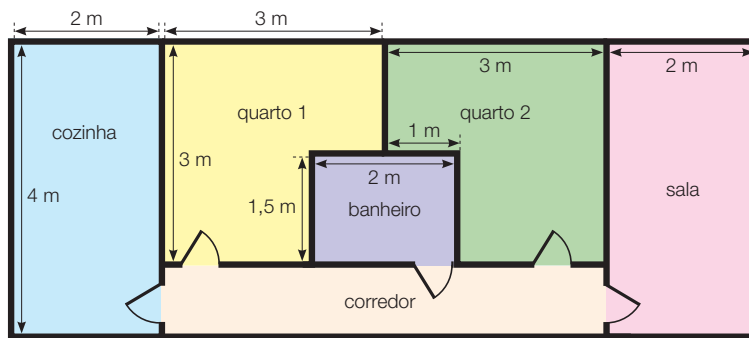
Atividade 2: o objetivo é reforçar que o perímetro de um polígono corresponde à adição da medida de todos os seus lados. Oriente os estudantes a lerem atentamente as medidas indicadas e a registrarem os cálculos com organização. Se necessário, sugira que utilizem marcações visuais para acompanhar o que já foi adicionado.

Ao resolver as atividades dessa página, os estudantes enfrentarão situações-problema em múltiplos contextos, incluindo situações imaginadas, e deverão expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens, assim a **competência específica 6** será favorecida.

Atividade 3: essa atividade propõe o cálculo da medida do perímetro dos cômodos de um apartamento com base na planta apresentada. Verifique se os estudantes compreendem que a moldura de gesso será aplicada no encontro entre paredes e teto e que, por isso, devem calcular o contorno de cada cômodo. Oriente a leitura dos dados da planta, estimulando o registro organizado dos cálculos. Para ampliar, solicite que calculem no caderno o total aproximado de metros de moldura que o personagem deve comprar.

Atividade 4: essa atividade explora a comparação entre figuras em malha quadriculada, considerando o perímetro e a área. Oriente os estudantes a contarem os quadradinhos com atenção e a marcarem os lados externos das figuras. Estimule o debate sobre o que há de diferente entre figuras com mesma medida de área e perímetros com medidas diferentes, favorecendo a compreensão conceitual e o desenvolvimento da argumentação matemática.

- 3 Observe a planta do apartamento que Marcelo comprou. Depois, faça o que se pede.

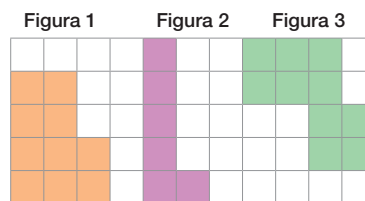


Representação sem escala, elaborada para fins didáticos.

Marcelo quer colocar molduras de gesso em todos os cômodos do apartamento. Determine quantos metros de moldura serão necessários para contornar:

- a. o teto da sala; 12 m
 $2\text{ m} + 4\text{ m} + 2\text{ m} + 4\text{ m} = 12\text{ m}$
- b. o teto do corredor. 14 m
 $6\text{ m} + 1\text{ m} + 6\text{ m} + 1\text{ m} = 14\text{ m}$

- 4 Observe as figuras nesta malha quadriculada. Considere cada quadradinho da malha como unidade de medida de área e cada lado desse quadradinho como unidade de medida de comprimento. Depois, responda às questões a seguir.



- a. Quais figuras têm a mesma medida de perímetro? Figura 1 e Figura 2.
- b. Quais figuras têm a mesma medida de área? Figura 1 e Figura 3.
- c. Figuras de perímetros iguais têm a mesma medida de área, ou vice-versa?
 Analise e, depois, converse com os colegas sobre a sua conclusão.
4. c. Espera-se que os estudantes respondam que não, pois figuras com a mesma medida de perímetro podem ter medidas de área diferentes, do mesmo modo que figuras com a mesma medida de área podem ter medidas de perímetro diferentes.
- 5 Complete os enunciados dos itens a seguir e, depois, resolva os problemas no caderno. Respostas pessoais.
- a. Quantos metros de arame são necessários para cercar um terreno retangular com dimensões que medem _____ m e _____ m dando 5 voltas?
- b. Marcos vai comprar rodapé para colocar em um quarto de formato quadrado que tem lado medindo _____ m e duas portas cuja largura de cada uma mede 80 cm. Quantos centímetros de rodapé ele precisará comprar?

118 cento e dezoito

Atividade 5: o objetivo dessa atividade é aplicar o conceito de perímetro em situações contextualizadas, exigindo interpretação e elaboração de enunciados matemáticos. Verifique se os estudantes compreendem que devem completar os dados com medidas coerentes e, depois, calcular a medida do perímetro da figura. No **item a**, é importante identificar que serão dadas 5 voltas no terreno, exigindo a multiplicação da medida do perímetro por 5. No **item b**, espera-se que calculem a medida do perímetro do quarto e subtraíam o total correspondente à medida da largura das portas. Incentive o uso de esquemas para organizar o raciocínio e estimule que expliquem as estratégias de resolução.

Medidas de tempo

- 1 Acompanhe o que as crianças notaram observando o calendário.



Consulte um calendário de 2027 e outro de 2028. Depois, converse com os colegas: Esses anos têm a mesma quantidade de dias? Por quê?

Espera-se que os estudantes percebam que há uma diferença de 1 dia, pois 2028 é um ano bissexto.

- 2 Observe a conversa entre Iaci e Isabela. Depois, responda à questão.



Quantos segundos há em 1 hora? **$1\text{ h} = 60\text{ min}; 60 \times 60\text{ s} = 3600\text{ s}; 3600\text{ segundos.}$**

cento e dezenove **119**

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes analisam regularidades no calendário, como a quantidade de meses, de dias da semana e de dias em um mês. Verifique se eles identificam corretamente que o ano tem 12 meses e comente que fevereiro pode ter 28 ou 29 dias. Caso necessário, apresente calendários reais para apoiar a análise.

Atividade 2: o objetivo é trabalhar a conversão de unidades de tempo. Se houver dúvidas, retome que 1 hora tem 60 minutos e que cada minuto tem 60 segundos. Oriente-os a utilizarem a multiplicação 60×60 para obter 3 600 segundos.

Medidas de tempo

Objetivo

- Resolver problemas usando as unidades de medida de tempo: ano, mês, semana, dia, hora, minuto e segundo.

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

O estudo das medidas de tempo permite que os estudantes compreendam a organização das unidades de medida temporais no cotidiano, como dias, semanas, meses, anos, horas, minutos e segundos. Esse conhecimento é importante para interpretar informações em calendários, relógios e horários em diferentes contextos, desenvolvendo a autonomia e a gestão do tempo.

Antes de iniciar as atividades, proponha uma conversa com a turma sobre como organizamos o dia a dia com base no tempo. Pergunte, por exemplo: “Como sabemos quando é hora de acordar?”; “Quantos dias tem uma semana?”; “Quantos minutos dura uma aula?”. Estimule os estudantes a compartilharem experiências envolvendo horários, calendários e duração de atividades.

Atividade 3: essa atividade propõe o uso da proporcionalidade para converter unidades de medida de tempo. Oriente os estudantes a utilizarem o valor de referência (1 dia = 24 horas) como base para calcular as demais quantidades, multiplicando conforme o número de dias, horas ou minutos pedido. Estimule o registro organizado das operações.

Atividade 4: o objetivo é comparar tempos expressos em diferentes unidades. Verifique se os estudantes identificam que é necessário igualar as unidades antes de calcular a diferença. Caso optem por transformar 200 minutos em horas, oriente que representem em horas e minutos, sem utilizar números decimais, como: 200 min = 3 h e 20 min. Estimule o uso de estratégias variadas.

Atividade 5: essa atividade trabalha a leitura e a compreensão da linha do tempo, abordando séculos e décadas. Oriente os estudantes a relacionarem os períodos com os anos correspondentes e a localizarem o século em que nasceram. Essa proposta pode ser ampliada em parceria com História, explorando fatos marcantes de cada século.

3 Responda às questões.

a. Quantas horas há em 5 dias?

$5 \times 24 \text{ h} = 120 \text{ h}; 120 \text{ horas.}$

b. Quantos minutos há em 1 dia?

$1 \text{ dia} = 24 \text{ h}; 24 \times 60 \text{ min} = 1\,440 \text{ min}; 1\,440 \text{ minutos.}$

c. Quantos segundos há em 1 dia?

$1 \text{ dia} = 1\,440 \text{ min}; 1\,440 \times 60 \text{ s} = 86\,400 \text{ s}; 86\,400 \text{ segundos.}$

4 Beatriz estudou por 3 horas, e Tânia, por 200 minutos. Quem estudou mais tempo? Quantos minutos a mais?

Beatriz: $3 \times 60 \text{ min} = 180 \text{ min}$; **diferença:** $200 \text{ min} - 180 \text{ min} = 20 \text{ min}$.
Tânia; 20 minutos a mais que Beatriz.

5 Observe a linha do tempo e, depois, responda às questões.



a. Quantos anos tem 1 século? **100 anos.**

b. Em que século você nasceu? **No século XXI.**

c. Você conhece alguém que não nasceu no mesmo século que você? Se conhece, quem é essa pessoa? **Respostas pessoais.**

6 Roberval trabalha em uma emissora de televisão e é responsável por organizar os intervalos dos programas. Ele precisa selecionar anúncios que, juntos, tenham a duração de 3 minutos. Observe nos quadros a seguir as opções de anúncios que Roberval pode usar. Depois, faça o que se pede.

Lista de anunciantes e tempo no ar

Anunciante	Tempo no ar	Anunciante	Tempo no ar
Sabão em pó Limpe	50 segundos	Lojas Orquídeas	35 segundos
Sandália infantil Joia	35 segundos	Papelaria Cadernos e Cia.	45 segundos
Suco Boa Fruta	30 segundos	Perfumaria Cheirosa	25 segundos
Brinquedos Bacana	35 segundos	Supermercado Balanço	45 segundos

Escreva no caderno como Roberval pode selecionar os anúncios para usar no intervalo de 3 minutos.

Exemplo de resposta: Sandália infantil Joia, suco Boa Fruta, papelaria Cadernos e Cia., perfumaria Cheirosa e supermercado Balanço ($35 \text{ s} + 30 \text{ s} + 45 \text{ s} + 25 \text{ s} + 45 \text{ s} = 180 \text{ s} = 3 \text{ min}$).

120 cento e vinte

Um dia tem 24 horas.



EDNEI MARX/ARQUIVO DA EDITORA

PAULO MANZU/ARQUIVO DA EDITORA

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

Atividade 6: organize os estudantes em grupos para explorar as possíveis respostas a fim de que reconheçam que a Matemática é uma ciência humana, favorecendo o desenvolvimento da **competência específica 1**. Espera-se que os estudantes transformem os 3 minutos em 180 segundos e, depois disso, encontrem as opções de anúncio.

Amplie a atividade questionando: "Qual é o tempo total de duração desses anúncios sem repetir nenhum?" (Resposta: espera-se que os estudantes percebam que a soma da duração desses anúncios é 300 segundos, ou seja, 5 minutos).

Medidas de capacidade

- 1 Observe esta garrafa de suco com medida de capacidade de 500 mililitros, o que corresponde a meio litro.

1 litro equivale a 1 000 mililitros.
 $1 \text{ L} = 1 000 \text{ mL}$

Elizabete vai comprar 1 litro de suco de cagaita. De quantas garrafas ela precisa?

$2 \times 500 \text{ mL} = 1 000 \text{ mL} = 1 \text{ L}$; 2 garrafas.



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

Pelo Brasil

A cagaita é uma fruta encontrada em maior abundância no Cerrado, mas também pode ser encontrada na Caatinga e no Pantanal. A árvore que produz essa fruta, cujo nome popular é cagaiteira, pode alcançar até 10 m de altura.

Da árvore à fruta, tudo pode ser aproveitado: as folhas e a casca são usadas na medicina tradicional; e a fruta pode ser consumida ao natural ou ser usada na produção de sucos, sorvetes, geleias e doces.

Você conhece alguma planta ou fruta que tem vários usos?



Cagaita.

ANDRÉ DIPOLISAR MAGENS

- 2 Marina precisa tomar 1,5 L de água para fazer um exame. Ela já tomou 2 copos com 150 mL de água. Marina ainda terá de beber quantos mililitros de água?

$1,5 \text{ L} = 1 500 \text{ mL}$
 $2 \times 150 \text{ mL} = 300 \text{ mL}$
 $1 500 \text{ mL} - 300 \text{ mL} = 1 200 \text{ mL}$
1 200 mililitros.

cento e vinte e um 121

Pelo Brasil

Esse boxe tem como objetivo ampliar o repertório dos estudantes, contextualizando o conteúdo matemático com elementos da biodiversidade brasileira. Ao apresentar a cagaita, fruta típica do Cerrado e de outras regiões, cria-se uma conexão entre as medidas de capacidade e o uso de frutos na produção de sucos e de outros alimentos. Aproveite esse momento para valorizar a diversidade natural do país e discutir hábitos alimentares e culturais relacionados ao uso sustentável dos recursos naturais. Sugere-se a realização de uma pesquisa ou roda de conversa sobre frutas típicas de diferentes regiões e suas formas de comercialização e consumo.

Medidas de capacidade

Objetivos

- Compreender e utilizar as unidades de medida de capacidade litro e mililitro em diferentes contextos.

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 a aula propondo aos estudantes que estimem a capacidade de diferentes recipientes. Em seguida, use um copo medidor para verificar as quantidades e comparar com as estimativas. Explore as relações entre mililitro e litro, reforçando a equivalência entre as unidades.

Atividade 1: verifique se os estudantes identificam que 500 mL correspondem a 0,5 L. Oriente-os a usarem essa equivalência para calcular quantas garrafas são necessárias para completar 1 litro.

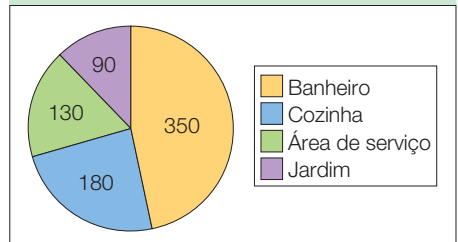
Atividade 2: incentive os estudantes a adicionarem a quantidade dos dois copos de 150 mL e a subtraírem o total de 1 500 mL. Caso encontrem dificuldade, sugira que representem a situação com esquemas ou desenhos.

Atividade 3: oriente os estudantes a observarem o título, a legenda e os dados numéricos do gráfico antes de responderem às questões. Verifique se eles compreendem que os valores indicados representam o consumo de água, em litro, em diferentes cômodos da residência. Estimule a análise comparativa entre os setores e incentive a realização de cálculos simples para resolver as perguntas, como adições, subtrações e estimativas. No **item c**, promova a reflexão sobre práticas de uso consciente da água, relacionando os dados do gráfico a atitudes sustentáveis. Esse momento pode ser aproveitado para discutir o consumo doméstico e a importância da preservação dos recursos hídricos, relacionado ao **TCT Meio ambiente**.

Atividade 4: essa proposta trabalha situações-problema envolvendo litros e mililitros. Oriente a organização dos cálculos, destacando a necessidade de transformar semanas em horas ou de multiplicar corretamente a medida de tempo. No **item b**, é importante que percebam que 1 litro equivale a 1 000 mL, o que facilita a adição dos valores. Caso necessário, sugira que utilizem desenhos ou esquemas para representar a situação. Estimule o uso de estratégias variadas e a troca de ideias entre os colegas.

- 3** De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), cada pessoa necessita de cerca de 110 litros de água por dia para atender às suas necessidades de consumo e higiene. No entanto, no Brasil, o consumo médio por pessoa chega a 160 litros por dia. Augusto mediu o consumo de água em sua residência durante um dia e chegou aos dados apresentados neste gráfico.

Consumo de água, em litro, registrado em 15 de janeiro de 2027



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Com base nos dados do gráfico, responda às questões.

- a.** Qual foi o consumo total de água na residência de Augusto nesse dia?
 $350 \text{ L} + 180 \text{ L} + 130 \text{ L} + 90 \text{ L} = 750 \text{ L}$; **750 litros.**
- b.** Podemos dizer que o consumo de água registrado no banheiro e na cozinha correspondem, juntos, a mais da metade do consumo total de água registrado por Augusto nesse dia?
 $750 \text{ L} \div 2 = 375 \text{ L}$; $350 \text{ L} + 180 \text{ L} = 530 \text{ L}$; **sim.**
- c.** Você conhece alguma ação para combater o desperdício de água? Converse com os colegas sobre isso. **Resposta pessoal.**

- 4** Resolva os problemas a seguir no caderno.
- a.** Uma torneira com defeito está desperdiçando 1 litro de água por hora. Quantos litros de água essa torneira desperdiça por semana?
 $1 \text{ semana} = 7 \text{ dias}$; $7 \times 24 \text{ h} = 168 \text{ h}$; $168 \times 1 \text{ L} = 168 \text{ L}$; **168 litros.**
- b.** Lina misturou 50 mL de desinfetante em água e obteve 1 litro da mistura. Quantos mililitros de água ela usou nessa mistura?
 $1 \text{ L} = 1 000 \text{ mL}$; $1 000 \text{ mL} - 50 \text{ mL} = 950 \text{ mL}$; **950 mililitros.**
- 5** Uma caixa-d'água cheia pode conter 5 000 L. Elabore um problema utilizando essa informação. Depois, peça a um colega que o resolva.
Resposta pessoal.

Atividade 5: o objetivo dessa atividade é promover a resolução de problemas envolvendo medidas de capacidade, estimulando o raciocínio lógico e a criatividade. Verifique se os estudantes compreendem que devem utilizar diferentes combinações de medidas para totalizar 5 000 L. Incentive o uso de estratégias como tentativa e erro, estimativas e registros por meio de desenhos ou cálculos. Após a resolução, proponha que compartilhem as soluções e analisem diferentes possibilidades, favorecendo o desenvolvimento da argumentação matemática e a valorização da diversidade de estratégias.

Medidas de massa

- 1 Leia a informação a seguir e, depois, observe as imagens.

O **quilograma** (kg), o **grama** (g) e a **tonelada** (t) são as unidades mais usadas para medir a massa de um objeto ou de um corpo.



MAYER KLEINOSTHEIM/SHUTTERSTOCK

A massa desse cacho de uvas mede 52 gramas.



MAYA KRUCHANKOVA/SHUTTERSTOCK

A massa dessa pessoa mede 47 quilogramas.



JEAN PIERRE COPPIET/BIOSPHOTO/AFP

A massa desse caminhão mede 12 toneladas.

1 quilograma equivale a
1 000 gramas.
 $1 \text{ kg} = 1 000 \text{ g}$

1 tonelada equivale a
1 000 quilogramas.
 $1 \text{ t} = 1 000 \text{ kg}$

Nas imagens, há três tipos de balança. Você conhece ou já viu outro tipo de balança? Se sim, conte aos colegas. **Resposta pessoal.**

- 2 O **miligrama** (mg) é outra unidade de medida de massa muito utilizada no dia a dia. Essa unidade de medida pode ser encontrada nas embalagens de remédios e de alguns alimentos, por exemplo.



1 grama equivale a 1 000 miligramas.
 $1 \text{ g} = 1 000 \text{ mg}$

Faça uma pesquisa em rótulos de embalagens e escreva, no caderno, as quantidades indicadas em miligrama ou em grama. **Resposta pessoal.**

cento e vinte e três **123**

Medidas de massa

Objetivo

- Compreender e utilizar as unidades de medida de massa: tonelada, quilograma e grama, e apresentar a unidade miligrama.

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

Para iniciar a aula, proponha uma conversa com os estudantes sobre os tipos de balança que conhecem e onde costumam vê-los: em casa, no mercado, na farmácia ou na feira. Em seguida, apresente rótulos ou embalagens que tragam informações sobre medida de massa em diferentes unidades, como miligrama, grama e quilograma. Incentive a turma a comparar os valores e a discutir a função dessas medidas em cada contexto. Essa introdução contribui para dar sentido ao estudo das unidades de medida de massa e para ativar conhecimentos prévios relacionados ao cotidiano.

Atividade 1: explique aos estudantes que, embora seja comum falar em “peso”, o termo correto é massa. Oriente-os a observarem as imagens e a relacionarem as unidades de medida com os objetos. Comente que as balanças evoluíram ao longo da história e servem para medir diferentes faixas de massa, dependendo da finalidade.

Atividade 2: reforce que o miligrama é representado por mg e que essa unidade é usada para medir massas muito pequenas. Estimule os estudantes a relacionarem as unidades, questionando: “Quantos gramas há em 1 kg?”; “Quantos miligramas há em 1 g?”.

Atividade 3: o objetivo dessa atividade é reconhecer a unidade de medida de massa mais adequada para cada situação. Verifique se os estudantes compreendem que nem toda unidade de medida de massa tem uso prático em todos os contextos. Por exemplo, não se utiliza quilograma para indicar a medida de massa de comprimidos. Caso necessário, retome as equivalências e relacione-as com embalagens reais para apoiar a compreensão.

Atividade 4: essa atividade propõe a comparação de diferentes medidas de massa. Explique aos estudantes que um quarto de quilograma corresponde à quarta parte de 1 kg, ou seja, 250 g. Oriente-os a marcarem a maior medida em cada par de alternativas, estimulando o raciocínio sobre equivalências.

Para ampliar, proponha novos pares de medidas de massa e questione: "Qual dessas medidas representa a menor massa?" para verificar a consolidação do conteúdo.

Atividade 5: essa proposta exige que os estudantes interpretem os dados e completem os enunciados, utilizando proporcionalidade. Incentive-os a compararem os resultados com os dos colegas, discutindo diferentes estratégias de cálculo. Essa troca contribui para o desenvolvimento da argumentação matemática e da compreensão das relações entre as grandezas.

3 Complete as frases a seguir com a unidade de medida de massa mais adequada em cada caso.

- Comprei 12 kg de arroz no mercado.
- Um comprimido tem 200 mg de medida de massa.
- O caminhão está carregado com 16 t de pedras.
- Há 250 g de queijo em cada embalagem.

4 Em cada item, marque com um **X** o quadrinho que apresenta a maior medida.

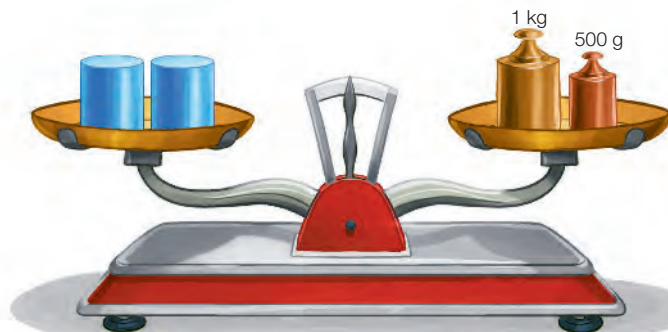
- ☐ 237 gramas. ☒ $1 \text{ kg} \div 4 = 1\,000 \text{ g} \div 4 = 250 \text{ g}$ Um quarto de quilograma.
- ☒ Meia tonelada. ☐ 400 quilogramas.
 $0,5 \text{ t} = 500 \text{ kg}$

5 Complete os enunciados e, depois, resolva os problemas no caderno.

Respostas pessoais.

- Moacir vende _____ g de verduras e legumes por dia. Quantos quilogramas venderá em _____ dias?
- Um caminhão transporta _____ t de cimento por viagem. Quantos quilogramas de cimento transportará em _____ viagens?

6 Observe que a balança de dois pratos está equilibrada e responda às questões.



6. a. $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$; $1\,000 \text{ g} + 500 \text{ g} = 1\,500 \text{ g}$; $1\,500 \text{ g} \div 2 = 750 \text{ g}$

- Qual é a medida de massa, em grama, de cada lata azul? 750 g
- Se colocarmos mais uma dessas latas no prato do lado esquerdo, quantos grammas devemos colocar no prato do lado direito para a balança permanecer em equilíbrio? 750 g

124 cento e vinte e quatro

Atividade 6: essa atividade propõe uma situação de equilíbrio em balança, envolvendo proporcionalidade entre medidas de massa. Verifique se os estudantes identificam que a medida total da massa das latas azuis deve ser equivalente à dos pesos de 1 kg e 500 g. Espera-se que eles percebam que 4 latas equivalem a 3 kg.

Incentive-os a explorarem múltiplas possibilidades, como 8 latas para 6 kg, 12 latas para 9 kg etc., desenvolvendo o pensamento algébrico e o raciocínio proporcional. Para apoiá-los, sugira o uso de esquemas ou representações visuais, favorecendo a análise da regularidade entre os valores e a compreensão da equivalência entre diferentes conjuntos.

- 7 Andreia dispõe de dois “pesinhos” de 200 g e quatro de 100 g.



Ela colocou duas latas iguais no prato do lado esquerdo e quatro “pesinhos” no prato do lado direito. Dessa forma, a balança de pratos ficou equilibrada.



Em cada item a seguir, desenhe os “pesinhos” que Andreia deverá colocar no prato do lado direito de cada balança para que ela fique em equilíbrio.

a. Exemplo de resposta:



b. Exemplo de resposta:



ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARQUES DA EDITORA

- 8 O arranco e o arremesso são duas provas esportivas da modalidade chamada levantamento de peso. A pontuação final de um atleta é a soma das medidas de massa dos pesos levantados nessas duas provas.

Observe este quadro com o resultado do Campeonato Brasileiro de Levantamento de Pesos de 2025 na categoria feminina +81 kg.

Resultado da categoria feminina +81 kg

Atleta	Taiane	Jaqueline	Hortência	Stella
Arranco	115 kg	85 kg	74 kg	71 kg
Arremesso	150 kg	110 kg	97 kg	90 kg

Fonte: elaborado com base em CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE LEVANTAMENTO DE PESOS. **Livro de resultados.** Sete Lagoas, MG, 18 maio 2025. Disponível em: <https://www.cbllp.org.br/wp-content/uploads/2025/05/Livro-de-Resultados-Adulto-2025.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2025.

- a. Qual foi a pontuação final das atletas?

Taiane: $115 \text{ kg} + 150 \text{ kg} = 265 \text{ kg}$.
Jaqueline: $85 \text{ kg} + 110 \text{ kg} = 195 \text{ kg}$.
Hortência: $74 \text{ kg} + 97 \text{ kg} = 171 \text{ kg}$.
Stella: $71 \text{ kg} + 90 \text{ kg} = 161 \text{ kg}$.

- b. Quem venceu essa categoria da competição? Taiane.

cento e vinte e cinco 125

Atividade 7: essa atividade propõe o uso de representações e simulações para explorar o equilíbrio de massas em balança de dois pratos. Se possível, leve para a sala de aula embalagens com 100 g e 200 g para que os estudantes façam experimentações com as mãos, simulando os pratos da balança. Essa vivência favorece a associação entre valor numérico e sensação física de massa. Ao resolverem os itens, oriente-os a adicionarem corretamente os valores dos “pesinhos”, distribuindo-os de modo que os dois lados da balança fiquem com massas equivalentes. Estimule o uso de estratégias variadas e a comparação entre as soluções propostas pela turma.

Atividade 8: essa atividade propõe a leitura e a análise de uma tabela com dados sobre esporte o arremesso de peso, exigindo cálculos com diferentes unidades de medida. Verifique se os estudantes compreendem os dados apresentados e identificam corretamente a relação entre a massa do peso arremessado e a pontuação alcançada por atleta. Essa proposta favorece a leitura de dados, o raciocínio lógico e o uso contextualizado das unidades de massa.

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que construam uma balança de dois pratos utilizando materiais simples, como um cabide de arame, dois potes plásticos ou copos, barbante e fita adesiva. Após a montagem, oriente-os a fazerem testes com objetos de massa conhecida (como embalagens de alimentos ou blocos de montar) para verificar o equilíbrio.

Essa prática favorece a compreensão do funcionamento da balança, a percepção de equivalência entre massas e o desenvolvimento da autonomia investigativa. Além disso, permite relacionar os valores numéricos à experiência física, promovendo aprendizagens significativas por meio da experimentação.

Lendo para conhecer

Essa proposta articula leitura e Matemática por meio de um texto informativo sobre o atletismo, modalidade esportiva com provas que envolvem grandezas físicas como tempo, distância e massa. Ao ler sobre os diferentes tipos de prova e sobre o contexto histórico das competições, os estudantes ampliam seu repertório cultural e estabelecem conexões entre conteúdos matemáticos e práticas esportivas reais.

Essa leitura favorece o desenvolvimento da competência leitora, promovendo a mobilização de conhecimentos em diferentes linguagens para compreender, interpretar e aplicar informações em situações concretas. Além disso, possibilita a integração com a área de Educação Física e o **TCT Saúde**, ao destacar a importância da prática esportiva para a promoção do bem-estar físico e mental, da cooperação e do autocuidado.

O estudo desse conteúdo contribui para a formação de atitudes conscientes em relação ao corpo e à saúde, incentivando o envolvimento ativo em práticas corporais e a valorização de hábitos saudáveis. A atividade promove o desenvolvimento da **competência geral 1** e da **competência específica 4**, ao aplicar conceitos numéricos em situações de leitura, análise e reflexão sobre dados relacionados ao esporte e à vida cotidiana.

Lendo para conhecer

Você vai ler um texto que apresenta o atletismo, uma modalidade esportiva que envolve diversas provas. Você sabe como ele é praticado? **Resposta pessoal.**

Nesta leitura, você vai ter um desafio: conhecer um pouco mais do atletismo e suas provas.

Dicas

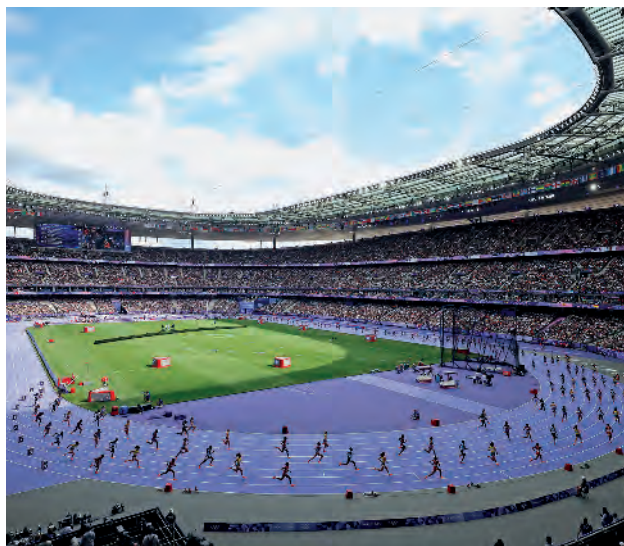
- Antes de ler o texto, compartilhe com os colegas o que você sabe do atletismo.
 - Durante a leitura, identifique algumas características do atletismo.
- Resposta pessoal.**
Espera-se que os estudantes identifiquem que o atletismo é um esporte antigo e conhecido como esporte-base por explorar os movimentos naturais do ser humano, que são correr, saltar e lançar.

Atletismo

O atletismo é chamado esporte-base porque sua prática explora movimentos naturais do ser humano, como correr, saltar e lançar. Não por acaso, a primeira competição esportiva de que se tem notícia foi uma corrida, em 776 a.C., na cidade de Olímpia, na Grécia Antiga, nos jogos que deram origem às Olimpíadas. A prova, chamada pelos gregos de *stadium*, tinha cerca de 200 metros, e o vencedor, Koroebus, é considerado o primeiro campeão olímpico da história.

Na definição atual, o atletismo é um esporte com diversas modalidades, algumas das quais fazem parte dos Jogos Olímpicos, como a corrida de 100 metros rasos e o salto em distância.

Imagem, composta digitalmente, mostrando a posição das atletas em diferentes instantes na prova de repescagem dos 800 metros femininos no Stade de France, durante os Jogos Olímpicos de Paris 2024.



126 cento e vinte e seis

Indicação para você

O vídeo *ABC Olímpico: conheça a história e as regras do atletismo* apresenta, de forma lúdica, clara e acessível, as principais modalidades do atletismo, como corridas, saltos e arremessos, contextualizando suas origens e regras.

TIME BRASIL. **ABC Olímpico:** conheça a história e as regras do atletismo. Time Brasil, 2min20s, 26 jul. 2024. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=CaaGrb8I_7E. Acesso em: 30 jul. 2025.

As disputas do atletismo ocorrem em diferentes ambientes: estádios com provas de pista, de campo e até na rua.

As modalidades são organizadas segundo o tipo de prova. Alguns exemplos são listados a seguir.

- **Provas de pista:** corridas rasas, com barreiras, com obstáculos e revezamentos.
- **Provas de salto:** salto em altura, salto com vara e salto triplo.
- **Lançamentos e arremessos:** arremesso de peso, lançamento de disco, de dardo e de martelo.
- **Provas de rua:** marcha atlética e maratona.

- 1 Qual foi a primeira competição esportiva de que se tem notícia? Onde e quando ela aconteceu?

Uma corrida; na cidade de Olímpia, na Grécia Antiga, em 776 a.C.

- 2 Cerca de quantos metros tinha a prova *stadium* e quem foi o vencedor?

200 metros; o vencedor foi Koroebus.

- 3 Cite dois tipos de provas do atletismo.

Respostas possíveis: Provas de pista, provas de salto, lançamentos e arremessos e provas de rua.

- 4 Você já praticou ou pratica atletismo? Se sim, conte aos colegas suas experiências. Respostas pessoais.

Você compreendeu as informações apresentadas no texto? Ele explica a origem do atletismo e como ele é praticado atualmente?

Se ainda estiver com dúvidas, retome a leitura com os colegas e o professor para resolvê-las. Depois, conversem sobre o que aprenderam com a leitura do texto.

Respostas pessoais.

Todos devem se sentir à vontade para compartilhar seus conhecimentos.



PALILA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

cento e vinte e sete 127

Atividade 4: essa atividade convida os estudantes a refletirem sobre sua experiência com o atletismo. Trata-se de uma pergunta de natureza pessoal, que permite reconhecer práticas corporais no cotidiano e valorizar diferentes vivências. Estimule o compartilhamento das respostas em grupo, promovendo o diálogo, a escuta e o respeito às diversas realidades. Essa prática favorece o desenvolvimento da empatia e da expressão oral, além de mobilizar o **TCT Saúde**.

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes devem identificar, no texto, qual foi a primeira competição esportiva registrada e em que período ela ocorreu. Oriente a leitura atenta do primeiro parágrafo, em que essas informações estão explícitas. Verifique se eles conseguem localizar dados históricos e compreendê-los em seu contexto, desenvolvendo a habilidade de buscar informações específicas em textos informativos.

Atividade 2: essa proposta exige interpretação de dados numéricos presentes no texto. Os estudantes devem localizar a medida da pista e a distância percorrida pelo vencedor, estabelecendo uma relação entre essas informações. Caso necessário, releia com a turma o trecho que apresenta o recorde de Koroebus. Essa atividade contribui para articular leitura e análise de dados, integrando conhecimentos matemáticos e históricos.

Atividade 3: essa atividade mobiliza conhecimentos prévios dos estudantes sobre provas do atletismo. Ao citar dois tipos de prova, eles devem distinguir entre diferentes categorias (pista, salto, lançamentos, arremessos ou provas de rua). Caso haja dificuldade, retome com a turma exemplos concretos, como corrida de 100 metros (pista) ou salto em distância (salto), para ilustrar a diversidade das provas. Essa proposta contribui para ampliar o repertório cultural e esportivo dos estudantes, relacionando conteúdos de Educação Física à leitura e à sistematização de informações.

Para brincar e aprender

A proposta do caça-palavras oferece uma oportunidade lúdica para revisar e fixar conteúdos já estudados sobre medidas e instrumentos de medição. Ao localizarem palavras nos diagramas e classificá-las de acordo com sua aplicação, os estudantes organizam e sistematizam o vocabulário matemático.

Essa atividade também estabelece uma importante relação com a Língua Portuguesa, pois desenvolve habilidades de leitura, reconhecimento de palavras e ampliação do repertório lexical, contribuindo para a **competência geral 4**. Ao mesmo tempo, mobiliza as **competências específicas 2 e 8**, ao reforçar a construção de significados para unidades e instrumentos de medida por meio da linguagem.

Para brincar e aprender

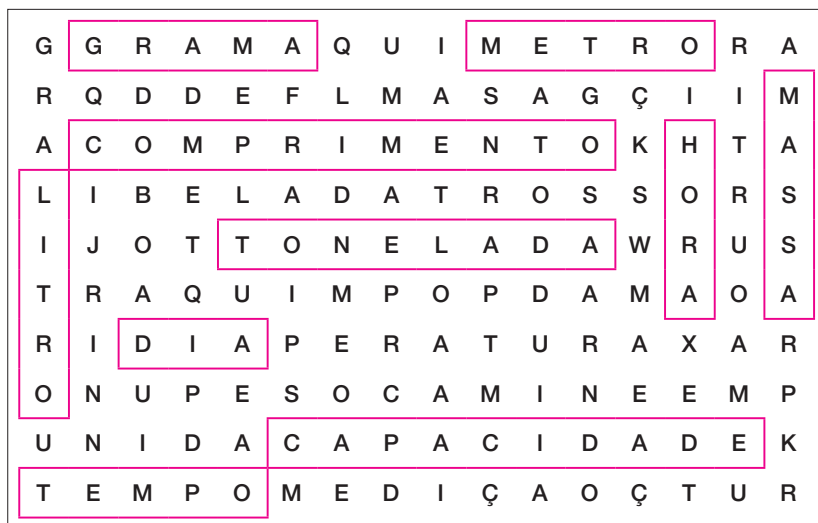
Procurando palavras

Que tal brincar de procurar palavras nos diagramas?

Algumas grandezas e unidades de medida foram estudadas até agora. Você se lembra de todas elas?

Para lembrá-las, encontre no diagrama as grandezas e as unidades de medida listadas a seguir.

CAPACIDADE		COMPRIMENTO		MASSA	TEMPO
DIA	HORA	GRAMA	LITRO	TONELADA	METRO



Agora, para cada grandeza indicada a seguir, escreva pelo menos uma unidade de medida que não foi encontrada no diagrama. **Exemplos de respostas:**

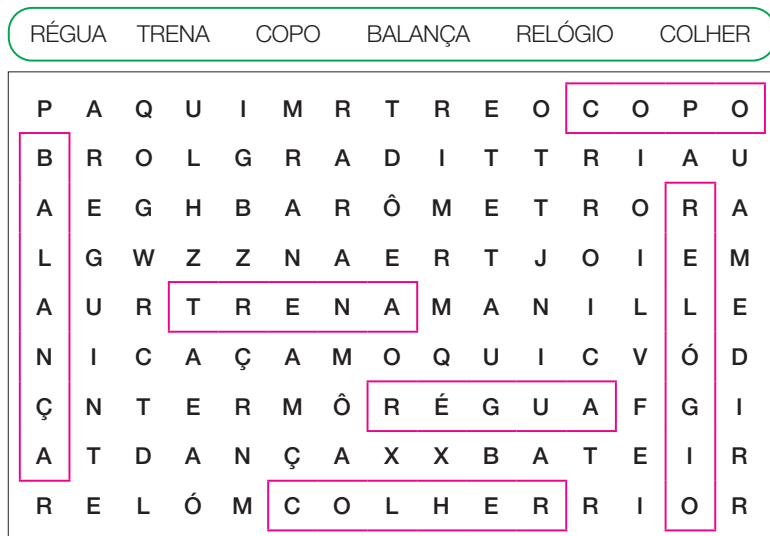
- comprimento; Quilômetro, centímetro e milímetro.
- massa; Miligrama e quilograma.
- capacidade; Mililitro.
- tempo. Minuto e segundo.

128 cento e vinte e oito

Sugere-se organizar a turma em duplas ou trios para favorecer a troca de ideias e a colaboração na busca das palavras. Peça então que cada grupo contorne as palavras encontradas no diagrama e discuta suas classificações de acordo com a legenda. Após a conclusão da atividade, promova uma socialização com a turma para verificar as respostas e explorar os significados de cada termo. Essa etapa final é importante para consolidar os aprendizados e esclarecer possíveis dúvidas sobre as unidades de medida e os instrumentos de medição.

Para medir algo, precisamos utilizar alguns objetos, chamados **instrumentos de medida**.

Encontre no diagrama os instrumentos de medida apresentados a seguir.



Agora, indique quais das palavras encontradas são os instrumentos mais adequados para cada medida:

- para a medida de capacidade; **Copo e colher.**
- para a medida de comprimento; **Régua e trena.**
- para a medida de massa; **Balança.**
- para a medida de tempo. **Relógio.**

Desafio

Exemplo de resposta:

1ª viagem: $60 \text{ kg} + 65 \text{ kg} + 74 \text{ kg} = 199 \text{ kg}$.

2ª viagem: $98 \text{ kg} + 89 \text{ kg} = 187 \text{ kg}$.

Cinco amigos estão aguardando o elevador, que os levará ao 10º andar. As medidas de massa de cada um são: 98 kg, 60 kg, 65 kg, 74 kg e 89 kg. A capacidade máxima permitida para cada viagem do elevador é de 200 kg. Escreva no caderno como os cinco amigos podem ser transportados nesse elevador fazendo o menor número possível de viagens.

cento e vinte e nove **129**

As atividades do primeiro caça-palavras favorecem a retomada das unidades de medida já estudadas ao longo da unidade. Ao localizar os termos no diagrama e associá-los a suas respectivas classificações, os estudantes mobilizam habilidades de leitura, ampliação de vocabulário matemático e organização da informação. Essa proposta lúdica também contribui para consolidar o reconhecimento das unidades de medida e a compreensão de seu uso em diferentes contextos, além de estimular a percepção visual e a atenção concentrada. A diversidade dos termos incluídos na atividade permite revisar medidas de tempo, massa, comprimento, capacidade e temperatura, integrando conteúdos de forma significativa.

O foco do segundo caça-palavras recai sobre os instrumentos utilizados para medir diferentes grandezas. A atividade convida os estudantes a refletirem sobre os objetos utilizados no cotidiano e a relacionarem os nomes localizados no diagrama aos seus respectivos usos. Esse tipo de proposta amplia a compreensão dos estudantes sobre a aplicabilidade dos instrumentos de medição e reforça a importância de cada um no processo de quantificação. Ao final da atividade, é interessante promover uma conversa com a turma para verificar se todos conseguiram relacionar corretamente os instrumentos às grandezas correspondentes, favorecendo o raciocínio lógico e a construção de sentidos.

A proposta do boxe **Desafio** estimula os estudantes a aplicarem conhecimentos sobre medida de massa e adição de números naturais para resolver uma situação-problema contextualizada. Para resolvê-la, é necessário interpretar corretamente os dados apresentados, adicionar as massas de diferentes estudantes e analisar as combinações que podem ser transportadas em uma única viagem, respeitando o limite de capacidade do elevador. Essa atividade favorece o desenvolvimento do cálculo mental, da organização dos dados e da argumentação matemática ao justificar as escolhas feitas. Recomenda-se incentivar os estudantes a registrarem diferentes combinações possíveis, promovendo a valorização de múltiplas estratégias de resolução. Como **desafio extra**, pode-se propor a cada um dos estudantes que elabore um novo caça-palavras envolvendo conceitos estudados neste capítulo e, depois de trocá-lo com o de um colega, resolva o caça-palavras que ele criou.

Capítulo 6

Divisão com divisor de um algarismo

Objetivo

- Resolver problemas envolvendo a divisão de números naturais, com divisor de um algarismo, explorando as ideias de repartir em partes iguais e de determinar quantas vezes uma quantidade cabe em outra.

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

Para iniciar, apresente uma situação concreta e próxima do cotidiano da turma, como a divisão de figurinhas, doces ou materiais entre colegas. Essa vivência favorece a compreensão intuitiva da partilha e permite observar como os estudantes organizam o raciocínio para resolver o problema. Em seguida, registre na lousa como pensaram e introduza, de forma coletiva, os termos da divisão (dividendo, divisor, quociente e resto), conectando-os à situação discutida.

Capítulo

6

Divisão

Divisão com divisor de um algarismo

- Pedro tem 693 figurinhas. Para guardá-las, distribuiu as figurinhas igualmente em 3 caixas.

Primeiro, colocou 200 figurinhas em cada caixa. Sobraram 93 figurinhas.



Em seguida, colocou mais 30 figurinhas em cada caixa. Sobraram 3 figurinhas.



Por fim, colocou mais 1 figurinha em cada caixa. Não sobrou nenhuma figurinha.



Em cada caixa, Pedro colocou 231 figurinhas.

Essa situação pode ser representada por uma divisão: $693 \div 3 = 231$

Nessa divisão, o número 693 é o **dividendo**, o número 3 é o **divisor** e o número 231, que é o resultado da divisão, é o **quociente**.

Como não sobram figurinhas, dizemos que a divisão é exata, ou seja, o **resto** é zero.

Para verificar se a divisão $693 \div 3 = 231$ está correta, podemos fazer uma multiplicação.

$$\begin{array}{r} 231 \\ \times 3 \\ \hline 693 \end{array}$$

← Número de figurinhas por caixa
← Número de caixas
← Total de figurinhas

130 cento e trinta

Atividade 1: nessa atividade, peça aos estudantes que observem que, na situação apresentada, Pedro fez a distribuição das figurinhas usando como estratégia a decomposição do número 693 ($600 + 90 + 3$). Assim, dividiu 600 por 3 e obteve 200; dividiu 90 por 3 e obteve 30; por fim, dividiu 3 por 3, obtendo 1. Depois, adicionou todos os resultados: $200 + 30 + 1$, que corresponde a 231 figurinhas em cada caixa.

Também poderíamos ter obtido o resultado dessa divisão usando o algoritmo usual.

6 centenas dividido por 3 é igual a 2 centenas, e não há sobra.

C	D	U	
6	9	3	3
- 6			2
0			C

9 dezenas dividido por 3 é igual a 3 dezenas, e não há sobra.

C	D	U	
6	9	3	3
- 6			2 3
0	9		C D
	- 9		
	0		

3 unidades dividido por 3 é igual a 1 unidade, e não há sobra.

C	D	U	
6	9	3	3
- 6			2 3 1
0	9		C D U
	- 9		
	0	3	
		- 3	
		0	resto → 0

Você conhece outra maneira de realizar o cálculo $693 \div 3$? Conte a um colega.

Resposta pessoal.

- 2 Calcule $698 \div 3$ usando o algoritmo usual e verifique se há resto nessa divisão.

6 9 8	3	
- 6	2 3 2	
0 9		
- 9		
0 8		
- 6		
2		

Quociente 232, com resto 2.

- 3 Cinco amigos foram a uma pizzeria e gastaram R\$ 280,00 ao todo. Eles repartiram a conta igualmente. Quanto cada um pagou?

2 8 0	5	
- 2 5	5 6	
0 3 0		
- 3 0		
0 0		

Cada um pagou R\$ 56,00.

cento e trinta e um **131**

Atividade 2: nessa proposta, os estudantes devem identificar o resto da divisão $698 \div 3$. Para isso, podem aplicar diretamente o algoritmo ou estabelecer comparações com a divisão da atividade anterior ($693 \div 3$), que não apresenta resto. Espera-se que eles percebam que 698 tem cinco unidades a mais que 693. Dessas, três podem ser distribuídas igualmente, adicionando uma unidade a cada parte, e as duas restantes não podem ser distribuídas, caracterizando o resto da divisão. Essa reflexão fortalece o raciocínio lógico e a compreensão da divisão com e sem resto.

Atividade 3: essa atividade propõe uma situação-problema contextualizada, favorecendo a aplicação da divisão para a resolução de partilhas. Oriente os estudantes a identificarem o preço pago individualmente e a compreenderem que esse preço representa o quociente da operação.

Amplie a atividade perguntando aos estudantes: "De quanto seria o total gasto caso dobrasse o número de amigos, mas se mantivessem os R\$ 56,00 que cada um pagou?" (Resposta: R\$ 560,00). Essa extensão favorece o uso da multiplicação para encontrar o novo total, promovendo a integração entre operações e o pensamento proporcional.

Indicação para você

O artigo *Sequência didática para o ensino da divisão no Ensino Fundamental* apresenta uma proposta de intervenção didática com base na resolução de problemas, no uso de jogos e na valorização das estratégias pessoais dos estudantes para desenvolver a compreensão conceitual da operação de divisão.

GUIMARÃES, Luciana de Barro; RODRIGUES, Chang Kuo. Sequência didática para o ensino da divisão no Ensino Fundamental. **Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa**, ano 2, v. 1, n. 1, p. 47–59, 2015. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/amp/article/view/2914>. Acesso em: 1º ago. 2025.

Atividade 4: essa atividade explora uma situação de partilha igualitária com quociente exato. Oriente os estudantes a identificarem que o número 38 representa a quantidade recebida por pescador. Para aprofundar a compreensão, questione: “Se o número de pescadores dobrasse, quantos peixes seriam necessários para manter a mesma quantidade para cada um?” (Resposta: 304 peixes). Essa ampliação reforça a relação entre divisão e multiplicação e favorece o raciocínio proporcional.

Atividade 5: nessa proposta, os estudantes devem analisar o cálculo feito por uma das personagens e refletir sobre a presença do zero no quociente, resultante da divisão de 2 dezenas por 5. Para auxiliar a compreensão, compreendendo que a divisão de 15 centenas por 5 resulta em 3 centenas, pode-se fazer perguntas como: “Ao dividir 2 dezenas entre 5 grupos, com quantas dezenas cada grupo ficará?” (Resposta: 0, pois não é possível distribuir nem ao menos 1 dezena por grupo); ou “Ao dividir 20 unidades entre 5 grupos, em cada grupo haverá quantas unidades?” (Resposta: 4 unidades). Desta última pergunta, decorre o fato de representarmos 4 unidades no quociente e a necessidade do 0 (zero) nas ordens das dezenas. Estimativas também podem ser feitas com base em múltiplos do divisor para antecipar o quociente aproximado, favorecendo a compreensão do algoritmo.

Atividade 6: nessa atividade, os estudantes devem aplicar o algoritmo da divisão e podem ser incentivados a verificar os resultados por meio da multiplicação. Reforce que, ao multiplicar o quociente pelo divisor e adicionar o resto, o resultado deve coincidir com o dividendo. Essa verificação ajuda a identificar possíveis erros de cálculo e desenvolve a autonomia na conferência de resultados.

- 4 Quatro pescadores vão repartir entre eles, em partes iguais, os 152 peixes que pescaram. Com quantos peixes cada um vai ficar?

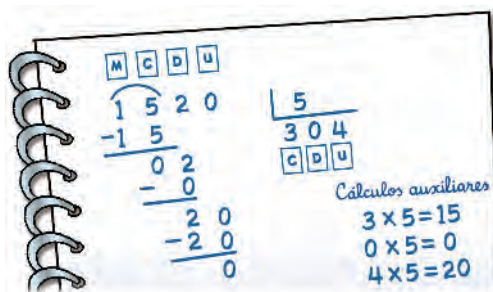
$$\begin{array}{r} 152 \overline{) 4} \\ -12 \\ \hline 03 \\ -32 \\ \hline 00 \end{array}$$

Cada um vai ficar com 38 peixes.



JOTAH/ARQUIVO DA EDITORA

- 5 Analise como Sônia calculou $1520 \div 5$. Depois, explique a um colega como ela fez. Resposta pessoal.



JOSÉ LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

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

- 6 Calcule o quociente e o resto de cada divisão.

a. $240 \div 6$

Quociente 40 e resto zero.

b. $4860 \div 4$

Quociente 1215 e resto zero.

c. $8200 \div 7$

Quociente 1171 e resto 3.

- 7 No caderno, calcule o quociente e o resto das divisões a seguir.

a. $832 \div 3$

Quociente 277 e resto 1.

b. $400 \div 3$

Quociente 133 e resto 1.

c. $26345 \div 6$

Quociente 4390 e resto 5.

132 cento e trinta e dois

Atividade 7: nessa proposta, espera-se que os estudantes consolidem o algoritmo da divisão com diferentes exemplos. Oriente-os a verificarem os resultados utilizando a multiplicação do quociente pelo divisor e, quando necessário, adicionarem o resto ao produto, conferindo se o resultado corresponde ao dividendo. Essa prática favorece a autorregulação e o desenvolvimento da confiança na resolução de divisões com e sem resto, além de fortalecer a compreensão da estrutura da operação.

- 8 A mãe de Carlos comprou uma TV que será paga em 4 parcelas iguais, totalizando R\$ 4 549,00. Confira como Carlos estimou o valor de cada parcela.

$$4\,549 \div 4?$$



Se fosse $4\,000 \div 4$, daria 1 000.
Se fosse $4\,800 \div 4$, daria 1 200.
Então, $4\,549 \div 4$ tem
quociente maior que 1 000
e menor que 1 200.
Portanto, cada parcela custa entre
R\$ 1 000,00 e R\$ 1 200,00.

JOTAHARQUIVO DA EDITORA

Agora, faça o que se pede.

- a. Calcule o resultado de $4\,549 \div 4$ utilizando o algoritmo da divisão.

$$\begin{array}{r} 4\,549 \overline{)4} \\ \underline{-4} \\ 05 \\ \underline{-4} \\ 14 \\ \underline{-12} \\ 29 \\ \underline{-28} \\ 01 \end{array}$$

Quociente 1 137 e resto 1.

- b. Calcule $4\,549 \div 4$ usando uma calculadora e compare o resultado obtido com o que você encontrou no item anterior.

Espera-se que os estudantes obtenham o resultado 1 137,25, que é diferente do obtido no item anterior. Incentive-os a perceber que 1 real dividido por 4 é igual a 25 centavos.

- 9 Observe o cálculo a seguir.

Depois, no caderno, elabore um problema que possa ser resolvido por essa divisão.

Resposta pessoal.

$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 9 \quad 9 \quad 4 \quad | \quad 3 \\ \underline{-9} \\ 0 \quad 9 \\ \underline{-9} \\ 0 \quad 4 \\ \underline{-3} \\ 1 \end{array}$$

EDINEI MARX/ARQUIVO DA EDITORA

cento e trinta e três **133**

Atividade 8: essa atividade explora a comparação entre o resultado obtido com o algoritmo da divisão e o resultado apresentado pela calculadora, estimulando o desenvolvimento da **competência específica 5**. Oriente os estudantes a observarem que o algoritmo fornece quociente e resto, enquanto a calculadora apresenta um número decimal. Explique que a calculadora continua a divisão do resto, transformando-o em centésimos. No exemplo, o 1 que sobra ao dividir 4 549 por 4 foi convertido em 0,25, pois corresponde a 1 real dividido igualmente em 4 partes. Essa discussão contribui para a compreensão do significado do resto e da equivalência entre diferentes formas de representação do resultado.

Atividade 9: essa proposta solicita aos estudantes que criem um problema com base em uma divisão com resto. Essa atividade favorece a construção de sentido para os elementos da operação e estimula a criatividade e a autonomia. Oriente para que identifiquem o contexto, o total a ser dividido, o número de grupos e a interpretação do resto na situação. Reforce que o problema deve ser coerente com os dados fornecidos e permita a resolução por meio da divisão representada.

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que usem a calculadora para dividir R\$ 2,00 igualmente entre:

- 2 pessoas (Resposta: R\$ 1,00)
- 4 pessoas (Resposta: R\$ 0,50)
- 8 pessoas (Resposta: R\$ 0,25)

Essa atividade contribui para relacionar divisão e sistema monetário, favorecendo o entendimento de que os números decimais apresentados pela calculadora correspondem a frações de real utilizadas no cotidiano.

Divisão com divisor de dois algarismos

Objetivo

- Resolver problemas envolvendo a divisão de números naturais, com divisor de dois algarismos, explorando as ideias de repartir em partes iguais e de quantas vezes uma quantidade cabe em outra.

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

Comece apresentando para a turma um problema do cotidiano envolvendo um número maior de elementos, como: "Uma escola recebeu 7 200 livros e deseja organizá-los igualmente em 24 prateleiras. Quantos livros cabem em cada prateleira?". Com base na discussão sobre possíveis estratégias de resolução, os estudantes devem refletir sobre estimativas, aproximações e o uso do algoritmo da divisão com divisores de dois algarismos.

Divisão com divisor de dois algarismos

- 1 O pai de Laís comprou um fogão por R\$ 780,00 e pagou em 15 parcelas iguais. Para determinar o valor de cada parcela, Laís dividiu 780 por 15 utilizando o algoritmo da divisão.

Como não podemos dividir 7 centenas por 15 e obter centenas, vamos dividir 78 dezenas por 15.



$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 7 \quad 8 \quad 0 \quad | \quad 15 \end{array}$$

Dividindo 78 dezenas por 15, encontramos 5 dezenas e restam 3 dezenas.



$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 7 \quad 8 \quad 0 \quad | \quad 15 \\ - 7 \quad 5 \quad \quad \quad 5 \\ \hline \quad 3 \quad \quad \quad \text{D} \end{array}$$

3 dezenas e 0 unidade formam 30 unidades. Dividindo 30 unidades por 15, encontramos 2 unidades.



$$\begin{array}{r} \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\ 7 \quad 8 \quad 0 \quad | \quad 15 \\ - 7 \quad 5 \quad \quad \quad 5 \quad 2 \\ \hline \quad 3 \quad 0 \quad \quad \text{D} \quad \text{U} \\ - \quad 3 \quad 0 \quad \quad \quad 0 \\ \hline \quad \quad 0 \end{array}$$

Portanto, o valor de cada parcela é R\$ 52,00.

Agora, calcule $814 \div 11$.

$$\begin{array}{r} 814 \quad | \quad 11 \\ - 77 \quad 74 \\ \hline 044 \\ - 44 \\ \hline 00 \end{array}$$

134 cento e trinta e quatro

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes iniciam o uso do algoritmo da divisão com divisores de dois algarismos. Para favorecer a compreensão, realize a divisão na lousa, detalhando cada etapa do procedimento: escolha do número a ser dividido, estimativa do quociente, multiplicação parcial, subtração e descida dos próximos algarismos. Essa modelagem do pensamento matemático contribui para que os estudantes compreendam a lógica envolvida e fortaleçam a autonomia na resolução de divisões mais complexas. Além disso, para favorecer a atribuição de significado, explore o uso de materiais concretos como o material dourado, associando-o às decomposições relacionadas a cada etapa da divisão. O uso de materiais concretos também pode ser um recurso para auxiliar estudantes com Necessidades Educacionais Específicas.

- 2 Um bibliotecário recebeu 7315 livros para serem distribuídos igualmente em 30 estantes.

Quantos livros ele deve colocar em cada estante? Quantos livros sobrarão fora das estantes?

Para determinar quantos livros o bibliotecário deve colocar em cada estante, podemos fazer $7315 \div 30$.

UM	C	D	U	
7	3	1	5	30
- 6 0				2
1 3				C

Como não podemos dividir 7 unidades de milhar por 30 e alter unidades de milhar, vamos dividir 73 centenas por 30. Dividindo 73 centenas por 30, encontramos 2 centenas e restam 13 centenas.

UM	C	D	U	
7	3	1	5	30
- 6 0				2 4
1 3 1				C D
- 1 2 0				
1 1				

Trocamos 13 centenas por 130 dezenas e juntamos com uma dezena já existente. Dividindo 131 dezenas por 30, encontramos 4 dezenas e restam 11 dezenas.

UM	C	D	U	
7	3	1	5	30
- 6 0				2 4 3
1 3 1				C D U
- 1 2 0				
1 1 5				
- 9 0				
2 5				

Trocamos 11 dezenas por 110 unidades e juntamos com as 5 unidades já existentes. Dividindo 115 unidades por 30, encontramos 3 unidades e restam 25 unidades.

Serão colocados 243 livros em cada uma das estantes.

Sobrarão 25 livros fora das estantes.

No caderno, efetue $28584 \div 23$. **Quociente 1242 e resto 18.**

28584	23
-23	1242
55	
-46	
098	
-92	
064	
-46	
18	

cento e trinta e cinco

135

Atividade 2: essa atividade explora a resolução de uma divisão com divisor de dois algarismos por meio do algoritmo usual, utilizando diferentes representações para evidenciar o raciocínio envolvido em cada etapa. Essa abordagem favorece o desenvolvimento da **competência específica 6**, pois estimula os estudantes a resolverem problemas em múltiplos contextos e a expressarem suas estratégias por diferentes registros.

Orienta a turma a acompanhar com atenção a organização dos cálculos, a escolha adequada dos valores a dividir e a verificação constante dos produtos parciais. O uso de esquemas com valor posicional permite que os estudantes visualizem a decomposição do número e compreendam o processo de sucessivas divisões e subtrações. Essa visualização também facilita a estimativa de quocientes parciais e a interpretação do resto.

Em caso de dúvida, retome com a turma o significado de cada etapa do algoritmo e incentive a comparação com estratégias já conhecidas, promovendo a construção do raciocínio algorítmico de forma significativa.

Sugestão de atividade

Forneça a cada estudante um quadro de estimativas como o do modelo. Para cada operação indicada na primeira coluna do quadro, oriente para que escolham a alternativa correta sem fazer o cálculo do resultado exato, mas por estimativas.

Respostas:

- | | |
|------|------|
| a. B | e. C |
| b. B | f. D |
| c. C | g. B |
| d. B | |

Quadro de estimativas

	Operação	A	B	C	D
a.	$315 \div 3$	15	105	50	350
b.	20×30	500	600	5 000	6 000
c.	$8000 \div 20$	4	40	400	4000
d.	100×100	1 000	10 000	100 000	2 000
e.	3×29	77	78	87	97
f.	12×13	126	136	146	156
g.	35×60	210	2 100	6 000	7 000

Atividade 3: antes da resolução, incentive os estudantes a realizarem estimativas com base na quantidade total de latas e na capacidade de cada caixa. Questione: “O número de caixas será menor ou maior que 10? E que 20? Passará de 30?”. Essa antecipação favorece o desenvolvimento do pensamento lógico e a compreensão do quociente como quantidade de grupos formados. Após os cálculos, retome as estimativas e compare com os resultados obtidos, incentivando a verbalização das estratégias utilizadas.

Atividade 4: nessa atividade, é importante que os estudantes percebam que não basta resolver a divisão; é preciso interpretar o resultado obtido. Nesse caso, espera-se que eles entendam que, ao organizar 280 pessoas em grupos de 50 pessoas cada, são obtidos 5 grupos completos e 1 grupo com 30 pessoas. Por isso, será necessário que o ônibus faça 6 viagens para transportar as 280 pessoas.

Para ampliar a atividade, questione os estudantes sobre a quantidade de viagens necessária para transportar, nessas mesmas condições, 275 passageiros. Espera-se que observem que bastariam 6 viagens, 5 com a capacidade máxima do ônibus e 1 com 25 pessoas.

- 3 Um lote de 512 latas de leite foi embalado em caixas com 16 latas cada uma.
- a. Quantas caixas foram utilizadas?

$$\begin{array}{r} 512 \overline{) 16} \\ -48 \quad 32 \\ \hline 032 \\ -32 \\ \hline 00 \end{array}$$

32 caixas.

- b. Se o lote tivesse o dobro da quantidade de latas de leite, ou seja, 1024 latas, para serem embaladas em caixas com 16 latas cada uma, quantas caixas deveriam ser utilizadas? Calcule mentalmente e, em seguida, discuta a resposta com um colega. 64 caixas.

- 4 Um ônibus tem capacidade para transportar 50 passageiros por viagem. Para transportar 280 passageiros utilizando a capacidade máxima do ônibus, quantas viagens serão necessárias?



EDNEI MARX/ARQUIVO DA EDITORA

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

$$\begin{array}{r} 280 \overline{) 50} \\ -250 \quad 5 \\ \hline 030 \end{array}$$

6 viagens.

- 5 Se em cada caixa cabe 1 dezena e meia de goiabas, quantas caixas serão necessárias para Renata guardar 12 dezenas de goiabas?

1 dezena de goiabas são 10 goiabas.
Meia dezena de goiabas são 5 goiabas ($10 \div 2 = 5$).
1 dezena e meia de goiabas são 15 goiabas ($10 + 5 = 15$).
12 dezenas de goiabas são 120 goiabas ($12 \times 10 = 120$).

$$\begin{array}{r} 120 \overline{) 15} \\ -120 \quad 8 \\ \hline 000 \end{array}$$

8 caixas.

Atividade 5: essa atividade explora a resolução de um problema que envolve a interpretação de dezenas e frações de dezenas. Oriente os estudantes a identificarem corretamente as quantidades mencionadas, reconhecendo que: 1 dezena e meia corresponde a $10 + 5 = 15$, e 12 dezenas correspondem a $12 \times 10 = 120$. Se necessário, faça intervenções, perguntando: “A quanto equivale meia dezena?” ou “Quanto são 10 dezenas?” (Respostas: 5; 100). Essas intervenções favorecem a compreensão do enunciado e a tradução da linguagem verbal para a linguagem matemática, contribuindo para o desenvolvimento da **competência geral 4**.

- 6 Um catamarã fez 7 344 viagens em um ano. Se foi feita a mesma quantidade de viagens por mês, quantas viagens foram feitas pelo catamarã em cada mês?



PABLO ELIJAS/ARQUIVO DA EDITORA

$$\begin{array}{r} 7344 \overline{)12} \\ -72 \\ \hline 014 \\ -12 \\ \hline 024 \\ -24 \\ \hline 00 \end{array}$$

612 viagens.

- 7 Em uma divisão, o dividendo é 75, o quociente é 18 e o resto é 3. Qual é o divisor?

Exemplo de resolução:

Se o dividendo fosse 80 e o divisor 4, o quociente seria 20, pois $80 \div 4 = 20$.

Como 75 é aproximadamente 80 e 18 é aproximadamente 20, vamos testar se o divisor é 4.

$$\begin{array}{r} 75 \overline{)4} \\ -4 \\ \hline 35 \\ -32 \\ \hline 03 \end{array}$$

O divisor é 4.

- 8 Para comprar um carro, Alessandra dará uma entrada de R\$ 30 000,00 e pagará o restante do valor em 60 parcelas mensais iguais.

- a. Quantos anos Alessandra levará para pagar todas as parcelas?

$$\begin{array}{r} 60 \overline{)12} \\ -60 \\ \hline 0 \end{array}$$

5 anos.

- b. Se o carro de Alessandra custará R\$ 85 200,00 no total, quanto ela pagará em cada uma das parcelas?

$$R\$ 85\,200,00 - R\$ 30\,000,00 = R\$ 55\,200,00$$

$$\begin{array}{r} 55200 \overline{)60} \\ -540 \\ \hline 0120 \\ -120 \\ \hline 00 \end{array}$$

R\$ 920,00

cento e trinta e sete 137

Atividade 6: antes de realizar o cálculo exato, incentive os estudantes a estimarem o resultado, promovendo o desenvolvimento do pensamento aproximativo.

Sugira, por exemplo, que eles considerem situações próximas: “Se fossem 1 000 viagens por mês, seriam 12 000 por ano. Se fossem 500 viagens por mês, seriam 6 000 no ano”. Esse procedimento amplia a compreensão do problema e permite avaliar se o resultado obtido é coerente.

Atividade 7: nessa atividade, espera-se que os estudantes identifiquem o divisor com base no dividendo, no quociente e no resto apresentados.

Caso os estudantes tenham dúvida de como determinar o divisor, sugira a eles que utilizem o algoritmo usual com os números indicados, deixando em branco (ou com um ponto de interrogação) o espaço do divisor. Assim, ficará mais evidente a relação existente entre esses números.

Atividade 8: essa atividade explora a divisão como estratégia para resolver problemas financeiros envolvendo o sistema monetário. Oriente os estudantes a interpretar os dados apresentados e a utilizarem o algoritmo da divisão para calcular o valor de cada parcela.

Amplie a atividade pedindo aos estudantes que alterem o valor de entrada e calculem o novo valor das parcelas nas mesmas condições. Verifique se eles percebem que, quanto maior o valor da entrada, menor o valor das parcelas nessas condições. Se julgar conveniente, promova uma conversa acerca de financiamentos e como, na maioria das vezes, esse tipo de compra envolve juros elevados, aumentando o valor do bem adquirido. Esse contexto favorece o desenvolvimento do **TCT Educação Financeira** e da **competência geral 1**, além de estar relacionado com o **ODS 12** (Consumo e produção responsáveis).

Essa seção trata do consumismo, tema diretamente relacionado aos **TCTs Educação Financeira e Educação para o Consumo**, vinculados à formação integral dos estudantes. O objetivo é promover reflexões sobre hábitos de consumo, incentivando a diferenciação entre desejo e necessidade e o desenvolvimento de atitudes conscientes e responsáveis diante das escolhas de compra.

Para iniciar, proponha uma conversa sobre anúncios que costumam chamar a atenção das crianças, especialmente aqueles com apelo visual ou de “promoção imperdível”. Questione: “Você já quis algo só porque estava em promoção ou porque viu alguém usando?”.

Em seguida, apresente a situação da ilustração, explorando a conversa da criança com sua mãe e estimule os estudantes a compartilhar experiências similares. Esse movimento favorece a escuta ativa, aproxima o conteúdo da realidade da turma e amplia a consciência sobre orçamento, planejamento e consumo responsável.

Educação financeira

Consumismo

Analise a situação representada a seguir.



ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

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

O **consumismo** é um comportamento caracterizado pela compra excessiva de bens e serviços, muitas vezes sem necessidade real. A seguir, acompanhe alguns hábitos saudáveis para evitar o consumismo.

- **Fazer uma lista de compras:** antes de ir a um mercado ou a uma loja, anote o que você precisa comprar. Assim, você não se esquece de nada importante e evita comprar o que não precisa.
- **Pensar bem antes de comprar um produto:** reflita se a compra é necessária ou é apenas uma vontade passageira.
- **Evitar comparações:** valorize suas conquistas sem se comparar com os outros; em lugar da satisfação momentânea de fazer uma compra prefira momentos que geram satisfação duradoura, como estar com amigos.
- **Reduzir o tempo de uso de redes sociais:** reduza o tempo nas redes sociais, pois elas muitas vezes incentivam o consumo.

138 cento e trinta e oito

Indicação para a turma

O vídeo *Educação Financeira – Turma da Mônica / episódio 4* apresenta, de forma lúdica, clara e acessível como devemos pensar no momento da compra e não nos deixarmos levar por promoções.

SICREDI; TURMA DA MÔNICA. **Educação Financeira – episódio 4**. Sicredi; Turma da Mônica, 1min42s, 16 nov. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1VYXQwrDNXs>. Acesso em: 1º ago. 2025.

1 Leia atentamente as situações a seguir. Assinale **S** quando a compra deve ser feita e **N** quando ela não deve ser feita.

- a. **N** Um videogame lançado recentemente está em promoção. Camila tem a versão anterior dele, que funciona muito bem.
- b. **S** No orçamento de gastos de César, ele pode gastar R\$ 1 000,00 com compras por mês. A geladeira de sua casa quebrou e uma nova custa R\$ 2 000,00.
- c. **S** O arroz está mais caro que no mês passado. Na lista de compras mensais de Agnes, precisam ser comprados dois pacotes de 5 kg.
- d. **N** Um iogurte próximo da data de validade está com uma promoção “leve 3, pague 2”. Até essa data, Lúcio só conseguirá consumir um dos iogurtes.

Agora, converse com um colega para justificar suas escolhas. **Resposta pessoal.**

2 Analise a cena representada a seguir.



Se você tivesse R\$ 10 000,00, o que você faria: Compraria o celular que Iasmim indicou, compraria os produtos citados pelo pai dela ou usaria o dinheiro de outra maneira? Justifique sua resposta.

Resposta pessoal.

cento e trinta e nove **139**

Atividade 1: essa proposta convida os estudantes a refletirem sobre situações de compra e a avaliarem se elas devem ou não ser realizadas, com base no orçamento familiar, na real necessidade e nas possibilidades de substituição. Ao discutir as alternativas, incentive o debate em duplas ou grupos sobre o que motiva determinadas decisões de consumo e como avaliar se são conscientes ou impulsivas. Essa atividade favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e a compreensão da importância de planejar antes de comprar.

Atividade 2: a análise da cena e a pergunta final estimulam os estudantes a fazerem escolhas com base em argumentos. Peça aos estudantes que considerem critérios como preço, funcionalidade, prioridade e orçamento disponível. Essa reflexão está alinhada à Educação Financeira e favorece o exercício da autonomia, da responsabilidade e da empatia ao considerar diferentes pontos de vista. Incentive-os a justificarem suas escolhas com clareza e coerência.

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que organizem uma lista de desejos de consumo (até três itens que gostariam de comprar) e, em seguida, façam uma simulação de compras com um orçamento fictício de R\$ 400,00. Eles devem pesquisar os preços reais (em folhetos ou sites), priorizar os itens mais importantes e justificar suas escolhas.

Objetivo

- Compreender e resolver expressões numéricas envolvendo diferentes operações, respeitando a ordem estabelecida pelas regras matemáticas.

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

Nesse tópico, os estudantes desenvolvem a habilidade de interpretar e resolver expressões numéricas com diferentes operações, respeitando a ordem estabelecida pelas regras matemáticas. A proposta favorece o desenvolvimento do pensamento algébrico, contribuindo para desenvolver a **competência específica 5**.

Para iniciar, retome com os estudantes como geralmente eles resolvem situações-problemas com mais de uma operação. Apresente situações do cotidiano em que a ordem das ações interfere no resultado – por exemplo, “primeiro, você junta os ingredientes e, depois, divide igualmente?”. Em seguida, registre uma expressão na lousa e proponha diferentes formas de resolução, discutindo qual está correta segundo a regra da ordem das operações.

Expressões numéricas

- Daniela trabalha em uma floricultura. Ela recebeu um lote com 3 dúzias de rosas e outro com o triplo dessa quantidade. Do total de rosas, Daniela vai retirar 32 para fazer um arranjo e o restante vai repartir igualmente entre 8 buquês. Verifique como ela calculou quantas rosas ficarão em cada buquê.

Primeiro, calculo quantas rosas há em 3 dúzias e, depois, quanto é o triplo dessa quantidade.

Agora, adiciono as duas quantidades de rosas e retiro 32. A quantidade de rosas que sobrar eu divido por 8.



Os cálculos feitos por Daniela podem ser representados por meio de uma expressão numérica:

$$(3 \times 12 + 3 \times 3 \times 12 - 32) \div 8$$

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.

1ª regra: Efetuar as multiplicações e as divisões na ordem em que aparecem. Depois, efetuar as adições e as subtrações na ordem em que aparecem.

2ª regra: Em uma expressão numérica com parênteses, efetuamos primeiro as operações dentro dos parênteses, seguindo a ordem da 1ª regra.

Agora, termine de calcular o valor da expressão numérica e descubra quantas rosas cada buquê terá.

14 rosas.

$$\begin{aligned} & (3 \times 12 + 3 \times 3 \times 12 - 32) \div 8 = \\ & = (36 + 108 - 32) \div 8 = \\ & = (144 - 32) \div 8 = \\ & = 112 \div 8 = \underline{14} \end{aligned}$$

140 cento e quarenta

Atividade 1: essa atividade introduz o conceito de expressão numérica com multiplicação e divisão por meio de uma situação contextualizada. Espera-se que os estudantes reconheçam que os cálculos realizados podem ser organizados em uma única expressão, utilizando parênteses e seguindo uma ordem de operações.

Reforce que, para obter o valor correto, é necessário seguir a regra: primeiro, as multiplicações e divisões; depois, as adições e subtrações, respeitando os parênteses quando houver.

2. a. Mário se enganou da 2ª linha para a 3ª linha, pois efetuou a subtração antes da multiplicação. Isabela se enganou da 1ª linha para a 2ª linha, pois efetuou a adição antes da divisão.

Mário	Isabela
$2 \times 2 + 5 - 1 \times 2 =$	$(12 + 4 \div 2 + 3) + 1 =$
$= 4 + 5 - 1 \times 2 =$	$= (16 \div 2 + 3) + 1 =$
$= 4 + 4 \times 2 =$	$= (8 + 3) + 1 =$
$= 4 + 8 = 12$	$= 11 + 1 = 12$

- a. Explique para um colega qual foi o erro de cada um.
b. Calcule corretamente o valor de cada uma das expressões.

Mário	Isabela
$2 \times 2 + 5 - 1 \times 2 =$	$(12 + 4 \div 2 + 3) + 1 =$
$= 4 + 5 - 1 \times 2 =$	$= (12 + 2 + 3) + 1 =$
$= 4 + 5 - 2 =$	$= (14 + 3) + 1 =$
$= 9 - 2 = 7$	$= 17 + 1 = 18$

- 3 Observe esta expressão numérica e, depois, faça o que se pede.

$$4 + 10 \div 2$$

- a. Calcule o valor dessa expressão.

$$4 + 10 \div 2 =$$

$$4 + 5 = 9$$

- b. Digite em uma calculadora a sequência de teclas a seguir.

$$4 + 10 \div 2 =$$

Qual foi o resultado obtido?

9 (em calculadora de celular) ou 7 (em calculadora comum).

- c. O resultado mostrado na calculadora é igual ou diferente do que você encontrou resolvendo a expressão? Por quê?

Se foi feito em calculadora de celular, é igual; se foi feito em calculadora comum, é diferente. Isso acontece porque as calculadoras de celular efetuam as operações da expressão na ordem correta, enquanto as calculadoras comuns efetuam as operações da expressão na ordem em que aparecem.

cento e quarenta e um 141

Atividade 2: nessa atividade, os estudantes devem analisar os procedimentos incorretos realizados por dois personagens ao resolverem expressões numéricas. A proposta contribui para o desenvolvimento da análise crítica e da argumentação, ao permitir que identifiquem e corrijam os erros com base nas regras da ordem das operações. Caso perceba dificuldade, retome com a turma a sequência correta: primeiro, multiplicações e divisões; depois, adições e subtrações. Registre alguns exemplos na lousa e resolva coletivamente, destacando a importância de seguir a hierarquia das operações para garantir a precisão dos resultados.

Atividade 3: essa proposta estimula a aplicação da ordem das operações em uma expressão numérica simples, além de promover a comparação com o resultado obtido em uma calculadora. Oriente os estudantes a digitarem a sequência exata indicada e a refletirem sobre o que há de diferente entre o cálculo feito manualmente e o realizado na calculadora. Essa atividade reforça a importância de compreender o funcionamento das calculadoras, auxiliando o desenvolvimento da **competência específica 5**.

Sugestão de atividade

Proponha a resolução das expressões a seguir com a calculadora.

- a. $(36 - 12) \div 3 - 1$ (Resposta: 7)
b. $36 - (12 \div 3) - 1$ (Resposta: 31)
c. $36 - 12 \div (3 - 1)$ (Resposta: 30)

Essa atividade favorece a compreensão da hierarquia das operações e o papel dos parênteses na estrutura da expressão, além de estimular o raciocínio lógico e a interpretação crítica dos resultados apresentados pela calculadora.

Atividade 4: essa atividade explora o cálculo de expressões numéricas com múltiplas operações, reforçando a aplicação da ordem correta. Oriente os estudantes a resolverem cada expressão com atenção, identificando os parênteses e organizando os passos de forma clara.

Atividade 5: essa atividade apresenta uma situação contextualizada envolvendo divisão e subtração, com o objetivo de representar a situação por meio de uma expressão numérica e interpretá-la corretamente. Oriente os estudantes a destacarem os dados relevantes e a pensarem na sequência lógica da situação: subtrair o que foi separado e, depois, dividir igualmente. Incentive o uso de esquemas ou desenhos como apoio à compreensão.

Atividade 6: essa proposta estimula os estudantes a traduzirem uma sequência de operações descritas verbalmente para uma expressão numérica. Oriente a turma a organizar os dados em etapas: primeiro, adicionar, depois, multiplicar e, por fim, dividir. Essa atividade desenvolve a habilidade de interpretação, a organização do raciocínio e a comunicação matemática por meio da linguagem simbólica.

Atividade 7: verifique se os estudantes escrevem uma expressão numérica para representar a situação e se a resolvem corretamente. Muitos problemas desse tipo podem ser resolvidos sem a escrita da expressão numérica em si, mas registrá-la é importante para que o estudante compreenda sua relevância e, depois, possa associar expressões algébricas com mais facilidade.

4. a. $25 \times 5 + 20 - 10 \times 2 = 125 + 20 - 10 \times 2 = 125 + 20 - 20 = 145 - 20 = 125$

4. b. $80 - 10 \times (16 + 40 - 50) = 80 - 10 \times (56 - 50) = 80 - 10 \times 6 = 80 - 60 = 20$

4 No caderno, calcule o valor das expressões numéricas a seguir.

a. $250 \div 10 \times 5 + 20 - 10 \times 2$

c. $(600 - 40 \times 8) \div 8 - 4$

b. $80 - 10 \times (16 + 4 \times 10 - 50)$

d. $308 \times 2 + (75 - 10 \times 2) - 400$

4. c. $(600 - 40 \times 8) \div 8 - 4 = (600 - 320) \div 8 - 4 = 280 \div 8 - 4 = 35 - 4 = 31$

5 Uma escola recebeu 350 livros de literatura. Desse total, 62 foram para a biblioteca e o restante foi dividido igualmente entre 9 salas de aula. Escreva uma expressão numérica que represente a quantidade de livros que cada sala de aula recebeu.

$(350 - 62) \div 9$

4. d. $308 \times 2 + (75 - 10 \times 2) - 400 = 308 \times 2 + (75 - 20) - 400 = 308 \times 2 + 55 - 400 = 616 + 55 - 400 = 671 - 400 = 271$

6 Mariana realizou sucessivas operações matemáticas: adicionou 15 ao número 27, multiplicou essa soma por 4 e dividiu esse resultado por 21. Escreva e resolva uma expressão numérica que calcule o número obtido por Mariana.

$(27 + 15) \times 4 \div 21 =$
 $42 \times 4 \div 21 =$
 $168 \div 21 = 8$

7 Flávio é barqueiro e transporta cargas e passageiros por um igarapé. No fim de semana, ele faz 20 viagens; de segunda a sexta-feira, ele faz 14 viagens por dia. No entanto, na semana anterior, ele fez apenas metade das viagens. Quantas viagens Flávio fez na semana anterior?

$(20 + 5 \times 14) \div 2 =$
 $(20 + 70) \div 2 =$
 $90 \div 2 = 45$
 45 viagens.

Pelo Brasil

Um igarapé é um curso de água pouco profundo que passa no interior das matas da Amazônia, sendo navegável apenas por pequenos barcos e canoas.

Os igarapés são importantes vias de transporte e comunicação entre as populações ribeirinhas.

Você já navegou de barco ou canoa? Se sim, compartilhe com os colegas como foi essa experiência.



Ribeirinho navegando por igarapé com correnteza em Carauari (AM). Foto de 2022.

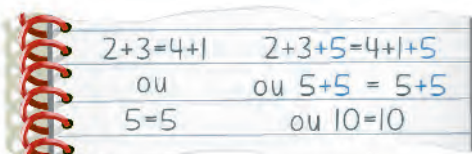
142 cento e quarenta e dois

Pelo Brasil

Esse box apresenta os igarapés como formações típicas da região amazônica e destaca a importância dos rios como vias de transporte em áreas de floresta densa. A leitura do texto favorece a ampliação do repertório sociocultural dos estudantes e contribui para a valorização da diversidade regional. Sugere-se realizar a leitura coletiva e questionar a turma sobre como as pessoas se deslocam em diferentes regiões do país. Para ampliar, proponha uma pesquisa sobre os meios de transporte mais comuns na região onde vivem, comparando-os com os descritos no texto.

Investigações com igualdades

- 1 Júlio está investigando igualdades.



Adicionei 5 aos dois membros da igualdade e ainda continuei com uma igualdade.



$$5 = 5$$

$$10 = 10$$

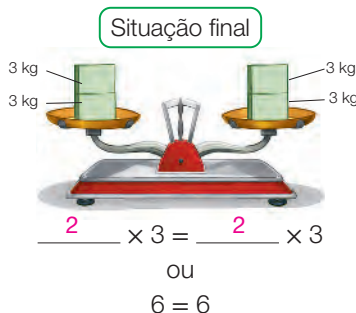
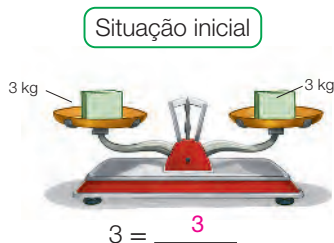
ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

Agora, faça como Júlio: adicione um mesmo número aos dois membros de uma igualdade qualquer e observe se você continua com uma igualdade. Depois, faça investigações subtraindo um mesmo número dos dois membros de uma igualdade. O que você observa?

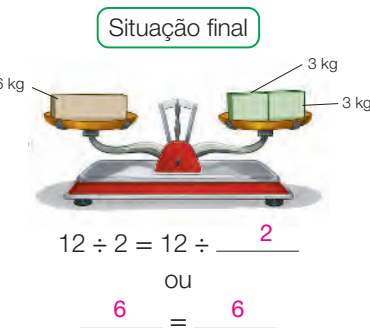
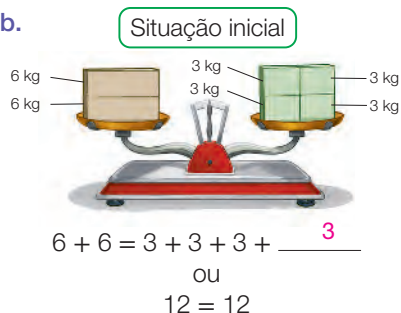
Espera-se que os estudantes verifiquem que os resultados obtidos por meio das investigações sugerem que, ao adicionar ou subtrair um mesmo número dos dois membros de uma igualdade, permanecemos com uma igualdade.

- 2 Observe as balanças em equilíbrio e complete as igualdades correspondentes.

a.



b.



cento e quarenta e três 143

ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARQUES/ARQUIVO DA EDITORA

Investigações com igualdades

Objetivos

- Verificar como se comporta uma igualdade ao adicionar ou subtrair um mesmo número a ambos os membros dessa igualdade.
- Verificar como se comporta uma igualdade ao multiplicar ou dividir por um mesmo número ambos os membros dessa igualdade.

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.

(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.

Na aula

Para iniciar a aula, proponha um desafio oral: escreva na lousa uma igualdade simples, como $4 + 3 = 7$, e pergunte aos estudantes o que acontece se adicionarmos o mesmo número aos dois membros da igualdade. Registre as hipóteses da turma e estimule a discussão.

Atividade 3: retome as situações apresentadas na atividade anterior a fim de incentivar os estudantes a perceberem que, ao multiplicar ambos os membros de uma igualdade por um mesmo número, a igualdade se mantém.

Atividade 4: essa atividade amplia a compreensão das igualdades por meio da representação com balanças.

No **item a**, sugira aos estudantes que observem e comparem a situação inicial e a situação final, identificando que as massas de ambos os pratos foram triplicadas. Esse procedimento reforça a ideia de que multiplicar os dois membros de uma igualdade pelo mesmo número mantém a igualdade. Pergunte à turma o que ocorreria se essa multiplicação fosse repetida mais uma vez, incentivando o uso de expressões numéricas para representar a nova igualdade formada, como: $3 \times 3 \times 5 = 3 \times (3 \times 2 + 3 \times 3)$ ou $45 = 45$.

No **item b**, destaque que, embora as massas tenham sido reduzidas da situação inicial para a final, a redução ocorreu de forma proporcional em ambos os lados, garantindo a manutenção do equilíbrio. Esse procedimento permite que os estudantes percebam que a divisão dos dois membros de uma igualdade por um mesmo número também mantém a igualdade. Estimule-os a verbalizarem as estratégias utilizadas e a relacionarem os cálculos às representações visuais.

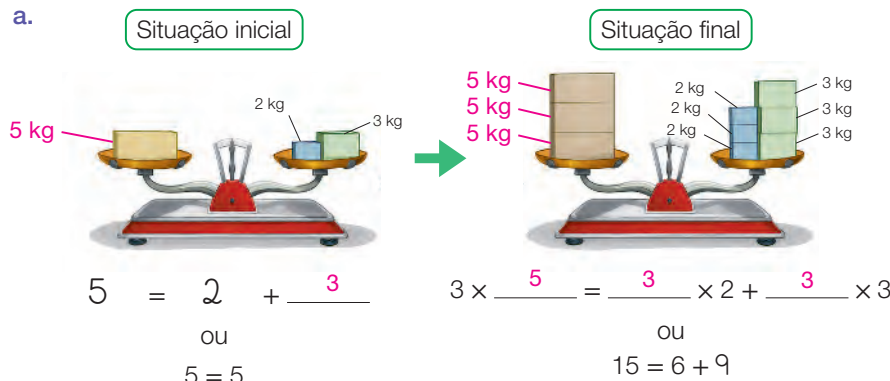
Atividade 5: após resolverem a atividade anterior, incentive-os a registrarem no caderno a regra que observaram acerca da divisão de ambos os membros de uma igualdade por um mesmo número.

- 3 Compare a igualdade da situação inicial com a da situação final em cada item da atividade 2. O que você observa?

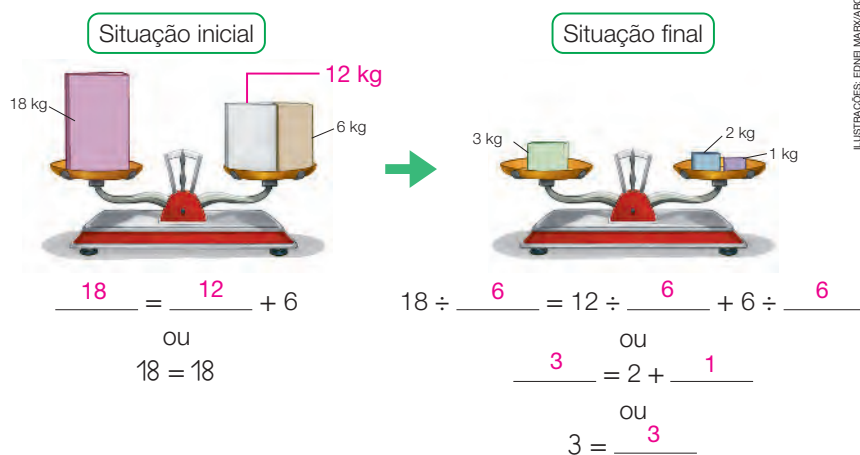
Ao multiplicar os dois membros da igualdade correspondente à situação inicial por 2 (item a da atividade 2) ou dividir os dois membros da igualdade correspondente à situação inicial por 2 (item b da atividade 2), permanecemos com uma igualdade.

- 4 Determine a medida de massa, em quilograma, de cada caixa para as balanças ficarem equilibradas. Depois, complete as igualdades correspondentes.

a.



b.



- 5 Reúna-se com um colega, e respondam: O que ocorreu com a igualdade da situação final em relação à igualdade da situação inicial em cada item da atividade 4?

Ao multiplicar os dois membros da igualdade correspondente à situação inicial por 3 (item a da atividade 4) ou dividir os dois membros da igualdade correspondente à situação inicial por 6 (item b da atividade 4), permanecemos com uma igualdade.

- 144 cento e quarenta e quatro

Indicação para você

O artigo *Classificações, esquemas e expressões numéricas: imbricação entre os campos conceituais aditivo e multiplicativo em um problema misto* analisa como estudantes do Ensino Fundamental resolvem problemas que envolvem expressões numéricas, articulando estratégias com base nas operações aditivas e multiplicativas.

RAMOS, Rita de Cássia de Souza Soares; SILVA, João Alberto da. Classificações, esquemas e expressões numéricas: imbricação entre os campos conceituais aditivo e multiplicativo em um problema misto. **VIDYA**, v. 43, n. 1, p. 221–244, jan./jun. 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/4468>. Acesso em: 1º ago. 2025.

- 6 Na decoração de uma sala, será colocada a mesma quantidade de flores de cada lado do sofá. Considere que inicialmente foram usadas: 4 rosas e 2 margaridas à direita do sofá; 2 tulipas e 4 girassóis à esquerda do sofá.

- a. Escreva a igualdade que representa a quantidade de cada tipo de flor à direita e à esquerda do sofá na decoração inicial. $4 + 2 = 2 + 4$
- b. Adicione 4 flores à decoração inicial e escreva a igualdade correspondente à situação.

$$\begin{aligned} 4 + 2 + 2 &= 2 + 4 + 2 \\ 6 + 2 &= 6 + 2 \\ 8 &= 8 \end{aligned}$$

- c. Dobre a quantidade de flores da decoração inicial e escreva a igualdade correspondente à situação.

$$\begin{aligned} 2 \times (4 + 2) &= 2 \times (2 + 4) & \text{ou} & & 2 \times 4 + 2 \times 2 &= 2 \times 2 + 2 \times 4 \\ 2 \times 6 &= 2 \times 6 & & & 8 + 4 &= 4 + 8 \\ 12 &= 12 & & & 12 &= 12 \end{aligned}$$

- 7 Em cada item, faça o que se pede e escreva a igualdade correspondente.

- a. Adicione 8 aos dois membros da igualdade $5 + 11 = 16$.

$$\begin{aligned} 5 + 11 + 8 &= 16 + 8 \\ 16 + 8 &= 24 \\ 24 &= 24 \end{aligned}$$

- b. Subtraia 3 dos dois membros da igualdade $15 - 1 = 9 + 5$.

$$\begin{aligned} 15 - 1 - 3 &= 9 + 5 - 3 \\ 14 - 3 &= 14 - 3 \\ 11 &= 11 \end{aligned}$$

- c. Multiplique por 5 os dois membros da igualdade $2 + 7 = 9$.

$$\begin{aligned} 5 \times (2 + 7) &= 5 \times 9 & \text{ou} & & 5 \times 2 + 5 \times 7 &= 5 \times 9 \\ 5 \times 9 &= 45 & & & 10 + 35 &= 45 \\ 45 &= 45 & & & 45 &= 45 \end{aligned}$$

- d. Divida por 4 os dois membros da igualdade $12 + 4 = 20 - 4$.

$$\begin{aligned} (12 + 4) \div 4 &= (20 - 4) \div 4 & \text{ou} & & 12 \div 4 + 4 \div 4 &= 20 \div 4 - 4 \div 4 \\ 16 \div 4 &= 16 \div 4 & & & 3 + 1 &= 5 - 1 \\ 4 &= 4 & & & 4 &= 4 \end{aligned}$$

Atividade 6: essa atividade propõe o uso de contextos do cotidiano para explorar a noção de igualdade numérica e sua preservação diante de diferentes transformações. Ao representarem a quantidade de flores de cada lado do sofá, os estudantes exercitam a composição aditiva e, posteriormente, ao adicionar ou dobrar essa quantidade, observam que, realizando as mesmas operações em ambos os lados, a igualdade se mantém. Incentive os estudantes a verbalizarem os passos realizados e a discutirem os efeitos das transformações em cada situação. Esse exercício favorece a compreensão de propriedades fundamentais da igualdade e estimula o raciocínio lógico.

Atividade 7: nessa proposta, os estudantes aplicam diretamente as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão a ambos os membros de uma igualdade. Essa atividade contribui para a consolidação da ideia de que, ao realizar a mesma operação nos dois lados, o equilíbrio da igualdade é mantido. Caso observe dificuldade, retome exemplos com balanças ou utilize material concreto, reforçando o significado da igualdade como equivalência entre quantidades. Estimule os estudantes a formularem outras expressões similares e a compartilharem suas conclusões.

Indicação para você

O artigo *Conhecimento matemático para o ensino de diferentes significados do sinal de igualdade: um estudo desenvolvido com professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental* investiga o conhecimento matemático dos professores dessa etapa de ensino sobre os diferentes significados do sinal de igualdade.

TRIVILIN, Linéia Ruiz; RIBEIRO, Alessandro Jacques. Conhecimento matemático para o ensino de diferentes significados do sinal de igualdade: um estudo desenvolvido com professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, v. 29, n. 51, p. 38–59, 2015. Disponível em: <https://periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/8522>. Acesso em: 1º ago. 2025.

Para brincar e aprender

A atividade da fanfarra propõe uma experiência lúdica e colaborativa, que une expressão corporal, musicalidade e raciocínio matemático. Ao escolherem instrumentos e organizarem repetições sonoras por tempo determinado, os estudantes praticam contagem, multiplicação e organização de informações, favorecendo a compreensão de regularidades e sequências numéricas.

A proposta valoriza o trabalho em grupo, o respeito ao tempo do outro e a escuta ativa, contribuindo para o desenvolvimento de competências socioemocionais, em especial as relacionadas à convivência e à cooperação. Além disso, fortalece a articulação com a área de Linguagens, ao incentivar a comunicação oral e a escuta sensível durante a construção coletiva do ritmo e da contagem. Essa vivência promove aprendizagens significativas ao mobilizar as **competências específicas 1, 2 e 8** e as **competências gerais 4 e 9**.

Para brincar e aprender

A fanfarra da turma

Que tal participar de uma fanfarra com os colegas?

Para isso, é necessário animação, ritmo e trabalho em equipe.

Maneira de brincar

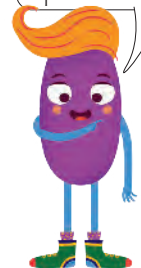
- Cada estudante deve escolher algo para usar como instrumento da fanfarra: pode ser bater palmas, bater os pés, bater no peito, batucar a mochila, a cadeira ou a carteira, chacoalhar o estojo etc.
- O professor define a quantidade de segundos que terá a música.
- Cada estudante define a cada quantos segundos vai tocar. Outra possibilidade de escolha é tocar a cada segundo e definir a cada quantos segundos vai parar de tocar.
- Formem grupos de acordo com a quantidade de segundos escolhida para tocar ou deixar de tocar.
- O professor faz a contagem dos segundos na lousa.
- Cada grupo toca ou deixa de tocar nos momentos correspondentes à quantidade de segundos escolhida.

Agora, analise essa brincadeira.

Se o professor definir que a música terá 48 segundos, quantas vezes um estudante tocará o instrumento que escolheu a cada:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| a. 2 segundos? <u>24 vezes.</u> | c. 4 segundos? <u>12 vezes.</u> |
| b. 3 segundos? <u>16 vezes.</u> | d. 6 segundos? <u>8 vezes.</u> |

Para não se perder no ritmo, preste atenção à contagem do professor.



Desafio

Analisar as operações a seguir, em que as frutas representam números desconhecidos.

$$\text{maçã} + 12 = 30$$

$$\text{maçã} \div \text{banana} = 6$$

Qual número representa  ? E  ? _____

Espera-se que os estudantes percebam que não é possível indicar o número que representa a laranja. A banana representa 3.

146

cento e quarenta e seis

A atividade do boxe **Desafio** convida os estudantes a analisarem expressões numéricas com símbolos no lugar de números, estimulando a investigação e o raciocínio lógico. Para resolver o desafio, é necessário interpretar os significados das frutas representadas nas expressões e descobrir quais valores numéricos podem ser atribuídos a cada símbolo, de forma que todas as igualdades sejam verdadeiras. Essa proposta desenvolve a habilidade de formular e testar hipóteses, promove o pensamento algébrico e amplia a compreensão do uso de símbolos na Matemática. Recomenda-se incentivar o registro das tentativas e a argumentação dos estudantes para justificar suas conclusões. Como **desafio extra**, pode-se propor outras situações, por exemplo:

Se o número da maçã mais 12 é igual a 30 e o número da maçã dividido pelo número da banana é 6, qual é a soma do número da maçã com o da banana? (Resposta: 21).

O que estou aprendendo?

- 1 Uma chapelaria vende 2 tipos de chapéu (cartola e panamá) em 4 cores diferentes (preto, cinza, branco e marrom). Quantas opções de chapéu um cliente pode escolher?

$$2 \times 4 = 8$$

8 opções.

- 2 Considere que 1 litro de gasolina custa R\$ 6,00.

- a. Quanto custam 10 litros desse combustível?

$$10 \times \text{R\$ } 6,00 = \text{R\$ } 60,00$$

- b. E 20 litros?

$$20 \times \text{R\$ } 6,00 = \text{R\$ } 120,00$$

- c. E 30 litros?

$$30 \times \text{R\$ } 6,00 = \text{R\$ } 180,00$$

- 3 Fernando comprou peras e maçãs, gastando R\$ 7,00 apenas com peras. As maçãs custaram o dobro do que custaram as peras.

- a. Quanto Fernando gastou com as maçãs?

$$2 \times 7 = 14$$

Fernando gastou R\$ 14,00 com as maçãs.

- b. Quanto Fernando gastou no total?

$$7 + 14 = 21$$

Fernando gastou R\$ 21,00 no total.

O que estou aprendendo?

Essa seção propõe uma retomada significativa das aprendizagens desenvolvidas nos capítulos 4, 5 e 6, permitindo que os estudantes revisem, apliquem e ampliem os conhecimentos construídos ao longo da unidade.

Item 1: retoma a habilidade **EF05MA09**. Essa atividade tem como objetivo analisar se os estudantes compreendem o princípio multiplicativo ao determinarem o total de combinações possíveis entre dois conjuntos: tipos e cores de chapéu. A forma como representam o problema – seja por meio de desenhos, tabelas, árvores de possibilidades ou multiplicação direta – permite verificar o desenvolvimento do raciocínio combinatório e a capacidade de sistematização. A atividade também favorece a argumentação ao comparar diferentes estratégias utilizadas pelos colegas.

Item 2: retoma a habilidade **EF05MA12**. Essa atividade investiga se os estudantes reconhecem uma relação de proporcionalidade entre as quantidades de litros de combustível e o preço total. A organização dos dados e a identificação de padrões numéricos indicam o nível de compreensão sobre regularidade e equivalência. A atividade permite observar se os estudantes utilizam estratégias como multiplicações sucessivas, cálculo mental ou esquemas para resolver a situação, além de possibilitar a ampliação do raciocínio proporcional.

Item 3: retoma a habilidade **EF05MA13**. Essa atividade propõe uma investigação sobre a partilha de valores em partes desiguais, exigindo dos estudantes a análise das relações entre as quantias e o total disponível. O objetivo é verificar se eles compreendem a estrutura do problema e se conseguem representar e justificar suas estratégias, sobretudo ao identificarem o valor da parte com base no dobro do valor da outra. A situação permite analisar a habilidade de decompor valores, usar o cálculo reverso e aplicar a ideia de proporcionalidade em contextos cotidianos. Caso surjam dúvidas, recomenda-se retomar o problema por meio de esquemas, cálculos auxiliares e discussões coletivas.

Item 4: retoma a habilidade **EF05MA19**. Essa atividade permite investigar se os estudantes compreendem a conversão entre unidades de medida de comprimento, especialmente a equivalência entre quilômetro e metro, e se conseguem representar trajetos compostos de diferentes distâncias. A proposta favorece a articulação entre a leitura do problema e a modelagem matemática, por meio de esquemas ou desenhos que ajudem a visualizar o percurso total. É importante observar se os estudantes utilizam estratégias adequadas de adição e conversão de unidades.

Item 5: retoma a habilidade **EF05MA19**. A atividade propicia a análise da compreensão dos estudantes sobre a medida de tempo e o cálculo da duração entre dois horários. Permite observar como eles decompõem o intervalo em partes menores (como minutos e horas) e se conseguem adicionar corretamente essas medidas. Estratégias variadas devem ser valorizadas, e é recomendável incentivar a explicitação dos raciocínios adotados, promovendo o diálogo e a validação coletiva das soluções.

O que estou aprendendo?

- 4 Para ir pescar, Ofélia percorre 8 quilômetros de carro, 700 metros a pé e 2 quilômetros e meio de barco. Quantos metros Ofélia percorre para ir e voltar da pescaria pelo mesmo percurso?

$$\begin{aligned} 8 \text{ km} &= 8\,000 \text{ m} \\ 2,5 \text{ km} &= 2\,500 \text{ m} \\ 8\,000 \text{ m} + 700 \text{ m} + 2\,500 \text{ m} &= 11\,200 \text{ m} \\ 2 \times 11\,200 \text{ m} &= 22\,400 \text{ m} \end{aligned}$$

- 5 Um show começou às 9 h 35 min e terminou às 11 h 15 min. Qual foi a duração desse show?

$$\begin{aligned} 11 \text{ h } 15 \text{ min} - 9 \text{ h } 35 \text{ min} &= \\ = 10 \text{ h } 75 \text{ min} - 9 \text{ h } 35 \text{ min} &= \\ = 1 \text{ h } 40 \text{ min} \end{aligned}$$

- 6 Tiago é dono de uma mercearia. Para analisar seu estoque de garrafas de suco, ele fez este quadro.

Estoque de garrafas da mercearia de Tiago

Medida da capacidade das garrafas (em L)	2,5	2	1,5	1
Quantidade de garrafas	50	82	100	95

Agora, responda às perguntas.

- a. Qual é a quantidade de garrafas de 1 litro?

95 garrafas.

- b. Há mais garrafas de 2 litros ou de 1,5 litro? Quantas a mais?

$$\begin{aligned} 100 - 82 &= 18 \\ \text{Há mais garrafas de 1,5 litro; } 18 \text{ garrafas a mais.} \end{aligned}$$

- c. Quantos mililitros de suco Tiago tem em seu estoque?

$$\begin{aligned} 2,5 \text{ L} &= 2\,500 \text{ mL}; 2 \text{ L} = 2\,000 \text{ mL}; 1,5 \text{ L} = 1\,500 \text{ mL}; 1 \text{ L} = 1\,000 \text{ mL} \\ 50 \times 2\,500 \text{ mL} + 82 \times 2\,000 \text{ mL} + 100 \times 1\,500 \text{ mL} + 95 \times 1\,000 \text{ mL} &= \\ = 534\,000 \text{ mL} \end{aligned}$$

148 cento e quarenta e oito

Item 6: retoma a habilidade **EF05MA19**. Essa atividade permite investigar se os estudantes conseguem interpretar e extrair dados de uma tabela para resolver problemas envolvendo as quatro operações, conversão de unidades e leitura de informações explícitas. Os itens iniciais avaliam a leitura direta do quadro, enquanto o último exige o uso de estratégias de cálculo e conversão de litros para mililitros. A proposta favorece o desenvolvimento da autonomia para organizar dados, elaborar expressões numéricas e aplicar conhecimentos sobre unidades de capacidade de forma contextualizada.

- 7 A prefeitura de um município comprou 2520 seringas para distribuir para 8 postos de saúde. Quantas seringas cada posto recebeu?

$$\begin{array}{r} 2520 \overline{) 8} \\ - 24 \\ \hline 12 \\ - 8 \\ \hline 40 \\ - 40 \\ \hline 0 \\ \hline 315 \text{ seringas.} \end{array}$$

- 8 Faça o que se pede em cada item e verifique se a igualdade se mantém.

- a. Adicione 100 aos dois membros da igualdade $800 + 1\,100 = 1\,900$.

$$\begin{aligned} 800 + 1\,100 + 100 &= 1\,900 + 100 \\ 1\,900 + 100 &= 2\,000 \\ 2\,000 &= 2\,000 \\ \text{A igualdade se mantém.} \end{aligned}$$

- b. Subtraia 300 dos dois membros da igualdade $2\,800 = 1\,500 + 1\,300$.

$$\begin{aligned} 2\,800 - 300 &= 1\,500 + 1\,300 - 300 \\ 2\,500 &= 2\,800 - 300 \\ 2\,500 &= 2\,500 \\ \text{A igualdade se mantém.} \end{aligned}$$

- c. Multiplique por 5 os dois membros da igualdade $80 = 50 + 30$.

$$\begin{aligned} 5 \times 80 &= 5 \times (50 + 30) & \text{ou} & & 5 \times 80 &= 5 \times 50 + 5 \times 30 \\ 400 &= 5 \times 80 & & & 400 &= 250 + 150 \\ 400 &= 400 & & & 400 &= 400 \\ \text{A igualdade se mantém.} & & & & & \end{aligned}$$

- d. Divida por 2 os dois membros da igualdade $40 + 20 = 60$.

$$\begin{aligned} (40 + 20) \div 2 &= 60 \div 2 & \text{ou} & & 40 \div 2 + 20 \div 2 &= 60 \div 2 \\ 60 \div 2 &= 30 & & & 20 + 10 &= 30 \\ 30 &= 30 & & & 30 &= 30 \\ \text{A igualdade se mantém.} & & & & & \end{aligned}$$

Item 7: retoma a habilidade **EF05MA08**. Essa atividade permite investigar se os estudantes compreendem a ideia de repartir uma quantidade em partes iguais, aplicando a operação de divisão com números de quatro algarismos. A proposta também possibilita observar se eles utilizam estratégias adequadas para resolver divisões com divisor de um algarismo. Caso tenham dificuldade, retome a leitura do enunciado com a turma e incentive o uso de esquemas ou materiais concretos. Se o desafio for o próprio cálculo, proponha divisões semelhantes com números menores, retomando as estratégias já estudadas.

Item 8: retoma a habilidade **EF05MA10**. Os estudantes devem investigar se a igualdade se mantém ao aplicar a mesma operação nos dois membros de uma sentença. O objetivo é analisar se compreendem a noção de equivalência entre expressões numéricas e se identificam corretamente os dois membros da igualdade.

A proposta favorece a construção do pensamento algébrico e o raciocínio lógico, permitindo verificar se eles reconhecem que adições, subtrações, multiplicações ou divisões simultâneas por um mesmo número preservam a igualdade. Fique atento a erros recorrentes, como operar apenas um termo do primeiro membro. Caso necessário, retome o conceito de igualdade por meio da analogia com balanças, promovendo o uso de justificativas orais ou registros que explicitem o raciocínio adotado. Estimule o debate entre os estudantes para valorização das estratégias utilizadas.

Unidade 3

Essa unidade propõe o estudo de conteúdos fundamentais para a consolidação da aprendizagem matemática: os polígonos e os deslocamentos no plano, os números na forma de fração, as porcentagens e as operações com frações. No capítulo 7, os estudantes serão convidados a observar figuras geométricas em diferentes representações, identificar e nomear polígonos, descrever trajetórias e localizar pontos em mapas.

No capítulo 8, os estudantes realizarão atividades que envolvem a leitura de frações, o cálculo da fração de uma quantidade, a comparação de frações e o reconhecimento de frações equivalentes. Para garantir que esses objetivos sejam alcançados com uma aprendizagem significativa, é importante verificar se os estudantes compreendem bem os conceitos relacionados às frações.

No capítulo 9, o conteúdo é desenvolvido de forma contextualizada e aplicado em cálculos com porcentagens, na interpretação de gráficos de setores e nas operações com frações de mesmo denominador. Para que os estudantes tenham um bom aproveitamento durante os estudos, é recomendável estabelecer associações com as operações envolvendo os números naturais.

Em relação à unidade temática Probabilidade e Estatística, os estudantes vão organizar e interpretar gráficos de setores. Esse pode ser um momento oportuno para retomar o que foi estudado anteriormente e aplicar o conceito de porcentagem.



MAURO SALGADO/ARQUIVO DA EDITORA

150 cento e cinquenta

As aprendizagens dessa unidade estão alinhadas à **competência geral 1** e às **competências específicas 2, 4 e 6**, que destacam a importância de utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para resolver problemas, comunicar ideias e compreender fenômenos do cotidiano. As situações propostas promovem o raciocínio lógico, a autonomia e o pensamento crítico, ampliando a percepção dos estudantes sobre a presença da Matemática em diferentes áreas do conhecimento, como Arte e Geografia.

Na aula

A ambientação da abertura da unidade ocorre em um ateliê de artes, onde estudantes pintam quadros compostos de figuras geométricas variadas. Esse contexto permite a integração entre Matemática e Arte, promovendo observação, criatividade e análise. As perguntas do box **Trocando ideias** incentivam a leitura da imagem, a reflexão sobre as propriedades das figuras e a argumentação em grupo, estimulando o pensamento geométrico e preparando os estudantes para os conteúdos da unidade, como localização, frações e porcentagens.

Atividade 1: nesta atividade, os estudantes devem observar as obras presentes na cena e identificar as figuras geométricas que não representam polígonos. O objetivo é que mobilizem seus conhecimentos sobre as características dos polígonos – como a presença de segmentos de reta – para justificar suas respostas. Durante a realização da atividade, observe como os estudantes diferenciam figuras com linhas curvas e como argumentam sobre o motivo de excluí-las da classificação. Valorize o uso de termos matemáticos e incentive a troca de ideias para fortalecer a apropriação do vocabulário geométrico.

Trocando ideias

1. Nas telas da cena, quais são as figuras geométricas que não representam polígonos? **Exemplo de resposta: As circunferências e os círculos.**
2. Na tela em que uma das crianças está pintando círculos amarelos e laranjas, é possível dividir o círculo maior em 2 partes iguais? Que fração representa uma dessas partes? **Sim, $\frac{1}{2}$.**

cento e cinquenta e um **151**

Atividade 2: a proposta dessa atividade é levar os estudantes a refletirem sobre a possibilidade de dividir uma figura circular em duas partes iguais, promovendo o desenvolvimento de noções iniciais sobre fração e simetria. Observe se eles compreendem o conceito de partes iguais e como justificam suas conclusões ao analisarem a pintura. A atividade permite identificar indícios sobre a compreensão de igualdade de partes e pode servir de ponto de partida para retomar ou aprofundar conceitos que serão desenvolvidos no capítulo seguinte.

Capítulo 7

Polígonos

Objetivo

- Classificar os polígonos e identificar seus elementos.

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

Para iniciar a aula, proponha aos estudantes que desenhem figuras geométricas com o auxílio da régua e que compartilhem seus desenhos com a turma. Essa ação inicial favorece a ativação dos conhecimentos prévios sobre formas e linhas retas. Em seguida, conduza uma discussão coletiva sobre quais das figuras desenhadas podem ser consideradas polígonos, com base em suas características – lados formados por segmentos de reta, região interna e vértices.

Esse momento é fundamental para a construção coletiva do conceito de polígono e para o reconhecimento de seus elementos (lados, vértices, ângulos e diagonais). Com esses conhecimentos, os estudantes poderão ampliar sua compreensão geométrica e desenvolver o vocabulário matemático, preparando-se para aprofundar a análise das propriedades das figuras planas nas próximas atividades.

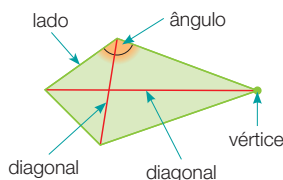
Capítulo

7

Polígonos, localização e deslocamento

Polígonos

- 1 Toda figura plana formada por uma região interna e contornada por segmentos de reta que não se cruzam é chamada de **polígono**.



Nesse polígono, há 2 diagonais, 4 vértices, 4 ângulos e 4 lados.

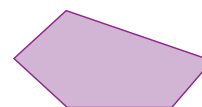
Confira como podemos classificar os polígonos de acordo com o número de lados.



Triângulo
3 lados



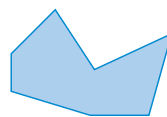
Quadrilátero
4 lados



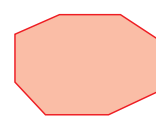
Pentágono
5 lados



Hexágono
6 lados



Heptágono
7 lados



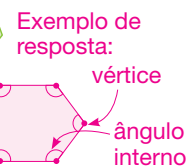
Octógono
8 lados



Eneágono
9 lados



Decágono
10 lados

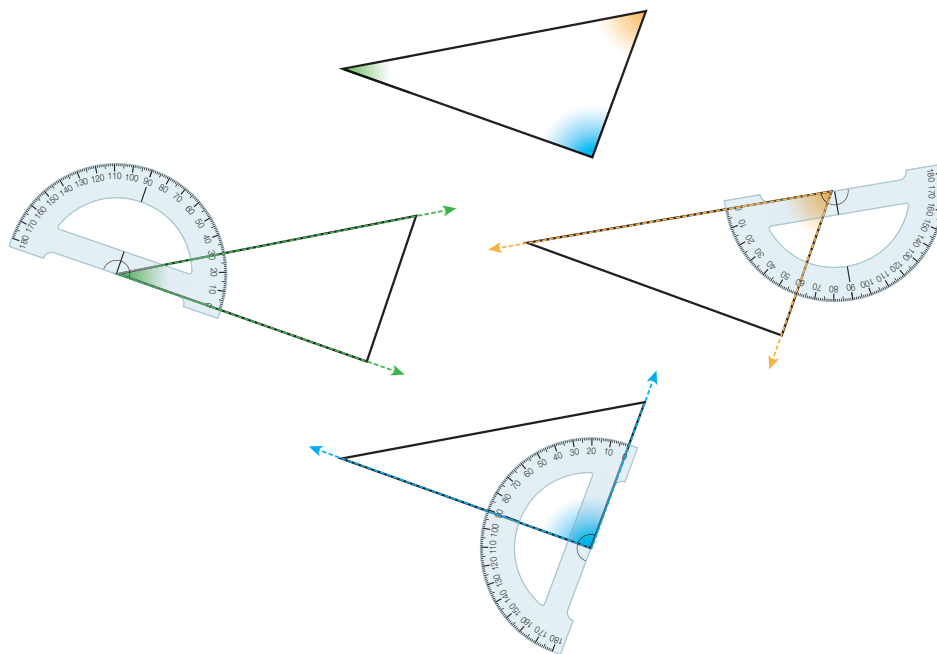


Utilizando uma régua, desenhe um hexágono no caderno e identifique os lados, os vértices e os ângulos internos desse polígono.

152 cento e cinquenta e dois

Atividade 1: essa atividade propõe aos estudantes a construção de um polígono com 6 lados e a identificação de seus vértices, lados e ângulos internos. O objetivo é reforçar a definição de polígono e permitir a aplicação prática dos conceitos por meio do desenho. Durante a realização da atividade, observe se os estudantes conseguem utilizar a régua com precisão e se reconhecem corretamente os elementos solicitados. Estimule-os a nomearem os vértices com letras e a contarem os lados e ângulos de forma sistemática. Essa atividade contribui para o desenvolvimento da visualização espacial e da linguagem geométrica.

- 2 O polígono a seguir tem 3 ângulos internos, que foram destacados com cores diferentes. Observe como podemos medir cada ângulo desse polígono usando um transferidor. Depois, responda às questões.



ILUSTRAÇÕES: SÉRGIO J. CANTARARQUINO DA EDITORA

- a. Qual é a medida do ângulo destacado em verde?

30°

- b. Qual é a medida do ângulo destacado em laranja?

60°

- c. Qual é a medida do ângulo destacado em azul?

90°

- 3 Com o auxílio de uma régua, desenhe no caderno 3 quadriláteros diferentes e trace as diagonais de cada um deles. Em seguida, responda.

- a. Qual é o número de diagonais de cada um dos quadriláteros?

2 diagonais.

- b. Repita a experiência com triângulos e hexágonos. Depois, conte aos colegas o que você descobriu. **Espera-se que os estudantes percebam que os triângulos não possuem diagonais e que os hexágonos possuem 9 diagonais.**

cento e cinquenta e três 153

Atividade 2: nesta atividade, os estudantes devem interpretar imagens e medir ângulos usando o transferidor. O foco está na leitura correta do instrumento e na associação entre os ângulos destacados e suas medidas. Observe se eles identificam o alinhamento do centro do transferidor com o vértice do ângulo e a medida do ângulo interno. Essa etapa também permite diagnosticar o domínio prévio sobre medidas de ângulo. Caso tenham dificuldades, retome o uso do transferidor com figuras mais simples, reforçando a leitura dos valores corretos.

Atividade 3: nessa atividade, não se espera a generalização do cálculo do número de diagonais de um polígono. O objetivo é fazer uma experimentação com quadriláteros, triângulos e hexágonos. Os estudantes devem perceber que o quadrilátero sempre tem 2 diagonais e que o triângulo não tem diagonais, pois tem apenas 3 vértices e, portanto, não há como ligar dois vértices que não sejam consecutivos. No caso do hexágono, são 9 diagonais. Mostre a eles que de cada um dos vértices do hexágono “sai” o mesmo número de diagonais. Solicite a eles que comparem esse número com o número de diagonais do pentágono.

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que construam diferentes polígonos utilizando palitos de picolé, canudos ou tiras de papel com medidas variadas. Organize os materiais em grupos e peça a eles que iniciem com a construção de triângulos, quadriláteros e pentágonos, variando o comprimento dos lados quando possível. Em seguida, solicite que identifiquem os vértices e os lados de cada figura construída. Incentive-os a compararem os polígonos entre si e a investigarem quais formas são mais estáveis e quais podem ser modificadas com facilidade. Finalize com uma roda de conversa para que compartilhem suas observações e concluam quais são as características essenciais para que uma figura seja considerada um polígono.

Triângulos

Objetivo

- Identificar as características dos triângulos para classificá-los quanto às medidas de comprimento dos lados e quanto às medidas dos 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.

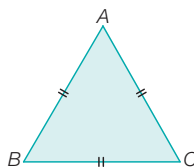
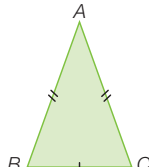
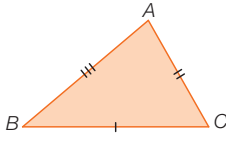
Na aula

Sugere-se iniciar com uma breve retomada das características de um triângulo. Ao longo da aula, incentive a troca de ideias e observe como os estudantes justificam suas classificações, promovendo o uso correto dos instrumentos e a compreensão das propriedades das figuras.

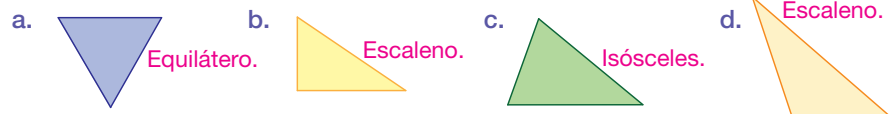
Atividade 1: a proposta é classificar triângulos de acordo com as medidas dos lados. Solicite aos estudantes que utilizem régua para medir os lados dos triângulos apresentados e que os classifiquem como equilátero, isósceles ou escaleno. Observe se eles realizam as medições com precisão e se compreendem os critérios de classificação. Esse momento é importante para desenvolver a habilidade de comparar medidas e identificar regularidades nas figuras.

Triângulos

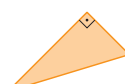
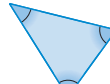

- Os polígonos de 3 lados, 3 vértices e 3 ângulos são chamados de **triângulos**. Eles podem ser classificados de acordo com as medidas dos comprimentos dos seus lados. Observe.

Triângulo equilátero	Triângulo isósceles	Triângulo escaleno
 <p>Tem os três lados com a mesma medida de comprimento.</p>	 <p>Tem dois lados com a mesma medida de comprimento.</p>	 <p>Tem os três lados com medidas de comprimento diferentes.</p>

Agora, com uma régua, meça os lados dos triângulos a seguir e, no caderno, classifique-os de acordo com essas medidas.

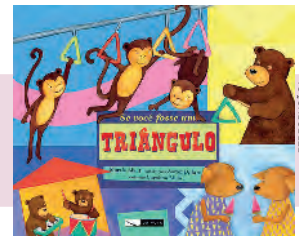


- Observe que os triângulos também podem ser classificados de acordo com a medida dos seus ângulos. No caderno, usando régua e transferidor, desenhe um triângulo retângulo, um acutângulo e um obtusângulo. **Resposta pessoal.**

Triângulo retângulo	Triângulo acutângulo	Triângulo obtusângulo
 <p>Tem um ângulo reto e dois ângulos agudos.</p>	 <p>Tem os três ângulos agudos.</p>	 <p>Tem um ângulo obtuso e dois ângulos agudos.</p>

Conheça

O livro *Se você fosse um triângulo* mostra, de maneira simples, diversas situações do cotidiano em que podemos encontrar um triângulo.

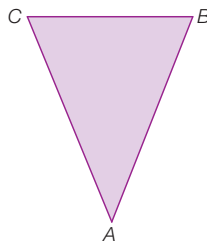


154 cento e cinquenta e quatro

Atividade 2: esta atividade introduz a classificação dos triângulos quanto às medidas dos seus ângulos internos. Solicite aos estudantes que utilizem transferidor para medir os ângulos de um triângulo e identificar se ele é retângulo, acutângulo ou obtusângulo. A observação deve se concentrar no uso correto do transferidor e na leitura das escalas. Essa atividade amplia o repertório geométrico, articulando medidas com características das figuras.

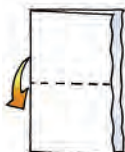
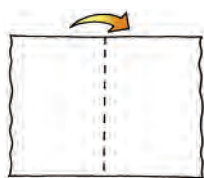
- 3 Utilizando uma régua, determine a medida, em centímetro, do comprimento dos lados do triângulo a seguir e complete as frases.

- a. A medida do lado \overline{AB} é 4 cm.
- b. A medida do lado \overline{CA} é 4 cm.
- c. A medida do lado \overline{BC} é 3 cm.
- d. Este é um triângulo isósceles.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- 4 Usando uma folha de papel de qualquer formato, siga as orientações e faça um esquadro de papel.



Atenção

Use tesoura de pontas arredondadas e manuseie-a com cuidado.



ILUSTRAÇÕES: SÉRGIO J. CANTARVA/ARQUIVO DA EDITORA

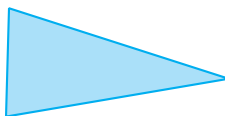
Agora, com o auxílio do esquadro que você fez, classifique os triângulos a seguir de acordo com a abertura de seus ângulos.

a.



Triângulo
obtusângulo.

b.



Triângulo
acutângulo.

c.



Triângulo
retângulo.

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- 5 Reúna-se com um colega, e desenhem um triângulo qualquer em uma folha de papel sulfite. Depois, recortem os seus ângulos e coloquem um ao lado do outro da maneira como Roberto está imaginando. O que é correto afirmar sobre os ângulos desse triângulo?

Espera-se que os estudantes percebam que os ângulos colocados lado a lado formam um ângulo de 180° .



JOSE LUIS JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

cento e cinquenta e cinco **155**

Atividade 5: essa proposta permite aos estudantes que investiguem a soma dos ângulos internos de um triângulo por meio de uma abordagem concreta e visual. Solicite que recortem o triângulo construído e posicionem seus ângulos lado a lado, observando o formato resultante. Espera-se que eles percebam que os três ângulos, justapostos, formam um ângulo raso, de 180° . Essa atividade favorece a construção do conceito de forma significativa, estimulando a experimentação e a formulação de hipóteses. Oriente-os a discutirem suas observações com os colegas, promovendo a argumentação e o raciocínio geométrico.

Atividade 3: solicite aos estudantes que analisem o triângulo proposto, identifiquem as medidas de seus lados e o classifiquem.

Observe se os estudantes compreendem que o triângulo é isósceles, pois apresenta dois lados com medidas iguais ($AB = CA$), e acutângulo, por ter três ângulos internos menores que 90° . Estimule-os a justificarem suas conclusões com base nas características observadas e, se necessário, retomarem os critérios discutidos nas páginas anteriores.

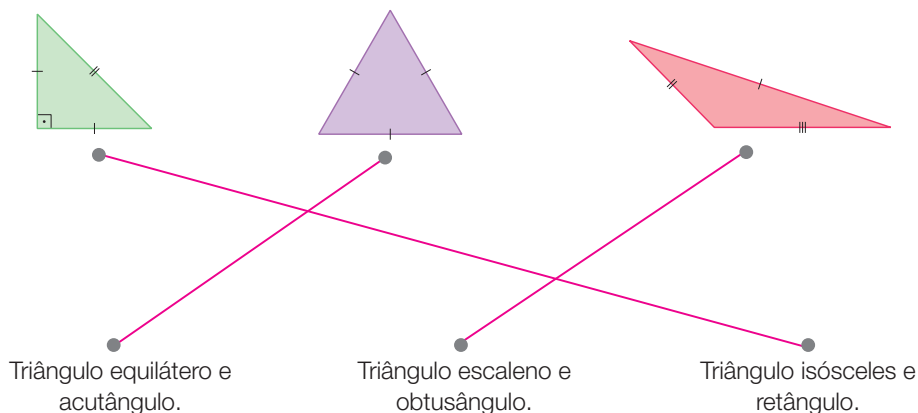
Atividade 4: para essa atividade, organize os estudantes em duplas ou trios e distribua folhas de papel sulfite para a construção de um esquadro de papel, conforme o passo a passo ilustrado. Esse processo reforça a noção de ângulo reto e a relação entre dobradura e construção geométrica.

Após a produção do esquadro, oriente os estudantes a utilizá-lo na classificação de triângulos, com base na abertura dos ângulos. Incentive-os a desenharem novos triângulos e a utilizarem régua e esquadro para analisar a medida dos lados e identificar ângulos retos classificando-os de forma completa. Valorize as trocas entre os colegas e incentive o uso do vocabulário matemático apropriado.

Atividade 6: nesta atividade, os estudantes devem observar atentamente as características dos triângulos apresentados e relacioná-los com as descrições que envolvem dois critérios: medidas dos lados e medida de abertura dos ângulos. O objetivo é promover a análise simultânea de propriedades geométricas, incentivando a leitura cuidadosa das imagens e o uso preciso da terminologia matemática. Observe se os estudantes consideram todos os elementos antes de fazer as associações e incentive-os a justificarem suas escolhas. Caso necessário, retome os critérios de classificação já explorados nas atividades anteriores.

Atividade 7: nessa proposta, os estudantes devem construir um triângulo retângulo utilizando régua e esquadro, seguindo um passo a passo ilustrado. Essa construção favorece o desenvolvimento da precisão geométrica e a compreensão da formação do ângulo reto. Solicite a eles que realizem o procedimento com atenção às instruções, verificando se os segmentos se encontram corretamente para formar os vértices. Após a construção, incentive-os a desenharem variações do triângulo retângulo e a compararem as formas obtidas, reforçando o conceito com a prática.

- 6 Ligue cada triângulo a seguir à sua descrição.

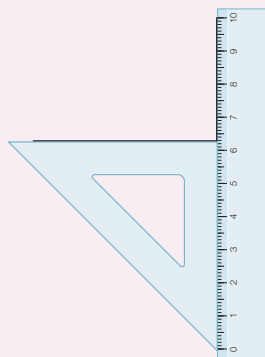


- 7 Acompanhe o passo a passo para construir um triângulo retângulo usando régua e esquadro. Em seguida, em uma folha de sulfite ou no caderno, desenhe um triângulo retângulo seguindo estes passos. **Desenho pessoal.**

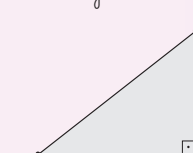
1. Posicione a régua sobre uma folha de papel e trace uma reta.



2. Sem mover a régua, posicione o esquadro encostando um de seus lados na régua e trace outra reta, formando um ângulo reto.



3. Marque um ponto em cada reta. Depois, trace um segmento de reta cujas extremidades sejam esses dois pontos. Por fim, pinte o interior da figura e obtenha um triângulo retângulo.





Indicação para você

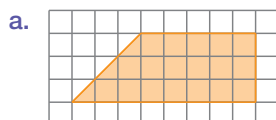
O livro *Educação matemática: representação e construção em Geometria* discute como o ensino dessa área contribui para o desenvolvimento do pensamento lógico, da percepção espacial e da capacidade de representar e generalizar ideias matemáticas, propondo abordagens baseadas em experimentação, visualização e linguagem específica.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. **Educação matemática:** representação e construção em Geometria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

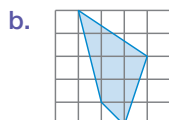
Quadriláteros

- 1 Os polígonos que têm 4 lados, 4 vértices e 4 ângulos são chamados de **quadriláteros**. Alguns quadriláteros podem ser classificados como paralelogramo ou trapézio. Agora, identifique a seguir o paralelogramo, o trapézio e o quadrilátero que não é paralelogramo nem trapézio.

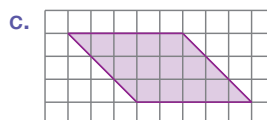
Paralelogramo	Trapézio
	
Tem dois pares de lados paralelos.	Tem apenas um par de lados paralelos.



Trapézio.

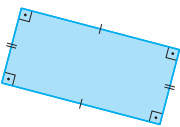
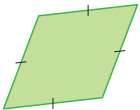
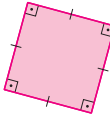


Não é paralelogramo nem trapézio.

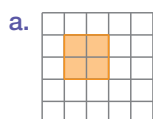


Paralelogramo.

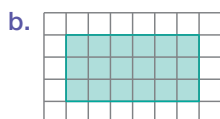
- 2 Alguns paralelogramos recebem nomes especiais. Observe.

Retângulo	Losango	Quadrado
		
Tem os quatro ângulos retos e dois pares de lados com a mesma medida de comprimento.	Tem os quatro lados com a mesma medida de comprimento.	Tem os quatro ângulos retos e os quatro lados com a mesma medida de comprimento.

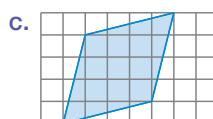
Agora, escreva o nome de cada paralelogramo.



Quadrado.



Retângulo.



Losango.

cento e cinquenta e sete 157

Atividade 2: esta atividade explora os nomes específicos dos paralelogramos: retângulo, losango e quadrado. Solicite aos estudantes que analisem as propriedades de cada figura com base em ângulos e medidas dos lados. Em seguida, devem identificar as figuras representadas e nomeá-las corretamente. Observe se eles reconhecem as características definidoras de cada tipo. Valorize explicações que envolvam comparação entre figuras e relações de inclusão (por exemplo, todo quadrado é um retângulo).

Quadriláteros

Objetivo

- Reconhecer, entre os quadriláteros, os paralelogramos e os trapézios, e, entre os paralelogramos, aqueles que recebem nomes especiais: retângulos, losangos e quadrados.

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

Sugere-se iniciar a aula com uma retomada coletiva do conceito de quadriláteros e suas classificações. Para favorecer a aprendizagem ativa, distribua aos estudantes uma folha com diferentes quadriláteros desenhados ou recortados. Oriente-os a classificarem as figuras de acordo com critérios definidos pelo próprio grupo, justificando as escolhas. Ao final, promova uma socialização das classificações, incentivando a argumentação e o uso do vocabulário geométrico.

Atividade 1: nessa atividade, solicite aos estudantes que observem atentamente os exemplos dados e identifiquem os quadriláteros apresentados, distinguindo os que têm dois pares de lados paralelos, apenas um par ou nenhum. Observe se eles compreendem a diferença entre paralelogramos, trapézios e outras figuras. Incentive o uso do vocabulário geométrico e promova o debate sobre as classificações feitas.

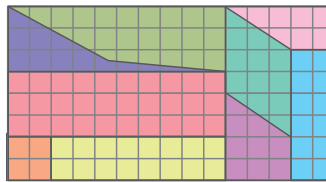
Atividade 3: com base na observação de um mosaico, os estudantes são desafiados a identificar e contar figuras geométricas específicas. Solicite a eles que observem as propriedades dos lados e dos ângulos para identificar paralelogramos, quadrados e trapézios. Caso surjam dúvidas, incentive a comparação entre as peças e o uso da régua para medições.

Amplie a atividade propondo um desafio aos estudantes: solicite que reproduzam o mosaico em uma malha quadriculada e, em seguida, tracem uma das diagonais de cada paralelogramo que o compõe.

Atividade 4: nesta atividade, os estudantes devem analisar diferentes quadriláteros e agrupá-los com base em critérios geométricos. Estimule a troca de ideias entre eles e observe como justificam os agrupamentos – seja por número de lados paralelos, presença de ângulos retos ou simetria.

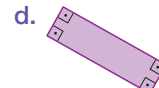
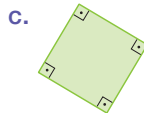
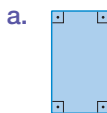
Atividade 5: amplie a atividade sugerindo aos estudantes que escolham um polígono, listem informações sobre ele e, depois, troquem com um colega para que cada um analise qual foi o polígono escolhido pelo outro.

- 3 Observe o mosaico e responda às questões a seguir.



- a. Quantos paralelogramos de cores diferentes foram usados para compor o mosaico? 5
- b. Quantos desses paralelogramos são quadrados? 1
- c. Quantos trapézios foram usados para compor o mosaico? 2

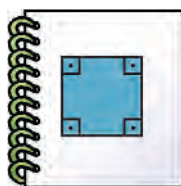
- 4 Observe os quadriláteros a seguir e pense em uma maneira de separá-los em dois grupos, de acordo com as características que eles apresentam.



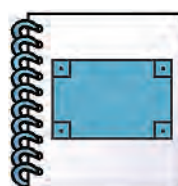
Agora, converse com um colega sobre como pensaram para agrupar os quadriláteros. **Exemplo de resposta: em a, c e d, os paralelogramos têm os quatro ângulos retos; em b e e, os paralelogramos não têm os quatro ângulos retos.**

- 5 Quais são os polígonos que têm duas diagonais, todos os ângulos retos e dois pares de lados paralelos? Retângulo e quadrado.
- 6 A pedido do professor, Isis e Breno desenharam um retângulo.

Desenho de Isis



Desenho de Breno



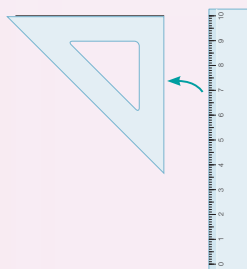
Espera-se que os estudantes percebam que os desenhos dos dois estão certos, pois as duas figuras têm os quatro ângulos retos e os lados opostos paralelos e com a mesma medida.

Isis disse que Breno estava errado, e Breno disse que Isis estava errada. E você, o que acha? Justifique sua resposta e, depois, converse com um colega sobre como pensaram para responder a essa questão.

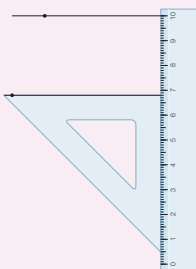
Atividade 6: nessa atividade, uma das conclusões a que se pretende chegar é a de que todo quadrado é um retângulo, pois tem os quatro ângulos retos e lados paralelos dois a dois. Depois que os estudantes fizerem a atividade, pergunte a eles: “Será que todos os quadrados são retângulos?”. Para responder a essa pergunta, basta saber que, para ser um quadrado, é preciso ter quatro ângulos retos e dois pares de lados paralelos, todos com a mesma medida de comprimento. Portanto, todos os quadrados são retângulos.

- 7 Acompanhe o passo a passo para construir um paralelogramo usando régua e esquadro. Depois, em uma folha de papel ou no caderno, desenhe um paralelogramo seguindo estes passos. **Desenho pessoal.**

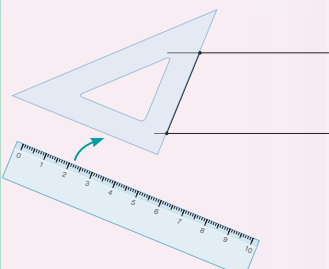
1. Posicione o esquadro sobre a folha e trace uma reta em um de seus lados. Depois, sem mover o esquadro, posicione a régua no outro lado do esquadro.



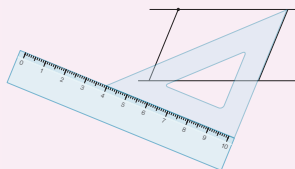
2. A seguir, deslize o esquadro e trace uma reta paralela à reta existente. Depois, marque um ponto em cada reta.



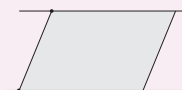
3. Com o esquadro, trace uma nova reta passando pelos dois pontos. Depois, sem mover o esquadro, posicione a régua abaixo dele.



4. Deslize o esquadro e trace uma reta paralela à reta obtida.



5. Por fim, pinte o interior da figura e obtenha um paralelogramo.



- 8 Marque **V** nas afirmações verdadeiras e **F** nas falsas.

- ☐ **F** Um paralelogramo tem apenas um par de lados paralelos.
- ☐ **F** O quadrado é um tipo especial de trapézio, pois possui apenas um par de lados paralelos.
- ☐ **F** Todos os quatro lados de um losango possuem medidas de comprimento diferentes.
- ☒ **V** O quadrado tem quatro ângulos retos e quatro lados com a mesma medida de comprimento.

cento e cinquenta e nove **159**

Sugestão de atividade

Organize os estudantes em duplas e proponha que criem diferentes paralelogramos utilizando régua, esquadro e papel quadriculado. Peça a cada dupla que desenhe ao menos três paralelogramos com formatos variados, registrando as medidas dos lados e observando o paralelismo entre eles. Em seguida, solicite que troquem os desenhos com outra dupla, que deverá verificar se as figuras realmente atendem às condições de um paralelogramo. Por fim, promova uma roda de conversa para que compartilhem os critérios utilizados para a verificação, estimulando a argumentação geométrica e a reflexão sobre as propriedades dessas figuras.

Atividade 7: esta atividade propõe a construção de um paralelogramo utilizando régua e esquadro, com base em um passo a passo ilustrado. A proposta favorece o desenvolvimento da percepção espacial, da coordenação motora fina e da precisão no uso de instrumentos matemáticos. Solicite aos estudantes que realizem cada etapa com atenção, observando o traçado de retas paralelas e a manutenção do alinhamento entre régua e esquadro. Comente com eles que é importante que a régua usada como apoio não se mova, para garantir que, ao deslizar o esquadro, eles consigam traçar linhas paralelas. Durante a execução, observe se compreendem o conceito de paralelismo e se reconhecem que os lados opostos da figura construída são paralelos. Estimule a troca de experiências entre os colegas, valorizando o processo de construção como parte da aprendizagem.

Atividade 8: esta atividade propõe a análise de afirmações sobre quadriláteros, promovendo a reflexão crítica sobre definições e propriedades. Solicite aos estudantes que justifiquem oralmente ou por escrito suas respostas, explicando por que consideram cada afirmativa verdadeira ou falsa. Observe se conseguem mobilizar os conceitos estudados e se utilizam argumentos geométricos consistentes.

Circunferência e círculo

Objetivos

- Distinguir circunferência de círculo.
- Compreender os conceitos de raio e diâmetro de uma circunferência.

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

Nesse tópico os estudantes exploram a diferença entre circunferência e círculo por meio da observação, da experimentação e do uso de instrumentos simples, como tampas, barbante e compasso.

Para iniciar a aula, proponha uma investigação coletiva sobre figuras que “não têm pontas”, incentivando os estudantes a desenharem formas que consideram curvas, fechadas ou arredondadas. Com base nos desenhos, conduza uma conversa para identificar quais dessas formas são circunferências e quais representam círculos, destacando a diferença entre contorno e a região interna da figura. Esse momento favorece a mobilização de conhecimentos prévios e o uso da linguagem descritiva.

Circunferência e círculo

- 1 O professor do 5º ano pediu aos estudantes que desenhasssem em uma folha de papel o contorno de um objeto. Acompanhe como laci fez.

Contornei a tampa de uma garrafa PET.



E obtive esta figura.



A figura que laci desenhou se parece com uma **circunferência**.

Depois, o professor pediu aos estudantes que escolhessem outro objeto. Dessa vez, eles deveriam carimbá-lo em uma folha de papel. Observe como Isabela fez.

Pinte a base de uma tampa de um pote de maionese e a usei como carimbo.



A figura que Isabela carimbou se parece com um **círculo**.

Uma circunferência e o seu interior formam um círculo.

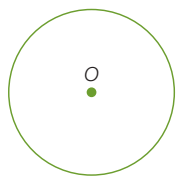
Reúna-se com um colega, e respondam: Como laci pode transformar a circunferência que obteve em um círculo?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que basta pintar o interior da circunferência.

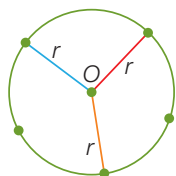
160 cento e sessenta

Atividade 1: esta atividade propõe aos estudantes que identifiquem visualmente as diferenças entre uma circunferência e um círculo, com base em ações realizadas por personagens. Ao acompanhar os procedimentos descritos, eles devem perceber que a circunferência corresponde apenas ao contorno da figura, enquanto o círculo é formado pela circunferência e toda a região interna. Observe se eles utilizam corretamente os termos e se conseguem justificar as diferenças com base nas ações apresentadas. Essa distinção é essencial para o desenvolvimento do vocabulário geométrico e será retomada ao longo das próximas atividades.

- 2 Observe a circunferência representada a seguir.



O ponto O é o **centro** dessa circunferência.



A medida do comprimento dos raios dessa circunferência está representada por r .

O segmento que une qualquer ponto de uma circunferência ao seu centro é chamado de **raio**. Em uma circunferência, os raios têm a mesma medida de comprimento.



Com uma régua, meça os segmentos coloridos na circunferência e encontre a medida do comprimento do raio. **1,5 cm ou 15 mm.**

- 3 Observe como Ana fez para traçar uma circunferência usando lápis e barbante.



Primeiro, fixei uma folha de papel em uma superfície lisa com fita adesiva. Depois, amarrei um lápis em cada ponta do barbante, posicionei um dos lápis no meio da folha e mantive o barbante bem esticado para traçar a circunferência com o outro lápis.

Agora, faça o que se pede.

- Trace uma circunferência em uma folha de papel seguindo os passos de Ana. **Desenho pessoal.**
- Usando uma régua, determine qual é a medida do comprimento do raio da circunferência que você traçou. **Resposta pessoal.**

cento e sessenta e um **161**

Atividade 2: nesta atividade, os estudantes observam a representação de uma circunferência com raios destacados, medem os segmentos com régua e comparam suas medidas de comprimento. O objetivo é compreender que o raio é o segmento que liga o centro a qualquer ponto da circunferência e que todos os raios de uma mesma circunferência têm a mesma medida de comprimento. Oriente-os a realizarem a medição com atenção, alinhando corretamente a régua ao centro e às extremidades dos segmentos. Observe se eles compreendem a regularidade dos comprimentos e incentive-os a usarem termos como “centro”, “raio” e “medida de comprimento” em suas justificativas.

Atividade 3: nessa atividade, os estudantes devem reproduzir, com lápis e barbante, o procedimento feito pela personagem para traçar uma circunferência. Essa proposta favorece a compreensão da construção da forma circular a partir do movimento em torno de um ponto fixo (o centro) com distância constante (o raio), auxiliando no desenvolvimento da **competência específica 6**. Observe se os estudantes posicionam corretamente os extremos do barbante e mantêm a tensão durante o traçado. Em seguida, solicite a eles que meçam o raio da circunferência construída, reforçando a relação entre o traçado e a definição formal de raio.

Sugestão de atividade

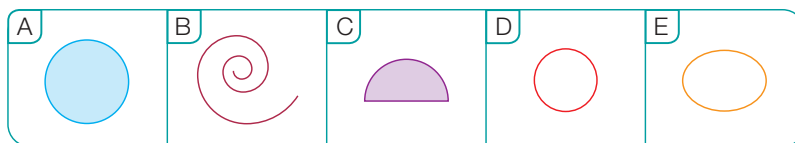
Incentive os estudantes a construírem outras circunferências utilizando lápis e barbante com diferentes comprimentos. Explique a eles que devem escolher um ponto fixo como centro e utilizar o barbante esticado para traçar a curva completa. Após cada construção, solicite que meçam o comprimento do barbante utilizado, registrando-o como o raio da circunferência. Em seguida, promova uma discussão sobre como a variação do raio influencia o tamanho da figura. Essa atividade favorece a compreensão da relação entre o raio e a dimensão da circunferência, estimulando a experimentação e o raciocínio geométrico.

Atividade 4: nessa atividade, solicite aos estudantes que observem atentamente as figuras e identifiquem quais representam circunferências e quais representam círculos. Aproveite a oportunidade para apresentar o termo “semicírculo”, associado à figura C.

Atividade 5: nessa atividade, oriente os estudantes a relacionarem as medidas de raio e de diâmetro, partindo da informação de que a medida do diâmetro equivale a duas vezes a medida do raio. Estimule-os a calcularem a medida do raio de uma circunferência cuja medida do diâmetro é conhecida e a generalizarem essa relação. Essa atividade reforça a compreensão de proporções simples e o uso de operações inversas.

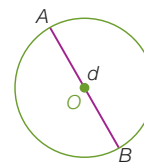
Atividade 6: nesta atividade prática, os estudantes devem utilizar o compasso ou o dispositivo construído anteriormente para traçar circunferências e relacionar a abertura do instrumento com o raio. Pergunte qual seria a medida do diâmetro com base nessa abertura. Espera-se que eles compreendam que a medida do raio é a metade da medida do diâmetro.

- 4 Observe as figuras a seguir. Depois, responda qual delas representa um círculo e uma circunferência. **Círculo: A; circunferência: D.**



- 5 O diâmetro é um segmento de reta com extremidades na circunferência passando pelo centro. Confira a informação dada por Caio e responda à questão.

A medida do comprimento do **diâmetro** corresponde a duas vezes a medida do comprimento do raio.



O segmento \overline{AB} é um diâmetro dessa circunferência.

Qual é a medida do comprimento do diâmetro de uma circunferência que tem raio medindo 5 cm? **10 cm.**

- 6 Observe como Lucas traçou uma circunferência utilizando um compasso e, depois, faça o que se pede.

Atenção

Ao usar o compasso, cuidado para não se machucar com a ponta-seca.

- a. O que representa a medida entre as duas pontas do compasso?

Representa a medida do raio da circunferência.

- b. Trace, no caderno, uma circunferência cujo raio mede 5 centímetros de comprimento.

Desenho pessoal.



Primeiro, abri o compasso; depois, coloquei a ponta-seca sobre um papel; em seguida, girei o compasso, dando uma volta completa.

- 7 Verifique como Gláucia desenhou uma circunferência usando um CD.

Agora, no caderno, use um objeto, como um copo cilíndrico ou uma moeda, para desenhar uma circunferência, como Gláucia fez. Depois, com uma régua, encontre a medida aproximada do comprimento do raio e do diâmetro da circunferência que você desenhou.

Resposta pessoal.



162 cento e sessenta e dois

Atividade 7: essa proposta parte da observação do traçado feito pela personagem com o auxílio de um CD. Solicite aos estudantes que identifiquem objetos cilíndricos em sala de aula e observem o formato de suas bases ao desenhá-las no papel. Essa vivência favorece a compreensão de que muitas formas presentes no cotidiano podem ser representadas por figuras planas, ampliando a percepção geométrica e a relação entre diferentes representações.

Para ampliar, proponha como tarefa para casa que escolham um objeto com formato cilíndrico e desenhem o contorno de sua base em uma folha de papel. Em seguida, eles devem recortá-lo e dobrá-lo ao meio. Por fim, peça que meçam o comprimento do vinco que corresponde à medida do diâmetro do círculo.

Você vai ler um texto que fala sobre a ilusão de ótica aplicada na Arte.

Nesta leitura, você vai ter um desafio: conhecer alguns efeitos da ilusão de ótica.

Dicas

- Antes de ler o texto, reflita sobre seu título. O que você sabe sobre ilusão de ótica?
- Durante a leitura, identifique algumas características da ilusão de ótica.

Resposta pessoal.

Espera-se que os estudantes identifiquem que a ilusão de ótica é a percepção equivocada que ocorre quando nosso cérebro interpreta de maneira errada uma imagem.

A ilusão de ótica é uma percepção equivocada de formas, padrões, cores e espaço. Isso acontece quando nosso cérebro interpreta uma imagem de maneira errada. Observe alguns exemplos criados com figuras geométricas.

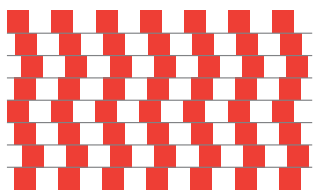


Figura 1

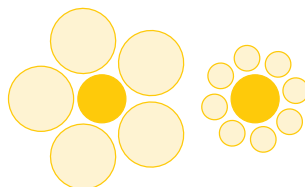


Figura 2

Porém, a ilusão de ótica não está associada somente com a percepção visual, ela pode ser explorada utilizando outros sentidos. Por exemplo, para pessoas cegas ou de baixa visão, é possível proporcionar experiências táteis e sonoras, como utilizar objetos com texturas diferentes ou formas geométricas variadas e efeitos sonoros que criam a sensação de movimento e profundidade.



Reprodução acessível (em áudio, Braille e em relevo) de detalhe da pintura *Independência ou morte* de Pedro Américo de Figueiredo e Melo (1843-1905), pintada em 1988. Museu do Ipiranga, São Paulo (SP). Fotografia de 2023.

cento e sessenta e três 163

Indicação para você

O artigo *Ilusão de ótica aliada à Matemática: formas lúdicas de ensino* discute possibilidades de abordar conteúdos matemáticos por meio de estratégias lúdicas e interativas, utilizando a ilusão de ótica como recurso pedagógico. A proposta visa desconstruir estigmas associados à complexidade da Matemática, tornando a aprendizagem mais acessível, visual e significativa para os estudantes.

ARAUJO, Lidiane da Silva *et al.* Ilusão de ótica aliada à Matemática: formas lúdicas de ensino. In: **COINTER PDVL**, X Congresso Internacional das Licenciaturas, Recife, 30 nov.-1º dez. 2023. Disponível em: <https://smart.institutoidv.org/2023/pdvl/uploads/1577.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2025.

Lendo para conhecer

Na aula

A proposta dessa seção articula leitura, Matemática e Arte por meio de um texto informativo que apresenta a ilusão de ótica como um fenômeno visual relacionado à percepção geométrica. Ao analisarem imagens formadas por figuras planas, os estudantes devem refletir sobre como o cérebro interpreta formatos, medidas e posições, nem sempre de maneira exata. A leitura amplia o repertório visual e promove a investigação sobre propriedades geométricas, como paralelismo, alinhamento e medidas, com base na observação e na experimentação.

A proposta favorece o desenvolvimento da competência leitora, ao mobilizar múltiplas linguagens (verbal, visual e matemática) para interpretar informações e construir sentidos. Além disso, possibilita a integração com a área de Arte, ao explorar obras que utilizam elementos geométricos em sua composição visual, como as de Luiz Sacilotto.

Essa seção contribui para o desenvolvimento da **competência geral 1** e das **competências específicas 4 e 6**, ao articular conhecimentos geométricos com situações de análise crítica e reflexão sobre representações visuais, promovendo a compreensão da Matemática como linguagem presente em diferentes manifestações culturais e artísticas.

Atividade 1: esta atividade propõe a análise da Figura 1, que apresenta uma ilusão de ótica com linhas horizontais aparentemente inclinadas. Solicite aos estudantes que utilizem a régua para verificar se as linhas são paralelas e incentive-os a justificarem suas observações com base em evidências visuais e medições. A proposta contribui para o desenvolvimento da percepção geométrica e da argumentação matemática, ao permitir aos estudantes que confrontem sua intuição visual com a precisão dos instrumentos.

Atividade 2: observando a Figura 2, os estudantes devem analisar as medidas dos círculos centrais em duas composições visuais distintas. Oriente-os a investigar se há diferença na medida do raio dos círculos, utilizando régua, e a refletirem sobre como o contexto visual influencia a percepção de tamanho. Essa atividade amplia a compreensão sobre relações espaciais e promove o pensamento crítico, ao demonstrar que elementos vizinhos podem distorcer nossa percepção. Estimule o uso do vocabulário geométrico ao descrever suas conclusões.

Lendo para conhecer

- 1 Observe atentamente a Figura 1. As linhas horizontais são paralelas? Verifique usando régua e esquadro.

São paralelas.

- 2 Na Figura 2, qual dos dois círculos centrais tem raio de maior medida de comprimento: o da imagem à direita ou o à esquerda? Como você pode ter certeza disso?

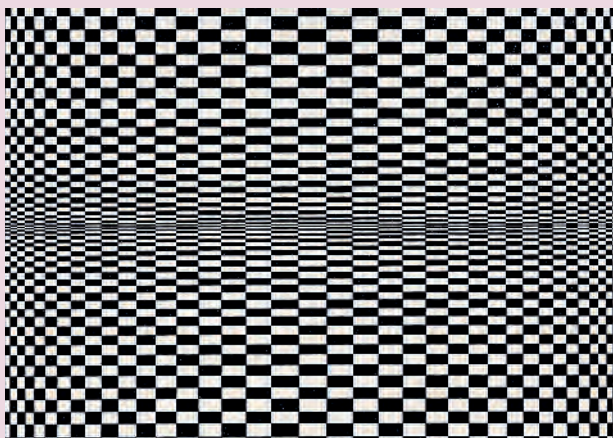
Os raios têm mesma medida de comprimento. É possível ter certeza disso medindo o diâmetro dos dois círculos centrais.

Você compreendeu as informações apresentadas no texto? As imagens apresentadas realmente têm movimento? **Respostas pessoais.**

Se ainda tiver dúvidas, retome a leitura ou peça ajuda aos colegas e ao professor para esclarecê-las. Depois, conversem sobre o que aprenderam com a leitura do texto.

Conheça

Luiz Sacilotto (1924-2003) foi um pintor, escultor e desenhista brasileiro. Em suas obras, é possível identificar figuras geométricas que dão a impressão de movimento, técnica usada para causar a ilusão de ótica.



Concreção 7553, de Luiz Sacilotto. 1975. Óleo sobre tela, 52,5 cm x 75 cm.

LUIZ SACILOTTO - COLEÇÃO PARTICULAR

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

A proposta de questionar a compreensão do texto tem como objetivo promover a reflexão dos estudantes sobre os aprendizados construídos durante a leitura. Ao discutir se as imagens apresentadas nas atividades transmitem ou não a sensação de movimento, espera-se que eles articulem suas percepções visuais com os conceitos explorados no texto. Sugere-se conduzir uma roda de conversa para que compartilhem suas impressões e retomem os principais pontos discutidos: como o cérebro interpreta imagens, como figuras geométricas podem provocar ilusões e de que forma a Arte pode utilizar esses efeitos. Valorize diferentes interpretações e estimule a escuta ativa, promovendo a ampliação do repertório visual e a consolidação do vocabulário geométrico em contextos não convencionais.

Localização e deslocamento

- 1 Antes do advento da internet e de aplicativos de mapa, era comum as pessoas usarem guias de ruas impressos para se locomoverem nos municípios ou nas rodovias. Em um guia de ruas, as regiões podem ser identificadas por uma combinação das letras que representam as fileiras verticais com os números que representam as fileiras horizontais. Essa representação facilitava a localização de elementos no guia. Observe a ilustração a seguir.



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

JOSÉ LUIS JIHAS/ARQUIVO DA EDITORA

Representação sem escala, elaborada para fins didáticos.

Leia o que Lucas diz e, depois, faça o que se pede.

- a. Em que região o museu está representado?
C3
- b. O que podemos identificar na região F2?
O fórum.
- c. Cite duas ruas que podem ser associadas a retas paralelas.
Exemplo de resposta: Rua Azaleia e Rua das Rosas.

A prefeitura está representada na região H5.



EDNEI MARX/ARQUIVO DA EDITORA

cento e sessenta e cinco **165**

Localização e deslocamento

Objetivo

- Identificar e compreender a localização de coordenadas em um plano.

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.

Na aula

Nesse tópico, os estudantes desenvolvem habilidades de localização e deslocamento por meio da leitura de mapas e da análise de posições em malhas quadriculadas. A sequência contribui para o desenvolvimento das **competências gerais 1 e 4** e das **competências específicas 2 e 6**, ao promover a interpretação de representações visuais em situações concretas e cotidianas.

Sugere-se iniciar a aula com a observação de mapas reais ou mapas da escola, instigando os estudantes a localizarem pontos de referência conhecidos. Em seguida, explore as atividades propostas, incentivando a resolução em duplas para ampliar a argumentação e a troca de estratégias.

Atividade 1: com o uso cada vez mais disseminado de GPS, é provável que alguns estudantes não tenham contato com guias de rua ou mapas impressos. Explique a eles que tanto o mapa digital quanto o impresso necessitam de leitura e de interpretação.

Se possível, use um mapa da região da escola para que os estudantes possam identificar lugares já conhecidos. Essa dinâmica possibilita a eles utilizarem conceito de coordenadas para compreender o mundo que os cerca, favorecendo o desenvolvimento da **competência específica 5**.

Atividade 2: esta atividade introduz o uso de pares ordenados para indicar posições em uma malha quadriculada. Aproveite para explorar com os estudantes situações do cotidiano ou jogos conhecidos que utilizam esse tipo de representação, como o xadrez, a batalha naval ou jogos digitais com mapas. Estimule-os a compartilhar suas experiências, reconhecendo a importância das coordenadas para localizar objetos, posições ou movimentos. Essa conexão favorece a compreensão da função prática dos pares ordenados e contribui para a apropriação do vocabulário matemático.

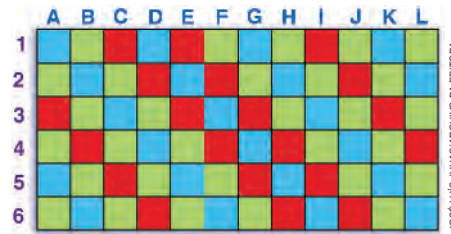
Atividade 3: essa proposta visa ampliar a compreensão do sistema de coordenadas ao aproximá-lo de situações reais. Se possível, organize uma visita à sala de informática para que os estudantes explorem uma planilha eletrônica, observando como as colunas (letras) e as linhas (números) formam uma malha com células identificadas por coordenadas.

Caso não seja viável o uso do computador, oriente-os a observarem planilhas em casa ou imprima um exemplo para análise coletiva. Essa atividade reforça a leitura de dados organizados em tabelas e a aplicação da Matemática em contextos digitais, auxiliando no desenvolvimento da **competência específica 5**.

Atividade 4: ao abordar um contexto do cotidiano dos estudantes, essa atividade amplia o repertório sobre sistemas de localização que utilizam coordenadas. Aproveite esse momento para trabalhar o conteúdo do infográfico **Atividades culturais – cinema** e ampliar a exploração do sistema de coordenadas para a localização dos assentos.

- 2 Anita pintou os quadrinhos de uma malha quadriculada com três cores.

Agora, pinte os quadrinhos a seguir associando cada indicação de posição com a cor usada por Anita na malha quadriculada.



- a. A3 ☐ vermelho d. H3 ☐ verde g. J4 ☐ azul
b. B6 ☐ azul e. D5 ☐ verde h. C1 ☐ vermelho
c. F2 ☐ vermelho f. L2 ☐ azul i. G6 ☐ verde

- 3 O professor de Educação Física montou uma planilha com algumas informações sobre os estudantes. Confira a seguir o que ele anotou.

	A	B	C	D	E
1	Nome	Idade	Altura (m)	Massa (kg)	Esporte preferido
2	Amanda	10	1,28	29	Futebol
3	Ana Clara	10	1,30	33	Futebol
4	André	10	1,39	32	Futebol
5	Caroline	11	1,37	32	Basquetebol
6	Catarina	10	1,35	34	Voleibol
7	César	10	1,37	33	Voleibol
8	Douglas	10	1,38	32	Futebol
9	Francine	11	1,40	35	Voleibol
10	Gabriela	10	1,38	35	Natação
11	Gilson	10	1,38	32	Tênis

- a. Observe que essa planilha também é organizada com letras e números e que a célula D8 está destacada. O que representa o número 32 nessa célula?

A medida da massa de Douglas, em quilograma.

- b. Que número ocupa a posição C11? O que ele representa?

1,38; representa a medida da altura de Gilson, em metro.

Infográfico clicável Atividades culturais – cinema

- 4 A maioria dos cinemas utiliza um sistema que combina letras para indicar as fileiras e números para indicar a poltrona, facilitando a localização dos assentos. Observe o ingresso do cinema de Eloá e, depois, complete a frase com a fileira e a poltrona escolhidas por ela.



O assento de Eloá está localizado na fileira H, poltrona 5.

166 cento e sessenta e seis

Sugestão de atividade

Organize os estudantes em grupos com, no mínimo, quatro integrantes e conduza-os até o pátio ou outro espaço amplo. Cada grupo deverá escolher um colega para representar o “robô”, outro para ser o “desenhista”, que marcará com giz um caminho retangular no chão, e os demais integrantes serão os “programadores”. A tarefa dos programadores será elaborar uma sequência de comandos claros e objetivos que o robô deverá seguir para percorrer o trajeto marcado, utilizando orientações como “siga em frente”, “gire 90° à direita” ou “pare”.

- 5 Mário traçou em uma malha quadriculada duas retas numéricas: uma horizontal e uma vertical. Algum tempo depois, notou que havia alguns insetos sobre a malha.




ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARQUES/ARQUIVO DA EDITORA

A posição em que cada inseto está nessa malha quadriculada pode ser representada por dois números entre parênteses.

Por exemplo: a formiga  está na posição (2, 5) e a abelha  está na posição (5, 2).

Repare que, na indicação dessas posições, usamos os mesmos números, mas não na mesma ordem.

Agora, faça o que se pede.

- Reúna-se com um colega e discutam o que significa cada número nas indicações (2, 5) e (5, 2). **Espera-se que os estudantes percebam que o primeiro número do par ordenado refere-se à posição na horizontal e o segundo número, na vertical.**
- Qual é a posição da joaninha  ? **(3, 1)**
- Mário observou a joaninha se deslocando sobre as linhas da malha quadriculada, passando nas posições a seguir. Represente na malha quadriculada o caminho percorrido pela joaninha. **Resposta na malha quadriculada.**

(4, 1)

(4, 2)

(4, 3)

(3, 3)

(3, 4)

(4, 4)

(5, 4)
- Mário desenhou uma flor na malha quadriculada na posição (6, 4). Marque na malha a posição dessa flor. **Resposta na malha quadriculada.**
- A abelha se deslocou sobre os fios da malha quadriculada. Ela andou até chegar à flor, mas sem passar em (4, 2). Escreva as posições por onde a abelha pode ter passado. **Exemplo de resposta: (6, 2), (6, 3) e (6, 4).**

cento e sessenta e sete **167**

Atividade 5: essa atividade amplia as ideias de localização com o auxílio de uma malha quadriculada e suas coordenadas. Os estudantes são desafiados a interpretar os deslocamentos feitos sobre essa malha.

Espera-se que eles percebam que, em (2, 5), o número 2 indica a posição da formiga em relação à reta numérica horizontal, e o número 5, em relação à reta numérica vertical; em (5, 2), o número 5 indica a posição da abelha em relação à reta numérica horizontal, e o número 2, em relação à reta numérica vertical.

Solicite aos estudantes que apontem onde seria a localização da joaninha, caso ela estivesse na posição (1, 3). Verifique se eles notam a importância da ordem dos números do par ordenado. Não é necessário usar o nome “par ordenado”, mas diga que a ordem dos números entre parênteses deve ser observada para saber qual é a localização que está sendo indicada e que essa localização muda quando a ordem dos números dentro dos parênteses é alterada.

Amplie a atividade pedindo aos estudantes que indiquem, usando pares ordenados, o caminho para que a abelha, a joaninha e a formiga cheguem à flor (exemplos de resposta: abelha: (5, 2), (5, 3), (5, 4) e (6, 4); joaninha: (3, 1), (4, 1), (5, 1), (6, 1), (6, 2), (6, 3) e (6, 4); formiga: (2, 5), (3, 5), (4, 5), (5, 5), (6, 5) e (6, 4)).

Indicação para você

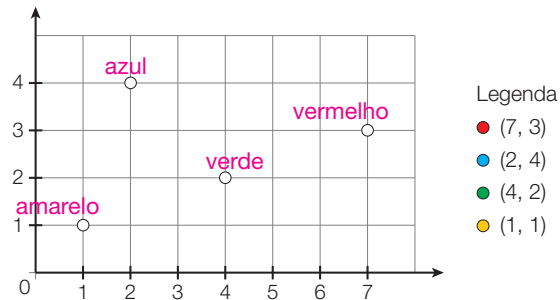
O artigo *Representação de pontos no plano cartesiano: atividades didáticas* relata uma experiência com estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em que o uso de representações cartesianas para a leitura e a compreensão de localização de pontos no plano cartesiano.

BACCA, Paula Cristina; BAIER, Tania. Representação de pontos no plano cartesiano: atividades didáticas. In: **XI Encontro Nacional de Educação Matemática – XI ENEM**. Curitiba: SBEM, 2013. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/3463_1912_ID.pdf. Acesso em: 5 ago. 2025.

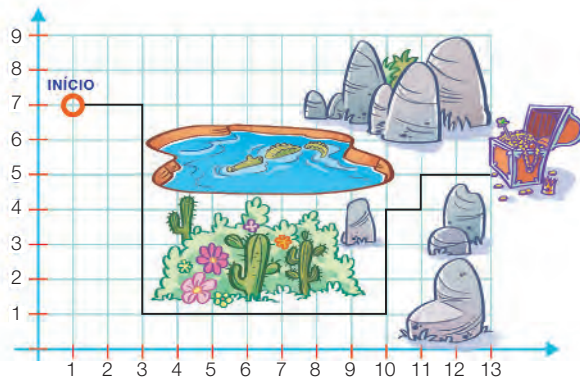
Atividade 6: nesta atividade, os estudantes devem relacionar pontos em uma malha quadriculada com seus respectivos pares ordenados e, então, pintar esses pontos conforme a legenda. A proposta contribui para consolidar a leitura de coordenadas e a relação entre representação simbólica e localização espacial. Oriente os estudantes a observarem com atenção os eixos da malha e a pintarem os círculos corretamente, respeitando a posição de cada ponto. Aproveite o momento para reforçar que o primeiro número indica a posição na linha horizontal, e o segundo, na vertical. Estimule a verbalização do raciocínio durante a atividade.

Atividade 7: essa proposta apresenta uma situação lúdica em que os estudantes devem interpretar comandos de deslocamento em uma malha quadriculada para identificar o trajeto percorrido até encontrar o “tesouro”. Solicite a eles que observem os comandos com atenção, especialmente os giros e as mudanças de direção, e acompanhem o percurso passo a passo. A atividade favorece o desenvolvimento do raciocínio sequencial, da orientação espacial e da leitura de trajetos. Sugira aos estudantes que trabalhem em duplas, compartilhem estratégias e validem os passos uns dos outros.

- 6 Pinte as figuras circulares indicadas na malha quadriculada de acordo com a legenda.



- 7 Ao seguir os comandos de um jogo de caça ao tesouro, Carina fez o trajeto indicado sobre os fios desta malha quadriculada.



Numere os itens a seguir de acordo com a ordem dos comandos que Carina deve ter seguido para encontrar o tesouro. O primeiro já está marcado!

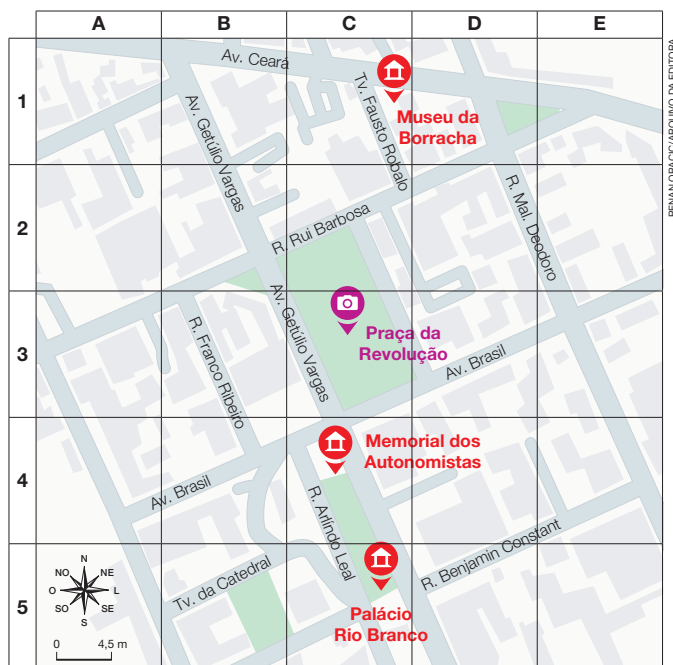
- 1º Siga em frente até a posição (3, 7).
- 6º Gire 90° à esquerda e siga em frente até a posição (11, 5).
- 3º Gire 90° à esquerda e siga em frente até a posição (10, 1).
- 7º Gire 90° à direita e siga em frente até o tesouro (13, 5).
- 5º Gire 90° à direita e siga em frente até a posição (11, 4).
- 2º Gire 90° à direita e siga em frente até a posição (3, 1).
- 4º Gire 90° à esquerda e siga em frente até a posição (10, 4).

168 cento e sessenta e oito

Sugestão de atividade

Proponha uma atividade em duplas com uso de papel quadriculado. Um dos estudantes da dupla deverá traçar duas retas perpendiculares numeradas de 0 a 10, formando uma malha com ponto de origem no cruzamento dos eixos. Em seguida, deverá marcar dois pontos e traçar um percurso entre eles, utilizando deslocamentos verticais e horizontais. Para tornar o desafio mais interessante, sugira regras, como a exigência de pelo menos dois giros à direita e dois à esquerda. Depois disso, o colega da dupla deverá descrever o trajeto percorrido, indicando os giros realizados e as posições principais no percurso.

- 8 No mapa a seguir, estão representados alguns lugares e ruas de Rio Branco, capital do Acre. Observe o mapa e, depois, faça o que se pede.



Elaborado com base em: Google Maps. [S. l., s.d.]. Disponível em: https://www.google.com.br/maps/@-9.9731086,-67.8107658,17.5z?hl=pt-BR&entry=ttu&g_ep=EgoYMDI1MDYzMC4wKXMDSoASAFQAw%3D%3D. Acesso em: 4 jul. 2025.

- Qual é a região em que está representado o Palácio Rio Branco?
C5
- E a representação da Praça da Revolução?
C3
- O que podemos identificar na região C4?
Memorial dos Autonomistas.
- Descreva um caminho para ir do Memorial dos Autonomistas até o Museu da Borracha. **Exemplo de resposta:** Siga na avenida Getúlio Vargas até a avenida Ceará, vire à direita e siga em frente até o Museu da Borracha.

- 9 Em uma malha quadriculada, trace duas retas numéricas, uma horizontal e uma vertical, que se cruzam no ponto correspondente ao número zero. Em seguida, marque dois pontos e um trajeto entre eles e, depois, faça a descrição desse trajeto no caderno. Por fim, entregue apenas a sua descrição a um colega e peça a ele que desenhe em uma malha quadriculada o trajeto que você descreveu.
Resposta pessoal.

cento e sessenta e nove **169**

Atividade 8: nessa atividade, os estudantes retomam a leitura e a interpretação de mapas, utilizando coordenadas para localizar pontos de referência. Oriente a turma a observar atentamente as indicações de coordenadas do mapa e a identificar os elementos gráficos e os nomes das ruas. Estimule a troca de ideias entre colegas e a justificativa das respostas com base na observação dos quadrantes. Aproveite para reforçar a importância da leitura cuidadosa de representações cartográficas, relacionando-as com vivências cotidianas de orientação em mapas físicos ou digitais.

Atividade 9: essa atividade é desafiadora, porque os estudantes devem elaborar e descrever o próprio trajeto e interpretar e desenhar o trajeto descrito pelo colega. Caso tenham dificuldade, sugira a eles que a proposta seja realizada em duplas, permitindo que conversem, compartilhem hipóteses e verifiquem as marcações antes de registrarem a resposta final.

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que elaborem, em duplas, um mapa fictício de um bairro, desenhado em uma folha quadriculada. Oriente-os a nomearem as ruas e a identificarem locais importantes, como escola, praça, hospital, padaria e outros. Em seguida, cada dupla deverá criar um pequeno roteiro de deslocamento entre dois desses locais, utilizando coordenadas para indicar o trajeto. Ao final, as duplas poderão trocar os mapas com colegas, que deverão localizar os pontos indicados e seguir as instruções dadas.

Para brincar e aprender

A proposta do jogo “Desenhando o caminho da tartaruga” convida os estudantes a explorarem a malha quadriculada de maneira lúdica, desenvolvendo noções de localização, orientação espacial e regularidade. Ao seguirem comandos envolvendo deslocamentos e giros, eles aprendem a interpretar direções e a registrar percursos, construindo trajetos por meio de movimentos padronizados.

Essa experiência favorece a compreensão da Geometria em contexto, além de promover o trabalho em equipe, o planejamento de ações e a escuta ativa. Também possibilita articulações com Ciências, ao abordar o movimento e o espaço, e com Tecnologia, ao simular comandos semelhantes aos utilizados na programação. A atividade mobiliza as **competências gerais 1, 4 e 6** e a **competência específica 3**, por meio da resolução de problemas espaciais e do uso de representações gráficas e simbólicas.

Para brincar e aprender

Desenhando o caminho da tartaruga

Vamos ajudar a tartaruga no seu trajeto?

Materiais necessários

- Malha quadriculada do material complementar da página 283.
- Lápis coloridos.
- Tesoura com pontas arredondadas.

Atenção

Use tesoura com pontas arredondadas e manuseie-a com cuidado.

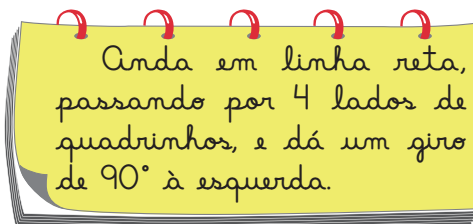
Se você pegar a tesoura emprestada, não se esqueça de devolvê-la ao colega.



PÁULA VIANNA/ARQUIVO DA EDITORA

Maneira de brincar

- Recorte uma malha quadriculada e, sobre ela, desenhe duas retas numeradas de zero a dez: uma horizontal e a outra vertical, que se cruzam no ponto correspondente ao número zero.
- Marque o ponto de partida da tartaruga na posição (2, 2).
- Desenhe o traçado do trajeto da tartaruga sabendo que ela só caminha sobre as linhas da malha quadriculada e conforme a seguinte orientação:



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- Escolha uma cor diferente da usada no passo anterior e repita-o a partir da posição atual da tartaruga.
- Repita o passo anterior duas vezes.
- Pinte a região da malha limitada pelo caminho da tartaruga.

170 cento e setenta

A atividade propõe a análise de trajeto e características geométricas sobre a malha quadriculada. No **item a**, espera-se que os estudantes identifiquem o ponto final do percurso, reforçando a compreensão da localização por meio de coordenadas. No **item b**, a proposta estimula o reconhecimento do formato de figuras geométricas planas. O **item c** convida os estudantes a aplicarem conhecimentos sobre ângulos retos, enquanto o **item d** envolve a multiplicação simples para calcular o perímetro da figura. O **item e** exige a antecipação de padrões e o reconhecimento de regularidades. No **item f**, os estudantes devem propor novos trajetos com comandos claros, valorizando a criatividade, o planejamento e a comunicação matemática.

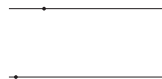
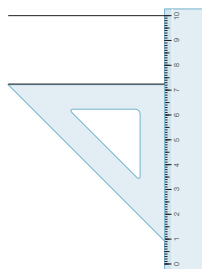
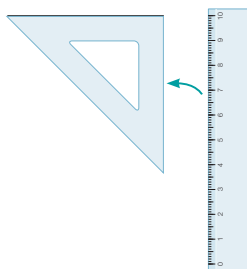
Agora, analise o que foi feito e responda ao que se pede.

- Em que ponto a tartaruga parou? No ponto inicial (2, 2).
- Com que polígono se parece a figura que você pintou? Com o quadrado.
- Qual é a medida dos ângulos desse polígono? 90°
- Sabendo que cada lado do quadradinho da malha mede 1 cm, quantos centímetros a tartaruga percorreu? 16 cm
- O que aconteceria se, no quinto passo, o pedido fosse “Repita o passo anterior seis vezes”?
Espera-se que os estudantes percebam que a tartaruga faria o mesmo trajeto e pararia no ponto inicial.
- Reúna-se com um colega para desenhar novos caminhos na malha quadriculada, como foi feito anteriormente, mas, agora, um dará os comandos e o outro desenhará o caminho da tartaruga. Use a outra malha quadriculada para desenhá-lo. Lembre-se de que o ponto de partida deverá ser o ponto de chegada. A figura formada se parece com que polígono? Resposta pessoal.

Desafio

Você já construiu um paralelogramo com régua e esquadro. Agora, vai construir um trapézio. Acompanhe os primeiros passos para a construção do trapézio.

- Posicione o esquadro em uma folha de papel e trace uma reta em um de seus lados. Depois, sem mover o esquadro, posicione a régua sobre o outro lado do esquadro.
- Em seguida, deslize o esquadro e trace uma reta paralela à anterior.
- Marque um ponto em cada reta.



Agora, continue a construção do trapézio no caderno. **Resposta nas orientações deste Livro do Professor.**

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

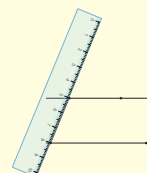
cento e setenta e um **171**

Para ampliar a experiência geométrica, proponha um **desafio extra**: cada estudante deve desenhar um novo trapézio, utilizando régua e esquadro, mas com medidas e proporções diferentes das apresentadas no desafio. Peça a eles que mantenham o uso de linhas paralelas e perpendiculares e que registrem os passos da construção. Ao final, estimule a comparação entre os diferentes trapézios da turma, destacando semelhanças e variações nas formas, medidas e estratégias utilizadas. Essa atividade favorece o raciocínio geométrico, a precisão no uso de instrumentos e o desenvolvimento da autonomia na construção de figuras planas.

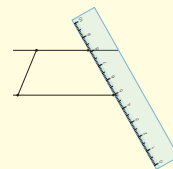
O boxe **Desafio** propõe aos estudantes a construção de um trapézio utilizando régua e esquadro. A atividade estimula o uso consciente de instrumentos de desenho geométrico, promovendo a precisão no traçado e o reconhecimento de propriedades dos quadriláteros. Ao acompanharem cada passo da construção, os estudantes desenvolvem a noção de paralelismo e perpendicularidade, além de aplicarem conhecimentos sobre ângulos retos e medidas. Esse tipo de proposta mobiliza habilidades espaciais, de organização e de sequenciamento lógico, auxiliando no desenvolvimento da **competência específica 5**.

A continuação da construção do trapézio é apresentada a seguir.

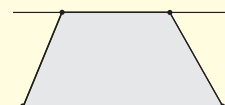
- Trace um segmento de reta cujas extremidades sejam esses dois pontos. Depois, marque mais um ponto em cada reta.



- Finalize a construção traçando outro segmento de reta cujas extremidades sejam os outros dois pontos.



- Por fim, pinte o interior da figura e obtenha um trapézio.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

Capítulo 8

Ideia de fração

Objetivo

- Compreender a fração como representação de partes de um todo.

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

Para iniciar a aula, proponha uma conversa sobre o que os estudantes já sabem a respeito de partes de um todo, incentivando-os a compartilharem situações em que algo é dividido de maneira igualitária. Esse momento inicial contribui para a mobilização de conhecimentos prévios e para a criação de um ambiente de escuta e troca de ideias, auxiliando no desenvolvimento das **competências gerais 1 e 4** e da **competência específica 2**.

Atividade 1: nessa atividade, oriente os estudantes a levarem para a aula algumas receitas de família e a observarem as indicações de ingredientes com o uso de frações. Sempre que possível, pergunte a eles como poderiam obter determinada quantidade de ingrediente indicada em uma receita. Por exemplo, se em uma receita estiverem indicados $\frac{3}{4}$ de xícara de leite, solicite a eles que discutam técnicas possíveis de obter essa quantidade.

Capítulo

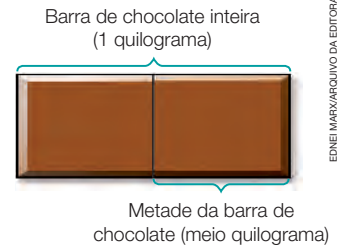
8

Números na forma de fração

Ideia de fração

- 1 Para fazer um bolo, Taís precisará dividir 1 barra de chocolate de 1 quilograma em 2 partes iguais. Considerando que a barra de chocolate representa 1 inteiro, podemos dizer que a fração correspondente à parte que Taís vai usar é $\frac{1}{2}$ (um meio ou metade).

Numerador da fração \rightarrow 1 \leftarrow Número de partes da barra de chocolate que Taís vai usar
Denominador da fração \rightarrow 2 \leftarrow Número de partes iguais em que a barra de chocolate foi dividida



- a. Escreva a fração que representa a barra de chocolate inteira. $\frac{2}{2}$
b. Quantos gramas de chocolate Taís vai utilizar para fazer o bolo? 500 gramas.

- 2 Das 9 bolinhas que Rogério tem, 4 são verdes. Podemos dizer que $\frac{4}{9}$ (quatro nonos) das bolinhas que ele tem são verdes.

4 \leftarrow Número de bolinhas verdes
9 \leftarrow Número total de bolinhas



- a. Escreva a fração que representa a quantidade de bolinhas vermelhas em relação ao total de bolinhas. $\frac{3}{9}$
b. Escreva a fração que representa o total de bolinhas de Rogério. $\frac{9}{9}$

Conheça

O livro *Como o mundo acorda* apresenta cafés da manhã típicos de diferentes países relacionados com a ideia de fração.

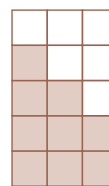


172 cento e setenta e dois

Atividade 2: nessa atividade, os estudantes devem relacionar a representação de uma quantidade a uma fração. Sugere-se propor aos estudantes, por exemplo, que façam um desenho para representar a fração $\frac{4}{9}$. Nesse caso, espera-se que eles desenhem 9 figuras iguais e pintem 4 delas.

3 Observe a figura e responda às questões.

- Em quantas partes iguais foi dividida essa figura? Em 15 partes.
- Cada parte corresponde a que fração da figura? $\frac{1}{15}$
- Quantas partes dessa figura foram coloridas? 9 partes.
- Que fração representa a parte colorida dessa figura? $\frac{9}{15}$
- Que fração representa a parte que não foi colorida nessa figura? $\frac{6}{15}$
- Que fração representa a figura inteira? $\frac{15}{15}$



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

4 Cada uma das figuras a seguir foi dividida em partes iguais. Escreva a fração que representa a parte colorida de cada uma delas.



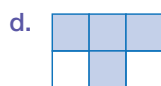
$\frac{3}{4}$



$\frac{1}{4}$



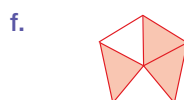
$\frac{3}{8}$



$\frac{4}{6}$



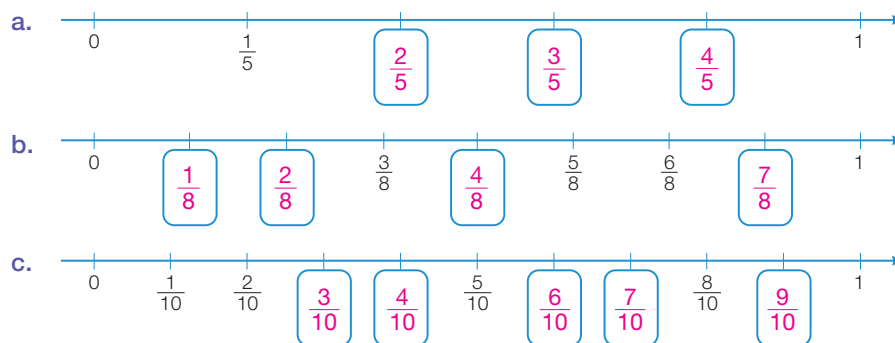
$\frac{4}{8}$



$\frac{3}{5}$

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

5 Em cada caso, verifique em quantas partes iguais a unidade foi dividida e complete as retas numéricas com as frações correspondentes a cada ponto.



SETUP BUREAU/ARQUIVO DA EDITORA

Atividade 5: nessa atividade, os estudantes devem identificar a fração correspondente a cada ponto marcado nas retas numéricas, analisando em quantas partes iguais a unidade foi dividida e quantas dessas partes estão sendo consideradas. Espera-se que eles, ao analisarem os três itens, observem que em todos eles os números que faltam estão entre 0 e 1, mas a divisão varia em 5, 8 e 10 partes iguais, respectivamente. Se considerar conveniente, comente com os estudantes que $1 = \frac{5}{5} = \frac{8}{8} = \frac{10}{10}$.

Atividade 3: essa atividade propõe aos estudantes que construam progressivamente a noção de fração como representação de uma ou mais partes de um inteiro dividido em partes iguais. Ao observarem a figura e responderem às questões, eles serão levados a identificar a necessidade de utilizar números fracionários para representar tanto a parte colorida quanto a parte não colorida da figura.

Caso perceba dificuldade, peça a eles que desenhem retângulos sobre uma malha, dividam-nos em partes iguais e representem diferentes frações com base na quantidade de quadrinhos pintados.

Atividade 4: essa atividade propõe aos estudantes que reconheçam frações em representações pictóricas variadas, estabelecendo a relação entre a parte colorida e o total de partes da figura. É importante garantir que compreendam que as figuras devem ser divididas em partes iguais para que a fração seja válida.

Após a resolução, pode-se ampliar a exploração escrevendo frações variadas na lousa e solicitando aos estudantes que as representem por meio de desenhos.

Atividade 6: nessa proposta, os estudantes devem interpretar uma situação ilustrada com base na contagem e na comparação de características, utilizando frações para expressar partes de um grupo. É importante garantir que compreendam que, nesse caso, o todo é representado pela quantidade total de pessoas e que as partes dizem respeito aos subgrupos com características específicas.

Amplie a proposta da atividade com perguntas, como:

- As pessoas que não estão usando boné correspondem a que fração do total de pessoas? (Resposta: $\frac{8}{12}$)
- As pessoas que estão usando camisas azuis correspondem a que fração do total de pessoas? (Resposta: $\frac{7}{12}$)
- A fração encontrada no item a corresponde à metade, mais que a metade ou menos que a metade do total de pessoas? Por quê? (Resposta: menos que a metade, pois, como a metade de 12 é 6, a fração que corresponde à metade é $\frac{6}{12}$)

Atividade 7: nessa atividade, os estudantes devem analisar uma situação de partilha em que uma pizza é dividida em partes iguais, interpretando o significado de diferentes frações relacionadas à quantidade de pedaços desejada.

Amplie a atividade perguntando aos estudantes: “Quantos pedaços de pizza sobram?” (Resposta: 2 pedaços).

- 6 Observe as pessoas na ilustração e responda às questões.



ROBERTO ZOELLNER/ARQUIVO DA EDITORA

- As pessoas que estão usando boné correspondem a que fração do total de pessoas? $\frac{4}{12}$
 - As pessoas que estão vestindo uma camisa vermelha correspondem a que fração do total de pessoas? $\frac{5}{12}$
 - Converse com os colegas sobre esta questão: Se cada pessoa colocar o nome em um único cupom e depositar em uma urna para um sorteio, é mais provável que seja sorteada uma pessoa que esteja usando boné ou uma que esteja sem boné?
Sem boné, pois estão em maior quantidade e todos têm a mesma chance de serem sorteados.
- 7 Observe esta situação e represente, por meio de uma fração, quanto cada criança quer comer de uma pizza que está dividida em 8 pedaços iguais.



ARTUR FLUTIX/ARQUIVO DA EDITORA

- 8 Juliano dorme 8 horas por dia, estuda 7 horas e, no restante do tempo, brinca, alimenta-se e faz outras atividades. Que fração representa a parte do dia em que Juliano fica acordado? $\frac{16}{24}$

174 cento e setenta e quatro

Atividade 8: nessa atividade, os estudantes devem interpretar as informações fornecidas, calcular o total de horas em que o personagem está acordado e expressar essa quantidade como fração do dia. Caso apresentem dificuldade, retome o conceito de 1 dia é igual a 24 horas e incentive o uso de esquemas para organizar as informações.

Aproveite a situação para perguntar aos estudantes: “Em que fração do dia Juliano dorme?” (Resposta: $\frac{8}{24}$); “Como ele fica acordado o dobro de tempo em que passa dormindo, então, podemos dizer que a fração $\frac{16}{24}$ é o dobro de $\frac{8}{24}$?” (Resposta: sim).

Leitura de frações

- 1 Rita aprendeu a ler algumas frações. Leia a dica dela.



Em uma fração, quando o denominador é 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, lemos primeiro o numerador, seguido, respectivamente, das palavras: **meio(s), terço(s), quarto(s), quinto(s), sexto(s), sétimo(s), oitavo(s) ou nono(s)**.

VANDERVELDEN/ISTOCKGETTY IMAGES

Agora, complete no quadro a escrita da leitura das frações.

Leitura de frações com denominador de 2 a 9

Denominador	Leitura	Exemplo
2	Meio	$\frac{1}{2}$ ► Um meio
3	Terço	$\frac{3}{3}$ ► Três terços
4	Quarto	$\frac{2}{4}$ ► Dois quartos
5	Quinto	$\frac{3}{5}$ ► Três quintos
6	Sexto	$\frac{4}{6}$ ► Quatro sextos
7	Sétimo	$\frac{2}{7}$ ► Dois sétimos
8	Oitavo	$\frac{1}{8}$ ► Um oitavo
9	Nono	$\frac{7}{9}$ ► Sete nonos

- 2 Observe como fazemos a leitura de frações com denominador 10, 100 ou 1 000.

Em uma fração, quando o denominador é 10, 100 ou 1 000, lemos primeiro o numerador, seguido, respectivamente, das palavras: **décimo(s), centésimo(s) ou milésimo(s)**.

Escreva como lemos a fração $\frac{17}{100}$ e a fração $\frac{17}{1000}$.

Dezessete centésimos; dezessete milésimos.

cento e setenta e cinco **175**

Atividade 2: nessa atividade, os estudantes ampliam o repertório de leitura de frações, agora com denominadores 10, 100 ou 1 000. Espera-se que reconheçam o padrão da leitura envolvendo os termos “décimos”, “centésimos” e “milésimos”, a partir da estrutura numeral. Recomenda-se comparar essas frações com situações do cotidiano, como leitura de medidas ou valores monetários, para atribuir significado à nomenclatura e fortalecer o uso social da linguagem matemática.

Leitura de frações

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

Para iniciar a aula, proponha uma escuta coletiva das leituras de diferentes frações, incentivando os estudantes a identificarem regularidades na forma como os números são nomeados. Em seguida, conduza uma discussão sobre os padrões de leitura com base nos denominadores mais usuais, promovendo a construção compartilhada do vocabulário matemático, desenvolvendo a **competência geral 4**.

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes devem retomar a leitura de frações. É importante que eles percebam que o denominador é importante na leitura de frações, havendo 3 casos: menor que 10, maior que 10 e quando o denominador é 10, 100 ou 1 000.

Atividade 3: essa proposta permite aos estudantes reconhecer a leitura de frações com denominadores maiores que 10, utilizando a estrutura “numerador + denominador + avos”.

Sugere-se destacar a diferença entre as frações com nomes específicos e aquelas que seguem esse modelo. Esse trabalho contribui para a construção da flexibilidade linguística e simbólica na leitura de diferentes tipos de fração.

Atividade 4: nessa atividade, os estudantes devem praticar a escrita da leitura de frações variadas, consolidando os padrões observados nas propostas anteriores. É importante valorizar o uso correto das expressões orais e incentivar a leitura coletiva e em duplas. Essa prática amplia a familiaridade com o vocabulário matemático, fortalece a associação entre representação numérica e linguagem verbal e apoia a construção da autonomia na escrita da leitura de frações.

Se necessário, peça a eles que leiam outras frações, como: $\frac{12}{16}$ e $\frac{25}{32}$ (Resposta: doze dezesesseis avos; vinte e cinco trinta e dois avos).

Como proposta de ampliação, solicite aos estudantes que escrevam outros números na forma de fração para que um colega escreva, no caderno, como eles são lidos.

3 Leia a dica de André.



Em uma fração, quando o denominador é maior que 10, lemos primeiro o numerador e, em seguida, o denominador acrescido da palavra **avos** (exceto quando o denominador é igual a 100, 1 000 etc.).

Agora, escreva como lemos a fração $\frac{12}{30}$ e a fração $\frac{12}{41}$.

Doze trinta avos; doze quarenta e um avos.

4 Escreva como se lê cada fração a seguir.

a. $\frac{2}{19}$: Dois dezenove avos.

b. $\frac{3}{10}$: Três décimos.

c. $\frac{6}{90}$: Seis noventa avos.

d. $\frac{14}{100}$: Catorze centésimos.

e. $\frac{17}{1000}$: Dezesete milésimos.

f. $\frac{1}{5}$: Um quinto.

5 Em cada caso, desenhe uma figura que representa a fração indicada.

a. Cinco décimos.

Exemplo de resposta:



c. Onze quinze avos.

Exemplo de resposta:



b. Sete oitavos.

Exemplo de resposta:



d. Um onze avos.

Exemplo de resposta:



176 cento e setenta e seis

Atividade 5: nessa proposta, os estudantes representam por meio de desenhos as frações indicadas, relacionando a nomenclatura à ideia de parte de um todo. Sugere-se reforçar a importância de dividir a figura em partes iguais e pintar a quantidade correspondente ao numerador. Verifique se os estudantes percebem que podem desenhar qualquer tipo de figura, desde que ela seja dividida em partes iguais. Após a resolução, oriente os estudantes a formarem trios e a compararem as respostas. É importante que eles percebam a variedade de respostas possíveis.

Essa atividade consolida a correspondência entre a linguagem oral, a simbólica e a visual, promovendo uma aprendizagem significativa e multissemiótica.

Fração de uma quantidade

- 1 Maria Clara comprou 30 ovos. Ela utilizou $\frac{1}{3}$ desses ovos para fazer pudins e $\frac{2}{3}$ para fazer bolos. Quantos ovos ela utilizou para preparar cada tipo de doce?

Para saber quantos ovos ela utilizou para fazer os pudins, precisamos calcular $\frac{1}{3}$ de 30, que é o mesmo que a terça parte de 30.

Para calcular a terça parte de 30, dividimos os ovos em 3 partes iguais e consideramos uma dessas partes. Isso equivale a fazermos $30 \div 3$, que é igual a

10

Portanto, Maria Clara utilizou 10 ovos para fazer os pudins.

Para saber quantos ovos Maria Clara utilizou para preparar os bolos, precisamos calcular $\frac{2}{3}$ de 30.

Como $\frac{1}{3}$ de 30 é igual a 10, então $\frac{2}{3}$ de 30 é o mesmo que 2×10 , que é igual a 20. Portanto, Maria Clara utilizou 20 ovos para preparar os bolos.

Agora, responda às perguntas.

- a. $\frac{1}{6}$ de 30 ovos são quantos ovos? 5 ovos.
- b. $\frac{5}{6}$ de 30 ovos são quantos ovos? 25 ovos.

- 2 Uma trilha tem 60 quilômetros de extensão, dos quais Evandro percorreu $\frac{3}{5}$ de bicicleta. Quantos quilômetros dessa trilha Evandro percorreu de bicicleta?

$60 \div 5 = 12$
 $3 \times 12 = 36$
Evandro percorreu de bicicleta
36 quilômetros dessa trilha.



cento e setenta e sete 177

Atividade 2: essa proposta reforça o significado da fração como parte de uma grandeza contínua e possibilita o uso da multiplicação como estratégia de resolução. Solicite aos estudantes que registrem a resolução do problema. Oriente-os, se for preciso, a descobrirem primeiro a quantos quilômetros corresponde $\frac{1}{5}$ da trilha e, depois, a encontrarem os $\frac{3}{5}$. Caso haja dificuldade, pode-se retomar a ideia de dividir o total em partes iguais e multiplicar o valor unitário pela quantidade de partes consideradas.

Amplie a atividade perguntando: "Qual é a fração da trilha que representa a parte que Evandro ainda não percorreu?" (Resposta: $\frac{2}{5}$).

Fração de uma quantidade

Objetivo

- Compreender o cálculo de 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.

Na aula

Para iniciar a aula, peça aos estudantes que relembram situações em que precisaram dividir ou repartir uma quantidade, como dividir alimentos, tempo ou materiais. Em seguida, incentive-os a refletirem sobre o que significa "usar metade", "um terço" ou "um quarto" de algo, aproximando o conceito de fração a experiências concretas. As atividades desse tópico contribuem para o desenvolvimento das **competências específicas 1 e 3**.

Atividade 1: nessa atividade, espera-se que os estudantes identifiquem a fração associada a cada uso e apliquem estratégias adequadas, como divisão e multiplicação, para determinar as partes correspondentes. Se houver estudantes com Necessidades Educacionais Específicas, sugere-se a adaptação da atividade para o uso de esquemas ou representações visuais ou concretas para apoiar o raciocínio. Auxilie os estudantes na compreensão do raciocínio proposto no texto, ressaltando que, se $\frac{1}{3}$ de 30 corresponde a 10, $\frac{2}{3}$ correspondem ao dobro de 10.

Atividade 3: nessa atividade, espera-se que os estudantes calculem primeiro $\frac{1}{7}$ do valor do terreno para depois determinar o valor do terreno que corresponde a $\frac{5}{7}$. Pergunte aos estudantes: “Que fração representa a quantia que ainda falta ser paga?” (Resposta: $\frac{2}{7}$).

Atividade 4: nessa atividade, sugere-se registrar na lousa diferentes estratégias usadas pelos estudantes para chegar à solução. Faça um esquema por meio de uma representação retangular, de modo que fique evidente para eles que, se $\frac{3}{8}$ da estrada estão asfaltados, então, $\frac{5}{8}$ não estão asfaltados.

Atividade 5: essa proposta exige que compreendam que “venceu” representa a parte restante e que a fração de derrotas pode ser usada para chegar ao resultado.

Como ampliação, reescreva a atividade na lousa inserindo uma nova informação: “Um time de futebol disputou 36 partidas em um campeonato. Perdeu apenas 4 dessas partidas e empatou $\frac{1}{6}$ das partidas. Quantas partidas esse time venceu no campeonato?” (Resposta: 26).

Atividade 6: nessa atividade, espera-se que os estudantes percebam que $\frac{1}{3}$ de 60 quilogramas de feijão e $\frac{3}{9}$ de 60 quilogramas de feijão correspondem à mesma quantidade de feijão: 20 kg. Após a atividade, peça a eles que calculem quantos quilogramas de feijão não foram utilizados (Resposta: 20 kg).

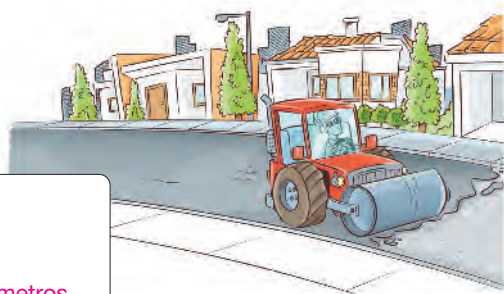
- 3 Regina já pagou $\frac{5}{7}$ do valor de um terreno que ela comprou por R\$ 28 000,00. Quanto ela já pagou?

$28\,000 \div 7 = 4\,000$
 $5 \times 4\,000 = 20\,000$
 Ela já pagou R\$ 20 000,00.

- 4 Foram asfaltados $\frac{3}{8}$ de uma rua de 2 400 metros de comprimento.

- a. Quantos metros da rua ainda não foram asfaltados?

Exemplo de resolução:
 $2\,400 \div 8 = 300$
 $3 \times 300 = 900$
 $2\,400 - 900 = 1\,500$
 Ainda não foram asfaltados 1 500 metros.



- b. Como você pensou para responder ao item anterior? Converse com os colegas sobre isso. **Resposta pessoal.**

- 5 Um time de futebol feminino disputou 36 partidas em um campeonato e perdeu apenas $\frac{1}{9}$ dessas partidas. Quantas partidas esse time venceu nesse campeonato?

$36 \div 9 = 4$
 $36 - 4 = 32$
 O time venceu 32 partidas.

- 6 Marcos e Rafaela compraram uma saca de 60 quilogramas de feijão. Marcos usou $\frac{1}{3}$ do feijão dessa saca e Rafaela, $\frac{3}{9}$. Quem utilizou mais quilogramas de feijão?

Marcos: $60 \div 3 = 20$
 Rafaela: $60 \times 3 = 180$
 $180 \div 9 = 20$

Os dois usaram a mesma quantidade de feijão: 20 kg.

- 7 Uma caixa-d'água está com $\frac{3}{4}$ de sua capacidade total. Converse com os colegas e descubram quantos litros de água são necessários para encher essa caixa-d'água.

O problema não tem solução, pois não é conhecida a capacidade da caixa-d'água.

- 178 cento e setenta e oito

Atividade 7: após a resolução de diversas atividades envolvendo frações, é natural que os estudantes tentem resolver o problema proposto com os mesmos procedimentos já utilizados. É possível que eles respondam que falta $\frac{1}{4}$ de litro para encher a caixa-d'água. Deve ficar claro para eles, entretanto, que a resposta não pode ser determinada com os dados disponíveis, pois não é conhecida a medida da capacidade da caixa-d'água.

Amplie a proposta pedindo aos estudantes que reescrevam o problema de modo que ele passe a ter dados suficientes para ser resolvido; por exemplo: “Uma caixa-d'água com medida de capacidade de 1 000 litros está com $\frac{3}{4}$ de sua capacidade total. Quantos litros de água são necessários para encher essa caixa-d'água?” (Resposta: 250 litros).

Comparando frações com um inteiro

1. Uma *pizza* foi dividida em 6 partes iguais. As crianças estão comendo 4 partes, ou seja, $\frac{4}{6}$ da *pizza*.

A fração $\frac{4}{6}$ representa um número menor que um inteiro (neste exemplo, o inteiro é representado por uma *pizza*). Observe que o numerador dessa fração é menor que o denominador.



PAULO BORGES/ARQUIVO DA EDITORA

Uma fração representa um número menor que um inteiro quando o numerador dessa fração é menor que o denominador.

Converse com os colegas e expliquem se a fração que corresponde à parte que sobrou da *pizza* também representa um número menor que um inteiro.

2. As crianças pediram uma nova *pizza* igual à primeira, que também foi dividida em 6 partes iguais. Elas comeram 2 pedaços que tinham sobrado e outros 2 da segunda *pizza*. Elas comeram, ao todo, 8 partes:

- 6 partes de 1 *pizza* inteira (ou 6 sextos de 1 *pizza*, que indicamos por $\frac{6}{6}$);
- 2 partes de outra *pizza* (ou 2 sextos de 1 *pizza*, que indicamos por $\frac{2}{6}$).

Então, no total, elas comeram 8 sextos de *pizza*, que indicamos por $\frac{8}{6}$.

Podemos dizer que a fração $\frac{8}{6}$ representa um número maior que um inteiro.

Observe que o numerador dessa fração é maior que o denominador.

Uma fração representa um número maior que um inteiro quando o numerador dessa fração é maior que o denominador.

A fração $\frac{10}{6}$ representa um número maior que um inteiro? Por quê?

Sim, porque o numerador dessa fração é maior que o denominador.



PAULO BORGES/ARQUIVO DA EDITORA

Comparando frações com um inteiro

Objetivos

- Comparar números na forma de fração.
- Reconhecer frações que representam números menores e maiores que o inteiro.

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

Para iniciar a aula, proponha uma conversa com os estudantes sobre situações em que uma quantidade fracionária pode ser menor, igual ou maior que um inteiro, incentivando-os a compartilharem exemplos do cotidiano. Em seguida, organize-os em grupos e distribua massa de modelar, solicitando que representem, com o material, situações que expressem essas três possibilidades. Após resolverem a atividade, promova um momento de socialização das ideias e argumentação sobre os modelos criados. Essa prática contribui para o desenvolvimento das **competências gerais 2 e 4** e das **competências específicas 3, 4 e 6**.

Atividades 1 e 2: nessas atividades, os estudantes devem reconhecer que há frações que representam números menores que um inteiro e outras, que representam números maiores que um inteiro. Na **atividade 1**, os estudantes podem justificar a resposta tomando a ilustração como referência, pois nela é possível perceber visualmente que a parte de *pizza* que sobrou é uma quantidade menor que a *pizza* inteira.

Atividade 3: essa atividade é uma continuação da situação apresentada nas **atividades 1 e 2**. A situação apresentada nesta atividade pretende que os estudantes reconheçam que há frações que representam números naturais.

Para ampliar, solicite aos estudantes que representem com figuras a fração $\frac{18}{6}$. Espera-se que eles desenhem 3 figuras divididas em 6 partes iguais, com todas pintadas.

Atividade 4: antes de registrarem as frações correspondentes a cada item, solicite aos estudantes que identifiquem os itens nos quais há frações cujo numerador é maior que o denominador, apenas observando as ilustrações. Espera-se que eles indiquem os **itens b e d**, cujas frações representam mais que um inteiro.

Depois, chame a atenção deles para o fato de que a fração $\frac{1}{4}$ representa um número menor que um inteiro, a fração $\frac{5}{4}$ representa um número maior que um inteiro, a fração $\frac{4}{4}$ representa um número natural (o número 1) e a fração $\frac{8}{4}$ representa um número natural (o número 2).

Atividade 5: nessa atividade, os estudantes devem classificar as frações que representam os números maiores que 1 e as que representam os menores que 1. Aproveite e questione: "O que as frações $\frac{4}{4}$ e $\frac{6}{6}$ têm em comum?". Espera-se que eles compreendam que elas representam o número 1 (peça a eles que observem que, nos dois casos, o numerador e o denominador são iguais).

- 3 Depois, cada criança comeu outro pedaço de *pizza*. Assim, as crianças comeram, ao todo, 12 partes: 1 *pizza* inteira ($\frac{6}{6}$) mais 1 *pizza* inteira ($\frac{6}{6}$), ou seja, $\frac{12}{6}$ de *pizza*.

Podemos dizer que a fração $\frac{12}{6}$ representa um número natural, pois corresponde a 2 inteiros.

Observe que o numerador dessa fração é produto de uma multiplicação em que um dos fatores é o denominador:

$$\begin{array}{c} \text{numerador} \quad 12 = 2 \times 6 \quad \text{denominador} \end{array}$$

Uma fração representa um número natural quando o numerador dessa fração é produto de uma multiplicação em que um dos fatores é o denominador.

A fração $\frac{18}{6}$ representa um número natural? Se sim, qual?

Sim; 3.

- 4 Escreva a fração correspondente às partes pintadas das figuras em cada caso.



- 5 Observe as frações a seguir.

$$\frac{1}{7} \quad \frac{5}{2} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{8}{5} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{7}{6} \quad \frac{11}{10}$$

Agora, escreva no caderno quais dessas frações representam os números menores que um inteiro e os números maiores que um inteiro.

- 180 cento e oitenta Frações menores que um inteiro: $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{10}$ e $\frac{2}{3}$; frações maiores que um inteiro: $\frac{5}{2}$, $\frac{8}{5}$, $\frac{7}{6}$ e $\frac{11}{10}$.

Se achar necessário, comente com os estudantes que:

- as frações que representam um número menor que um inteiro são chamadas de **frações próprias**;
- as frações que representam um número maior que um inteiro são chamadas de **frações impróprias**;
- as frações que representam um número natural são chamadas de **frações aparentes**.

- 6 Desenhe figuras para representar cada uma das frações a seguir.

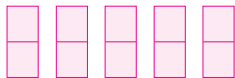
a. $\frac{10}{2}$

b. $\frac{15}{3}$

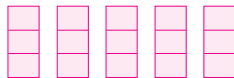
c. $\frac{25}{5}$

Exemplo de respostas:

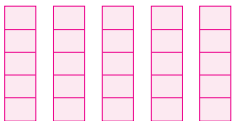
a.



b.



c.

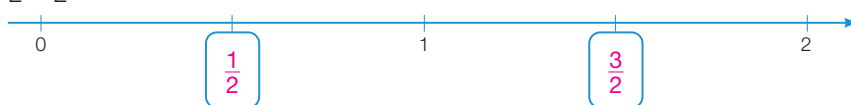


ILUSTRAÇÕES: ADILSON
SECCONQUINO DA EDITORA

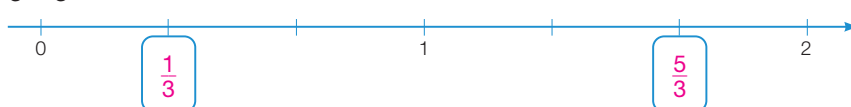
- 7 O que as frações da atividade anterior têm em comum? Converse com um colega sobre isso. **Espera-se que os estudantes respondam que todas as frações da atividade anterior representam o mesmo número natural: 5.**

- 8 Em cada caso, escreva as frações indicadas na posição mais adequada da reta numérica.

a. $\frac{1}{2}$ e $\frac{3}{2}$



b. $\frac{1}{3}$ e $\frac{5}{3}$



c. $\frac{3}{4}$ e $\frac{8}{4}$



ILUSTRAÇÕES: FERNANDO JOSÉ FERREIRA/ARQUIVO DA EDITORA

- 9 Pinte o quadro que contém a fração que representa o maior número em cada caso.

a.



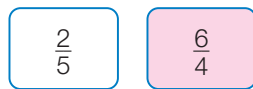
c.



b.



d.



cento e oitenta e um 181

Atividade 6: essa atividade propõe a representação visual de frações impróprias. Espera-se que os estudantes desenhem figuras compostas de unidades inteiras e partes adicionais, desenvolvendo a habilidade de representar graficamente frações maiores que 1. Pode-se retomar a noção de unidade para apoiar a construção dos desenhos.

Atividade 7: nessa atividade, os estudantes devem identificar o que há em comum entre as frações representadas anteriormente, percebendo que todas resultam em números inteiros.

Verifique se os estudantes percebem que podem desenhar qualquer tipo de figura, desde que ela seja dividida em partes iguais. Espera-se que eles percebam que todos os numeradores são múltiplos de 5 e que todas as frações representam o número 5. Solicite a eles que encontrem outras frações que representem o número 5 (Exemplos de resposta: $\frac{35}{7}$ e $\frac{50}{10}$).

Atividade 8: em todos os itens, há uma indicação de onde devem ser escritas as frações, sendo um ponto à esquerda do 1 e outro ponto à direita do 1, pois a intenção é que os estudantes façam a comparação dessas frações com o inteiro, mas é também importante que eles observem em quantas partes cada unidade de cada reta está dividida.

Atividade 9: nessa atividade, os estudantes devem comparar frações e identificar aquela que representa o maior valor em cada conjunto. Espera-se que eles utilizem diferentes estratégias, como análise do valor relativo entre numerador e denominador, comparação com um inteiro ou uso da reta numérica.

Sugere-se promover uma discussão com a turma sobre as estratégias adotadas, incentivando a justificativa das escolhas e a argumentação matemática. Caso necessário, retome o significado de frações próprias e impróprias e explore exemplos visuais para apoiar a compreensão. Essa proposta desenvolve o raciocínio comparativo e amplia a flexibilidade no uso de estratégias.

A discussão sobre alimentação saudável e agricultura familiar está diretamente relacionada ao **TCT Saúde**, uma vez que envolve escolhas alimentares conscientes, prevenção de doenças e promoção da qualidade de vida. Ao valorizarem alimentos orgânicos e a agricultura familiar, os estudantes ampliam a compreensão dos impactos da alimentação no bem-estar individual e coletivo.

Essa abordagem favorece o desenvolvimento da **competência geral 10**, ao estimular o cuidado consigo e com os outros, a consciência ambiental e o compromisso com o bem comum. Também contribui para o desenvolvimento das **competências gerais 1 e 5**, ao promover o conhecimento científico sobre os alimentos e incentivar a argumentação e o posicionamento crítico diante de práticas de consumo.

A integração entre Ciências, Geografia e Língua Portuguesa fortalece a articulação entre dados, práticas sustentáveis e direitos sociais, promovendo a formação de cidadãos críticos e comprometidos com a construção de sociedades mais justas e saudáveis.

Alimentação saudável para todos

Observe as imagens a seguir e, depois, converse com os colegas sobre os tipos de alimento que elas apresentam.



Distribuição gratuita de alimentos orgânicos para escolas, quartéis e famílias de baixa renda produzidos pela agricultura familiar e assentados através de programas sociais, em Mirassol D'Oeste (MT). Foto de 2024.

Encaixotamento de banana orgânica para entrega em escolas públicas de São Paulo por cooperativa de agricultores quilombolas de Eldorado (SP). Foto de 2024.



De acordo com dados do *Anuário Estatístico da Agricultura Familiar 2023*, realizada pela Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares (Contag), no Brasil, a agricultura familiar é responsável por quase $\frac{1}{4}$ do valor bruto da produção agropecuária e por quase $\frac{7}{10}$ das ocupações no campo; ela também corresponde à renda de cerca de $\frac{2}{5}$ da população brasileira que está trabalhando ou procurando emprego.

Para explorar essa seção, pode-se organizar os estudantes em duplas ou trios, incentivando a observação das imagens, a leitura do texto informativo e a troca de ideias sobre alimentação saudável. Proponha a realização de uma pesquisa complementar sobre alimentos da agricultura familiar presentes na comunidade e oriente a produção de cartazes ou painéis informativos para socialização das descobertas. Essa prática amplia o repertório dos estudantes, fortalece a escuta ativa, o protagonismo e o engajamento com questões de saúde, alimentação e sustentabilidade. Também favorece a construção de atitudes de responsabilidade e colaboração no cuidado com a saúde coletiva.

Além de sua importância na geração de renda para muitos brasileiros, a agricultura familiar tem papel relevante na produção agropecuária e no acesso a alimentos que satisfazem as necessidades alimentares e as preferências culturais das famílias. Esse tipo de agricultura é uma das principais responsáveis pela produção e distribuição de produtos saudáveis e por práticas ambientalmente mais sustentáveis, inclusive de alimentos orgânicos (alimentos que seguem métodos de cultivo sem uso de produtos químicos, respeitando o meio ambiente e a saúde dos consumidores).

Explorando o assunto

- 1 Liste os alimentos que você costuma consumir no dia a dia.

Resposta pessoal.

- 2 Alimentos **saudáveis**, como frutas, verduras, legumes, cereais e carnes com pouca gordura, são ricos em nutrientes, como vitaminas, minerais e fibras. Alimentos de **baixo teor nutricional**, como refrigerantes, frituras e doces, têm muita gordura, açúcar ou sal e poucos nutrientes.

Agora, no caderno, classifique os alimentos listados na atividade anterior como alimentos saudáveis ou de baixo teor nutricional. **Resposta pessoal.**

- 3 Em grupos, pesquisem os alimentos mais consumidos no dia a dia pelos estudantes da escola. Depois, classifiquem-nos como saudáveis ou de baixo teor nutricional.

Resposta pessoal.

Faça sua parte

- 4 Com a ajuda do professor e dos colegas, elaborem um cardápio com quatro refeições diárias (café da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar) com alimentos saudáveis. Depois, representem esse cardápio em cartazes que devem ser afixados pela escola para incentivar a comunidade escolar a substituir os alimentos de baixo teor nutricional por alimentos mais saudáveis. **Resposta pessoal.**

A alimentação saudável é um direito de todos!



PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

cento e oitenta e três **183**

Atividades 1 e 2: essas atividades ajudam os estudantes a ter consciência e refletir sobre seus hábitos alimentares ao listarem o que consomem no seu dia a dia.

Após listarem os alimentos que costumam consumir, os estudantes devem classificá-los em alimentos saudáveis ou de baixo teor nutricional.

Recomenda-se promover uma conversa sobre hábitos alimentares e critérios que ajudam a distinguir alimentos com menor valor nutricional. Essa reflexão contribui para a construção de atitudes conscientes em relação à saúde e ao consumo, favorecendo, desse modo, o **TCT Educação Alimentar e Nutricional**.

Atividade 3: os estudantes são incentivados a pesquisar sobre os alimentos mais consumidos pelos estudantes da escola. Após a coleta das informações, oriente-os para que organizem e classifiquem os alimentos em dois grupos: alimentos saudáveis e alimentos de baixo teor nutricional. Em seguida, promova uma roda de conversa para socialização das descobertas e elaboração coletiva de sugestões para melhorar os hábitos alimentares.

Atividade 4: nessa atividade, os estudantes são incentivados a elaborar um cardápio saudável com quatro refeições. Sugere-se que os estudantes realizem pesquisas em livros, *sites* confiáveis ou conversem com familiares. Oriente-os a organizarem as informações coletadas para criar refeições balanceadas. Essa prática favorece o desenvolvimento da autonomia investigativa e do letramento científico, desenvolvendo a **competência específica 7**, além de fortalecer o protagonismo estudantil e estimular atitudes conscientes em relação à saúde.

Frações equivalentes

Objetivo

- Reconhecer e determinar frações equivalentes.

BNCC em foco

(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.

Na aula

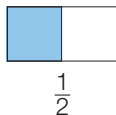
Inicie a aula distribuindo folhas de papel sulfite iguais para que os estudantes representem $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ e $\frac{4}{8}$. Oriente-os na representação e observe se todos estão representando corretamente. Aproveite para reforçar a ideia de fração. Pergunte: "Qual pedaço é o maior? Por quê? Qual é o menor? Por quê?". Solicite a eles que recortem os pedaços, sobrepondo-os para comparar as medidas. Após essas discussões, peça que comparem as situações vivenciadas com a **atividade 1**.

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes devem reconhecer e determinar frações equivalentes. Eles devem perceber que, em todas as frações, o numerador corresponde à metade do denominador e, ainda, que elas são equivalentes, pois, em todas, sempre que dobrou o número de partes iguais em que a folha foi dividida, dobrou também o número de partes pintadas dessa mesma folha.

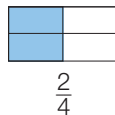
Frações equivalentes

- 1 Luís, Adriana e Anita pintaram, cada um do seu jeito, uma folha de papel sulfite de mesmo tamanho. Observe como eles fizeram.

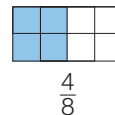
Luís dividiu uma folha em 2 partes iguais e pintou 1 parte.



Adriana dividiu uma folha em 4 partes iguais e pintou 2 partes.



Anita dividiu uma folha em 8 partes iguais e pintou 4 partes.



Converse com os colegas e indiquem quem pintou a maior parte da folha de papel sulfite. **Espera-se que os estudantes respondam que todos pintaram a metade de uma folha de papel sulfite.**

Observando as figuras formadas, percebemos que as frações $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ e $\frac{4}{8}$ representam partes de mesmo tamanho das folhas de papel sulfite. Dizemos que essas frações são **frações equivalentes** e indicamos:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

- 2 Observe as figuras **congruentes** a seguir, cada uma dividida em partes iguais. Depois, responda às questões.

Congruentes: figuras que têm o mesmo formato e as mesmas medidas.

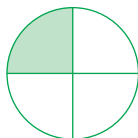


Figura A

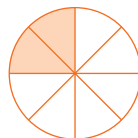


Figura B

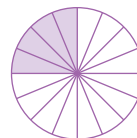


Figura C

- a. Que fração representa a parte colorida da Figura A, da Figura B e da Figura C? **Respectivamente, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{4}{8}$.**
- b. As frações que você encontrou no item anterior são equivalentes? Justifique sua resposta.

Sim, pois representam a mesma parte do todo.

184 cento e oitenta e quatro

Atividade 2: nessa atividade, incentive os estudantes a registrarem, em suas justificativas, tanto o fato de que as três frações são equivalentes, pois representam a mesma parte do inteiro, como a observação de que as frações $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{4}$, por exemplo, são equivalentes, pois o denominador da segunda é o dobro do denominador da primeira e, da mesma forma, seu numerador corresponde ao dobro do numerador da primeira.

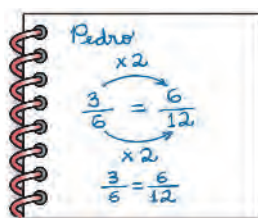
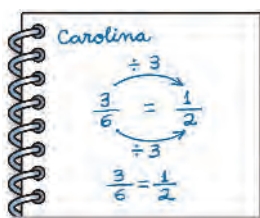
- 3 Observe a cena a seguir, em que todos os copos são iguais.



Agora, responda: Quem vai tomar mais leite? Por quê?

As três crianças vão tomar a mesma quantidade de leite, pois $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{10}$ e $\frac{4}{20}$ de um copo representam a mesma quantidade de leite.

- 4 Observe como Carolina e Pedro descobriram uma fração equivalente a $\frac{3}{6}$.



Se temos uma fração e queremos determinar uma fração equivalente a ela, multiplicamos ou dividimos o numerador e o denominador da fração inicial por um mesmo número, diferente de zero.

Escreva nos quadrinhos o número que falta para que as frações sejam equivalentes.

a. $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$

c. $\frac{1}{5} = \frac{3}{15}$

e. $\frac{1}{6} = \frac{3}{18}$

b. $\frac{4}{6} = \frac{8}{12}$

d. $\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$

f. $\frac{1}{2} = \frac{10}{20}$

cento e oitenta e cinco 185

Atividade 3: essa atividade estimula a comparação de frações expressas em diferentes formas para identificar quantidades equivalentes. Os estudantes devem interpretar as falas das personagens e justificar, com base na fração, qual delas representa maior ou menor quantidade de leite.

Espera-se que os estudantes observem a equivalência entre as frações indicadas e respondam que as três personagens vão beber a mesma quantidade de leite. Solicite a eles que encontrem outros exemplos de frações equivalentes a $\frac{1}{5}$.

Para ampliar a atividade, pergunte: "Se cada copo tem capacidade medindo 200 mL, quantos mililitros de leite cada criança bebeu?" (Resposta: 40 mL).

Atividade 4: nessa atividade, ao observarem os procedimentos das personagens, os estudantes são introduzidos no cálculo de frações equivalentes por multiplicação e divisão. A proposta desenvolve a compreensão da equivalência como resultado da multiplicação ou divisão do numerador e do denominador por um mesmo número.

Pode-se propor exercícios complementares com material manipulável ou retas numéricas, que determinem mais uma fração equivalente às frações de cada item. Por exemplo, no item a podemos ter: $\frac{2}{3} = \frac{10}{15} = \frac{14}{21}$.

Indicação para você

O artigo *O ensino de frações nos anos iniciais: algumas possibilidades* apresenta reflexões teóricas e práticas sobre o ensino de frações nos primeiros anos do Ensino Fundamental. As autoras destacam a importância de explorar diferentes representações, propor atividades contextualizadas e respeitar a progressão conceitual dos estudantes.

COSTA, Edicléia Xavier da; PASSOS, Carla Marcela S. Machado dos. O ensino de frações nos anos iniciais: algumas possibilidades. **Encontro Paranaense de Educação Matemática**, 2-4 out. 2015. Ponta Grossa: SBEM-PR, 2015. Disponível em: https://sbemparana.com/arquivos/anais/epremxiii/anais/PO23_3.pdf. Acesso em: 5 ago. 2025.

Atividade 5: solicite aos estudantes que resolvam individualmente a atividade e, em seguida, formem duplas para comparar as respostas e fazer os ajustes necessários, sempre refletindo sobre a estratégia que usaram para encontrá-las. Vale destacar que, como em cada item o numerador (ou o denominador) já está determinado, então, há apenas uma resposta.

Para ampliar, peça aos estudantes que encontrem uma fração equivalente a $\frac{2}{3}$ cujo numerador seja 21. Espera-se que observem que não há resposta para a questão, assim como não há nenhuma fração equivalente a $\frac{2}{3}$ que tenha no numerador um número ímpar.

Atividade 6: essa atividade introduz o conceito de fração irredutível. Retome com os estudantes o fato de que é possível encontrar frações equivalentes a determinada fração multiplicando ou dividindo seu numerador e seu denominador por um mesmo número, diferente de zero.

Espera-se que os estudantes percebam que, diferentemente do que ocorre ao realizar multiplicações, não há como obter infinitas frações equivalentes realizando divisões. Chame a atenção deles para o fato de que a fração é irredutível quando seu numerador e seu denominador não podem ser divididos por um mesmo número diferente de 1.

- 5 Escreva a fração equivalente a:
- $\frac{2}{3}$ cujo numerador seja 10: $\frac{10}{15}$
 - $\frac{20}{30}$ cujo denominador seja 6: $\frac{4}{6}$
 - $\frac{18}{72}$ cujo numerador seja 1: $\frac{1}{4}$
 - $\frac{2}{5}$ cujo numerador seja 42: $\frac{42}{105}$

- 6 Considere as informações de Ana e Isabela.

Simplificar uma fração é obter uma fração equivalente com numerador e denominador menores que os da fração original.

Simplifiquei a fração $\frac{24}{32}$ até encontrar a fração $\frac{3}{4}$, que não pode ser simplificada. Por isso, dizemos que $\frac{3}{4}$ é uma **fração irredutível**.

Agora, indique a fração irredutível que é equivalente a cada fração a seguir.

- $\frac{2}{4}$ $\frac{1}{2}$
- $\frac{9}{21}$ $\frac{3}{7}$
- $\frac{36}{72}$ $\frac{1}{2}$
- $\frac{10}{50}$ $\frac{1}{5}$

- 7 Marque um **X** nos quadros que contêm uma fração irredutível.

$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{10}{15}$
$\frac{2}{12}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{27}$	

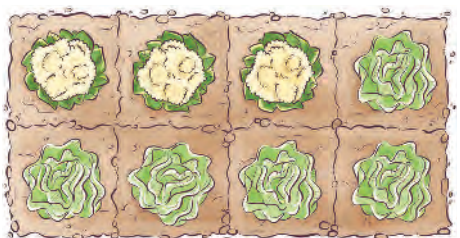
186 cento e oitenta e seis

Atividade 7: nessa proposta, os estudantes devem identificar quais das frações apresentadas são irredutíveis. A atividade amplia a compreensão da ideia de fração em forma mais simples e favorece a análise da relação entre numerador e denominador.

Para ampliar, solicite aos estudantes que encontrem a fração irredutível equivalente às frações apresentadas que não estão nessa forma (Resposta: $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$; $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$; $\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$; $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$; $\frac{3}{27} = \frac{1}{9}$).

Comparação de frações

- 1 Ana Teresa é produtora de orgânicos e dividiu um canteiro em 8 partes iguais para fazer uma horta. Em $\frac{3}{8}$ do canteiro, ela plantou couve-flor e, em $\frac{5}{8}$ do canteiro, ela plantou alface. Note que Ana Teresa plantou mais alface que couve-flor.



Usando o sinal $>$ (maior que) ou o sinal $<$ (menor que), podemos escrever:

$$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$$

ou

$$\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$$

- a. Converse com os colegas e decidam como saber qual é a maior fração quando elas têm o mesmo denominador. **A maior fração é a que tem o maior numerador.**
- b. Reúna-se com um colega e pesquisem os benefícios do consumo de hortaliças para a nossa saúde. Depois, compartilhem o que aprenderam com os colegas.

Resposta pessoal.

- 2 Nicolas comeu $\frac{1}{3}$ de uma torta de legumes, e Vânia comeu $\frac{1}{6}$ de uma torta de legumes igual à de Nicolas. Acompanhe como Bruno fez para descobrir qual deles comeu mais.

Primeiro, desenhei dois retângulos congruentes para representar as frações $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{6}$.

Depois, observando as figuras, concluí que $\frac{1}{3}$ é maior que $\frac{1}{6}$.



Portanto, Nicolas comeu mais torta de legumes que Vânia.

cento e oitenta e sete **187**

Atividade 1: nessa atividade, explore visualmente o significado do numerador e promova discussões sobre a leitura simbólica das frações. Apresente a situação-problema para ser discutida com a turma, reproduzindo na lousa o desenho do canteiro e questionando o que representam as frações $\frac{3}{8}$ e $\frac{5}{8}$ nesse contexto.

Atividade 2: nessa atividade, os estudantes devem comparar frações com denominadores diferentes com base em representações visuais. Recomenda-se incentivar a construção de frações equivalentes para apoiar a comparação, promovendo a argumentação e a justificativa das conclusões.

Para ampliar, mostre aos estudantes que, na reta numérica, também é possível verificar que $\frac{3}{8}$ é menor que $\frac{5}{8}$ e que $\frac{1}{6}$ é menor que $\frac{1}{3}$.

Comparação de frações

Objetivos

- Comparar números na forma de fração.
- Determinar uma fração equivalente para compará-la com outras frações.
- Comparar chances dos possíveis resultados de experimentos.

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.

(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

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

Na aula

Para iniciar a aula, proponha uma situação-problema simples e concreta: leve para a sala de aula dois pedaços de papel de mesmas medidas e divida um deles em 2 partes iguais e o outro em 4 partes iguais. Pinte 1 parte de cada um e pergunte: "Qual é o pedaço que tem a maior parte colorida?". Deixe que os estudantes observem, discutam e justifiquem suas respostas.

Atividade 3: nessa atividade, os estudantes devem identificar a fração correspondente à posição de um ponto marcado na reta numérica. A proposta favorece o reconhecimento da fração como número e amplia a compreensão da reta como um recurso para comparar e localizar frações.

Sugere-se orientar a contagem das divisões entre os números inteiros para determinar o denominador e a posição do ponto para definir o numerador. Essa atividade contribui para consolidar a relação entre representação visual e simbólica das frações.

Atividade 4: essa atividade propõe a ordenação de frações com base nas posições analisadas na reta numérica, utilizando os sinais de comparação (<, > ou =). Espera-se que os estudantes retomem as frações identificadas na atividade anterior e as comparem e argumentem com base em sua posição relativa.

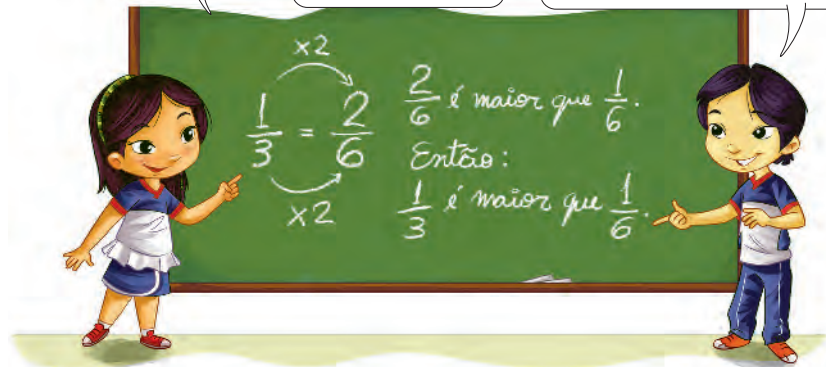
Recomenda-se estimular o uso da reta numérica como apoio para justificar as escolhas, promovendo o raciocínio lógico e a clareza na representação da comparação entre frações.

Agora, acompanhe como laci fez para descobrir quem comeu mais torta.

Eu fiz diferente. Primeiro, igualei o denominador das duas frações. Para isso, encontrei uma fração equivalente a $\frac{1}{3}$ com denominador 6.

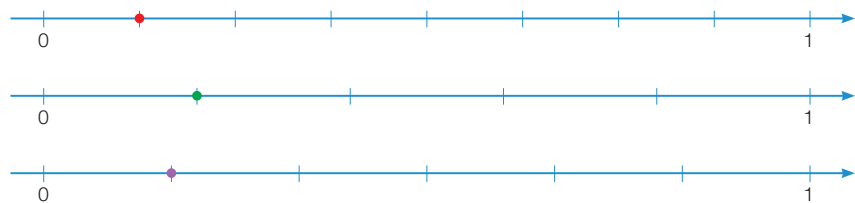
Note que comparar $\frac{1}{3}$ com $\frac{1}{6}$ é o mesmo que comparar $\frac{2}{6}$ com $\frac{1}{6}$.

Verdade! E, como $\frac{2}{6}$ é maior que $\frac{1}{6}$, então $\frac{1}{3}$ é maior que $\frac{1}{6}$. Assim também concluímos que Nicolas comeu mais torta de legumes que Vânia.



Converse com os colegas e respondam: Quando duas ou mais frações têm o mesmo numerador, qual é a maior? **A maior fração é a que tem o menor denominador.**

- 3 Em cada reta numérica a seguir, foi marcado um ponto colorido.



Que fração corresponde à posição do ponto:

- a. vermelho? $\frac{1}{8}$ b. verde? $\frac{1}{5}$ c. roxo? $\frac{1}{6}$

- 4 Escreva as três frações da atividade anterior, da menor para a maior, utilizando o sinal < (menor que).

$$\frac{1}{8} < \frac{1}{6} < \frac{1}{5}$$

188 cento e oitenta e oito

Sugestão de atividade

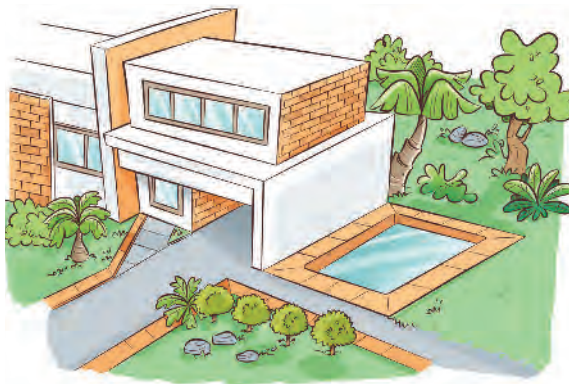
Para favorecer o desenvolvimento da **competência geral 7**, retome a **atividade 1** e comente com os estudantes que as hortaliças são fontes importantes de vitaminas, sais minerais e fibras, nutrientes essenciais para a prevenção de doenças. Em seguida, organize grupos com até quatro estudantes e proponha uma pesquisa sobre os benefícios da agricultura orgânica para o meio ambiente. Oriente a seleção de fontes confiáveis e incentive a formulação de argumentos que valorizem a preservação da biodiversidade, dos ciclos naturais e do solo. Ao socializarem as conclusões, estimule a negociação de pontos de vista com base em dados, promovendo o posicionamento ético e o engajamento com causas socioambientais.

- 5 Nilceia está lendo um livro. Na primeira semana, ela leu $\frac{1}{8}$ do livro e, na segunda semana, leu outros $\frac{2}{8}$ do livro. Em que semana ela leu mais: na primeira ou na segunda? Por quê?

Na segunda semana, pois $\frac{2}{8}$ é maior que $\frac{1}{8}$.

- 6 Edgar utilizou $\frac{1}{4}$ de um terreno para construir uma casa e $\frac{1}{10}$ do terreno para construir uma piscina. O que ocupa a maior parte do terreno: a casa ou a piscina? Por quê?

A casa, pois $\frac{1}{4}$ é maior que $\frac{1}{10}$.



ROBERTO ZOELLNER/ARQUIVO DA EDITORA

- 7 Analise cada situação a seguir e anote quem comeu mais da metade ou menos da metade de um queijo.

a. Luzia comeu $\frac{1}{4}$ de um queijo. Menos da metade.

b. José comeu $\frac{5}{7}$ de outro queijo. Mais da metade.

c. César comeu $\frac{2}{6}$ de outro queijo. Menos da metade.

- 8 Em um depósito de materiais de construção, são vendidas barras de ferro com as seguintes espessuras: $\frac{5}{16}$, $\frac{3}{4}$ e $\frac{3}{8}$ de polegada.

Polegada: uma medida de comprimento; uma polegada equivale a 2,54 cm.

- a. Qual é a fração de polegada que corresponde à barra de ferro mais fina?

$\frac{5}{16}$

- b. Qual é a fração de polegada que corresponde à barra de ferro mais grossa?

$\frac{3}{4}$

$$\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$$

× 4

$$\frac{3}{8} = \frac{6}{16}$$

× 2

cento e oitenta e nove **189**

Atividade 5: nessa atividade, os estudantes comparam duas frações que representam a quantidade de leitura feita em semanas diferentes. Verifique se eles percebem que, para resolver a atividade, basta notar que 2 das 8 partes iguais nas quais o livro foi dividido são maiores que 1 dessas partes.

Atividade 6: essa atividade propõe aos estudantes que compreendam as informações do enunciado e comparem duas áreas fracionárias – a da casa e a da piscina – para decidir qual ocupa maior parte do terreno. Recomenda-se incentivar a leitura atenta dos valores indicados e a comparação entre as frações representadas. Espera-se que eles percebam que $\frac{1}{4}$ é maior que $\frac{1}{10}$, pois, como as frações têm o mesmo numerador, a que tem o menor denominador representa o maior número.

Atividade 7: nessa atividade, espera-se que os estudantes recorram aos procedimentos estudados e comparem cada fração com a metade de um queijo. Para isso, eles podem, por exemplo, igualar o denominador de cada fração com o denominador da fração $\frac{1}{2}$, obtendo frações equivalentes.

Após a atividade, pergunte a eles quem comeu mais queijo. Espera-se que percebam que não é possível responder a essa pergunta, pois não foi informado no enunciado se o queijo definido como inteiro em cada caso era igual aos demais.

Atividade 8: nessa atividade, os estudantes devem comparar frações que representam espessuras de barras de ferro, analisando qual delas é mais fina e qual é mais grossa. Explique a eles que 1 polegada equivale a 2,54 cm e que essa unidade de medida, embora tenha sido criada muito antes do Sistema Métrico Decimal, é usada até hoje para indicar, por exemplo, a medida das telas de TV e de computadores.

Atividade 9: nessa atividade, os estudantes analisam uma roleta dividida em partes coloridas para refletirem sobre as possibilidades de ocorrência de um evento. A proposta introduz noções básicas de probabilidade, como a ideia de equiprobabilidade. Sugere-se explorar visualmente a distribuição das cores e promover a argumentação sobre o porquê de certos resultados serem igualmente prováveis.

Se possível, faça com os estudantes uma roleta de papel para que eles possam visualizar melhor a situação proposta. Pode-se, então, para ampliar a discussão, pedir a eles que façam roletas diferentes, de modo que a chance de sair a cor verde seja maior, ou que a chance de sair a cor laranja seja maior; ou outras possibilidades de pintar a roleta de modo que as duas cores tenham a mesma chance.

Atividade 10: essa atividade propõe a análise de uma situação de sorteio com tiras repetidas, levando os estudantes a refletirem sobre a diferença entre ter a mesma chance e ter mais chances de ser sorteado. Espera-se que eles reconheçam que a repetição de um nome altera a probabilidade do evento.

Aproveite para conversar com a turma sobre a importância de, em sorteios, haver a mesma chance para cada uma das possibilidades, como no caso ilustrado.

- 9 Iaci e Bruno estão brincando de girar uma roleta e adivinhar a cor que o ponteiro vai indicar quando ela parar.

a. Que cores o ponteiro da roleta pode indicar?

Laranja ou verde.

b. A chance de o ponteiro indicar a cor laranja é a mesma de indicar a cor verde? Por quê?

Sim, porque a região ocupada por essas duas cores corresponde à metade da região total da roleta.



EDNEI MARQUES DA EDITORA

- 10 Será realizado um sorteio para decidir quem, entre os estudantes, será o monitor da classe no próximo mês. Para isso, estas tiras de papel com os nomes dos candidatos foram colocadas em uma urna.



O que deve ser feito para cada candidato ter a mesma chance de ser sorteado?

Espera-se que os estudantes percebam que, antes do sorteio, deve ser retirada uma tira de Lucas e uma de Isabela para que cada candidato tenha apenas uma tira na urna.

- 11 Em uma gincana, quatro equipes ficaram empatadas. Para decidir quem ficaria com o prêmio, decidiram lançar um dado de seis faces, numeradas de 1 a 6. Observe, no quadro, o time que ganhará de acordo com o sorteio no dado.

Com base nessa distribuição, responda ao que se pede.

Distribuição do prêmio de acordo com o número no dado

Número sorteado	Ganhador
1 ou 2	Time de Cibele
3 ou 4	Time de Leandro
5	Time de Augusto
6	Time de Elena

a. Todos os times têm a mesma chance de ganhar o prêmio? Por quê?

Não, pois os times de Cibele e de Leandro ganham caso ocorram 2 resultados de 6 possíveis, já os times de Augusto e Elena ganham caso ocorra 1 resultado de 6 possíveis.

b. De que maneira, usando o sorteio de um dado de seis faces, você organizaria a distribuição do prêmio de modo que todos os times tenham a mesma chance de ganhar? Converse com os colegas sobre isso.

- 190 cento e noventa Exemplo de resposta: O time de Cibele ganha se for sorteado 1; o de Leandro, 2; o de Augusto, 3; o de Elena, 4; mas, se for sorteado 5 ou 6, o dado é lançado de novo até que haja um ganhador.

Atividade 11: nessa atividade, os estudantes analisam um quadro que relaciona números sorteados em um dado a diferentes equipes de uma gincana. A proposta estimula a leitura e a interpretação de informações organizadas no quadro e a identificação de eventos com maior ou menor chance de ocorrência.

Sugere-se orientar a contagem de quantos resultados favorecem cada equipe e discutir com a turma como a quantidade de números associados influencia na chance de ganhar. Essa atividade contribui para o desenvolvimento do pensamento probabilístico, da leitura de dados e da argumentação baseada em evidências numéricas.

EDNEI MARQUES DA EDITORA
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- 12 Em uma urna, foram colocados 27 cartões idênticos, cada um deles com a sigla de um estado do Brasil e a do Distrito Federal (DF), sem repetir os estados. Um desses cartões será sorteado aleatoriamente. Observe o mapa e, depois, responda às perguntas.

Fonte: elaborado com base em: IBGE. **Atlas geográfico escolar**. 9. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. p. 92.



- a. Quais são os resultados possíveis de serem sorteados por região?

Região Norte: AC, AP, AM, PA, RO, RR, TO; **região Nordeste:** AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE; **região Centro-Oeste:** DF, GO, MT, MS; **região Sudeste:** ES, MG, RJ, SP; **região Sul:** PR, RS, SC.

- b. Qual é a região brasileira que tem mais chance de ter um estado sorteado? Por quê?

Nordeste, porque é a região com mais estados.

- c. A chance de ser sorteado um estado da região Sul é igual à de ser sorteado um estado da região Sudeste? Por quê?

Não, as chances não são iguais. A chance de um estado da região Sudeste ser sorteado é maior, pois tem 4 estados de 27 possíveis e a região Sul tem apenas 3 de 27 possíveis.

- d. Qual é a região que tem a mesma chance que a região Sudeste de ter um estado sorteado? Por quê?

Centro-Oeste, pois tem 4 estados dos 27 possíveis, assim como a região Sudeste.

cento e noventa e um 191

Atividade 12: nessa atividade, os estudantes devem analisar um mapa e as siglas das diferentes regiões inseridos em um sorteio. A proposta permite que eles reflitam sobre a relação entre a quantidade de ocorrências e a chance de um evento acontecer, identificando as regiões e a quantidade de siglas em cada uma. Espera-se que eles percebam que, quanto maior o número de siglas de determinada região, maior a chance de que ela seja sorteada.

Se necessário, oriente na leitura dos dados com atenção, promovendo discussões sobre como a chance de ocorrer está diretamente relacionada à quantidade de elementos envolvidos. Para apoiar o raciocínio, pode-se incentivar o uso de estratégias como contagem, representação em gráficos ou esquemas.

Essa atividade contribui para o desenvolvimento da leitura crítica de informações, do pensamento aleatório e da capacidade de justificar conclusões com base em dados objetivos, desenvolvendo as **competências específicas 2 e 6**. Além disso, amplia o repertório dos estudantes sobre a aplicação da probabilidade em contextos reais e coletivos.

Indicação para você

O livro digital *Sequência de ensino: Estatística e Probabilidade nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental* aborda estratégias didáticas e conceituais voltadas à introdução sistemática de noções estatísticas e probabilísticas na Educação Infantil e nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

FERNANDES, Rúbia Juliana Gomes; SANTOS JUNIOR, Guataçara dos. **Sequência de ensino: Estatística e Probabilidade nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Curitiba: EDUTFPR, 2021. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/28867/1/estatisticaprobabilidade.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2025.

Para brincar e aprender

Os jogos desempenham um papel essencial na construção de conhecimentos matemáticos nos Anos Iniciais, proporcionando aos estudantes oportunidades de desenvolver o raciocínio lógico, a comunicação matemática e a autonomia. Quando jogam, eles se envolvem em desafios que demandam atenção, análise de regras e tomada de decisão, tornando o aprendizado mais prazeroso e significativo.

O jogo “Dominó das frações equivalentes” tem como objetivo favorecer a compreensão do conceito de frações equivalentes, por meio da comparação entre diferentes representações e do reconhecimento de regularidades. Durante o jogo, os estudantes precisam identificar frações com o mesmo valor numérico e relacioná-las corretamente, o que contribui para a consolidação desse conceito e para o desenvolvimento das **competências específicas 6 e 8**.

Para brincar e aprender

Dominó das frações equivalentes

Preparação

- Recorte as peças do dominó da página 281 do material complementar.
- Reúna-se com um ou dois colegas para jogar. Vocês precisarão de apenas um conjunto das peças de dominó.

Atenção

Use tesoura com pontas arredondadas e manuseie-a com cuidado.

Maneira de brincar

- Coloquem as peças sobre uma mesa com a face numerada voltada para baixo e embaralhem-nas.
- Cada jogador deve pegar sete peças; o restante fica como monte.
- Definam quem começa e sigam o jogo no sentido anti-horário.
- O primeiro jogador pode jogar qualquer peça.
- Na sua vez, cada jogador deve ligar uma peça cuja fração seja equivalente a uma das extremidades da sequência de peças.



192 cento e noventa e dois

Organize a turma para a realização do jogo, promovendo a cooperação, o respeito às regras e a argumentação matemática. Os conjuntos de peças podem ser confeccionados previamente com a turma, incentivando o cuidado com o material e o reaproveitamento de papéis.

Antes de iniciar, retome com os estudantes o que são frações equivalentes e apresente exemplos com materiais visuais ou esquemas. Durante o jogo, observe as justificativas deles e incentive o uso de estratégias. Ao final, peça a eles que compartilhem as descobertas feitas, valorizando diferentes formas de pensar.

- Se um jogador não tiver uma peça para ligar às extremidades do jogo, ele deve pegar peças no monte até obter uma que possa ser jogada; se as peças do monte acabarem, ele passa a vez para o próximo jogador.
- Ganha quem descartar todas as peças primeiro.
- Se nenhum jogador tiver peça para ligar às extremidades do jogo, ganha quem tiver menos peças.

Desafio

Mauro vai entregar 80 abacaxis em três pontos de venda, seguindo as indicações a seguir.

- Na primeira venda, metade dos abacaxis.
- Na segunda venda, um quarto dos abacaxis.
- Na terceira venda, um quinto dos abacaxis.



DANILLO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Quantos abacaxis cada venda vai receber?

$$\begin{aligned} 80 \div 2 &= 40 \\ 80 \div 4 &= 20 \\ 80 \div 5 &= 16 \end{aligned}$$

A primeira venda vai receber 40 abacaxis; a segunda, 20 abacaxis; a terceira, 16 abacaxis.

- b. A quantidade de abacaxis que sobrou corresponde a que fração do total?

$$\begin{aligned} 40 + 20 + 16 &= 76 \\ 80 - 76 &= 4 \\ \frac{4}{80} &= \frac{1}{20} \end{aligned}$$

A quantidade de abacaxis que sobrou corresponde a $\frac{4}{80}$ ou $\frac{1}{20}$ do total.

cento e noventa e três **193**

O boxe **Desafio** propõe a resolução de um problema envolvendo frações com denominadores diferentes, favorecendo o uso de estratégias diversas para encontrar uma solução eficiente. Espera-se que os estudantes consigam identificar frações de $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{5}$ de uma quantidade e que organizem os dados de maneira clara, utilizando cálculos ou esquemas para descobrir quantos abacaxis devem ser destinados a cada local de venda.

Caso apresentem dificuldade, retome o significado das frações envolvidas, incentivando que representem cada parte com blocos, desenhos ou cálculos progressivos. Estimule-os a verbalizarem suas estratégias e a compararem diferentes formas de pensar.

Como **desafio extra**, organize a turma em grupos e proponha a cada um que simule a distribuição de uma nova carga de frutas entre três pontos de venda, usando diferentes frações (por exemplo, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{4}$; ou $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{6}$ e $\frac{1}{6}$). Os estudantes devem escolher a quantidade total de frutas, calcular quanto cada ponto receberá e verificar se será necessário ajustar esse total para evitar sobras. Depois, cada grupo deve compartilhar as soluções com a turma, explicando os cálculos realizados e as decisões tomadas. A atividade reforça o raciocínio proporcional, o uso de frações equivalentes e promove o trabalho colaborativo.

Capítulo 9

Frações e porcentagem

Objetivo

- Estabelecer relações entre porcentagens e números na forma de fração.

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.

Na aula

O estudo de frações e porcentagens é importante para que os estudantes compreendam diferentes formas de representar partes de um todo, especialmente em situações do cotidiano, como pesquisas de opinião, descontos e gorjetas.

Para iniciar a aula, pode-se propor uma breve enquete sobre preferências, como frutas ou esportes favoritos, registrando os resultados na lousa. Em seguida, sugira aos estudantes que calculem, com base no total de respostas, quantas pessoas escolheram cada item indicando esses dados em forma de fração e, depois, em porcentagem. Essa vivência aproxima o conteúdo da realidade dos estudantes e desperta o interesse deles pela aprendizagem.

Capítulo

9

Porcentagem e operações com frações

Frações e porcentagem

- Os funcionários de um restaurante fizeram uma pesquisa com os clientes sobre dois pratos novos para decidir qual deveria entrar no cardápio. Os dados da pesquisa estão na tabela a seguir.

Prato escolhido pelos clientes

Prato	Quantidade de clientes
A	25%
B	75%

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Usamos o símbolo % (lemos: por cento) com um número para indicar uma **porcentagem**.

Na tabela, podemos observar que 25% (lemos: vinte e cinco por cento) dos clientes escolheram o prato A, isto é, 25 em cada 100 clientes escolheram esse prato.

25 em cada 100 pode ser representado pela fração $\frac{25}{100}$, que é equivalente a $\frac{1}{4}$.

Então, dizer que 25% dos clientes escolheram o prato A equivale a dizer que $\frac{1}{4}$ dos clientes escolheu o prato A.

Qual fração representa a quantidade de clientes que escolheram o prato B? Se possível, simplifique a fração.

$$75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

Portanto, $\frac{1}{4}$ ou **25%** dos clientes escolheram o prato A e $\frac{3}{4}$ ou 75% (lemos: setenta e cinco por cento) dos clientes escolheram o prato B.

194 cento e noventa e quatro



DANILO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA

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

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes analisam uma tabela de resultados de uma pesquisa de opinião e são convidados a relacionarem as porcentagens com as frações equivalentes. Espera-se que eles compreendam que 25% corresponde a $\frac{1}{4}$ e 75% a $\frac{3}{4}$, estabelecendo conexões entre os dois modos de representação. Destaque que uma porcentagem pode ser escrita como uma fração com denominador 100. Se possível, forneça peças do material dourado para que estudantes com Necessidades Educacionais Específicas possam entender porcentagem por meio da manipulação das peças, considerando a placa como um inteiro dividido em 100 cubinhos.

- 2 Observe a vitrine de uma loja e o texto em destaque.



50 em cada 100 pode ser representado pela fração $\frac{50}{100}$, que é equivalente a $\frac{1}{2}$.

Com base nessa informação, dizer que 50% dos calçados estão em promoção equivale a dizer que metade dos calçados está em promoção.

- a. E se 75% dos calçados estivessem em promoção? Isso seria o mesmo que dizer que $\frac{3}{4}$ dos calçados estão em promoção? Por quê?

Sim, porque 75% significa 75 em cada 100, que representamos por $\frac{75}{100}$, equivalente a $\frac{3}{4}$.

- b. Você compraria um par de tênis ou algum outro produto somente por estar em promoção, mesmo que não estivesse precisando? Por quê? Converse com os colegas sobre isso. **Respostas pessoais.**



cento e noventa e cinco **195**

Indicação para você

O trabalho *A importância de uma metodologia em sala de aula: proposta de ensino dos conceitos de fração e de porcentagem através do tangram para a resolução de problema* apresenta uma proposta didática baseada na utilização do *tangram* como recurso para a aprendizagem de frações e porcentagens.

ACÁCIO, Ana Clecia da Silva. **A importância de uma metodologia em sala de aula:** proposta de ensino dos conceitos de fração e de porcentagem através do tangram para a resolução de problema. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, 2022. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/123456789/10565>. Acesso em: 6 ago. 2025.

Atividade 2: essa atividade retoma a relação entre uma porcentagem e uma fração com denominador 100. Os estudantes devem perceber que as duas representações são equivalentes.

Ao observarem a cena, verifique se os estudantes se lembram de situações envolvendo relações comerciais ou notícias em que a porcentagem é utilizada.

Converse com os estudantes sobre a importância de avaliar a real necessidade de uma compra. Oriente-os a não comprarem por impulso, só porque a mercadoria está com preço baixo, uma vez que ela pode não ter utilidade naquele momento. Além disso, explique a importância de fazer pesquisa de preços em vários estabelecimentos, exercitando a curiosidade intelectual, para obter informações e analisar criticamente a tomada de decisões referentes a consumo. Essa conversa favorece o desenvolvimento da **competência específica 2**.

Atividade 3: essa atividade propõe a análise de uma cena cotidiana e a realização de cálculos envolvendo porcentagem. Verifique se os estudantes identificam que um desconto corresponde à diminuição do valor; por isso, é calculado por uma subtração. No **item a**, eles devem interpretar a situação ilustrada e identificar que o personagem calcula um desconto de 10%, desenvolvendo a habilidade de ler e compreender informações visuais. No **item b**, espera-se que os estudantes calculem o valor da blusa com o desconto indicado, utilizando estratégias como a divisão por 10 e a subtração do total. A proposta favorece a aplicação prática da porcentagem e o desenvolvimento do raciocínio proporcional.

Atividade 4: essa atividade visa consolidar a equivalência entre frações e porcentagens por meio de representações visuais. No **item a**, os estudantes devem reconhecer que 25% de uma figura corresponde a $\frac{1}{4}$, favorecendo a compreensão do conceito de porcentagem como parte de um todo. No **item b**, amplia-se a investigação com diferentes figuras divididas em partes iguais, nas quais os estudantes devem identificar e registrar a fração e a porcentagem correspondente à parte colorida. A proposta estimula o raciocínio proporcional e a leitura de representações gráficas.

- 3 Observe a cena a seguir com uma promoção, garantindo um desconto para pagamento à vista.

Que legal, como está com desconto, vou pagar um valor menor que R\$ 180,00. Vou calcular esses 10% e depois, subtrair desse valor total.



10% é o mesmo que $\frac{10}{100}$, que é equivalente a $\frac{1}{10}$. Então, é só dividir 180 por 10.

O valor do desconto da blusa para pagamento à vista.

- a. Converse com um colega: O que o rapaz calculou mentalmente?
b. Qual é o preço à vista da blusa do anúncio?

$$180 \div 10 = 18$$

$$180 - 18 = 162$$

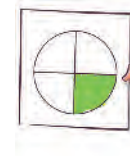
R\$ 162,00

- 4 Observe o que Adriana disse sobre a figura que ela dividiu em partes iguais e coloriu.

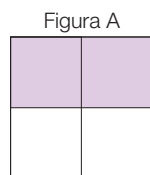
- a. Por que Adriana disse que coloriu 25% da figura?

Espera-se que os estudantes percebam que 25% equivale a $\frac{1}{4}$.

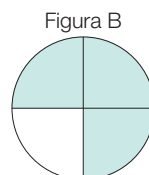
Eu pintei 25% desta figura.



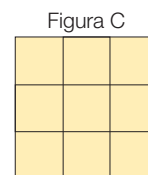
- b. Cada figura a seguir foi dividida em partes iguais. Que fração e porcentagem representam a parte colorida de cada figura?



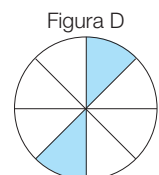
$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 50\%$$



$$\frac{3}{4} = 75\%$$



$$\frac{9}{9} = 1 = 100\%$$



$$\frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 25\%$$

Sugestão de atividade

Proponha uma atividade oral em que os estudantes pratiquem o cálculo mental de 10% de diferentes quantidades, fazendo as perguntas a seguir.

- a. Quanto é 10% de 230 reais? (Resposta: 23 reais.)
b. Quanto é 10% de 150 lápis? (Resposta: 15 lápis.)
c. Quanto é 10% de 80 páginas? (Resposta: 8 páginas.)
d. Quanto é 10% de 60 bombons? (Resposta: 6 bombons.)
e. Quanto é 10% de 1 000 estudantes? (Resposta: 100 estudantes.)

- 5 Escreva a fração com denominador 100 correspondente a cada uma das porcentagens a seguir.

a. 64% ► $\frac{64}{100}$ c. 3% ► $\frac{3}{100}$ e. 49% ► $\frac{49}{100}$
b. 31% ► $\frac{31}{100}$ d. 95% ► $\frac{95}{100}$ f. 20% ► $\frac{20}{100}$

- 6 Acompanhe como Cleiton e Vivian calcularam 15% de 500 reais.

Cálculo de Cleiton

Eu sei que 15% é o mesmo que $\frac{15}{100}$
 $\div 5$
 $\frac{15}{100} = \frac{3}{20}$
 $\div 5$
Então, calcular 15% de 500 reais é o mesmo que calcular $\frac{3}{20}$ de 500 reais.
 $\frac{1}{20}$ de 500 reais são 25 reais, pois
 $500 \div 20 = 25$.
 $\frac{3}{20}$ de 500 reais são 75 reais, pois
 $3 \times 25 = 75$.
Portanto, 15% de 500 reais são 75 reais.

Cálculo de Vivian

Primeiro, eu calculo 1% de 500 reais:
1% de 500 reais é o mesmo que $\frac{1}{100}$ de 500 reais.
 $\frac{1}{100}$ de 500 reais são 5 reais, pois
 $500 \div 100 = 5$.
Para calcular 15% de 500 reais, faço:
 $15 \times 5 = 75$
Portanto, 15% de 500 reais são 75 reais.

- a. Em sua opinião, quem fez o cálculo de modo mais fácil? Por quê?

Respostas pessoais.

- b. Como você faria esse cálculo? Registre no caderno. Resposta pessoal.

- 7 Agora, acompanhe como Juliana calculou 15% de 500 reais com uma calculadora de dois modos diferentes. Comente com os estudantes que em algumas calculadoras, ao apertar a tecla %, o resultado aparece automaticamente, sem a necessidade de apertar a tecla =.

5 0 0 ÷ 1 0 0 × 1 5 = 75

ou

5 0 0 × 1 5 % = 75

Use uma calculadora e calcule a porcentagem de cada item.

- a. 18% de 750 reais ► 135 c. 40% de 12 685 reais ► 5074
b. 25% de 1 000 reais ► 250 d. 63% de 150 000 reais ► 94 500

cento e noventa e sete 197

Atividade 5: nessa atividade, espera-se que os estudantes reconheçam que 64% equivale a $\frac{64}{100}$, 3% a $\frac{3}{100}$ e assim por diante. Essa prática consolida a compreensão da porcentagem como uma fração cujo denominador é 100 e prepara para conversões futuras entre diferentes representações numéricas.

Ressalta-se a importância de os estudantes desenvolverem a capacidade de transitar entre os dois registros de representação do número. Para isso, incentive a leitura dos números destacando que representam a mesma quantidade.

Atividade 6: nessa atividade, os estudantes acompanham dois procedimentos diferentes para calcular 15% de 500 reais, comparando as estratégias utilizadas pelas personagens.

No item a, o objetivo é estimular a análise das anotações e a escolha da estratégia que consideram mais fácil. No item b, os estudantes devem registrar no caderno sua própria estratégia, o que favorece a reflexão sobre o processo de cálculo percentual.

Para ampliar a atividade, solicite aos estudantes que apliquem o método que preferirem para calcular 20% de 500 reais (Resposta: 100 reais). Essa atividade valoriza a diversidade de estratégias matemáticas e a argumentação, auxiliando o desenvolvimento da **competência específica 2**.

Atividade 7: essa atividade amplia a compreensão da porcentagem de um valor por meio do uso da calculadora. O cálculo de 15% de 500 reais é apresentado por meio de dois métodos diferentes, o que contribui para a flexibilidade de pensamento. Em seguida, os estudantes devem calcular as porcentagens de diversos valores, usando calculadora e aplicando os procedimentos aprendidos.

A proposta desenvolve a autonomia no uso de recursos tecnológicos e a fluência nos cálculos percentuais, auxiliando no desenvolvimento da **competência específica 5**.

Atividade 8: nesse problema, os estudantes devem calcular 10% do valor de uma conta. Espera-se que eles reconheçam que 10% equivale à décima parte do total e utilizem estratégias como dividir o valor por 10 para determinar o valor da gorjeta. A proposta contribui para aplicar a porcentagem em situações reais, promovendo o raciocínio proporcional.

Atividade 9: esse problema envolve medida de tempo e porcentagem. Outra estratégia possível para resolver essa atividade é calcular 75% de 12 horas e subtrair essa medida das 12 horas de preparo para determinar quantas horas ainda faltam. A proposta favorece a aplicação da porcentagem em situações relacionadas à gestão do tempo.

Pelo Brasil

O texto apresenta um prato típico da cultura paranaense, promovendo o reconhecimento da diversidade cultural brasileira.

A proposta convida os estudantes a refletirem sobre os hábitos alimentares da região em que vivem e a identificarem pratos tradicionais. Essa atividade valoriza o pertencimento, estimula a escuta ativa entre colegas e amplia os conhecimentos socioculturais da turma, auxiliando no desenvolvimento da **competência geral 3** e do **TCT Diversidade Cultural**.

- 8 Em um restaurante, o valor da conta de um cliente foi R\$ 350,00. O garçom recebeu desse cliente uma gorjeta de 10% sobre o valor da conta. Qual foi o valor da gorjeta?

$$350 \div 10 = 35$$

R\$ 35,00

- 9 Elaine está preparando o barreado, prato tradicional paranaense. Ela vai preparar o prato, deixando a panela em fogo baixo por 12 horas. Se a panela já ficou 75% do tempo total no fogo, quantas horas ainda faltam para retirá-la?

$$100\% - 75\% = 25\% = \frac{1}{4}$$
$$12 \div 4 = 3$$

3 horas.

Pelo Brasil

O barreado é um prato típico do estado do Paraná, especialmente da região litorânea, incluindo municípios como Morretes, Antonina e Paranaguá.

Preparado com carne bovina cozida por longas horas, o prato tradicionalmente era feito em panelas de barro vedadas com folhas de bananeira e uma mistura de barro com cinzas – origem do termo “barrear”. Com as normas atuais da vigilância sanitária, o preparo foi adaptado e, para vedar, utiliza-se uma massa feita de goma de mandioca, água e farinha de trigo para manter o calor.

Após o cozimento, a carne é servida já se desmanchando misturada com pirão de farinha de mandioca branca e servida com banana-da-terra.

Qual é o prato típico da região em que você vive?



Barreado servido em restaurante de Morretes (PR). Foto de 2022.

ERNESTO REIGHAN/PULSAR IMAGENS

- 10 Ronaldo comprou uma TV por R\$ 980,00. Deu 25% de entrada e dividiu o restante em 3 parcelas iguais. Qual foi o valor de cada parcela?

$$25\% = \frac{1}{4}$$
$$980 \div 4 = 245$$
$$980 - 245 = 735$$
$$735 \div 3 = 245$$

R\$ 245,00

198 cento e noventa e oito

Atividade 10: essa atividade propõe uma situação de compra envolvendo entrada e parcelamento. Os estudantes devem calcular 25% de R\$ 980,00 e, em seguida, determinar o valor das três parcelas correspondentes ao restante. Essa resolução estimula a leitura atenta e o uso de operações com números naturais, frações e porcentagens em um contexto cotidiano.

Organizar e interpretar dados em gráficos de setores

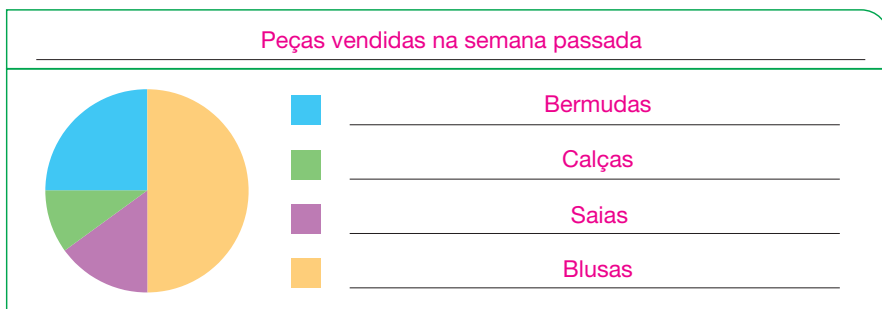
- 1 A gerente de uma loja de roupas fez um levantamento da quantidade de peças vendidas na semana passada. Os dados foram organizados na tabela a seguir.

Peças vendidas na semana passada

Peça	Blusas	Bermudas	Calças	Saias
Quantidade	60	30	12	18

Fonte: elaborado para fins didáticos.

Com base nos dados da tabela, a gerente construiu corretamente o gráfico de setores a seguir. Observe-o e, depois, faça o que se pede.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Complete as informações do gráfico, inserindo o título e as informações da legenda.
- b. Quantas peças de roupa foram vendidas ao todo?

$$60 + 30 + 12 + 18 = 120$$

120 peças.

- c. Que peça de roupa representa 50% das vendas da semana passada?

Blusas. $50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$; $120 \div 2 = 60$

- d. As vendas de bermudas representam quanto por cento das peças vendidas na semana passada? 25% ; $\frac{30}{120} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$

- e. Elabore uma pergunta sobre o gráfico e peça a um colega que a responda.

Resposta pessoal.

cento e noventa e nove 199

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes devem completar e interpretar um gráfico de setores construído com base em uma tabela. No **item a**, espera-se que eles preencham corretamente o título e as informações da legenda, desenvolvendo a leitura crítica e a organização visual da informação. No **item b**, devem adicionar os valores da tabela para encontrar o total de peças vendidas. O **item c** propõe a identificação da peça que representa metade do total. No **item d**, eles devem determinar a porcentagem correspondente às bermudas. No **item e**, devem elaborar uma pergunta, exercitando a curiosidade e a argumentação.

Amplie a proposta solicitando aos estudantes que encontrem a porcentagem das vendas correspondentes às calças e às saias, que são, respectivamente, 10% e 15%.

Organizar e interpretar dados em gráficos de setores

Objetivo

- Analisar e interpretar dados representados em gráficos de setores.

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.

Na aula

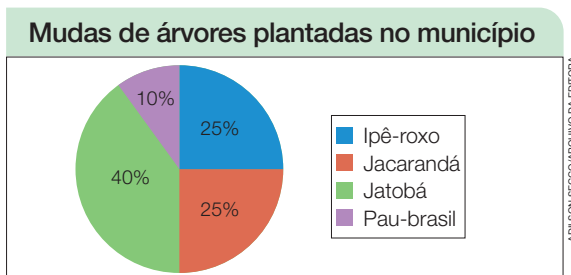
A leitura e a interpretação de gráficos de setores são habilidades importantes para que os estudantes compreendam diferentes formas de organizar e comunicar dados. Estudar esse tipo de gráfico favorece o desenvolvimento do raciocínio proporcional, a leitura crítica de informações visuais e o reconhecimento de relações entre partes e o todo.

Para iniciar a aula, pode-se apresentar um gráfico de setores e propor aos estudantes que o observem, estimem os dados e tentem descobrir o que está representado. Em seguida, conduza uma conversa sobre como a proporção das áreas ajuda a interpretar os dados. Essa vivência prepara os estudantes para compreender os gráficos apresentados nas atividades seguintes.

Atividade 2: essa atividade propõe a interpretação de um gráfico de setores que apresenta a distribuição de 600 mudas de árvores plantadas no município. No **item a**, os estudantes devem identificar a espécie mais e a menos plantada, desenvolvendo a leitura e a comparação de dados percentuais. No **item b**, é necessário aplicar as porcentagens fornecidas para calcular o número exato de mudas de cada espécie. A proposta favorece o raciocínio proporcional, o uso contextualizado da porcentagem de um valor e a compreensão da porcentagem como parte de um todo. Oriente-os para o fato de que, ao adicionar as porcentagens correspondentes a cada setor, o resultado deve ser igual a 100%.

Atividade 3: nessa atividade, os estudantes analisam dois gráficos de setores que apresentam a distribuição dos meios de transporte mais utilizados em dois municípios. Espera-se que eles façam uma leitura visual do gráfico de setores para que possam identificar as porcentagens relacionadas às divisões realizadas no círculo. Caso eles tenham dificuldade, solicite que suponham que um dos municípios tenha 100 habitantes, e o outro, 200 habitantes.

- 2 Em um município, foram plantadas 600 mudas de árvores de quatro espécies. Observe no gráfico a seguir a distribuição das espécies de mudas plantadas. Depois, responda às perguntas.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

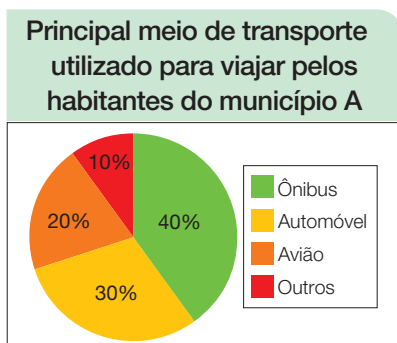
- a. Qual é a espécie de muda de árvore mais plantada? E a menos plantada?

Mais plantada: jatobá; menos plantada: pau-brasil.

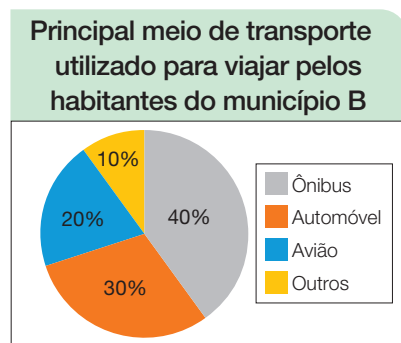
- b. Quantas mudas de cada uma das árvores foram plantadas?

$600 \div 100 = 6$
 Ipê-roxo: $25 \times 6 = 150$; 150 mudas.
 Jacarandá: $25 \times 6 = 150$; 150 mudas.
 Jatobá: $40 \times 6 = 240$; 240 mudas.
 Pau-brasil: $10 \times 6 = 60$; 60 mudas.

- 3 As Secretarias de Turismo de dois municípios fez um levantamento dos meios de transporte mais usados pelos seus habitantes no ano passado para viajar. Os dados obtidos foram organizados nos gráficos de setores a seguir.



Fonte: elaborados para fins didáticos.



Fonte: elaborados para fins didáticos.

Podemos dizer que, em ambos os gráficos, o índice 40% representa o mesmo número de habitantes? E 30%? E 20%? E 10%? Escreva um pequeno texto no caderno para justificar sua resposta.

Não podemos afirmar que esses índices representam o mesmo número de habitantes, pois não há informações sobre o total de habitantes desses municípios.

200 duzentos

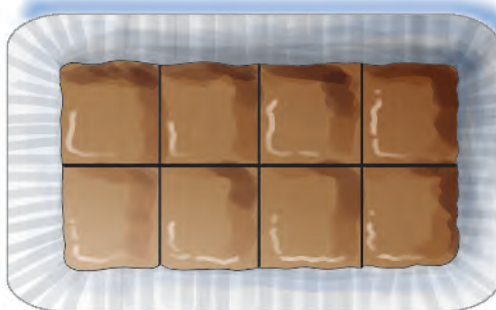
Indicação para você

O artigo *Representações de um gráfico de setores para alunos cegos no ensino de estatística* apresenta como um estudante cego congênito realiza a leitura tátil de um gráfico de setores por meio de representações adaptadas.

SANTOS, Rodrigo Cardoso dos; VIANNA, Cláudia Coelho de Segadas; SANTOS, Antônio Carlos Fontes dos. Representações de um gráfico de setores para alunos cegos no ensino de estatística. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 92-110, 2023. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/62577>. Acesso em: 15 set. 2025.

Algumas operações com frações de mesmo denominador

- 1 Lilian fez um bolo e dividiu-o em 8 pedaços iguais. Ela vendeu 3 pedaços para Joana e 4 pedaços para Valéria. Qual foi a fração de bolo que Lilian vendeu?



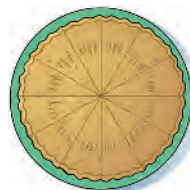
JOSÉ LUIZ JUHAS/ARQUIVO DA EDITORA

3 pedaços de bolo mais 4 pedaços de bolo são 7 pedaços de bolo. Lilian vendeu $\frac{3}{8}$ do bolo para Joana e $\frac{4}{8}$ do mesmo bolo para Valéria. $\frac{3}{8}$ do bolo mais $\frac{4}{8}$ do bolo são $\frac{7}{8}$ do bolo. Podemos representar essa situação pela seguinte adição:

$$\frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7}{8}$$

Portanto, Lilian vendeu $\frac{7}{8}$ do bolo.

- 2 Eduardo fez uma torta e dividiu-a em 12 partes iguais. Ele comeu 1 pedaço da torta, e sua irmã, Renata, comeu 2 pedaços da mesma torta. Qual é a fração de torta que eles comeram juntos? 1 pedaço de torta mais 2 pedaços de torta são 3 pedaços de torta. Eduardo comeu $\frac{1}{12}$ da torta e Renata comeu $\frac{2}{12}$ da mesma torta.



ANDRÉ VALLE/ARQUIVO DA EDITORA

$\frac{1}{12}$ da torta mais $\frac{2}{12}$ da torta são $\frac{3}{12}$ da torta.

Podemos representar essa situação pela seguinte adição:

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

Eduardo e Renata comeram, juntos, $\frac{3}{12}$ da torta.

As situações do bolo (da atividade anterior) e da torta sugerem uma regra para a adição de frações com mesmo denominador. Responda no caderno: Que regra é essa?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que, para adicionar frações com o mesmo denominador, conservamos os denominadores e adicionamos os numeradores.

duzentos e um **201**

Algumas operações com frações de mesmo denominador

Objetivo

- Compreender e aplicar as ideias de operações de frações com o mesmo denominador em diferentes contextos.

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

Para iniciar a aula, proponha uma situação concreta, como dividir uma barra de cereais em partes iguais entre colegas, e representar as partes consumidas e as que restaram. Solicite aos estudantes que estimem, representem e discutam as quantidades usando frações. Essa vivência favorece a compreensão intuitiva das operações antes de formalizá-las.

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes podem marcar, por exemplo, a letra J em 3 pedaços de bolo e a letra V em 4 pedaços, ou reproduzir no caderno um esquema do bolo dividido em 8 partes iguais e pintar com cores diferentes os pedaços comprados por Joana e Valéria. Evite usar antecipadamente uma regra da adição com frações de mesmo denominador. Deixe que os estudantes percebam aos poucos que é possível criar um método prático de resolução.

Atividade 3: essa proposta apresenta uma situação em que a personagem ganhou uma barra de chocolate dividida em partes iguais e consumiu parte dela. Os estudantes devem identificar a fração correspondente à parte consumida e realizar uma subtração de frações com o mesmo denominador.

A ilustração favorece a compreensão visual da operação, permitindo que os estudantes associem a subtração a um contexto concreto, reforçando a ideia de parte retirada de um todo. Evite criar antecipadamente uma regra da subtração com frações de mesmo denominador. Deixe que os estudantes percebam aos poucos essa regra.

Atividade 4: nessa atividade, os estudantes devem resolver uma situação envolvendo o uso de frações para calcular a quantidade de piso que falta ser colocada em uma garagem. Ao identificarem que parte foi colocada pela personagem e que parte será completada, os estudantes devem realizar uma subtração entre frações com denominadores iguais. Comente com eles que, como o piso da garagem corresponde ao inteiro, podemos representá-lo pela fração $\frac{36}{36}$.

A proposta amplia o uso das operações com frações em situações cotidianas e contribui para a interpretação e a resolução de problemas que envolvem raciocínio proporcional e visualização de espaços.

- 3** Rebeca ganhou uma barra de chocolate dividida em 7 pedaços iguais e deu 3 deles para Eliana. Qual foi a fração da barra de chocolate que sobrou?



PAULO PORRES/ARQUIVO DA EDITORA

7 pedaços de chocolate menos 3 pedaços de chocolate são 4 pedaços de chocolate.

Considerando que a barra de chocolate corresponde ao inteiro, podemos representá-la por $\frac{7}{7}$. Logo, Rebeca tinha $\frac{7}{7}$ da barra de chocolate e deu $\frac{3}{7}$ da barra de chocolate para Eliana.

$\frac{7}{7}$ da barra de chocolate menos $\frac{3}{7}$ da barra de chocolate são $\frac{4}{7}$ da barra de chocolate.

Podemos representar essa situação pela seguinte subtração:

$$\frac{7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$$

Portanto, sobraram $\frac{4}{7}$ da barra de chocolate.

- 4** Para revestir todo o piso da garagem de uma casa, Paulo vai assentar 36 peças de cerâmica de mesma medida. Ele já assentou 17 peças, o que corresponde a $\frac{17}{36}$ do piso da garagem.

Para descobrir a fração que representa a parte do piso que ainda não foi revestida, devemos subtrair $\frac{17}{36}$ de $\frac{36}{36}$. Assim:



ROBERTO ZDILLNER/ARQUIVO DA EDITORA

$\frac{36}{36}$ do piso menos $\frac{17}{36}$ do piso são $\frac{19}{36}$ do piso.

Podemos representar essa situação pela seguinte subtração:

$$\frac{36}{36} - \frac{17}{36} = \frac{19}{36}$$

Logo, $\frac{19}{36}$ do piso ainda não foram revestidos.

As situações do chocolate (da atividade anterior) e do piso sugerem uma regra para a subtração de frações com mesmo denominador. Responda no caderno: Que regra é essa?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que, para subtrair frações com o mesmo denominador, conservamos os denominadores e subtraímos os numeradores.

202 duzentos e dois

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que leiam a situação a seguir e, depois, respondam às questões.

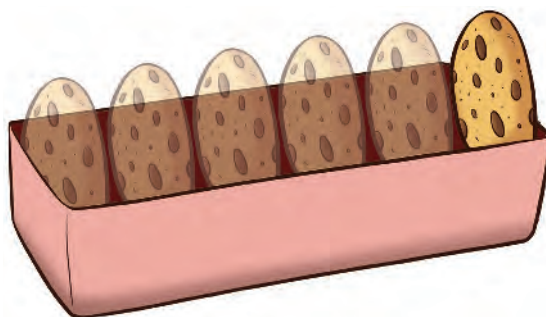
Uma biblioteca recebeu uma estante nova com 12 prateleiras. No primeiro dia, foram preenchidos $\frac{5}{12}$ delas com livros de Literatura. No segundo dia, foram usados outros $\frac{3}{12}$ das prateleiras para colocar livros de Ciências.

- Que fração das prateleiras já foi ocupada? (Resposta: $\frac{8}{12}$)
- Que fração das prateleiras ainda está vazia? (Resposta: $\frac{4}{12}$)

FABIO ELI SIRASUMA/ARQUIVO DA EDITORA

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

- 5 Rosana ganhou um pacote com 6 biscoitos e deixou-o sobre a mesa da cozinha. Toda vez que ela ia à cozinha, comia um biscoito. Ela fez isso 5 vezes durante o dia. Que fração do pacote de biscoitos Rosana comeu durante o dia?



ARTUR FLUTTA/ARQUIVO DA EDITORA

Para resolver o problema, podemos fazer uma adição de parcelas iguais ou uma multiplicação.

$$\text{Adição} \rightarrow \underbrace{\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}}_{5 \text{ parcelas iguais a } \frac{1}{6}} = \frac{5}{6}$$

$$\text{Multiplicação} \rightarrow \underbrace{5 \times \frac{1}{6}}_{5 \text{ vezes } \frac{1}{6}} = \frac{5}{6}$$

Portanto, Rosana comeu $\frac{5}{6}$ do pacote de biscoito durante o dia.

Se Rosana tivesse comido apenas 3 biscoitos, que multiplicação representaria o total de biscoitos comidos por ela?

$$3 \times \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$$

- 6 Represente as frações correspondentes às partes azuis e laranja de cada figura a seguir. Depois, adicione as frações encontradas.

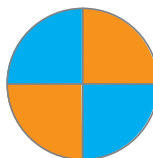
a.



Laranja: $\frac{1}{6}$; azul: $\frac{3}{6}$.

$$\text{Adição: } \frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6}$$

b.



Laranja: $\frac{2}{4}$; azul: $\frac{2}{4}$.

$$\text{Adição: } \frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4}$$

ILUSTRAÇÕES: ADILSON
SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

duzentos e três 203

Atividade 5: nessa atividade, os estudantes analisam uma situação em que Rosana ganhou um pacote com 6 biscoitos e comeu 1 biscoito em cinco momentos diferentes do dia. A proposta convida à reflexão sobre o uso da adição de parcelas iguais e da multiplicação para representar frações. Espera-se que os estudantes percebam que multiplicar uma fração por um número natural é o mesmo que adicioná-la tantas vezes quanto o número natural considerado.

Atividade 6: essa proposta envolve a representação de frações por meio de figuras geométricas e a posterior adição das partes coloridas. No **item a**, os estudantes devem identificar a fração correspondente às partes azuis e laranja em um retângulo dividido em seis partes iguais. No **item b**, farão o mesmo com um círculo dividido em quatro partes iguais.

Espera-se que eles identifiquem corretamente os numeradores e denominadores e realizem a adição mantendo o denominador. A atividade reforça a leitura e o registro de frações em modelos visuais e o raciocínio proporcional.

Para ampliar, solicite aos estudantes que representem com uma fração a parte de cada figura que não é azul nem laranja (Respostas: **a.** $\frac{2}{6}$; **b.** $\frac{0}{4}$).

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que resolvam a situação a seguir envolvendo a multiplicação de fração por um número inteiro.

Em uma horta escolar, $\frac{1}{4}$ do espaço de cada canteiro foi reservado para plantar cenouras. A escola tem 3 canteiros iguais. Que fração do espaço total foi usada para plantar cenouras? (Resposta: $\frac{3}{4}$)

Atividade 7: essa atividade propõe a resolução de um problema em que os estudantes devem descobrir qual fração, adicionada a outra, resulta em um inteiro. Comente com os estudantes que, no modo de resolução do personagem, foi utilizada a ideia de que a subtração é a operação inversa da adição, considerando quanto falta para chegar ao inteiro.

Vale destacar que essa resolução é muito usada com números naturais. Se julgar necessário, apresente exemplos parecidos com números naturais para que essa ideia fique mais compreensível para os estudantes.

Atividade 8: essa proposta promove a interpretação de uma situação-problema resolvida por meio da adição e da subtração de frações de mesmo denominador.

No **item b**, é importante verificar se os estudantes utilizam a ideia de fração equivalente sem que seja necessário falar diretamente do assunto, pois não foi perguntado se $\frac{2}{6}$ é equivalente a $\frac{1}{3}$, mas eles devem fazer essa relação. Se julgar conveniente, peça a eles que encontrem outras frações equivalentes a $\frac{1}{3}$.

- 7 Observe como Mateus pensou para descobrir a fração que ele deve adicionar a $\frac{7}{9}$ para obter a soma igual a 1.

Se o inteiro foi dividido em 9 partes iguais, então 1 inteiro é igual a $\frac{9}{9}$.

$$\frac{9}{9} = 1$$



$$\frac{9}{9} - \frac{7}{9} = \frac{2}{9}$$

Logo, devo adicionar $\frac{2}{9}$ para obter soma igual a 1, pois:

$$\frac{7}{9} + \frac{2}{9} = \frac{9}{9} = 1$$

Agora, faça como Mateus e descubra a fração que podemos adicionar a cada uma das frações a seguir para obter soma igual a 1.

a. $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{5}$

b. $\frac{8}{15} + \frac{7}{15} = \frac{15}{15}$

c. $\frac{16}{23} + \frac{7}{23} = \frac{23}{23}$

d. $\frac{54}{100} + \frac{46}{100} = \frac{100}{100}$

- 8 Vítor está distribuindo jornais da escola pelo bairro onde mora. Ele entregou $\frac{1}{6}$ dos jornais pela manhã e $\frac{3}{6}$ desses jornais à tarde.

- a. Que fração do total de jornais Vítor entregou nesse dia?

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6}$$



- b. Podemos dizer que Vítor deixou de entregar $\frac{1}{3}$ dos jornais que levou nesse dia? Por quê?

$$\frac{6}{6} - \frac{4}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Sim, pois Vítor deixou de entregar $\frac{2}{6}$ dos jornais, que equivalem a $\frac{1}{3}$.

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que leiam a situação a seguir e, depois, respondam às questões envolvendo adição e subtração de frações de mesmo denominador e frações equivalentes.

Durante uma caminhada, um grupo de estudantes percorreu $\frac{4}{8}$ do trajeto pela manhã e $\frac{2}{8}$ à tarde.

- a. Que fração do trajeto já foi percorrida ao todo? (Resposta: $\frac{6}{8}$)
b. Falta percorrer $\frac{1}{4}$ para completar o trajeto? (Resposta: Sim, pois falta $\frac{2}{8}$ do trajeto, que equivale a $\frac{1}{4}$).

- 9 Emílio fez uma caminhada em três etapas. Em cada uma delas, percorreu $\frac{4}{15}$ do percurso total.

- a. Que fração representa a parte do percurso total percorrida por Emílio?

$$3 \times \frac{4}{15} = \frac{4}{15} + \frac{4}{15} + \frac{4}{15} = \frac{12}{15}$$



ROBERTO ZOELLNER/ARQUIVO DA EDITORA

- b. Que fração representa a parte que falta para Emílio concluir o percurso?

$$\frac{15}{15} - \frac{12}{15} = \frac{3}{15}$$

- 10 Gabriel e Tiago jogam em uma mesma equipe de basquete. Em um jogo, Gabriel fez $\frac{3}{11}$ dos pontos da equipe e Tiago fez $\frac{1}{11}$ dos pontos da equipe.

- a. Que fração dos pontos da equipe os dois fizeram juntos?

$$\frac{3}{11} + \frac{1}{11} = \frac{4}{11}$$

- b. Sabendo que a equipe em que Gabriel e Tiago jogam marcou 44 pontos, quantos pontos Gabriel fez a mais que Tiago?

$$44 \div 11 = 4$$

$$\text{Gabriel: } 3 \times 4 = 12$$

$$\text{Tiago: } 1 \times 4 = 4$$

$$\text{Diferença: } 12 - 4 = 8$$

8 pontos.

- 11 Complete o enunciado do problema a seguir e elabore duas questões sobre a situação: uma que envolva adição e a outra que envolva subtração com frações de mesmo denominador. Depois, peça a um colega que resolva o seu problema.

Tadeu colou $\frac{2}{7}$ das figurinhas do seu álbum em um dia. No outro dia, _____

Exemplo de resposta: colou mais $\frac{3}{7}$ das figurinhas.

- a. Que fração das figurinhas Tadeu já colou no álbum?

- b. Que fração representa as figurinhas que faltam para ele completar o álbum?

Atividade 9: essa atividade apresenta uma situação-problema resolvida por meio da multiplicação de um número natural por uma fração (ou da adição de frações iguais) e da subtração de frações de mesmo denominador. Após a resolução, retome o enunciado e mostre aos estudantes que em nenhum momento foi indicada a medida do comprimento desse percurso, apenas as frações.

Amplie a atividade supondo que o percurso total tenha 600 metros de comprimento e pergunte: "Quanto Emílio já percorreu e quantos metros faltam para ele concluir o percurso?" (Resposta: 480 metros; 120 metros).

Atividade 10: nessa atividade, os estudantes analisam a pontuação de dois jogadores em um mesmo jogo e devem adicionar frações com denominador comum.

No item a, pergunte aos estudantes se a fração encontrada corresponde a mais ou a menos da metade dos pontos da equipe (Resposta: a menos da metade, pois 4 é menor que a metade de 11). O item b exige mais atenção, pois é dado o total de pontos da equipe, e os estudantes precisam encontrar a quantidade de pontos relacionada à fração correspondente a cada um e calcular a diferença entre essas quantidades. Ao final, solicite a eles que retomem os dados do problema e verifiquem se a resposta encontrada faz sentido.

Atividade 11: essa atividade propõe a elaboração de um problema envolvendo adição e subtração de frações com o mesmo denominador. Espera-se que os estudantes completem o enunciado com dados coerentes e elaborem as duas questões solicitadas. Oriente-os a resolverem no caderno o problema elaborado pelo colega.

Amplie a atividade perguntando: "Supondo que no álbum há espaço para 168 figurinhas, quantas Tadeu já colou? Quantas figurinhas faltam ser coladas?" (As respostas vão depender do problema inventado pelos estudantes).

Para brincar e aprender

Os jogos são recursos valiosos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, pois favorecem a construção de conceitos de forma lúdica, desafiadora e significativa. Ao jogarem, os estudantes têm de observar, comparar, tomar decisões e comunicar estratégias, desenvolvendo competências cognitivas e socioemocionais essenciais para o trabalho com números, formas e medidas.

O jogo proposto nessa seção apresenta figuras, frações e porcentagens e tem como objetivo promover o reconhecimento de equivalências entre diferentes representações. Ao buscarem os pares corretos, os estudantes comparam quantidades, analisam regularidades e reforçam a correspondência entre linguagem simbólica e visual. Essa proposta contribui para a consolidação de conceitos estudados e para o desenvolvimento da **competência específica 6**.

Para brincar e aprender

Jogo da memória

Vamos brincar de jogo da memória?

Materiais necessários

- Cartas do material complementar da página 279.
- Tesoura de pontas arredondadas.

Atenção

Use tesoura de pontas arredondadas e manuseie-a com cuidado.

Maneira de brincar

- Reúna-se com um colega, espalhem e embaralhem as 18 cartas, com as figuras, frações ou porcentagens viradas para baixo.
- Decidam quem começa o jogo. O primeiro jogador deve pegar duas cartas para tentar encontrar um par de representações equivalentes. Se conseguir, ele fica com as duas cartas e joga novamente. Caso não consiga, deve virar as cartas para baixo no mesmo lugar e passar a vez para o próximo jogador.
- O jogo termina quando todos os pares forem encontrados.
- Ganha o jogo quem tiver o maior número de pares de cartas.

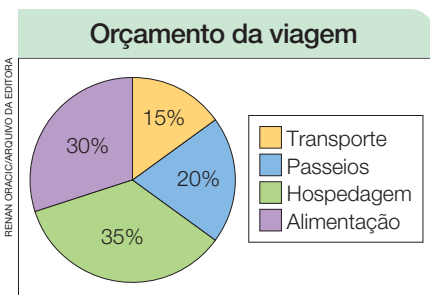
Cuide dos materiais que podem ser reutilizados.



PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

Desafio

Bianca fez um gráfico para representar a divisão do orçamento para uma viagem com os familiares. Sabendo que a família pretende gastar R\$ 1 600,00 com transporte e hospedagem, quanto foi reservado para alimentação e passeios?



Fonte: elaborado para fins didáticos.

50% (15% + 35%) corresponde a R\$ 1 600,00.
100% corresponde a R\$ 3 200,00 ($2 \times 1 600$).
 $3 200 \div 100 = 32$
Alimentação: $30 \times 32 = 960$; R\$ 960,00.
Passeios: $20 \times 32 = 640$; R\$ 640,00.

206 duzentos e seis

Na atividade do boxe **Desafio**, os estudantes devem interpretar um gráfico de setores e calcular porcentagens aplicadas a um valor total. Espera-se que eles identifiquem 30% e 20% de R\$ 1 600,00 para descobrir os valores destinados, respectivamente, ao valor reservado para alimentação e passeios.

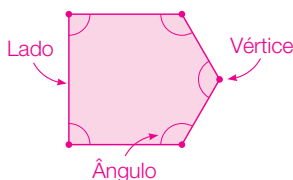
A proposta favorece o desenvolvimento do raciocínio proporcional e da leitura crítica de gráficos, além de promover a aplicação prática das porcentagens em situação relacionada à organização financeira, o que pode desenvolver o **TCT Educação Financeira**.

Como **desafio extra**, pode-se propor aos estudantes que determinem o valor reservado para hospedagem e transporte (Resposta: R\$ 1 120,00 e R\$ 480,00, respectivamente).

O que estou aprendendo?

- 1 Utilizando uma régua, desenhe um polígono de cinco lados e identifique os lados, os vértices e os ângulos desse polígono.

Exemplo de resposta:



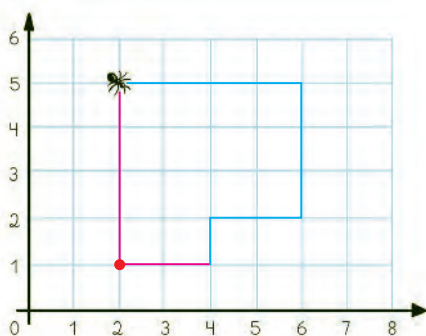
REVAN ORFICARQUIVO DA EDITORA

Qual é o nome do polígono que você desenhou? Pentágono.

- 2 Qual é o nome do paralelogramo que é, ao mesmo tempo, retângulo e losango?

- a. ☐ Triângulo. c. ☐ Trapézio.
b. ☐ Pentágono. d. ☒ Quadrado.

- 3 Observe o trajeto que a formiga fez na malha quadriculada e faça o que se pede.



EDNEI MARK / ARQUIVO DA EDITORA

- a. Complete a descrição do trajeto azul que a formiga fez.

A formiga partiu da posição (2, 5), seguiu em frente até a posição (6, 5),
girou 90° à direita, seguiu em frente até a posição (6, 2), girou 90°
à direita, seguiu em frente até a posição (4, 2) girou 90° à esquerda
e seguiu em frente até a posição (4, 1).

- b. Depois, a formiga foi até o ponto vermelho, girou 90° à direita e seguiu até a posição inicial. Desenhe na malha essa parte do trajeto.

duzentos e sete **207**

O que estou aprendendo?

Essa seção propõe a retomada significativa das aprendizagens desenvolvidas nos capítulos 7, 8 e 9, permitindo aos estudantes que revisem, apliquem e ampliem os conhecimentos construídos ao longo da unidade.

Item 1: retoma a habilidade de **EF05MA17**. Os estudantes devem desenhar um polígono e nomear seus elementos – lados, vértices e ângulos. Em caso de dificuldade na identificação desses elementos, represente um polígono qualquer na lousa para que a turma indique os lados, os vértices e os ângulos.

Item 2: retoma a habilidade de **EF05MA17**. O objetivo é analisar se os estudantes reconhecem as propriedades dos paralelogramos e identificam, por meio de comparação, aquela que apresenta simultaneamente as características do retângulo e do losango. A escolha da alternativa correta exige a compreensão das definições geométricas envolvidas, além da habilidade de estabelecer relações entre as formas. Caso alguns estudantes marquem uma alternativa incorreta, retome as características de paralelogramos, retângulos, losangos, triângulos, pentágonos, trapézios e quadrados.

Item 3: retoma a habilidade **EF05MA15**. Essa questão deve ser realizada com muita atenção por parte dos estudantes, uma vez que envolve vários conceitos estudados. É importante que eles saibam indicar a posição em um plano cartesiano. Eles devem preencher corretamente a descrição no **item a** e, depois, no **item b**, desenhar o restante do trajeto descrito.

Se os estudantes apresentarem dificuldade para completar as lacunas do **item a**, retome com eles os conceitos de ângulo e par ordenado. Se a dificuldade apresentada for no **item b**, proponha a realização de desenhos de trajetos orientados. Após essa retomada, faça uma verificação para saber se a dificuldade deles foi superada.

Item 4: retoma a habilidade EF05MA03. O objetivo é a escrita da fração correspondente à parte azul em diferentes representações. Essa atividade permite observar se os estudantes compreendem a fração como uma razão entre o número de partes coloridas e o total de partes da figura, além de indicar o nível de familiaridade com diferentes modelos visuais de representação fracionária.

Item 5: retoma a habilidade EF05MA03. O objetivo é associar frações a pontos na reta numérica. Se os estudantes apresentarem dificuldade, leve-os a perceber qual fração é maior ou menor que 1: $\frac{1}{3}$ tem denominador maior que o numerador, então é menor que 1; e $\frac{3}{2}$ tem denominador menor que o numerador, então é maior que 1.

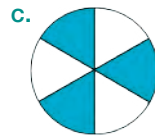
Item 6: retoma a habilidade EF05MA03. O objetivo é avaliar se os estudantes conseguem aplicar o conceito de fração de um valor para resolver problemas. A proposta favorece a compreensão da fração como operador em situações do cotidiano.

O que estou aprendendo?

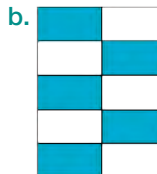
- 4 Cada figura a seguir foi dividida em partes iguais. Escreva a fração que representa a parte azul de cada uma delas.



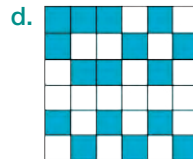
$\frac{3}{4}$



$\frac{3}{6}$

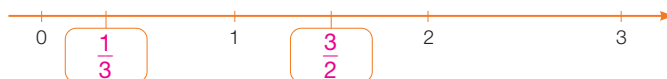


$\frac{5}{10}$



$\frac{16}{16}$

- 5 Escreva as frações $\frac{1}{3}$ e $\frac{3}{2}$ na reta numérica a seguir.



- 6 Márcio já pagou $\frac{3}{5}$ do valor de uma máquina para fazer pães que custa R\$ 6 000,00. Quanto ele já pagou?

$$6000 \div 5 = 1200$$

$$3 \times 1200 = 3600$$

R\$ 3 600,00

- 7 Arlete, Mariana e Otávio dividiram uma barra de chocolate. Arlete comeu $\frac{1}{4}$ da barra, Mariana comeu $\frac{3}{12}$ e Otávio comeu $\frac{1}{6}$ dessa barra. Quem comeu mais chocolate?

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$$

$$\frac{2}{12} < \frac{3}{12}$$

Mariana e Arlete comeram a mesma quantidade de chocolate e foi maior que a quantidade comida por Otávio.

208 duzentos e oito

Item 7: retoma as habilidades EF05MA04 e EF05MA05. Os estudantes devem comparar as frações apresentadas. Para isso, destaque que essas frações representam partes do mesmo inteiro (a barra de chocolate). Eles podem ter dificuldade de perceber que $\frac{1}{4}$ é equivalente a $\frac{3}{12}$. Nesse caso, retome com eles o estudo de frações equivalentes. Eles podem, ainda, ter dificuldade para comparar as frações; então, atividades envolvendo comparação de frações podem ser realizadas com diversas estratégias de resolução, além do suporte de recursos como desenhos e material concreto.

- 8 Em uma urna, foram colocadas as bolinhas a seguir.



REMAN ORACI/
ARQUIVO DA EDITORA

- a. Quais cores podem ter as bolinhas retiradas da urna?

Vermelha, azul e verde.

- b. Ao retirar uma bolinha da urna, sem olhar, todas as cores têm as mesmas chances de serem sorteadas? Justifique sua resposta.

Não. Porque a chance de sortear uma bolinha verde é menor, já que foram colocadas na urna 2 bolinhas vermelhas, 2 azuis e apenas 1 bolinha verde.

- 9 Uma pesquisa com 1 200 pessoas mostrou que 10% dos entrevistados preferem a marca de sabão em pó A, 50% preferem a marca de sabão em pó B e o restante dos entrevistados prefere outras marcas de sabão em pó.

- a. Escreva as frações que representam a quantidade de entrevistados que preferem as marcas de sabão em pó A e B.

Marca A: $10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$; marca B: $50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$.

- b. Quantas pessoas preferem as marcas de sabão em pó diferentes de A ou B?

$$\begin{array}{l} 10\% + 50\% = 60\% \\ 100\% - 60\% = 40\% \\ 1\ 200 \div 100 = 12 \end{array} \quad \begin{array}{l} 40 \times 12 = 480 \\ 480 \text{ pessoas.} \end{array}$$

- 10 Em uma festa com 60 convidados, 25% eram crianças. Quantas crianças estavam presentes na festa?

$$\begin{array}{l} 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \\ 60 \div 4 = 15 \end{array} \quad 15 \text{ crianças.}$$

- 11 Letícia está montando um álbum. Na primeira semana, ela montou $\frac{2}{8}$ do álbum e, na segunda semana, montou mais $\frac{5}{8}$ do álbum. Que fração do álbum Letícia montou nessas duas semanas?

$$\frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \frac{7}{8}$$

duzentos e nove **209**

Item 8: retoma a habilidade **EF05MA22**. O objetivo é analisar se os estudantes compreendem o conceito de aleatoriedade em situações de sorteio. Ao identificarem as cores das bolinhas que podem ser retiradas e justificarem se a chance de cada uma é igual, eles vão refletir sobre eventos com diferentes probabilidades. A proposta favorece a leitura crítica das informações e o desenvolvimento do raciocínio probabilístico inicial.

Item 9: retoma a habilidade **EF05MA06**. No **item a**, os estudantes devem representar, por meio de frações, as quantidades de entrevistados que preferem determinadas marcas. No **item b**, eles precisam determinar a parte complementar; para isso, podem obter a porcentagem correspondente a essa parte e calcular essa porcentagem do total de entrevistados.

Item 10: retoma a habilidade **EF05MA06**. O objetivo é avaliar a capacidade dos estudantes de calcular a porcentagem de uma quantidade, reconhecendo que 25% equivale a $\frac{1}{4}$.

A proposta favorece o uso de estratégias como divisão e cálculo mental, além de promover a interpretação de situações cotidianas por meio de porcentagens.

Item 11: retoma a habilidade **EF05MA07**. O objetivo é analisar se os estudantes compreendem a adição de frações com o mesmo denominador em situações contextualizadas. Ao identificarem quanto a personagem já completou do álbum adicionando $\frac{2}{8}$ e $\frac{5}{8}$, espera-se que eles reconheçam que o denominador se mantém e os numeradores são adicionados. A proposta também permite avaliar a leitura do enunciado, a escolha da operação adequada e a capacidade de representar frações como parte de um todo, reforçando a fluência no uso das operações com frações.

Unidade 4

Nessa unidade, os estudantes vão aprofundar seus conhecimentos sobre números na forma decimal e suas aplicações em diferentes contextos, como compras, medidas e situações cotidianas de comparação e cálculo. No capítulo 10, serão exploradas a leitura, a escrita, a comparação e a ordenação de números decimais.

No capítulo 11, serão trabalhadas as operações fundamentais com os números decimais, com ênfase na resolução de problemas práticos. É muito importante que o professor evite o mecanicismo que muitas vezes se observa, sobretudo em relação aos números na forma decimal. Podemos citar, por exemplo, a relação da vírgula com as multiplicações ou divisões por 10, 100, 1 000 etc. É comum ouvirmos os estudantes afirmarem que, quando multiplicamos um número por 10, a vírgula “anda” uma casa para a frente; quando dividimos por 10, ela “anda” uma casa para trás.

No capítulo 12, são retomados e ampliados os conceitos relativos a medidas de área e de volume. O tema é abordado de maneira contextualizada e sem a utilização de fórmulas. Vale observar que esses conceitos, assim como outros, também não se esgotam nesta etapa da escolaridade.

Os principais objetivos são favorecer a compreensão da ideia de medida de área, reconhecendo diferentes unidades de medida de área e aplicando essas noções na ampliação e na redução de figuras. Outro objetivo importante é favorecer a compreensão da ideia de medida de volume, identificando algumas unidades de medida de volume.

Unidade

4



EDNEI MARX/ARQUIVO DA EDITORA

210 duzentos e dez

As propostas dessa unidade contribuem para o desenvolvimento do pensamento lógico, da estimativa e da argumentação matemática, promovendo a resolução de problemas com base em dados quantitativos e medidas reais. As aprendizagens dialogam com a **competência geral 1** e com as **competências específicas 2 e 5**, por meio do uso funcional da Matemática como ferramenta para compreender o mundo e intervir nele.

Trocando ideias

1. Qual é a maior medida de comprimento apresentada na planta baixa do imóvel? E a menor? **5,00 m; 1,50 m**
Respostas pessoais.
2. Na sua opinião, qual dos cômodos representados na planta baixa parece ter o maior perímetro? E a maior área?

EDNEI MARVA/ARQUIVO DA EDITORA

As perguntas do boxe **Trocando ideias** favorecem a leitura atenta da planta baixa, a identificação de medidas de comprimento e o desenvolvimento da percepção espacial ao comparar os cômodos representados. Essa proposta estimula o uso de argumentos pessoais, a troca de ideias entre os colegas e o levantamento de hipóteses, promovendo um ambiente investigativo e colaborativo desde o início da unidade.

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes devem analisar as medidas indicadas na planta para identificar, entre elas, a maior e a menor medida de comprimento. O objetivo é verificar se eles reconhecem os números na forma decimal e compreendem que esses valores estão expressos em metros, unidade padrão do sistema métrico decimal. A proposta possibilita avaliar a habilidade dos estudantes em comparar números decimais com uma casa decimal, desenvolvendo a noção de ordem e valor posicional.

Atividade 2: essa atividade favorece o desenvolvimento da percepção espacial ao solicitar aos estudantes que comparem visualmente os cômodos da planta para estimar seus perímetros e áreas. Essa proposta não exige cálculos formais, mas, sim, a análise proporcional e o uso do raciocínio geométrico para identificar o ambiente com maior perímetro e menor área. Incentive os estudantes a justificarem suas escolhas com base na observação das medidas e na organização dos cômodos, promovendo o uso da linguagem matemática para descrever formas e dimensões. A atividade também antecipa discussões que serão aprofundadas nos capítulos seguintes.

Na aula

A cena de abertura apresenta um contexto real e significativo: a observação da planta de um imóvel por uma família, como parte de um momento de tomada de decisão e planejamento familiar. Essa ambientação aproxima os estudantes de situações cotidianas que envolvem o uso da Matemática, como a leitura e a comparação de medidas, a estimativa de áreas e a análise de informações espaciais. Proponha aos estudantes que observem atentamente a planta baixa representada na ilustração, identificando os cômodos, suas respectivas dimensões e a disposição dos ambientes. Essa leitura inicial favorece o desenvolvimento da percepção espacial, a interpretação de representações gráficas e a ativação de conhecimentos prévios relacionados a medidas de comprimento e à noção de área.

Capítulo 10

Décimo, centésimo e milésimo

Objetivos

- Recordar a ideia de décimos, centésimos e milésimos.
- Relacionar décimos, centésimos e 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.

Na aula

Para introduzir a aula, proponha uma conversa com a turma sobre situações do cotidiano em que usamos medidas ou valores que não são inteiros. Solicite aos estudantes que deem exemplos envolvendo números na forma decimal, como 0,5 litro de suco, R\$ 2,30 ou 1,75 metro. Em seguida, questione: “Como será que representamos partes menores do que 1?”

Atividade 1: essa atividade introduz a noção de décimo como parte da unidade. Ao observar uma folha dividida em 10 partes iguais, os estudantes vão compreender que cada uma dessas partes representa 1 décimo. Durante a atividade, incentive a leitura oral dos números decimais e a comparação entre as diferentes formas de representação (figura, fração e número decimal).

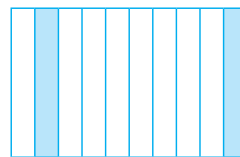
Capítulo

10

Números na forma decimal

Décimo, centésimo e milésimo

- 1 Giovane dividiu uma folha de cartolina em 10 partes iguais e coloriu 2 delas, como representado na figura. Cada uma dessas partes corresponde a **1 décimo** da folha.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Representação de 1 décimo na forma de fração

$$\frac{1}{10} = 0,1$$

Representação de 1 décimo na forma decimal

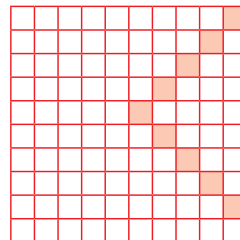
- a. Represente, na forma de fração e na forma decimal, a parte que Giovane coloriu.

$$\frac{2}{10} \text{ e } 0,2.$$

- b. Represente do mesmo modo a parte não colorida da folha.

$$\frac{8}{10} \text{ e } 0,8.$$

- 2 Observe a figura que representa um quadrado que foi dividido em 100 partes iguais. Cada uma dessas partes corresponde a **1 centésimo** do quadrado.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Representação de 1 centésimo na forma de fração

$$\frac{1}{100} = 0,01$$

Representação de 1 centésimo na forma decimal

- a. Represente, na forma de fração e na forma decimal, a parte colorida do quadrado.

$$\frac{9}{100} \text{ e } 0,09.$$

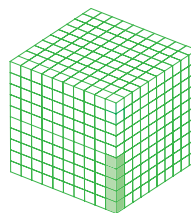
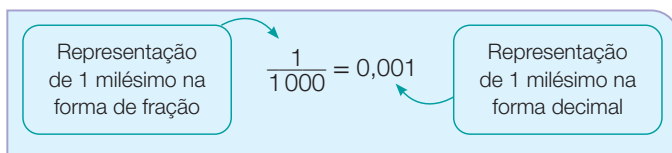
- b. Represente do mesmo modo a parte não colorida do quadrado.

$$\frac{91}{100} \text{ e } 0,91.$$

212 duzentos e doze

Atividade 2: com base em uma malha quadriculada dividida em 100 partes iguais, essa atividade amplia o conceito anterior e apresenta o centésimo como unidade de medida. Os estudantes devem associar a parte colorida à fração correspondente e, em seguida, converter essa fração em número decimal. Verifique se eles conseguem relacionar a escrita da décima parte com a escrita da centésima parte, concluindo que $\frac{1}{100} = 0,01$.

- 3 A figura representa um cubo que foi dividido em 1 000 partes iguais. Cada parte dessas corresponde a **1 milésimo** do cubo.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- a. Represente, na forma de fração e na forma decimal, a parte colorida do cubo.

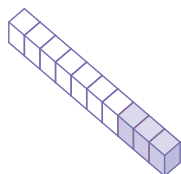
$\frac{5}{1000}$ e 0,005.

- b. Represente do mesmo modo a parte não colorida do cubo.

$\frac{995}{1000}$ e 0,995.

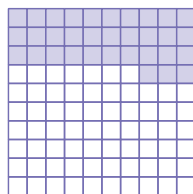
- 4 Considere que cada figura foi dividida em partes iguais e represente, na forma de fração e na forma decimal, a parte colorida de cada uma delas.

a.



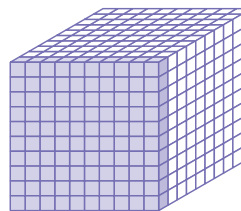
$\frac{3}{10}$ e 0,3.

b.



$\frac{33}{100}$ e 0,33.

c.



$\frac{100}{1000}$ e 0,100.

ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- 5 Considere moedas de 1 centavo, de 10 centavos e de 1 real. Depois, complete as frases a seguir.



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

- a. São necessárias 10 moedas de 10 centavos para compor 1 real. Então, 1 moeda de 10 centavos corresponde a 0,1 de 1 real.
- b. São necessárias 100 moedas de 1 centavo para compor 1 real. Então, 1 moeda de 1 centavo corresponde a 0,01 de 1 real.
- c. 3 moedas de 10 centavos equivalem a 30 centavos e correspondem a 0,3 de 1 real.

duzentos e treze **213**

Atividade 3: ao observar os cubos representados, os estudantes devem identificar a parte colorida, relacionando a quantidade de partes com a fração correspondente e, em seguida, com o número decimal equivalente. Essa representação tridimensional amplia a percepção da divisão da unidade em 10, 100 e 1 000 partes, consolidando a ideia de que, quanto maior o denominador, menor é cada parte da unidade. Deixe que os estudantes concluam como relacionar a representação fracionária da milésima parte da unidade com sua representação decimal:

$\frac{1}{1000} = 0,001$

Como ampliação, pergunte a eles quantos milésimos são necessários para compor os números 1, 2 e 3 (Respostas: 1 000, 2 000 e 3 000, respectivamente).

Atividade 4: após a atividade, proponha aos estudantes que representem na forma decimal e na forma de fração as partes não coloridas de cada figura (Respostas: a. $\frac{7}{10}$ e 0,7; b. $\frac{67}{100}$ e 0,67; c. $\frac{900}{1000}$ e 0,900).

Atividade 5: essa atividade propõe o uso de moedas como recurso para explorar o sistema monetário e consolidar a compreensão dos décimos e centésimos na forma decimal. Ao relacionarem as moedas de 1 centavo, 10 centavos e 1 real, os estudantes são levados a perceber que R\$ 0,01 equivale a 1 centésimo, R\$ 0,10, a 1 décimo e R\$ 1,00, à unidade inteira. Essa contextualização contribui para a construção de significados sobre o valor posicional no sistema decimal e favorece a aproximação com situações cotidianas. Recomenda-se incentivar o uso de material concreto ou imagens das moedas, promovendo comparações entre valores e a leitura oral dos números.

Atividade 6: essa atividade explora a conversão de medidas do milímetro para o centímetro, utilizando a forma decimal. O objetivo é reforçar a compreensão da equivalência entre 1 mm e 0,1 cm, promovendo a familiaridade com unidades de medida e sua relação com a notação decimal. Sugere-se realizar uma breve retomada sobre o sistema métrico e explorar o uso de régua como recurso concreto para visualizar a equivalência.

Atividade 7: essa proposta permite verificar se os estudantes compreendem que 1 metro equivale a 100 centímetros e se conseguem expressar essa relação com valores decimais. O item b amplia essa noção ao propor uma subtração entre medidas expressas em diferentes unidades. Recomenda-se incentivar o uso de esquemas ou desenhos para apoiar a visualização e a interpretação dos dados.

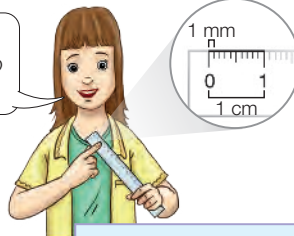
Em caso de dificuldade, lembre-os de que $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ e, portanto, $1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$. Então, 45 cm de fita equivalem a $\frac{45}{100} \text{ m}$ ou 0,45 m.

6 Acompanhe a situação a seguir.

1 milímetro é 1 décimo do centímetro.

Imagem ampliada em aproximadamente 500%.

Este besouro mede 17 mm, que é o mesmo que 1,7 cm.



$$1 \text{ mm} = \frac{1}{10} \text{ cm} \text{ ou } 1 \text{ mm} = 0,1 \text{ cm}$$

Reescreva as frases a seguir substituindo as medidas em milímetro pelas correspondentes em centímetro. Use números na forma decimal.

- a. Uma formiga tem 3 mm de medida de comprimento.

Uma formiga tem 0,3 cm de medida de comprimento.

- b. A espessura de um livro de Márcia mede 5 mm e de outro livro mede 24 mm.

A espessura de um livro de Márcia mede 0,5 cm e de outro livro mede 2,4 cm.

- 7** Letícia foi a uma loja para comprar 45 cm de fita vermelha. A vendedora disse que poderia vender, no mínimo, 1 m dessa fita.

- a. Escreva 45 cm utilizando a unidade de medida metro.

$\frac{45}{100} \text{ m}$ ou 0,45 m.

- b. Se Letícia comprar 1 m de fita, qual será a medida do comprimento do pedaço de fita que vai sobrar? Escreva essa medida em centímetro e em metro.

55 cm e 0,55 m.

- 8** Elabore um problema envolvendo valores em real e os números 5 centésimos e 9 décimos na forma decimal. Depois, compartilhe o problema com um colega para que ele o resolva.

Resposta pessoal.

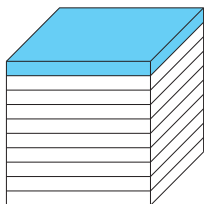
214 duzentos e quatorze

Atividade 8: nessa proposta, os estudantes devem criar um problema envolvendo valores em real com os números cinco centésimos e nove décimos. Essa atividade estimula a criatividade, a autonomia e a aplicação prática dos números decimais em contextos financeiros, que auxiliam no desenvolvimento da **competência específica 4**.

Além de desenvolver a leitura e a escrita numérica, a proposta permite aos estudantes que exercitem a comunicação matemática, ao elaborarem e compartilharem seus enunciados com os colegas. É importante valorizar diferentes construções, promovendo a troca de ideias e o respeito pelas soluções apresentadas.

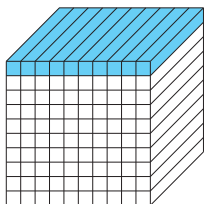
- 9 Três cubos, A, B e C, têm as mesmas medidas. O cubo A foi dividido em 10 partes iguais e 1 delas foi colorida. O cubo B foi dividido em 100 partes iguais e 10 delas foram coloridas. Já o cubo C foi dividido em 1 000 partes iguais e 100 delas foram coloridas. Analise a representação destes cubos.

Cubo A



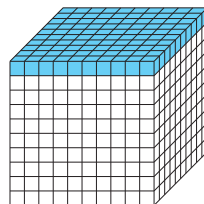
A parte colorida desse cubo pode ser representada por $\frac{1}{10}$ ou 0,1.

Cubo B



A parte colorida desse cubo pode ser representada por $\frac{10}{100}$ ou 0,10.

Cubo C



A parte colorida desse cubo pode ser representada por $\frac{100}{1000}$ ou 0,100.

ERICSON GUILHERME LUCIANO/ARQUIVO DA EDITORA

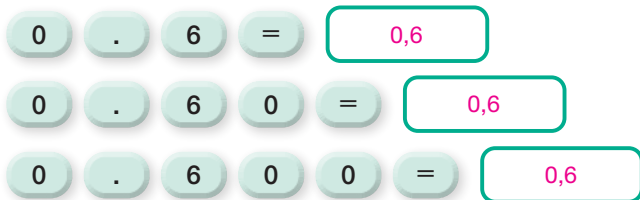
Converse com os colegas e o professor: Considerando a parte colorida de cada cubo, qual deles teve a maior parte colorida?

Espera-se que os estudantes percebam que a parte colorida de cada cubo é equivalente.

Os números 0,1, 0,10 e 0,100 representam a mesma parte do inteiro. Por isso, podemos dizer que **1 décimo** é o mesmo que **10 centésimos** ou **100 milésimos**.

$$0,1 = 0,10 = 0,100$$

- 10 Em uma calculadora, digite as teclas indicadas em cada caso e registre o número que aparece no visor.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- 11 Considere os cubos da **atividade 9** e complete as lacunas a seguir.
- Para formar 1 unidade, precisamos agrupar 10 décimos ou 100 centésimos ou 1 000 milésimos.
 - Para formar 1 décimo, precisamos agrupar 10 centésimos.
 - Para formar 1 centésimo, precisamos agrupar 10 milésimos.

duzentos e quinze **215**

Atividade 11: essa atividade explora a relação entre décimos, centésimos e milésimos a partir das representações gráficas dos cubos. Os estudantes devem refletir sobre quantas unidades menores são necessárias para formar uma unidade maior, favorecendo a compreensão do sistema decimal como um sistema de base 10.

Essa atividade também pode ser proposta oralmente para que os estudantes tenham a oportunidade de expor suas ideias sobre as relações entre décimos, milésimos e centésimos. Aproveite a discussão para perguntar a eles se já passaram por alguma situação em que as palavras décimos, centésimos ou milésimos foram utilizadas.

Atividade 9: essa atividade apresenta três cubos de mesma dimensão, divididos em 10, 100 e 1 000 partes iguais, com frações equivalentes de suas superfícies pintadas. O objetivo é fazer com que os estudantes reconheçam a equivalência entre $\frac{1}{10}$, $\frac{10}{100}$ e $\frac{100}{1000}$ e reflitam sobre os resultados 0,1, 0,010 e 0,100, que representam a mesma quantidade. Incentive a comparação entre os cubos, explorando a ideia de que, quanto maior o número de divisões, menor é cada parte. Dessa maneira, é possível desenvolver a noção de equivalência decimal e compreender que a quantidade de casas decimais não altera o valor numérico.

Atividade 10: com o apoio da calculadora, essa atividade propõe o registro de números decimais com uma casa decimal, reforçando a compreensão do valor posicional. Ao digitarem e registrarem os números, os estudantes exercitam a associação entre a escrita com vírgula e a quantidade representada, auxiliando no desenvolvimento da **competência específica 5**.

Após a atividade proposta com o uso da calculadora, solicite aos estudantes que repitam mais vezes o procedimento indicado, incluindo mais zeros à direita de 0,600, e escrevam o que os resultados obtidos sugerem. Espera-se que eles percebam que os resultados sugerem que, ao colocar zeros à direita do último algarismo de 0,6, o número não se altera, ou seja, $0,6 = 0,60 = 0,600 = 0,6000 = 0,60000 = \dots$

Inteiros, décimos, centésimos e milésimos

Objetivo

- Relacionar a ideia de inteiros, décimos, centésimos e 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.

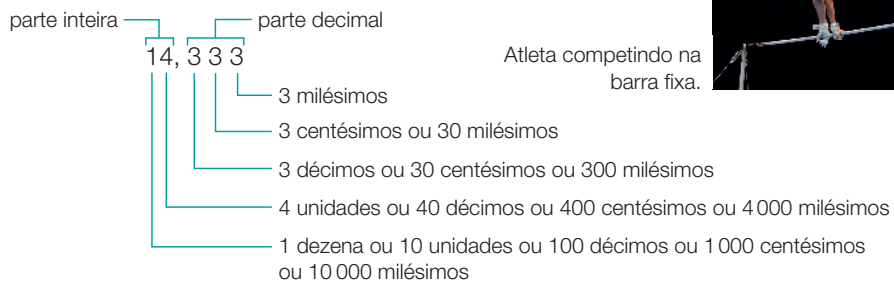
(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

Na aula

Para introduzir esse conjunto de atividades, proponha uma conversa com a turma sobre situações do cotidiano em que usamos números com vírgula. Pergunte, por exemplo: "Onde vocês já viram números como 2,75 ou 10,50?"; "O que esses números nos mostram sobre quantidades?". Com base nessas provocações, incentive os estudantes a compartilharem exemplos ligados a preços, notas escolares, medidas de massa, tempo e temperatura. Em seguida, destaque que esses números são chamados de decimais e que servem para representar partes menores que a unidade inteira.

Inteiros, décimos, centésimos e milésimos

- 1 Em um campeonato escolar, Pedro, que é ginasta, fez 14,333 pontos na barra fixa e conquistou a medalha de ouro nessa modalidade. Na ginástica artística, décimos, centésimos e milésimos de ponto podem definir quem fica com a medalha.



Observe como podemos decompor o número 14,333:

$$14,333 = 10 + 4 + 0,3 + 0,03 + 0,003$$

Também podemos representar o número 14,333 em um quadro de ordens.

Quadro de ordens

Parte inteira		Parte decimal		
D	U	d	c	m
1	4	3	3	3



Para ler um número na forma decimal, lemos primeiro a parte inteira e, depois, a parte decimal.

Lemos: quatorze inteiros e trezentos e trinta e três milésimos.

Agora, responda ao que se pede.

- a. De que outras maneiras você poderia decompor o número 14,333?

Exemplos de resposta: $14 + 0,3 + 0,033$ ou $14 + 0,333$.

- b. De que outras maneiras você poderia ler esse número? Compartilhe-as com os colegas e o professor.

Exemplos de resposta: Quatorze inteiros, trinta e três centésimos e três milésimos ou, ainda, quatorze inteiros, três décimos, três centésimos e três milésimos.

216 duzentos e dezesseis

Atividade 1: essa atividade apresenta a decomposição de um número com três casas decimais (14,333), explorando sua escrita em diferentes formas: valor posicional, decomposição e por extenso. A proposta favorece a compreensão do valor posicional dos algarismos na parte decimal, associando cada posição ao décimo, centésimo e milésimo. Reforce para os estudantes que, na representação dos números na forma decimal, a vírgula é um separador da parte inteira da parte decimal.

A visualização do quadro de ordens favorece a identificação das partes que compõem o número. Sugere-se incentivar a leitura oral e a comparação com outros números similares, destacando as regularidades na posição dos algarismos.

- 2 A ginasta brasileira Flávia Saraiva fez 13,733 pontos e conquistou a medalha de prata no solo da ginástica artística nos Jogos Pan-Americanos de 2023 em Santiago, no Chile. A medalha de ouro foi para a estadunidense Kaliya Lincoln, que teve 14,233 pontos.

a. Complete o esquema a seguir com o valor de cada algarismo do número 13,733.



b. Decomponha de duas maneiras diferentes o número 13,733 e o número 14,233.

Exemplo de resposta: $13,733 = 10 + 3 + 0,7 + 0,03 + 0,003$ ou $13,733 = 13 + 0,733$;

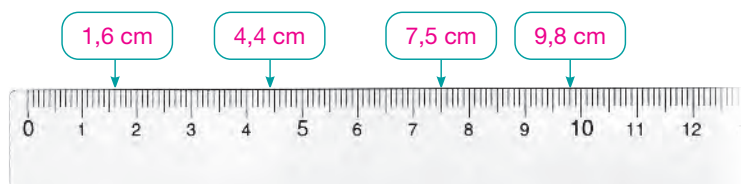
$14,233 = 10 + 4 + 0,2 + 0,03 + 0,003$ ou $14,233 = 14 + 0,233$.

c. Escreva como podemos ler o número 13,733 e o número 14,233.

Exemplo de resposta: Treze inteiros e setecentos e trinta e três milésimos;

quatorze inteiros e duzentos e trinta e três milésimos.

- 3 Observe a régua a seguir e complete os quadros com a medida, em centímetro, correspondente a cada posição.



Conheça

O livro *dos Esportes Olímpicos* é um almanaque cheio de curiosidades sobre as Olimpíadas, desde sua origem na Grécia Antiga até os feitos mais recentes de atletas brasileiros.



duzentos e dezessete 217

Atividade 2: dando continuidade à ideia de decomposição, essa atividade utiliza o número 13,733 e propõe uma análise semelhante à da atividade anterior. Os itens trabalham a decomposição posicional, escrita aditiva e leitura por extenso, ampliando a prática com diferentes números. O uso de dados reais do esporte torna a atividade mais significativa e contextualizada, permitindo aos estudantes que percebam a presença dos números decimais em situações concretas, o que auxilia no desenvolvimento da **competência específica 1**.

Se julgar necessário e deixar o momento mais descontraído, pergunte aos estudantes se praticam algum esporte no qual a pontuação é feita por números na forma decimal ou se conhecem outros esportes que usam esse modelo de pontuação.

Atividade 3: nessa atividade, os estudantes devem relacionar as medidas indicadas na régua às representações numéricas em centímetros com uma casa decimal. O objetivo é reforçar a leitura e a escrita de medidas no sistema métrico decimal, associando marcações visuais a valores decimais. A proposta favorece o uso funcional da Matemática, desenvolvendo a precisão na leitura de instrumentos de medição. Sugere-se o uso de régua reais para simular a leitura e estimular a autonomia na comparação de medidas.

Como ampliação, solicite aos estudantes que representem cada um dos números na forma de fração. Sugira que utilizem uma régua para analisarem as divisões presentes nesse instrumento de medida.

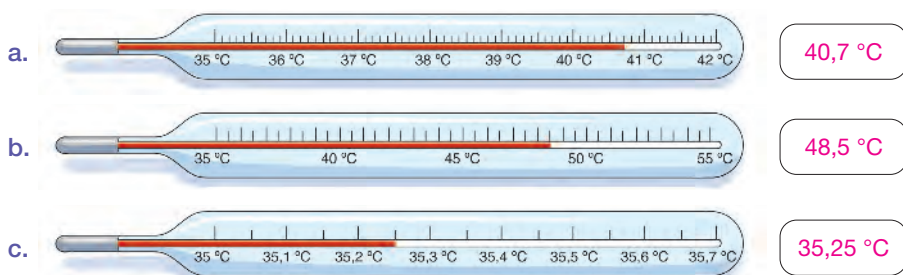
Atividade 4: aqui, o objetivo é desenvolver a leitura e a escrita corretas de números na forma decimal em contextos reais. A atividade também permite discutir a importância da precisão de instrumentos utilizados em áreas como saúde e ciência.

Se julgar adequado, comente que, após a Convenção de Minamata (2013), a Anvisa proibiu, desde 2019, a fabricação, importação e comercialização de termômetros e esfigmomanômetros com coluna de mercúrio para uso em saúde. Para fins didáticos, utiliza-se aqui a representação de um termômetro analógico ecológico, preenchido com liga de gálio, estanho e índio, isento de mercúrio.

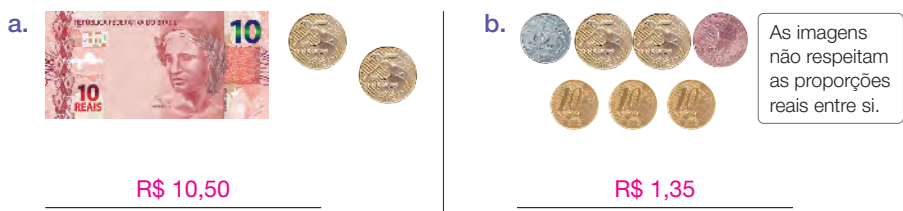
Atividade 5: nessa atividade, o objetivo é reforçar a noção de parte inteira e parte decimal do número, aproximando os estudantes do uso cotidiano dos números decimais. Antes de realizar essa atividade, pergunte a eles: "Quantas moedas de 1 centavo são necessárias para formar 1 real?"; "Que fração do real representa a moeda de 1 centavo?" (Respostas: 100 moedas; $\frac{1}{100}$). Explore a relação entre a moeda de 25 centavos e a de 1 real. Pergunte a eles se é correto afirmar que 25 centavos correspondem a $\frac{1}{4}$ de 1 real.

Recomenda-se que os estudantes manuseiem dinheiro fictício, tornando o aprendizado mais concreto e envolvente.

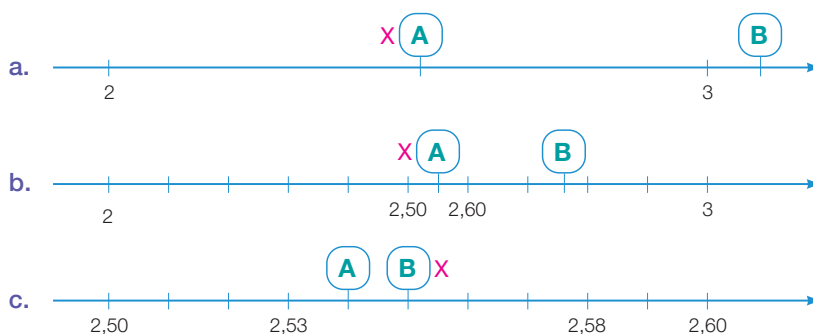
- 4 Observe os termômetros e escreva a medida de temperatura, em grau Celsius, registrada em cada um.



- 5 Escreva cada uma das quantias em real usando um número na forma decimal.



- 6 Em cada item, marque com um **X** a letra correspondente à localização do número 2,55 na reta numérica.



- 7 Na reta numérica a seguir, a unidade entre os números 1 e 2 foi dividida em 5 partes iguais. Complete os quadrinhos com os números na forma decimal correspondentes a cada posição.



218 duzentos e dezoito

Atividade 6: nessa atividade, os estudantes devem identificar a posição do número decimal 2,55 em diferentes retas numéricas. É importante orientar os estudantes para que analisem a distância entre as marcações e verifiquem o valor de cada intervalo.

Após a atividade, solicite a eles que estimem o valor da letra B nos itens a e b. Espera-se que eles digam um número entre: a. 3 e 3,1; b. 2,75 e 2,80.

Atividade 7: agora, o objetivo é consolidar o entendimento da divisão da unidade em partes decimais e do valor posicional de cada número. A proposta favorece a visualização da continuidade entre os números naturais e os números decimais, estimulando o raciocínio sobre frações e proporções. Espera-se que os estudantes dividam uma unidade por 5 ($1 \div 5 = 0,2$) para determinar os números que faltam.

Comparação de números na forma decimal

- 1 Beatriz e Alan mediram suas massas em uma balança. Quando Alan subiu na balança, ela indicou 41,7 kg. Na vez de Beatriz, a balança indicou 41,9 kg. Qual deles tem a maior medida de massa?

Para descobrir qual deles tem a maior medida de massa, devemos comparar 41,7 com 41,9. Observe que a parte inteira dos dois números é igual; então, para saber qual deles é maior, vamos comparar as partes decimais.



BRUNO DE SANTANA D'ASÁRQUIVO DA EDITORA
FABIO ELI SRASUMA/ARQUIVO DA EDITORA

Como 9 décimos é maior que 7 décimos, então 41,9 é maior que 41,7.

Portanto, Beatriz tem a maior medida de massa.

- 2 É correto afirmar que comparar 15,22 com 15,2 é o mesmo que comparar 15,22 com 15,20? Qual é o maior número: 15,22 ou 15,2?

Sim, pois $15,2 = 15,20$ e, portanto, comparar 15,22 com 15,2 é o mesmo que comparar 15,22 com 15,20; como a parte inteira desses números é igual e 22 centésimos é maior que 20 centésimos, então 15,22 é maior que 15,20.

- 3 Se Rui tem 1,73 m de medida de altura e Rute tem 1,67 m, qual dos dois é mais alto? Por quê?

Rui, porque, como a parte inteira dessas medidas é igual e 73 centésimos é maior que 67 centésimos, então 1,73 m é maior que 1,67 m.

- 4 Em uma prova de salto em distância, Silvânia saltou 4,98 m e Lorena saltou 4,71 m. Qual das atletas atingiu a melhor marca nessa competição?

Silvânia.

- 5 Compare cada par de números escrevendo nos quadrinhos um dos sinais: =, < ou >.

a. 4,300 4,30

b. 2,93 2,39

c. 10,078 10,101

duzentos e dezenove **219**

Comparação de números na forma decimal

Objetivo

- Comparar números na forma decimal.

BNCC em foco

(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

Na aula

Para iniciar, proponha aos estudantes que relembrem situações do dia a dia em que já precisaram comparar números decimais, como preços em uma compra ou distâncias percorridas.

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes vão comparar números na forma decimal até a ordem dos décimos. Explique a eles o significado do algarismo 9 no número 41,9. Espera-se que percebam que 9 décimos de 1 000 g correspondem a 900 g. Discuta o mesmo conceito para o algarismo 7 do número 41,7.

Atividade 2: nessa atividade, os estudantes devem comparar 15,22 com 15,20. A proposta promove a compreensão da equivalência posicional e a análise casa a casa, reforçando que zeros à direita podem alterar a representação, mas não o valor, desde que haja a mesma unidade de comparação.

Atividade 3: essa atividade explora a comparação de alturas em metros, favorecendo o entendimento da leitura e escrita de medidas com duas casas decimais. Estimula a aplicação direta da comparação de números decimais em um contexto real.

Atividade 4: essa atividade compara distâncias de salto com duas casas decimais. Sugere-se destacar a importância dessa precisão em competições. Se julgar necessário, solicite aos estudantes que representem os números na forma decimal em uma reta numérica para depois identificar o maior ou o menor deles.

Atividade 5: é importante que os estudantes percebam que $4,300 = 4,30$. Solicite que representem os números de todos os itens em ordem crescente, usando o sinal < (menor que) (Resposta: $2,39 < 2,93 < 4,30 < 10,078 < 10,101$).

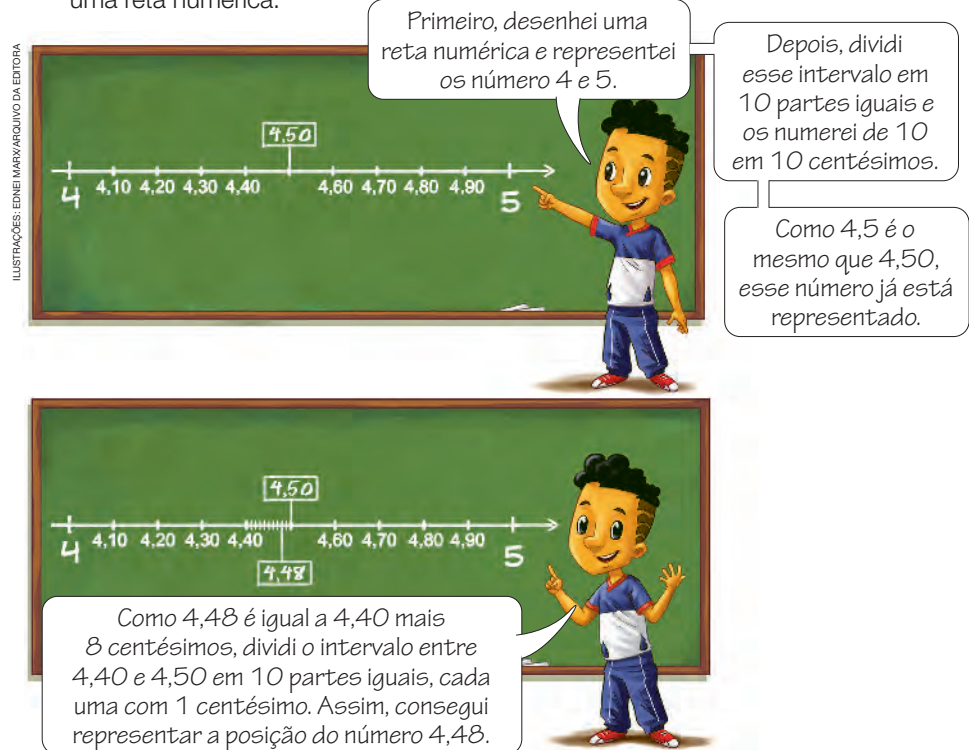
Atividade 6: essa proposta utiliza a reta numérica como recurso visual para localizar e comparar números decimais próximos, nesse caso, 4,5 e 4,48. A construção apresentada por Mário demonstra o processo de subdivisão da unidade em décimos e, posteriormente, do intervalo em centésimos, favorecendo a compreensão do valor posicional e da relação entre diferentes casas decimais.

Essa atividade é importante para que os estudantes percebam que 4,5 equivale a 4,50 e que a comparação se dá observando a posição na reta: números maiores ficam à direita e menores, à esquerda. Recomenda-se incentivar a construção de retas próprias, escolhendo novos pares de números para representar, garantindo que os estudantes dominem a leitura e a interpretação de escalas.

Atividade 7: nessa atividade, os estudantes aplicam a lógica trabalhada na anterior para representar, em retas numéricas, pares de números decimais diferentes, reforçando a habilidade de estimar posições relativas e compreender a distância entre eles.

Sugere-se que os estudantes criem representações para outros pares de números, explorando diferentes intervalos e subdivisões, inclusive com três casas decimais, para ampliar a compreensão.

- 6** Observe como Mário fez para representar a posição dos números 4,5 e 4,48 em uma reta numérica.



Converse com os colegas: Após representar os números na reta numérica, Mário concluiu que o número 4,5 é maior que 4,48. Por quê?

Porque 4,5 está à direita de 4,48 na reta numérica.

- 7** Represente cada par de números em uma reta numérica.

- a. 1,2 e 2,1

Exemplo de resposta:



- b. 3,12 e 3,1

Exemplo de resposta:



220 duzentos e vinte

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes o problema a seguir.

Em uma pista de corrida de 5 km, dois corredores estão em pontos diferentes: Ana está no quilômetro 3,27 e Lucas, no quilômetro 3,3. Represente esses pontos em uma reta numérica que vá de 3 km a 4 km. Depois, responda às questões.

- a. Quem está mais à frente na corrida? (Resposta: Lucas.)
b. Qual é a diferença, em metro, entre a posição de Ana e a de Lucas? (Resposta: 300 m.)

- 8 Hugo e Rita foram à feira e compraram batata, vendida por quilograma, em uma mesma barraca. Hugo gastou R\$ 5,60 e Rita gastou R\$ 5,49.

a. Quem gastou mais: Hugo ou Rita? Por quê?

Hugo, porque como a parte inteira dos valores é igual e 60 centésimos é maior que 49 centésimos, então R\$ 5,60 é maior que R\$ 5,49.

b. Represente com moedas de 1 real, de 10 centavos ou de 1 centavo o valor gasto por Hugo e por Rita.

Exemplo de resposta:

Hugo: 5 moedas de 1 real e 6 de 10 centavos; Rita: 5 moedas de 1 real, 4 de 10 centavos e 9 de 1 centavo.

- 9 Durante seis meses, João guardou o que conseguiu economizar de sua mesada e juntou R\$ 85,09. Marta, durante o mesmo período, juntou R\$ 85,20. Qual deles juntou um valor maior?

Marta.

- 10 Valéria caminhou 498,12 m na segunda-feira e 489,7 m na terça-feira. Em qual desses dias ela andou mais? Justifique sua resposta.

Na segunda-feira, pois 498 é maior que 489, não sendo necessário comparar a parte decimal das medidas, então 498,12 m é maior que 489,7 m.

- 11 Com os algarismos 8, 0, 0, 1 e 3, Paulo representou o menor número possível, na forma decimal, e Isabela, o maior. Que números eles representaram?

Paulo: 0,0138; Isabela: 831,00.

- 12 Analise a fala de Bianca.

40% é o mesmo que $\frac{40}{100}$, que é igual a 0,40 ou 0,4.



PAULO BORGES/ARQUIVO DA EDITORA

Agora, represente cada porcentagem na forma de fração e na forma decimal.

a. 15% $\frac{15}{100}$; 0,15

c. 50% $\frac{50}{100}$; 0,50

e. 91% $\frac{91}{100}$; 0,91

b. 35% $\frac{35}{100}$; 0,35

d. 72% $\frac{72}{100}$; 0,72

f. 100% $\frac{100}{100}$; 1

duzentos e vinte e um **221**

Atividade 11: essa atividade propõe a formação de números decimais a partir de algarismos dados, explorando diferentes combinações possíveis. O objetivo é desenvolver a compreensão do valor posicional na parte inteira e na parte decimal, além de estimular o raciocínio combinatório.

Ao organizarem os algarismos, os estudantes precisam analisar como a troca de posições altera o valor final, reforçando a leitura e a escrita corretas de números decimais. Sugere-se que os estudantes registrem todas as combinações que encontrarem e compartilhem com a turma, explicando as estratégias utilizadas. Essa troca de ideias amplia a compreensão coletiva e valoriza diferentes formas de raciocinar.

Atividade 12: nessa atividade, os estudantes vão transitar entre os registros de representação de um número. Incentive a leitura dos números em porcentagem, na forma de fração e na forma decimal. Se possível, peça aos estudantes que expliquem como raciocinaram para chegar aos resultados.

Atividade 8: essa proposta contextualiza a comparação de números decimais por meio de uma situação de compra, em que é necessário comparar os valores gastos para descobrir quem gastou mais. Recomenda-se que os estudantes justifiquem suas respostas, explicando o critério usado para a comparação, e que representem os valores em forma de moedas, facilitando a visualização das diferenças.

Atividade 9: nessa atividade, os estudantes devem comparar valores economizados entre duas pessoas, analisando qual delas poupou mais dinheiro. A proposta contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para o fortalecimento da leitura de números decimais em contextos cotidianos, destacando a importância de interpretar a parte inteira e a parte decimal separadamente.

A proximidade entre os valores apresentados favorece discussões sobre a precisão nas comparações e sobre como pequenas diferenças podem ser significativas em determinadas situações, como economias ou cálculos financeiros. Sugere-se incentivar os estudantes a simular novas comparações, criando exemplos próprios para trocar com os colegas, promovendo a autonomia e a colaboração.

Atividade 10: Espera-se que os estudantes observem que basta a comparação da parte inteira dos números. Para ampliar a atividade, solicite que apresentem outros exemplos de pares de números em que basta comparar a parte inteira para descobrir qual é o maior número.

Atividade 13: essa atividade apresenta uma notícia sobre o acesso à internet no mundo com dados expressos em fração e porcentagem. O objetivo é desenvolver a leitura, a interpretação e a comparação de informações quantitativas, aplicando o conhecimento sobre diversas maneiras de representar o número e comparação de números decimais em um contexto real.

Essa proposta favorece o letramento matemático, pois integra a Matemática à compreensão de dados sociais, estimulando a análise crítica e a reflexão sobre desigualdades regionais, auxiliando no desenvolvimento das **competências específicas 6 e 7**.

- 13** Leia o trecho de notícia a seguir. Depois, faça o que se pede.

Dois terços das crianças em idade escolar no mundo não têm acesso à internet em casa, diz novo relatório do Unicef-ITU

[...]

Globalmente, entre as crianças em idade escolar das famílias mais ricas, 58% têm conexão à internet em casa, em comparação com apenas 16% das famílias mais pobres. A mesma disparidade também existe entre os níveis de renda do país. Menos de 1 em cada 20 crianças em idade escolar de países de baixa renda têm conexão com a internet em casa, em comparação com quase 9 em cada 10 crianças em países de alta renda.



Adolescente do povo Waurá, da aldeia Topepeweke, conectada à internet por satélite em Paranatinga (MT). Foto de 2024.

UNICEF BRASIL. Dois terços das crianças em idade escolar no mundo não têm acesso à internet em casa, diz novo relatório do Unicef-ITU. **Para cada criança.** Nova Iorque/Genebra, 1º dez. 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/dois-tercos-das-criancas-em-idade-escolar-no-mundo-nao-tem-acesso-a-internet>. Acesso em: 31 jul. 2025.

- a. Represente, na forma de fração e na forma decimal, a porcentagem de crianças das famílias mais ricas que, globalmente, têm acesso à internet em casa?

$$58\% = \frac{58}{100} = 0,58$$

- b. Nos países de baixa renda, a cada 20 crianças, quantas têm acesso à internet em casa? E a cada 100 crianças?

Menos de 1 criança; menos de 5 crianças. $5 \times 20 = 100$; $5 \times 1 = 5$.

- c. Nos países de alta renda, a cada 10 crianças, quantas têm acesso à internet em casa? E a cada 100 crianças?

Quase 9 crianças; quase 90 crianças. $10 \times 10 = 100$; $10 \times 9 = 90$.

- d. Represente, na forma de porcentagem e na forma decimal, o total de crianças com acesso à internet em casa nos países de baixa renda e nos países de alta renda.

$$5\% = \frac{5}{100} = 0,05; 90\% = \frac{90}{100} = 0,90.$$

Nos países de baixa renda, menos de 5% ou 0,05; nos de alta renda, 90% ou 0,90.

- e. Reúna-se com os colegas e pesquisem a porcentagem de estudantes da turma que têm acesso à internet em casa. Escrevam-na na forma decimal e comparem-na com os números obtidos no item anterior. **Respostas pessoais.**

Internet segura

Observe as fotografias a seguir e converse com os colegas: Como a internet pode nos auxiliar? **Resposta pessoal.**



Neta e avó utilizando a internet para fazer uma videochamada.



Irmão mais velho auxiliando a irmã em uma pesquisa na internet.

Infográfico clicável Diga não ao bullying

A internet pode ser muito útil no dia a dia. O seu uso, contudo, deve ser responsável.

Alguns conteúdos disponíveis na internet, por exemplo, podem ser ofensivos a algumas pessoas ou grupos de pessoas, por isso, é necessário sempre usar a internet com supervisão.

Caso algum conteúdo durante a navegação cause incômodo, tristeza ou ofensa, é importante buscar o apoio de um responsável.

Ao usar a internet, é importante ter atitudes que protegem os dados pessoais e a privacidade. Para isso, seguem algumas dicas.

- Não clicar em *links* suspeitos. Sempre verificar as informações em fontes confiáveis.
- Trocar as senhas com frequência e não as passar para ninguém.
- Tomar cuidado com promoções muito vantajosas.
- Nunca informar dados pessoais para pessoas ou *sites* desconhecidos.

Sempre utilize a internet com a supervisão de um adulto.



Para o desenvolvimento dessa seção, organize os estudantes em grupos pequenos, incentivando o diálogo e a escuta ativa sobre atitudes seguras e respeitadas no uso da internet. Essa dinâmica favorece a troca de experiências, a análise de situações do cotidiano digital e a construção coletiva de boas práticas *on-line*. Além disso, permite aos estudantes que reconheçam riscos e proponham estratégias para interações mais seguras, fortalecendo a consciência crítica e o protagonismo digital.

O tema sobre internet segura contribui para a formação integral dos estudantes ao promover a consciência sobre o uso ético, seguro e responsável das tecnologias de informação e comunicação. Ao discutir comportamentos adequados no ambiente virtual, como proteger dados pessoais, verificar a veracidade das informações e manter a cordialidade nas interações *on-line*, os estudantes são incentivados a refletir sobre o impacto de suas ações na rede e na vida das outras pessoas, mobilizando o **TCT Ciência e Tecnologia**.

Essa abordagem favorece o exercício da responsabilidade e do protagonismo, relacionados à **competência geral 10**, ao incentivar atitudes conscientes e éticas no uso das tecnologias. E articula-se também à **competência geral 5**, ao estimular o pensamento crítico sobre a cultura digital.

Além disso, o trabalho com esse tema transversal reforça habilidades de Língua Portuguesa, promovendo a leitura crítica de textos digitais, a interpretação de informações e a comunicação respeitosa.

Aproveite o infográfico clicável **Diga não ao bullying**, explicando aos estudantes que, assim como no convívio presencial, na internet também é fundamental tratar as pessoas com respeito e cordialidade, promovendo um ambiente virtual mais seguro e acolhedor para todos. Ao mobilizar valores como empatia, cooperação e respeito mútuo, o tema contribui para a construção de uma cultura digital saudável e cidadã desde os Anos Iniciais.

Atividades 1 e 2: ao conversarem com alguns adultos sobre o uso da internet, os estudantes podem receber respostas como assistem a vídeos, brincam com jogos *on-line*, leem notícias etc. Instrua os estudantes a aproveitarem a conversa com os adultos para perguntar a eles se já se sentiram tristes ou magoados com algum conteúdo disponível na internet.

Atividades 3: essa atividade incentiva a desconexão consciente, ao propor a listagem de atividades prazerosas que não dependem da internet. A proposta desenvolve a criatividade, valoriza experiências *off-line* e promove a socialização, pois sugere o compartilhamento das ideias com os colegas e o professor. Ela favorece o equilíbrio digital, a convivência e a cooperação.

Por mais que a internet seja útil e esteja presente no cotidiano de muitas pessoas, é importante não exagerar no seu uso e evitar a exposição prolongada às telas. As atividades esportivas, a leitura de um livro e os encontros presenciais com amigos são essenciais.

Explorando o assunto

- 1 Converse com alguns adultos com quem você convive, pergunte em quais ocasiões e para quais tarefas eles utilizam a internet, e registre as respostas a seguir.

Resposta pessoal.

- 2 Você conhece ou já ouviu falar de alguém que se sentiu triste ou magoado com algum conteúdo disponível na internet?

Resposta pessoal.

- 3 Nos momentos de lazer, quais são as atividades que você faz sem o uso de tecnologias digitais? Faça uma lista dessas atividades. Depois, compartilhe sua lista com os colegas e o professor.

Resposta pessoal.

Faça sua parte

- 4 Reúna-se com três ou quatro colegas e pesquisem dicas de bom uso da internet. Depois, criem um pequeno guia de práticas saudáveis e seguras para acessar a internet. Vocês podem fazer desenhos ou colagem e escrever dicas para divulgar nos murais da escola.

224 duzentos e vinte e quatro

Atividade 4: essa proposta incentiva o trabalho colaborativo ao reunir os estudantes em pequenos grupos para pesquisar e registrar dicas de bom uso da internet. O objetivo é ampliar o repertório de atitudes seguras e responsáveis no ambiente digital, promovendo a troca de conhecimentos e a construção coletiva.

A etapa de elaboração do guia estimula a organização das ideias, a clareza na comunicação e a criatividade na apresentação. Recomenda-se orientar os grupos para que utilizem fontes confiáveis na pesquisa e valorizem exemplos que possam ser aplicados no dia a dia, fortalecendo a consciência crítica e a cidadania digital.

Para brincar e aprender

Mímica dos números na forma decimal

Materiais necessários

- Folha de papel sulfite.
- Tesoura de pontas arredondadas.

Atenção

Use tesoura de pontas arredondadas e manuseie-a com cuidado.

Preparação

- Reúna-se com três colegas e recortem a folha de papel sulfite em 8 pedaços iguais, formando pequenos cartões.
- Em cada cartão, escrevam um número entre 0 e 20 na forma decimal.

Maneira de brincar

- Embaralhem todos os cartões com os números virados para baixo e decidam a ordem dos sorteios.
- Na sua vez, cada jogador sorteia um cartão e faz uma mímica corporal criativa que represente o número na forma decimal.
Por exemplo, se o número sorteado for 15,75, o participante pode dar 1 pulo alto para indicar a dezena, dar 5 pulos baixos para indicar as unidades, bater 1 palma rápida para sinalizar a vírgula, dar 7 passos grandes para representar os décimos e finalizar com 5 passos pequenos para os centésimos.
- Os outros participantes devem observar a mímica e adivinhar o número representado.
- Após 2 rodadas, vence quem tiver adivinhado mais mímicas.

Desafio

Mariana ordenou as fichas indicadas a seguir e obteve um número na forma decimal. Que número pode ter sido?



Exemplos de resposta: 0,701; 0,107; 1,700; 7,010; 70,10; 100,7.

duzentos e vinte e cinco 225

Para brincar e aprender

As atividades lúdicas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental potencializam o aprendizado ao criar um ambiente motivador e participativo. Quando jogam, os estudantes exploram conceitos de maneira interativa, articulando conhecimentos já construídos com novas descobertas. Esse tipo de vivência contribui para o desenvolvimento das **competências gerais 1 e 4** e de habilidades socioemocionais, como atenção, colaboração, respeito às regras e adaptação de estratégias.

No jogo “Mímica dos números na forma decimal”, o desafio é transmitir um número decimal sorteado usando apenas gestos e expressões corporais. Essa dinâmica estimula a interpretação e a comunicação não verbal, além de exigir que os estudantes reconheçam e compreendam a estrutura dos números decimais para representá-los corretamente. A proposta reforça o valor posicional, amplia a familiaridade com a leitura e a escrita de decimais e promove a interação entre colegas, tornando o estudo dos conteúdos matemáticos mais envolvente e prazeroso, auxiliando no desenvolvimento das **competências específicas 4 e 8**.

No boxe **Desafio**, os estudantes devem explorar diferentes combinações possíveis para formar números decimais utilizando as fichas apresentadas. Para resolver, será necessário analisar a ordem dos algarismos, compreendendo como o valor de cada casa decimal influencia o número formado.

Essa atividade estimula a percepção do valor posicional, a criatividade na construção de diferentes soluções e a verificação de equivalências numéricas. Sugere-se incentivar os estudantes a registrarem todas as possibilidades encontradas, compararem os números e discutirem quais são maiores ou menores, favorecendo o raciocínio lógico, a argumentação matemática e a troca de estratégias entre os colegas.

Como **desafio extra**, proponha aos estudantes que utilizem a atividade do **Desafio** como modelo e peça que escrevam outras cinco fichas e as troquem com as do colega, para que um faça o desafio do outro.

Adição e subtração com números na forma decimal

Objetivos

- Recordar a adição e a subtração de números na forma decimal por meio do algoritmo usual.
- Resolver problemas que envolvam a adição e a subtração de 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

Para iniciar a aula, proponha uma conversa com a turma sobre situações que envolvam cálculos de adição ou de subtração com números decimais; por exemplo, calcular o troco na compra de algo ou calcular a diferença entre as alturas, em metro, entre dois estudantes.

Em seguida, oriente a resolução das situações-problema apresentadas nas **atividades 1 e 2**, perguntando aos estudantes como eles fariam para resolvê-las.

Capítulo

11

Operações com números na forma decimal

Adição e subtração com números na forma decimal

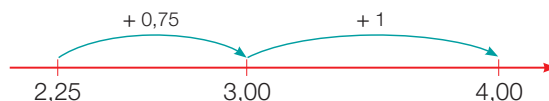
- 1** Roberto enviou duas caixas pelo correio: uma tem 2,25 kg e a outra, 1,75 kg. Qual é a medida de massa das duas caixas juntas?

Para resolver esse problema, precisamos calcular $2,25 + 1,75$.

Leandro fez esse cálculo imaginando “saltos” na reta numérica.



Representei o número 2,25 na reta numérica. Em seguida, dei um “salto” de 0,75 para a direita e cheguei ao 3. Depois, dei um “salto” de 1 para a direita e cheguei ao 4.



Cecília fez o mesmo cálculo que Leandro usando o algoritmo usual.

U	d	c
2	2	5
+	1	7
4	0	0



Escrevi os dois números colocando vírgula embaixo de vírgula e alinhando os centésimos, os décimos e as unidades. Depois, adicionei centésimos com centésimos, décimos com décimos e unidades com unidades, fazendo as trocas necessárias.

Portanto, a medida de massa das duas caixas juntas é 4 kg.

Agora, calcule o resultado de $6,05 + 2,19$.

Exemplo de resolução:

6	,	0	5	
+	2	,	1	9
<hr/>				
8	,	2	4	

8,24

226 duzentos e vinte e seis

Atividade 1: destaque para os estudantes o fato de que, no cálculo com o algoritmo usual, Cecília colocou “vírgula embaixo de vírgula” para adicionar centésimos a centésimos, décimos a décimos e unidades a unidades.

- 2 Observe os termômetros a seguir com o registro da medida da temperatura corporal de Clarice pela manhã e à tarde. Qual é a diferença entre as medidas de temperatura registradas pelos termômetros?



Pela manhã

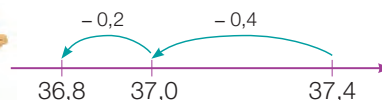


À tarde

Para resolver esse problema, devemos subtrair 36,8 de 37,4.

Maria fez esse cálculo imaginando “saltos” na reta numérica.

Representei o número 37,4 na reta numérica. Em seguida, dei um “salto” de 0,4 para a esquerda e cheguei ao 37. Depois, dei um “salto” de 0,2 para a esquerda e cheguei ao 36,8.



Cauã fez o mesmo cálculo que Maria, mas usando o algoritmo usual.

D	U	d
3	6	14
- 3	7	4
<hr/>		
0	0	6

Escrevi os dois números colocando vírgula embaixo de vírgula e alinhando os décimos, as unidades e as dezenas. Depois, tirei décimos de décimos, unidades de unidades e dezenas de dezenas, fazendo as trocas necessárias.



Portanto, a diferença entre as medidas de temperatura é de 0,6 °C.

De que maneira você pode conferir se o resultado dos cálculos anteriores está correto? Explique a um colega. **Resposta pessoal.**

duzentos e vinte e sete **227**

Atividade 2: nessa atividade, verifique se os estudantes notam que, no registro da medida da temperatura de Clarice, os algarismos 8 e 4 correspondem, respectivamente, a 8 décimos e 4 décimos de 1 grau Celsius. Para conferir os resultados, eles podem fazer arredondamentos. Por exemplo: 37,4 é aproximadamente igual a 37,5, e 36,8 é aproximadamente igual a 37. Então, 37,5 menos 37 é igual a 0,5.

Aproveite a situação para favorecer o desenvolvimento da **competência específica 3**, levando os estudantes a compreenderem as relações entre campos da Matemática e de outras áreas do conhecimento. Pergunte de que modo eles já mediram a própria temperatura: colocando o termômetro na dobra das axilas, encostando-o na testa, ou sem contato (como ocorre com o termômetro digital infravermelho).

Em caráter interdisciplinar com Ciências, desafie-os a descobrirem a medida da temperatura média do corpo humano e o que significa ter febre.

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que façam uma pesquisa em casa ou na escola anotando a temperatura em dois momentos diferentes do dia (por exemplo, manhã e tarde). Depois, em sala, organizem os dados em duplas ou trios e calculem a diferença de temperatura entre os horários registrados. Sugere-se que representem os valores também na reta numérica, destacando o “salto” correspondente à diferença encontrada.

Atividade 3: amplie a atividade perguntando aos estudantes: “Considerando a medida da distância já percorrida por Jonas do posto A até o posto C, descubram quanto ele ainda precisaria percorrer caso quisesse caminhar 500 metros” (Resposta: 99,07 metros).

Atividade 4: recorde aos estudantes que 1 quilograma equivale a 1 000 gramas. Depois que eles responderem à atividade, pergunte qual precisaria ser a medida de massa da uva para que as duas frutas, juntas, tivessem massa de 1 kg (Resposta: 0,43 kg ou 430 g).

Pelo Brasil

Com o objetivo de ampliar o repertório dos estudantes, esse boxe contextualiza o conteúdo matemático trazendo elementos da biodiversidade brasileira. O umbu, conhecido também como imbu e ambu, é uma fruta que pode ser consumida ao natural quando maduro ou como suco, sorvete etc.

Aproveite esse momento para valorizar a diversidade natural do país e discutir hábitos alimentares e culturais relacionados ao uso sustentável dos recursos naturais. Sugere-se a realização de uma pesquisa ou roda de conversa sobre frutas típicas de diferentes regiões e suas formas de comercialização e consumo.

- 3 Jonas fez uma caminhada pelo calçadão de uma praia partindo do posto A, passando pelo posto B e chegando ao posto C.

Medida da distância entre os postos

Trecho	Medida da distância
A → B	200,68 m
B → C	200,25 m

Qual foi a medida da distância que Jonas percorreu do posto A ao posto C?

$$200,68 + 200,25 = 400,93$$

400,93 m

- 4 Wanda foi à feira e comprou 0,425 kg de uvas e 0,570 kg de umbu.

a. Quantos quilogramas de fruta ela comprou ao todo?

$$0,425 + 0,570 = 0,995$$

0,995 kg

b. Essa medida de massa total é maior ou menor que 1 quilograma?

Menor que 1 kg.

Pelo Brasil

O umbuzeiro é uma árvore nativa do Nordeste. Cresce principalmente na região da Caatinga e é muito resistente à seca. Suas raízes armazenam água, o que ajuda a planta a sobreviver mesmo em períodos de pouca chuva.

Essa árvore produz o umbu, um fruto pequeno e suculento, de sabor ligeiramente ácido, muito utilizado no preparo de sucos, doces e geleias. Além de alimentar as pessoas, o umbuzeiro ajuda no sustento de muitas famílias que vivem da venda de seus frutos.

Você já provou umbu? Se sim, o que achou? Conhece alguma árvore nativa da região onde mora?



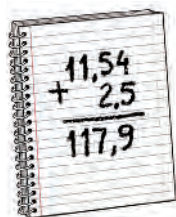
Umbuzeiro no município de Euclides da Cunha (BA). Foto de 2019.

228 duzentos e vinte e oito

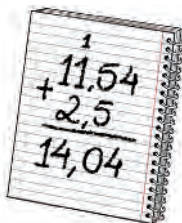
Sugestão de atividade

Sugere-se que os estudantes realizem uma pesquisa sobre frutas típicas de sua região, registrando a massa unitária aproximada de cada uma delas (em quilogramas ou gramas). Em grupos, eles podem organizar uma lista de compras fictícia, adicionar as medidas das massas das frutas e verificar se o total ultrapassa ou não 1 kg. Caso ultrapasse, podem calcular o excedente; se for menor, quanto falta para completar 1 kg.

- 5 Observe como Beatriz e Bianca fizeram para calcular $11,54 + 2,5$.



Beatriz



Bianca

ALBERTO DE STEFANO/ARQUIVO DA EDITORA

Quem fez o cálculo corretamente? Explique por que uma das meninas errou.

Bianca; Beatriz errou porque não escreveu os dois números colocando vírgula

embaixo de vírgula e alinhando os centésimos, os décimos, as unidades e as

dezenas. Assim, adicionou 5 décimos a 4 centésimos e obteve 9 décimos;

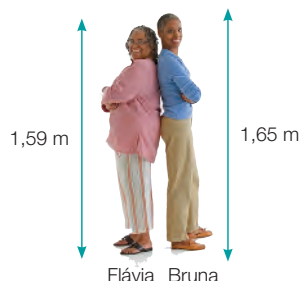
adicionou 2 unidades a 5 décimos e obteve 7 unidades.

- 6 Observe a imagem. Depois, responda à questão.

Qual é a diferença, em metro, entre a medida da altura de Flávia e a de Bruna?

$$1,65 - 1,59 = 0,06$$

$$0,06 \text{ m}$$



Flávia Bruna

JOSE LUIS PELAEZ INC/DIGITALVISION/GETTY IMAGES

- 7 Sabendo que Luísa pagou a conta de energia elétrica a seguir com 2 cédulas de R\$ 50,00, calcule quanto ela recebeu de troco.

$$2 \times 50 = 100$$

$$100 - 92,87 = 7,13$$

$$\text{R\$ } 7,13$$

Fatura de energia elétrica			
Descrição de faturamento			
CONSUMO	TARIFA	R\$/kWh	
261 kWh	X	0,246	64,21
ICMS			22,33
COSIP			3,50
PIS/PASEP			0,50
COFINS			2,33
Total			92,87

PAULO MANZI/ARQUIVO DA EDITORA

duzentos e vinte e nove 229

Atividade 5: nessa atividade, chame a atenção dos estudantes para os valores inteiros de cada um dos números. Espera-se que eles observem que, considerando apenas as unidades desses números, o resultado não seria um número da ordem das centenas.

Atividade 6: compartilhe as estratégias usadas pelos estudantes e valide-as. Sugere-se reproduzir com eles a situação apresentada, estimulando-os a desenvolverem os conceitos matemáticos, o respeito à diversidade e o acompanhamento do desenvolvimento físico.

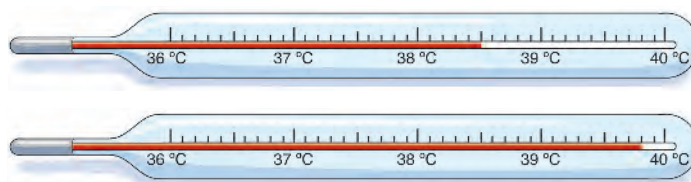
Atividade 7: antes de responderem à atividade, peça aos estudantes que façam uma estimativa do valor que Luísa recebeu de troco. Para ampliar a discussão, explique a eles que o valor da conta de energia elétrica é calculado com base no consumo de 1 mês e que os aparelhos eletroeletrônicos trazem informações sobre o consumo de energia no período de 1 hora (a unidade de medida usada nessa indicação é quilowatt-hora (kWh)). Sugira-lhes que pesquem a potência de cada eletrodoméstico que têm em casa e façam uma estimativa de consumo mensal com base no tempo de uso de cada um deles.

Aproveite o momento para discutir com os estudantes sobre economia de energia elétrica, incentivando a busca de informações confiáveis para serem base de uma argumentação que promova o consumo responsável e a consciência socioambiental em relação ao cuidado com o planeta. Sugere-se a produção de um painel com dicas de economia e a organização de uma campanha de conscientização para a comunidade escolar.

Atividade 8: nessa atividade, reforce para os estudantes o modo como é feita a leitura da medida da temperatura com o uso de um termômetro. Se possível, leve um termômetro digital para a sala de aula. Para favorecer o desenvolvimento da **competência específica 1**, oriente-os a reconhecerem que a Matemática é uma ciência viva, fruto das necessidades de diferentes culturas, e que ela contribui para solucionar problemas.

Atividade 9: para conferir se os cálculos de Yasmin estão corretos, os estudantes precisam refazê-los. No **item b**, se julgar necessário, explique a eles que o problema deve ser sobre uma situação envolvendo a compra de dois produtos que serão pagos com uma cédula de 100 reais.

- 8 Calcule a diferença, em grau Celsius ($^{\circ}\text{C}$), entre as medidas de temperatura registradas nos dois termômetros.



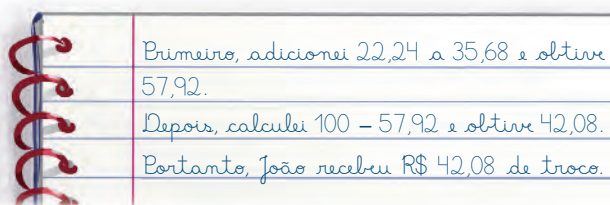
Primeiro termômetro: $38,5^{\circ}\text{C}$.

Segundo termômetro: $39,8^{\circ}\text{C}$.

$$39,8 - 38,5 = 1,3$$

$1,3^{\circ}\text{C}$

- 9 Confira como Yasmin resolveu um problema.



- a. Verifique se os cálculos feitos por Yasmin estão corretos.

Os estudantes devem concluir que os cálculos estão corretos.

Exemplo de resolução:

$$\begin{array}{r} 35,68 \\ + 22,24 \\ \hline 57,92 \end{array} \quad \begin{array}{r} 100,00 \\ - 57,92 \\ \hline 42,08 \end{array}$$

- b. Elabore um problema que seja resolvido pela adição e pela subtração apresentadas por Yasmin.

Resposta pessoal.

230 duzentos e trinta

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que pesquisem em jornais, *sites* ou aplicativos de notícias que apresentem números decimais, como valores de combustíveis, preços de alimentos ou índices esportivos (como tempos em corridas). Em grupos, eles podem selecionar uma dessas informações, transcrever para o caderno e criar uma situação-problema que envolva adição ou subtração de decimais. Depois, trocam os problemas entre si para que sejam resolvidos pelos colegas.

Multiplicação com números na forma decimal

- 1 Cristiano tem uma pista de corrida cujo percurso tem 3,6 m de medida de comprimento. Com o carrinho vermelho, Cristiano deu três voltas completas nessa pista. Quantos metros esse carrinho percorreu no total?



LÉO FANELLI/ARQUIVO DA EDITORA

Para resolver esse problema, Lilian calculou $3,6 + 3,6 + 3,6$, separando a parte inteira da parte decimal.

$$\begin{array}{r} \text{Partes inteiras} \\ \text{dos números} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Partes decimais} \\ \text{dos números} \end{array} \\ 3,6 + 3,6 + 3,6 = 3,0 + 3,0 + 3,0 + 0,6 + 0,6 + 0,6 = \\ = 9,0 + 1,8 = \\ = 10,8 \end{array}$$

Rosa resolveu o mesmo problema calculando o resultado de $3 \times 3,6$ em uma calculadora.

$$3 \times 3,6 = 10,8$$

E Jorge o resolveu usando o algoritmo da decomposição.



Primeiro, decompus 3,6:
 $3,6 = 3 + 0,6$.
 Em seguida, multipliquei
 3 por 0,6, depois, 3 por 3.
 Por último, adicionei 9 a 1,8
 e obtive 10,8.
 Portanto, o carrinho vermelho
 percorreu 10,8 m.

$$\begin{array}{r} 3 + 0,6 \\ \times \quad 3 \\ \hline 1,8 \\ + \quad 9 \\ \hline 10,8 \end{array}$$

duzentos e trinta e um **231**

Multiplicação com números na forma decimal

Objetivos

- Multiplicar um número natural por um número na forma decimal por meio de diferentes estratégias.
- Resolver problemas que envolvem multiplicação de um número natural por um número na forma decimal por meio de diferentes estratégias.

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

Para iniciar a aula, proponha uma conversa com os estudantes sobre multiplicação para que recordem o conteúdo. Em seguida, leia com eles a situação-problema da **atividade 1** para começar o estudo de multiplicação de um número natural por um número na forma decimal. Converse com a turma sobre as formas apresentadas para resolver o problema.

Atividade 1: espera-se que os estudantes tenham compreendido os cálculos por decomposição e pelo algoritmo usual. Caso algum deles ainda apresente dificuldade, represente na lousa essas duas formas usando outros números. Depois que compreenderem essas duas estratégias, peça a eles que determinem a distância total percorrida pelo carrinho amarelo, supondo que ele dê 9 voltas (Resposta: 32,4 m).

Atividade 2: se julgar adequado, leve para a sala de aula algumas notas fiscais que tenham a mesma estrutura do quadro apresentado nessa atividade. Ainda, se possível, use uma planilha eletrônica para que os estudantes façam simulações do valor total a ser pago com a compra de diferentes produtos, preços e quantidades.

Leonardo, por sua vez, calculou o resultado de $3 \times 3,6$ usando o algoritmo usual.

$$\begin{array}{r} \text{D} \quad \text{U} \quad \text{d} \\ 3 \quad , \quad 6 \\ \times \quad 3 \\ \hline \quad \quad , \quad 8 \end{array}$$

← uma casa decimal

$$\begin{array}{r} \text{D} \quad \text{U} \quad \text{d} \\ 3 \quad , \quad 6 \\ \times \quad 3 \\ \hline 1 \quad 0 \quad , \quad 8 \end{array}$$

← uma casa decimal

Primeiro, multipliquei os décimos por 3. 3 vezes 6 décimos são 18 décimos. 18 décimos correspondem a 1 unidade e 8 décimos.

Depois, multipliquei as unidades por 3. 3 vezes 3 unidades são 9 unidades. 9 unidades mais 1 unidade são 10 unidades, que é o mesmo que 1 dezena e zero unidade.



Com o carrinho amarelo, Cristiano deu 4 voltas na pista. No caderno, calcule quantos metros o carrinho amarelo percorreu.

14,4 m ($4 \times 3,6 = 14,4$)

- 2 Observe o preço dos produtos e complete o quadro a seguir.



R\$ 17,50

$$2 \times 17,50 = 35,00$$



R\$ 7,40

$$6 \times 7,40 = 44,40$$



R\$ 18,70

$$5 \times 18,70 = 93,50$$

Quantidade de produtos relacionadas ao preço unitário e preço total

Produto	Quantidade	Preço unitário	Preço total
Caderno	2	R\$ 17,50	R\$ 35,00
Caneta	6	R\$ 7,40	R\$ 44,40
Embalagem de lápis de cor	5	R\$ 18,70	R\$ 93,50

Agora, calcule no caderno o valor total desses produtos.

R\$ 172,90 ($35,00 + 44,40 + 93,50 = 172,90$)

232 duzentos e trinta e dois

Indicação para você

O artigo *Desenho Universal para Aprendizagem em matemática: uma proposta para o ensino dos números decimais* apresenta uma proposta didática que busca atender às diferentes formas de aprender dos estudantes, mostrando estratégias diversificadas – por exemplo, o uso de representações visuais, materiais manipulativos e problemas contextualizados – que favorecem a compreensão dos números decimais e tornam o ensino mais inclusivo e acessível.

VELASCO, Gilbson; BARBOSA, Regiane da Silva. Desenho Universal para Aprendizagem em matemática: uma proposta para o ensino dos números decimais. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 19, n. Edição Especial, p. e022056, 2022. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/45>. Acesso em: 4 set. 2025.

Faça as atividades de 3 a 9 no caderno e anote as respostas nos espaços correspondentes.

- 3 Pedro comprou 8 pacotes de 0,5 kg de feijão. Quantos quilogramas de feijão ele comprou ao todo? 4 quilogramas. ($8 \times 0,5 = 4$)
- 4 Luciana usou 3,5 colheres de manteiga para preparar um bolo de chocolate. Quantas colheres de manteiga ela utilizará para fazer 3 bolos iguais a esse? 10,5 colheres. ($3 \times 3,5 = 10,5$)
- 5 Uma garrafa contém 0,28 litro de suco. Qual é a quantidade de suco obtida com 8 dessas garrafas? 2,24 litros. ($8 \times 0,28 = 2,24$)
- 6 Um caminhão transporta 2,45 t de cimento por viagem. Quantos quilogramas transportará em 6 viagens? 14 700 quilogramas. ($6 \times 2,45 \text{ t} = 14,7 \text{ t} = 14,7 \times 1 000 \text{ kg} = 14 700 \text{ kg}$)
- 7 Calcule o resultado destas multiplicações.
a. $4 \times 1,8 =$ 7,2 b. $7 \times 2,52 =$ 17,64 c. $8 \times 1,234 =$ 9,872
- 8 Jaqueline treina corrida todos os dias. Ela corre 5,78 quilômetros por dia. Quantos quilômetros ela terá corrido em 1 semana? E em 8 semanas?
40,46 quilômetros por semana ($7 \times 5,78 = 40,46$);
323,68 quilômetros em 8 semanas. ($8 \times 40,46 = 323,68$)
- 9 Ângelo foi a uma lanchonete e comprou 5 sucos de laranja e 4 sanduíches naturais. Se cada suco de laranja custa R\$ 4,80 e cada sanduíche natural custa R\$ 8,50, quanto ele gastou ao todo? R\$ 58,00 ($5 \times 4,8 + 4 \times 8,50 = 24 + 34 = 58$)
- 10 Selma vendeu bombons na festa de final de ano da escola para arrecadar fundos para um asilo. Cada caixa de bombons continha 10 unidades e cada bombom custava R\$ 4,50. Quantos reais Selma arrecadou com a venda dos bombons?

Os estudantes devem perceber que não há como calcular quanto Selma arrecadou, pois falta a informação da quantidade de bombons ou caixas que ela vendeu.

duzentos e trinta e três **233**

Atividade 10: nessa atividade, os estudantes devem perceber que faltam informações para responder à pergunta. Amplie a proposta e peça a eles que reescrevam o problema de modo que passe a ter dados suficientes para ser resolvido. Por exemplo, se Selma tivesse apenas uma caixa e vendesse todos os bombons, teria arrecadado 45 reais; se vendesse 7 bombons, arrecadaria 31 reais e 50 centavos, e assim por diante.

Atividade 3: amplie a atividade perguntando aos estudantes: "E se cada pacote de feijão tivesse 0,25 kg, quantos quilogramas Pedro teria comprado?" (Resposta: 2 kg).

Atividade 4: para ampliar a atividade, peça aos estudantes que procurem alguma receita em que a quantidade de algum(ns) ingrediente(s) seja expressa em números na forma decimal e façam uma nova versão dessa receita usando, por exemplo, o dobro ou o triplo dos ingredientes.

Atividade 5 e 6: peça aos estudantes que reescrevam os enunciados alterando os números inteiros e, depois, resolvam os problemas novamente.

Atividade 7: é importante que os estudantes identifiquem o que aconteceu no processo de cálculo, não apenas a resposta final.

Atividade 8: aproveite essa atividade para conversar com os estudantes sobre a importância de se exercitar em qualquer idade, pois, além do cuidado com o corpo, o exercício físico também promove a saúde mental.

Atividade 9: antes de realizar a atividade, pergunte aos estudantes: "O gasto será maior ou menor que R\$ 61,00?". Peça a eles que expliquem o porquê e, depois, façam o cálculo exato. Espera-se que percebam que, se arredondarem o valor do suco para R\$ 5,00 e o do sanduíche para R\$ 9,00, obterão o total igual a R\$ 61,00. Como os dois valores foram arredondados "para cima", o valor exato será menor que R\$ 61,00.



IMAGEM: CIELHO/ARQUIVO DA EDITORA

Multiplicação por 10, 100 ou 1 000

Objetivo

- Multiplicar números na forma decimal por 10, 100 ou 1 000 e observar as regularidades que essas multiplicações apresentam.

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

Recorde com a turma a multiplicação por 10, 100 e 1 000 com números naturais. Depois, apresente aos estudantes os cálculos feitos por Bianca para resolver a situação-problema e pergunte a eles se perceberam as regularidades presentes nesses cálculos.

Atividade 1: nessa atividade, explique aos estudantes, de forma sintética, que a expressão “gestão logística” se refere ao planejamento e ao gerenciamento de processos relacionados à prestação de serviços, como o de transporte, o de armazenagem de produtos, o de gestão de estoques etc. Explique o significado do termo “paleta”: estrutura, geralmente de madeira, sobre a qual se empilham diferentes materiais para transportá-los.

Multiplicação por 10, 100 ou 1 000

- Uma empresa de gestão logística armazena paletes ao custo mensal de R\$ 5,80 por paleta. Qual é o custo mensal para armazenar 10 paletes? E 100 paletes? E 1 000 paletes?



CLAUDIO DIEZAS/SHUTTERSTOCK

Observe os cálculos feitos por Bianca.

$$5,80 \times 10 = 58$$

$$\begin{array}{r} 5,80 \\ \times 10 \\ \hline 58,00 \end{array}$$

Total: R\$ 58,00

$$\begin{aligned} 5,80 \times 100 &= \\ &= 5,80 \times 10 \times 10 = \\ &= 58 \times 10 = 580 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 5,80 \\ \times 100 \\ \hline 580,00 \end{array}$$

Total: R\$ 580,00

$$\begin{aligned} 5,80 \times 1000 &= \\ &= 5,80 \times 100 \times 10 = \\ &= 580 \times 10 = 5800 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 5,80 \\ \times 1000 \\ \hline 5800,00 \end{array}$$

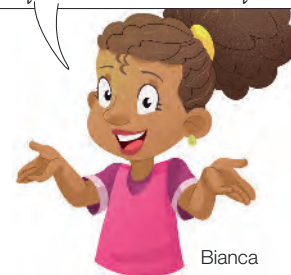
Total: R\$ 5800,00

Agora, faça o que se pede a seguir.

- Reúna-se com um colega e, no caderno, respondam às perguntas feitas por Bianca.
- Resolva o problema a seguir mentalmente.

Para um evento na escola, Teca comprou 10 caixas com 0,75 litro de suco em cada uma delas. Quantos litros de suco Teca comprou?
7,5 litros. ($10 \times 0,75 = 7,5$)

É possível observar alguma regularidade nas multiplicações que realizei? Se sim, qual?



Bianca

DANIEL SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA

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

- Calcule mentalmente o resultado de cada multiplicação.

a. $10 \times 3,76 =$ **37,6**

d. $100 \times 8,3 =$ **830**

b. $100 \times 4,579 =$ **457,9**

e. $1000 \times 0,07 =$ **70**

c. $1000 \times 1,314 =$ **1314**

f. $10 \times 11,6 =$ **116**

234 duzentos e trinta e quatro

No item a, espera-se que os estudantes percebam que os resultados obtidos sugerem que, ao multiplicar um número por 10, o resultado é igual a esse número com a vírgula deslocada 1 casa para a direita; ao multiplicar um número por 100, o resultado é igual a esse número com a vírgula deslocada 2 casas para a direita; e, ao multiplicar um número por 1 000, a vírgula é deslocada 3 casas para a direita.

Atividade 2: nessa atividade, sugira aos estudantes que estimem os resultados analisando se o produto será um número da ordem das dezenas, das centenas ou dos milhares. É importante que eles percebam que, ao multiplicar um número por 10, 100 ou 1 000, seu valor aumenta em 10, 100 ou 1 000 vezes, respectivamente.

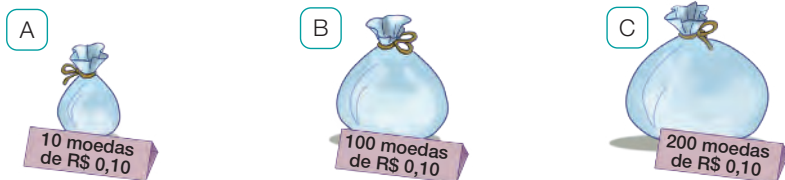
Resolva as atividades de **3** a **7** fazendo os cálculos mentalmente. Anote as respostas nos espaços correspondentes.

- 3** Letícia comprou 100 lembrancinhas ao preço de R\$ 8,65 cada uma para a festa de aniversário do seu filho. Quanto Letícia gastou com as lembrancinhas?

R\$ 865,00 ($100 \times 8,65 = 865$)

- 4** Uma carreta transporta uma carga de 5,285 toneladas. Qual é a carga que essa carreta transporta em quilograma? 5285 kg ($5,285 \text{ t} = 5,285 \times 1000 \text{ kg} = 5285 \text{ kg}$)

- 5** Observe as ilustrações e, depois, responda às questões.



- a. Quantos reais há no saco de moedas A? $\text{R\$ } 1,00$ ($10 \times 0,10 = 1$)
 b. Quantos reais há no saco de moedas B? $\text{R\$ } 10,00$ ($100 \times 0,10 = 10$)
 c. Quantos reais há no saco de moedas C? $\text{R\$ } 20,00$ ($200 \times 0,10 = 20$)
 d. Quantos reais há, ao todo, nos três sacos? $\text{R\$ } 31,00$ ($1 + 10 + 20 = 31$)

- 6** O lançamento de martelo é uma modalidade olímpica de atletismo. Na prova masculina, a medida da massa do martelo é 7,26 kg, e a medida do comprimento do equipamento é 1,175 m. Nos Jogos Olímpicos de 2024, a maior medida de distância obtida no lançamento de martelo foi de 0,08412 km.



- a. Qual foi a maior medida de distância obtida no lançamento de martelo nas Olimpíadas de 2024, em metro? $84,12 \text{ m}$
 ($0,08412 \text{ km} = 0,08412 \times 1000 \text{ m} = 84,12 \text{ m}$)
 b. Qual é a medida da massa do martelo, em grama? 7260 g
 ($7,26 \text{ kg} = 7,26 \times 1000 \text{ g} = 7260 \text{ g}$)

- 7** Reúna-se com um colega e resolvam este problema no caderno.

Lúcio ganhou um desconto de 25% no preço de um produto que custa R\$ 100,00.

- a. Qual é o valor, em real, desse desconto? $\text{R\$ } 25,00$ ($100 \div 100 = 1$; $25 \times 1 = 25$)
 b. Expliquem aos outros colegas e ao professor como vocês pensaram para resolver esse problema. **Resposta pessoal.**

duzentos e trinta e cinco **235**

Atividade 3: destaque, mais uma vez, o fato de que a resposta deve ser superior a R\$ 8,65 e alerte os estudantes de que colocar a vírgula no lugar errado não é um “simples erro”, como parece. Nesse caso, proponha a eles a seguinte reflexão: “Se Letícia pagasse R\$ 86,25 em vez de R\$ 865,00, como se sentiria o vendedor? Qual seria seu prejuízo?”. Espere-se que os estudantes percebam que há muita diferença entre esses valores; apenas pela mudança de posição da vírgula, a quantia ficou um décimo do que deveria ser.

Atividade 4: nessa atividade, verifique se os estudantes compreendem que devem multiplicar o número por 1 000 para converter toneladas em quilogramas, pois 1 tonelada equivale a 1 000 quilogramas.

Atividade 5: amplie a atividade perguntando aos estudantes: “Se o saco de moeda A tivesse 10 moedas de R\$ 0,01, quantos reais ele teria?”. Verifique se eles compreendem que, nesse caso, o valor encontrado, 0,1, corresponde a 10 centavos. Caso não tenham essa compreensão, lembre a eles que 0,1 (1 décimo) é o mesmo que 0,10 (dez centésimos) e, no caso do sistema monetário brasileiro, 1 décimo de 1 real corresponde a 10 centavos.

Atividade 6: se necessário, relembre aos estudantes que 1 km corresponde a 1 000 m e 1 kg corresponde a 1 000 g. Questione-os sobre a unidade de medida mais adequada para indicar a medida da distância que o martelo percorreu: metro ou quilômetro? Espere-se que eles escolham o metro.

Atividade 7: nessa atividade, incentive os estudantes a mobilizarem conhecimentos que já têm sobre porcentagem para resolver o problema. Eles já devem saber, por exemplo, que $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ e usar esse conhecimento para inferir que, se 25% é a quarta parte de 100, então, 25% de 100 reais equivalem a 25 reais. Peça a eles, em seguida, que encontrem a quantia paga pelo produto (Resposta: R\$ 75,00).

Divisão envolvendo um ou mais números na forma decimal

Objetivos

- Dividir dois números naturais cujo quociente é um número decimal.
- Dividir 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.

Na aula

Para iniciar a aula, proponha uma conversa com os estudantes sobre divisão para que eles recordem esse conteúdo. Em seguida, reproduza na lousa o passo a passo da **atividade 1** feito por Mário. Procure utilizar o vocabulário adequado e, se necessário, apresente outros exemplos e convide alguns estudantes para concluir a explicação.

Divisão envolvendo um ou mais números na forma decimal

- 1 Para fazer um detalhe do tapete de crochê, Márcia dividiu um pedaço de barbante de 9 m em 4 partes iguais. Qual é a medida de cada uma dessas partes?

Para descobrir quantos metros tem cada parte, Mário dividiu 9 por 4 usando o algoritmo usual da divisão.

Dividi 9 unidades por 4. Obtive 2 unidades e restou 1 unidade. Como não posso dividir 1 unidade por 4 e obter unidades, preciso trocar essa 1 unidade por 10 décimos para depois dividi-los por 4.

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 4} \\ -8 \\ \hline 1 \end{array}$$



Coloquei a vírgula no quociente, para separar a parte inteira da parte decimal do quociente, e dividi 10 décimos por 4. Obtive 2 décimos, e restam 2 décimos.

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 4} \\ -8 \\ \hline 10 \\ -8 \\ \hline 2 \end{array}$$



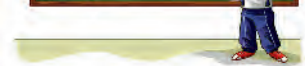
Como não posso dividir 2 décimos por 4 e obter décimos, troquei 2 décimos por 20 centésimos. Depois, dividi esses 20 centésimos por 4. Obtive 5 centésimos e resto 0.

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 4} \\ -8 \\ \hline 10 \\ -8 \\ \hline 20 \\ -20 \\ \hline 0 \end{array}$$



Então, 9 dividido por 4 é igual a 2,25. Portanto, cada parte do fio mede 2,25 m.

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 4} \\ -8 \\ \hline 10 \\ -8 \\ \hline 20 \\ -20 \\ \hline 0 \end{array}$$



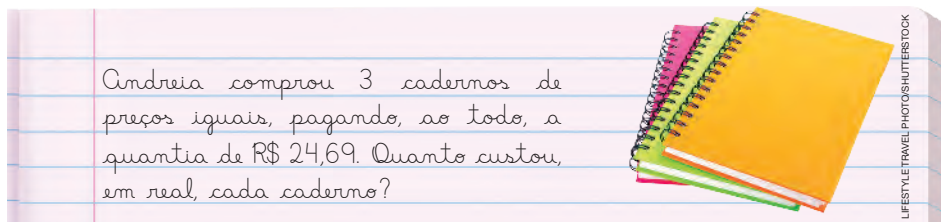
Agora, faça o que se pede.

- Calcule no caderno e responda: Ao dividir o barbante de 9 m em 5 partes iguais, cada parte teria medida de comprimento maior ou menor que 2,25 m? Nesse caso, qual seria a medida de comprimento de cada parte? Menor; 1,8 m
- Como você pode conferir se o resultado de $9 \div 5$ está correto sem usar uma calculadora? Explique para um colega. Exemplo de resposta: Multiplicando 1,8 por 5, obtém-se o resultado 9, que corresponde ao dividendo.

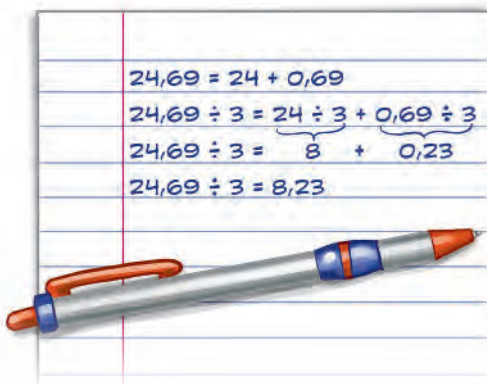
236 duzentos e trinta e seis

Atividade 1: na divisão de 9 por 4, chame a atenção dos estudantes para o fato de que o resto 1 foi transformado em 10 décimos, pois não podemos dividir uma unidade por 4. Assim, ao dividir 10 décimos por 4, obtêm-se 2 décimos e, por isso, é necessário inserir uma vírgula no quociente para posicionar adequadamente o valor obtido.

- 2 laci precisa resolver o seguinte problema.



Confira como laci fez para resolver esse problema, dividindo 24,69 por 3.



Então,
cada caderno
custa R\$ 8,23.



Escreva outra decomposição para o número 24,69 e calcule $24,69 \div 3$.

Exemplo de resposta: $24,69 = 24 + 0,6 + 0,09$
 $24,69 \div 3 = 24 \div 3 + 0,6 \div 3 + 0,09 \div 3$
 $24,69 \div 3 = 8 + 0,2 + 0,03$
 $24,69 \div 3 = 8,23$

- 3 Agora, acompanhe como calcular $24,69 \div 3$ usando uma calculadora.



Utilizando uma calculadora, determine:

a. $109,2 \div 4 =$ 27,3

b. $152,22 \div 6 =$ 25,37

duzentos e trinta e sete **237**

Atividade 2: faça com os estudantes, na lousa, o cálculo de laci, mostrando mais um possível caminho de resolução, principalmente quando há valores mais fáceis de dividir. No exemplo, como 24 e 0,69 podem ser facilmente divididos por 3, fica mais prático dividir 24,69 por 3. Para finalizar, compare os dois procedimentos e, se for o caso, cite outros exemplos.

Atividade 3: nessa atividade, são mostradas as telas de uma calculadora que devem ser apertadas para calcular a divisão 24,69 por 3 para que, depois, os estudantes façam as divisões solicitadas nos itens.

Indicação para você

A dissertação *Articulando características do sistema de numeração decimal para o ensino de números* discute como compreender as propriedades do sistema de numeração decimal favorece a aprendizagem das operações, incluindo a divisão de números decimais. O autor propõe o uso de decomposição numérica e de materiais manipulativos como estratégias para apoiar o raciocínio dos estudantes, mostrando que o ensino não deve se restringir ao algoritmo, mas considerar diferentes formas de representação e compreensão conceitual.

FIGUEIREDO, Wesley Lima de. **Articulando características do sistema de numeração decimal para o ensino de números**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2019. Belo Horizonte: UFMG, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/63c9750d-7c00-4d6a-a1b4-3e13832a2e77/content>. Acesso em: 4 set. 2025.

Atividade 4: reproduza na lousa os passos que Mariana fez para dividir 24,69 por 3, usando o algoritmo usual da divisão. Leia com os estudantes as falas da personagem e verifique se eles estão compreendendo os passos descritos por ela.

- 4 Agora, acompanhe como Mariana dividiu 24,69 por 3 usando o algoritmo usual.



Como não posso dividir 2 dezenas por 3 e obter dezenas, troquei 2 dezenas por 20 unidades e as juntei com as 4 unidades já existentes. Dividindo 24 unidades por 3, obtive 8 unidades e resto 0.

	D	U	,	d	c	
	2	4	,	6	9	3
-	2	4				8
						U



Em seguida, dividi 6 décimos por 3. Obtive 2 décimos e resto 0.

	D	U	,	d	c	
	2	4	,	6	9	3
-	2	4				8, 2
						U, d



Por último, dividi 9 centésimos por 3. Obtive 3 centésimos e resto 0. Então, cada caderno custa R\$ 8,23.

	D	U	,	d	c	
	2	4	,	6	9	3
-	2	4				8, 2, 3
						U, d, c

No caderno, elabore um problema envolvendo a divisão de R\$ 29,13 por 3 e indique o quociente dessa divisão. **Resposta pessoal; o quociente é R\$ 9,71 (29,13 ÷ 3 = 9,71)**

238 duzentos e trinta e oito

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que utilizem a calculadora para resolver divisões de valores monetários que envolvam decimais, como, por exemplo:

- R\$ 45,60 divididos igualmente entre 4 pessoas; (Resposta: R\$ 11,40)
- R\$ 72,90 divididos em 3 prestações; (Resposta: R\$ 24,30)
- R\$ 18,75 divididos em 5 produtos iguais. (Resposta: R\$ 3,75)

- 5 Calcule o quociente e o resto de cada divisão.

a. $17 \div 2$

Quociente 8,5 e resto 0.

b. $44 \div 5$

Quociente 8,8 e resto 0.

c. $30 \div 4$

Quociente 7,5 e resto 0.

- 6 Ernesto quer dividir 55 quilogramas de feijão em 2 sacos com quantidades iguais.

Quantos quilogramas ele deve colocar em cada saco?

27,5 quilogramas. ($55 \div 2 = 27,5$)

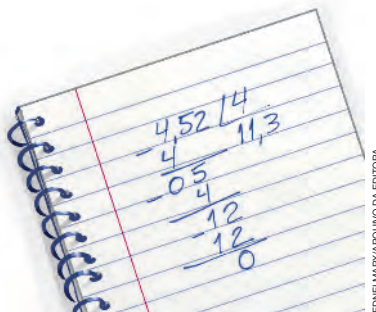
- 7 Carla efetuou no caderno o cálculo da divisão a seguir. Ela usou o algoritmo usual, mas cometeu um erro.

- a. Qual foi o erro de Carla?

Ao dividir 5 décimos por 4, o resultado é

1 décimo, que deveria estar separado da

parte inteira (1) por uma vírgula.



- b. Calcule o quociente e o resto corretos dessa divisão.

$$\begin{array}{r} 4,52 \overline{) 4} \\ \underline{-4} \\ 05 \\ \underline{-4} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 0 \end{array}$$

Quociente 1,13 e resto 0.

- c. Sem usar uma calculadora, como você pode conferir se Carla fez corretamente a divisão?

Exemplo de resposta: Multiplicando 1,13 por 4, obtém-se o resultado 4,52, que, adicionado ao resto zero, é igual ao dividendo.

- 8 Pepeu e 3 amigos ficaram durante 1 hora em uma lanchonete e gastaram R\$ 96,40. Ao pagar a conta, eles dividiram igualmente a despesa e, depois, caminharam 2,5 km em um parque. No caderno, calcule quantos reais cada um pagou.

R\$ 24,10 ($96,40 \div 4 = 24,10$)

duzentos e trinta e nove 239

Atividade 5: nessa atividade, verifique se os estudantes compreenderam o algoritmo da divisão. Caso seja necessário, proponha outras divisões.

Atividade 6: solicite aos estudantes que, ao encontrarem a resposta, façam $27,5 \times 2$ ou $27,5 + 27,5$ para verificar se resultam em 55.

Atividade 7: para ampliar a atividade, proponha a seguinte situação aos estudantes: "Uma pessoa não conhece os procedimentos de divisão envolvendo números racionais na forma decimal, mas sabe resolver divisões com números naturais. Como ela pode concluir que essa divisão não está correta?". Espera-se que eles respondam que dividir um número um pouco maior que 4 (4,52) por 4 deve resultar em um número próximo de 1, e não em um número maior que 11, como está descrito.

Atividade 8: espera-se que, ao lerem esse problema, os estudantes notem que nem todas as informações disponíveis no enunciado são necessárias para resolvê-lo. Se julgar pertinente, peça a eles que identifiquem os dados em excesso e escrevam outro problema em que eles serão necessários.

Depois, proponha questionamentos para que os estudantes reflitam sobre as informações do problema, como:

a. "Se fossem no total 5 amigos, cada um pagaria mais ou menos que R\$ 24,10?" (Resposta: menos).

b. "Se eles caminhassem 5 km no parque, cada um pagaria mais ou menos que R\$ 24,10?" (Exemplo de resposta: não mudaria nada).

Divisão por 10, 100 ou 1 000

Objetivo

- Dividir números na forma decimal por 10, 100 ou 1 000 e observar as regularidades que essas divisões apresentam.

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

Recorde com a turma a divisão por 10, 100 e 1 000 com números naturais. Depois, apresente aos estudantes os cálculos feitos por Lúcia e peça a eles que os comparem a fim de perceber regularidades.

Atividade 1: nessa atividade, as situações apresentadas favorecem 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, terão quocientes, respectivamente, 10, 100 ou 1 000 vezes menores.

Atividade 2: nessa atividade, espera-se que os estudantes percebam que os resultados obtidos sugerem que, ao dividir um número por 10, o resultado é igual a esse número com a vírgula deslocada 1 casa para a esquerda; ao dividir um número por 100, o resultado é igual a esse número com a vírgula deslocada 2 casas para a esquerda; e, ao dividir por 1 000, a vírgula é deslocada 3 casas para a esquerda.

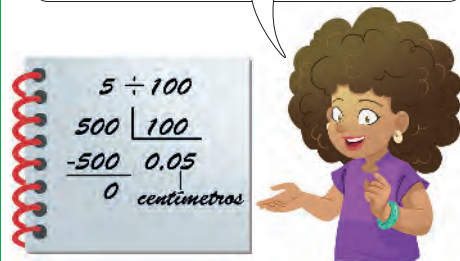
Divisão por 10, 100 ou 1 000

- Observe as divisões que Lúcia fez.

Ao calcular 5 dividido por 10, como não posso dividir 5 unidades por 10 e obter unidades, troco 5 unidades por 50 décimos. Divido 50 décimos por 10, resultando 5 décimos e resto zero. Então, $5 \div 10 = 0,5$.



Ao calcular 5 dividido por 100, como não posso dividir 5 unidades por 100 e obter unidades, troco 5 unidades por 500 centésimos. Divido 500 centésimos por 100, resultando 5 centésimos e resto zero. Então, $5 \div 100 = 0,05$.



Agora, reúna-se com um colega e calculem $5 \div 1 000$ no caderno.

$5 \div 10 = 0,5$	$5 000 \div 1 000 = 5$
-------------------	------------------------

- Usando uma calculadora, determine o quociente de cada divisão.

a. $8 \div 10 = 0,8$

c. $8 \div 1 000 = 0,008$

b. $8 \div 100 = 0,08$

d. $8 \div 10 000 = 0,0008$

Agora, divida outros números na forma decimal por 10, 100 ou 1 000. O que os resultados sugerem? Converse com os colegas sobre isso.

Resposta nas orientações deste Livro do Professor.

- Faça os cálculos a seguir mentalmente e anote o resultado.

a. Com R\$ 54,00, Vanessa comprou 10 xícaras iguais. Quanto custou cada uma, sabendo que ela não recebeu troco?

R\$ 5,40 ($54,00 \div 10 = 5,40$)

b. Se comprar 100 L de água mineral, Hélio vai gastar R\$ 140,00. Quanto ele vai gastar se comprar 25 L de água mineral?

R\$ 35,00 ($100 \div 4 = 25$; $140 \div 4 = 35$)

240 duzentos e quarenta

Atividade 3: após resolverem a atividade, faça as perguntas a seguir aos estudantes.

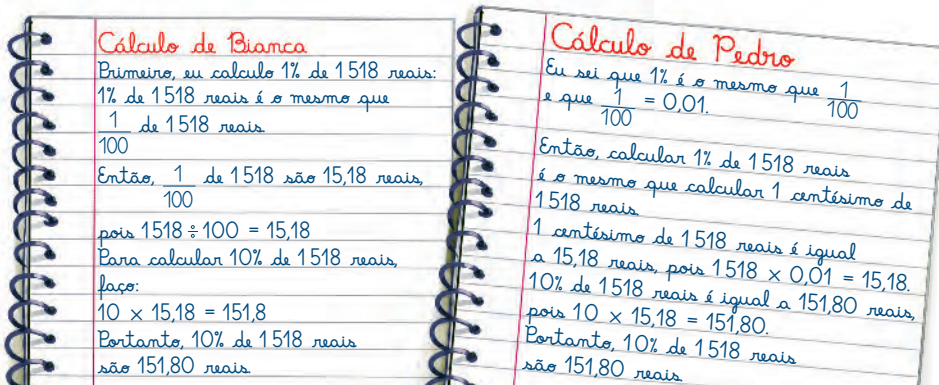
a. "Se com 540 reais Vanessa comprou 100 xícaras iguais, quanto custou cada uma?" (Resposta: R\$ 5,40).

b. "Para comprar 1 000 L de água mineral, Hélio vai gastar R\$ 1 400,00. Quanto ele vai gastar se comprar 25 L de água mineral?" (Resposta: R\$ 35,00).

Espera-se que os estudantes percebam que os resultados serão similares aos das situações propostas nos itens a e b.

Números na forma decimal e porcentagem

- 1 Em 2025, o valor do salário mínimo era 1 518 reais. Acompanhe como Bianca e Pedro fizeram para calcular 10% desse salário.



Como você calcularia 20% de R\$ 1 518,00? Explique a um colega.

Resposta pessoal.

- 2 Leia a afirmação de Marcos e observe como ele calculou 70% de 40, de dois modos, usando uma calculadora.

70% é o mesmo que $\frac{70}{100}$,
que é igual a 0,70 ou 0,7.



Modo 1: Cálculo com o uso da tecla %

4 0 × 7 0 % ⇒ 28

Modo 2: Cálculo sem o uso da tecla %

4 0 × 0 . 7 = 28

Comente com os estudantes que, em algumas calculadoras, ao apertar a tecla %, é necessário apertar a tecla =.

Agora, usando uma calculadora, faça os cálculos dos itens a seguir.

a. 20% de 150 ► 30

c. 56% de 10 ► 5,6

b. 9% de 300 ► 27

d. 42% de 100 ► 42

duzentos e quarenta e um **241**

Números na forma decimal e porcentagem

Objetivos

- Calcular porcentagem envolvendo números 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.

Na aula

Para iniciar, relembre o cálculo de porcentagem com números naturais. Caso não ocorra dúvida entre os estudantes, apresente na lousa como Bianca e Pedro, da **atividade 1**, fizeram para calcular a porcentagem, levantando com a turma o que há de parecido e de diferente. Solicite que calculem 20% de R\$ 1 518,00 e, depois, compartilhem como fizeram.

Atividade 1: na situação proposta, espera-se que os estudantes já saibam calcular $1518 \div 100$ mentalmente, pela compreensão de que, caso o número dividido por 100 fosse 1 500, o resultado seria 15; como o valor é 1 518, então, o resultado será 15,18.

Atividade 2: nessa atividade, é importante que os estudantes observem que, na calculadora, para usar a tecla %, é preciso digitar primeiro o valor total e, depois, multiplicá-lo pelo percentual.

Atividade 3: nessa atividade, peça aos estudantes que expliquem o procedimento que utilizaram para chegar aos resultados.

Atividade 4: amplie a atividade sugerindo aos estudantes: “Se o desconto fosse de 3 reais, qual seria a porcentagem referente a esse desconto? E qual seria o preço do caderno?” (Respostas: o desconto seria de 15%, e o preço do caderno seria R\$ 17,00).

Atividade 5: explore a atividade solicitando aos estudantes que expliquem, no **item c**, o procedimento que usaram para determinar a porcentagem dos estudantes que preferem voleibol e a porcentagem dos que preferem futebol.

Espera-se que eles expliquem que os 20 estudantes que preferem futebol correspondem à metade da turma, ou seja, 50% deles. Os que preferem voleibol correspondem à quarta parte; portanto, 25% dos estudantes.

- 3 Represente as porcentagens a seguir nas formas fracionária e decimal.

a. 20% $\rightarrow \frac{20}{100}; 0,2$

c. 3% $\rightarrow \frac{3}{100}; 0,03$

e. 65% $\rightarrow \frac{65}{100}; 0,65$

b. 6% $\rightarrow \frac{6}{100}; 0,06$

d. 81% $\rightarrow \frac{81}{100}; 0,81$

f. 94% $\rightarrow \frac{94}{100}; 0,94$

- 4 Confira o diálogo entre Alessandra e Carlos e, depois, responda às questões.

Quanto custa este caderno?

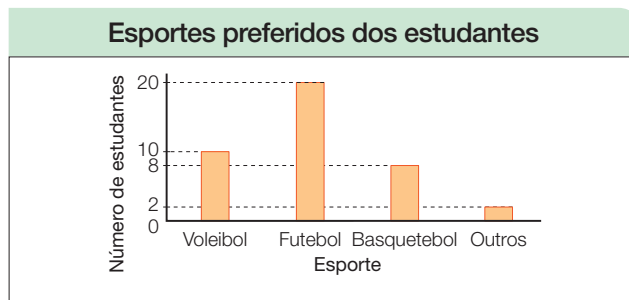


Custa R\$ 20,00, mas posso dar um desconto de 25%.

Qual será o preço do caderno após o desconto?

$$\begin{aligned} 25\% &= 0,25 \\ 0,25 \times 20 &= 5 \\ 20 - 5 &= 15 \\ \text{R\$ } 15,00 \end{aligned}$$

- 5 Na classe de Tatiana, foi feita uma pesquisa para saber os esportes preferidos dos estudantes. Todos os estudantes deram sua opinião, escolhendo apenas um esporte. O resultado da pesquisa está representado no gráfico a seguir.



Fonte: elaborado para fins didáticos.

Com base nos dados do gráfico, responda às perguntas.

- a. Quantos estudantes há na turma de Tatiana? 40 estudantes.
($10 + 20 + 8 + 2 = 40$)
- b. Qual é o esporte preferido pela maioria dos estudantes da turma de Tatiana?
Futebol.
- c. Que porcentagem dos estudantes prefere voleibol? E futebol? 25%; 50%.
($10 \div 40 = 0,25 = 25\%$; $20 \div 40 = 0,5 = 50\%$)

242 duzentos e quarenta e dois

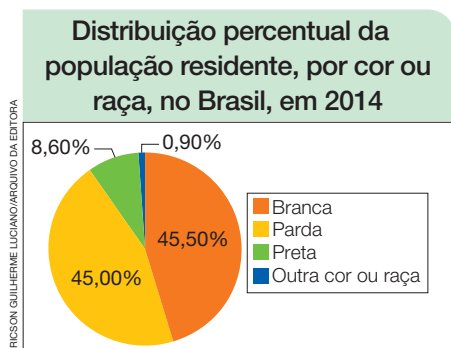
Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que resolvam mentalmente ou com cálculos no caderno alguns desafios de porcentagem e, em seguida, confirmem os resultados utilizando a calculadora. Exemplos:

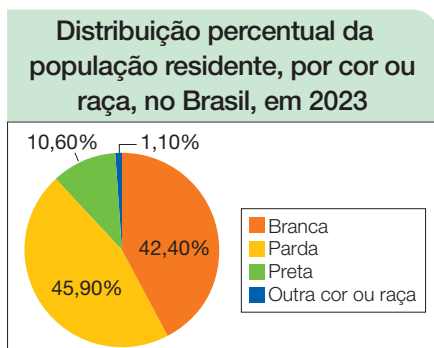
- a. Quanto é 15% de R\$ 200,00? (Resposta: R\$ 30,00)
- b. Quanto é 25% de 8 dezenas? (Resposta: 20 dezenas)
- c. Um produto custa R\$ 120,00 e recebeu um desconto de 10%. Qual é o novo preço? (Resposta: R\$ 108,00)
- d. Uma conta de R\$ 250,00 teve um acréscimo de 12%. Qual será o valor final? (Resposta: R\$ 280,00)

- 6 Diversos povos participaram da formação da população atual do Brasil: os indígenas que já viviam aqui e pessoas vindas de outros países. Essa mistura de etnias contribuiu para a diversidade cultural brasileira.

Observe nos gráficos a seguir como a população do Brasil estava distribuída, por cor ou raça, em 2014 e 2023, de acordo com pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com base na autodeclaração, ou seja, na declaração que as pessoas fazem sobre si mesmas.



Fonte: elaborado com base em: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios:** síntese de indicadores 2014. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94935.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2025.



Fonte: elaborado com base em: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua:** características gerais dos domicílios e dos moradores 2023. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102158_informativo.pdf. Acesso em: 31 jul. 2025.

$45,00\% = 0,45$; $0,45 \times 203,2 \text{ milhões} = 91,44 \text{ milhões}$

- a. Segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), em 2014, a população do Brasil estava estimada em 203,2 milhões de pessoas. Usando uma calculadora, determine quantas dessas pessoas se declararam pardas naquele ano. 91,44 milhões de pessoas.
- b. De acordo com os dados apresentados nos gráficos, qual foi a variação percentual, de 2014 para 2023, da população que se declarou preta?

$$10,60\% - 8,60\% = 2\%$$

2%

- c. Reúna-se com três colegas e façam uma pesquisa sobre as contribuições de indígenas, africanos, europeus e asiáticos para a formação cultural do Brasil.
Resposta pessoal.

duzentos e quarenta e três **243**

Atividade 6: aproveite o tema dessa atividade para ressaltar a importância da diversidade cultural, bem como do respeito às diferenças, valorizando os conhecimentos historicamente construídos e as diversas manifestações culturais e artísticas, o que favorece o desenvolvimento das **competências gerais 1, 3 e 6**, além do **TCT Diversidade Cultural**.

Comente com os estudantes que o IBGE classifica cor e raça pela autodeclaração do indivíduo em cinco categorias: branca, preta, amarela, parda e indígena. Explique, se for o caso, que, nos gráficos apresentados, foram reunidos os valores de cor ou raça amarela e indígenas nos dados de “Outra cor ou raça”, por apresentarem valores muito pequenos.

Ao realizarem o **item c**, oriente os estudantes a estarem atentos a questões de urgências social e solidária, valorizando a diversidade de opiniões e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

Se julgar pertinente, peça a eles que analisem os dois gráficos e escrevam um texto para sintetizar suas conclusões.

Comente com os estudantes que a palavra “porcentagem” origina-se de “por cento” e que “percentagem” vem do latim *per centum*; logo, ambas as formas são corretas. Contudo, cabe ressaltar que o termo “porcentagem” é o mais usual.

Indicação para a turma

O livro *Curumim Wiz* apresenta uma narrativa infantil que valoriza a diversidade cultural brasileira, especialmente os conhecimentos tradicionais dos povos indígenas. A obra aproxima ciência e cultura de forma lúdica, destacando a importância da ancestralidade e da preservação da saúde coletiva. Essa leitura é indicada para enriquecer discussões sobre diversidade étnica, história e formação da identidade cultural do Brasil.

WAPICHANA, Cristino. **Curumim Wiz e a mãe natureza: uma aventura pela saúde indígena**. Rio de Janeiro: Portinho Livre, 2025. Disponível em: https://portolive.fiocruz.br/sites/portolive.fiocruz.br/files/livros_pdf/Curumim_Wiz_e_a_mae_natureza_2025Ago_18x23cm_final.pdf. Acesso em: 4 set. 2025.

Atividade 7: nos itens **a** e **b**, os estudantes devem calcular as três opções de pagamento oferecidas pela loja. No item **c**, ao calcular o acréscimo de 20%, já é possível determinar qual das opções se refere a esse acréscimo.

Atividade 8: nessa atividade, os estudantes primeiro devem calcular o valor referente a 15% e adicionar esse resultado ao valor da caixa de som para, depois, determinarem o valor de cada parcela.

- 7 João quer comprar uma bicicleta anunciada por R\$ 510,00. A loja oferece as opções de pagamento a seguir.

- **Opção 1:** 5% de desconto para pagamento à vista.
- **Opção 2:** Pagamento em 3 vezes de R\$ 187,00.
- **Opção 3:** Pagamento em 5 vezes de R\$ 122,40.



HOMERONINGRAPHICSE-GETTY IMAGES

- a. Qual é o preço da bicicleta para pagamento à vista?

$$\begin{aligned} 5\% &= 0,05 \\ 0,05 \times 510,00 &= 25,50 \\ 510,00 - 25,50 &= 484,50 \end{aligned} \quad \text{R\$ 484,50}$$

- b. Quantos reais João pagaria de acréscimo se escolhesse a opção 2 ou a opção 3 em relação ao preço anunciado da bicicleta?

$$\begin{aligned} 3 \times 187,00 &= 561,00 \\ 561,00 - 510,00 &= 51,00 \\ 5 \times 122,40 &= 612,00 \\ 612,00 - 510,00 &= 102,00 \end{aligned} \quad \text{Opção 2: R\$ 51,00; opção 3: R\$ 102,00.}$$

- c. Qual é a opção de preço parcelado que corresponde a um acréscimo de 20% no preço anunciado da bicicleta?

$$\begin{aligned} 20\% &= 0,2 \\ 0,2 \times 510,00 &= 102,00 \end{aligned} \quad \text{A opção 3.}$$

- 8 Aline vai comprar uma caixa de som sem fio anunciada por R\$ 689,00. Como ela optou pelo parcelamento em 5 vezes, será cobrado um acréscimo de 15% sobre o valor total. Qual será o valor de cada parcela?

$$\begin{aligned} 15\% &= 0,15 \\ 0,15 \times 689,00 &= 103,35 \\ 689,00 + 103,35 &= 792,35 \\ 792,35 \div 5 &= 158,47 \end{aligned} \quad \text{R\$ 158,47}$$



EDNEI MARX/ARQUIVO DA EDITORA

244 duzentos e quarenta e quatro

Sugestão de atividade

Organize com a turma uma simulação de **compra e venda**. Cada grupo pode escolher produtos fictícios (como eletrônicos, roupas ou alimentos) com preço definido. Em seguida, deverão ser consideradas duas opções: pagamento **à vista com desconto** e **parcelado com acréscimo**. Os estudantes deverão usar a **calculadora** para determinar o valor final em cada situação, comparar os resultados e discutir qual é mais vantajosa. Essa proposta favorece o uso da tecnologia no cálculo de porcentagens e amplia a compreensão sobre consumo consciente.

Compras parceladas

Quando fazemos uma compra em uma loja física ou virtual, é comum encontrarmos a opção de pagamento parcelado. Acompanhe a situação a seguir.



Se o videogame custa R\$ 998,00, pode parecer vantajoso pagar em 10 parcelas, já que o valor pago mensalmente é menor que o total à vista. Mas será que essa é realmente a melhor opção? Antes de decidir, é preciso estar atento.

O pagamento à vista pode ser uma boa opção, pois muitas lojas dão desconto em compras com esse tipo de pagamento. Se o videogame tivesse 5% de desconto para o pagamento à vista, seu preço seria R\$ 948,10, tendo R\$ 49,90 de desconto.

Há algumas situações, como na apresentada, em que as lojas cobram um preço maior quando o pagamento é parcelado. No caso do videogame, há um acréscimo de 10% no preço de R\$ 998,00, resultando em um aumento de R\$ 99,80. Desse modo, ao pagar parcelado, Tiago pagará mais caro e vai adquirir uma dívida por um longo período.

Antes de realizar qualquer compra que possa afetar a vida financeira, o consumidor precisa refletir sobre alguns pontos importantes. Acompanhe alguns:

duzentos e quarenta e cinco **245**

Educação Financeira

Essa seção aborda compras parceladas e promove a reflexão sobre a necessidade de ter algo, tema relacionado aos **TCTs Educação Financeira e Educação para o Consumo**, contribuindo para o desenvolvimento da formação crítica dos estudantes, estimulando-os a refletirem sobre a necessidade de ter algo naquele momento ou se é possível adquirir depois e estar ciente das consequências de suas decisões.

Leia o texto com os estudantes e solicite que compartilhem suas opiniões. Essa troca de ideias ajuda exercitar o respeito e a escuta ativa, falar quando for sua vez e ter consciência sobre os diferentes modos de vida, favorecendo o desenvolvimento da **competência geral 9**.

Sugestão de atividade

O livro infantil *Crise financeira na floresta* utiliza personagens do universo animal para ilustrar decisões econômicas, o valor do trabalho e os impactos dos mitos do consumismo. É uma leitura lúdica e significativa que pode inspirar discussões sobre compras conscientes, planejamento e a diferença entre desejo e necessidade. Ideal para complementar o capítulo com uma abordagem “humanizada” da matemática financeira.

HORNOS, Ana Paula. **Crise financeira na floresta**. São Paulo: Gente, 2013.

Atividade 1: nessa atividade, os estudantes devem estar atentos às informações do problema e à imagem. Para calcular a diferença entre o valor à vista e o valor a prazo, será preciso calcular o valor final da geladeira com o desconto aplicado e com o acréscimo aplicado e, depois, subtrair esses valores.

Atividade 2: nessa atividade, se possível, explore algumas situações para que os estudantes reflitam sobre a forma de pagamento mais vantajosa.

Educação financeira

- Realmente preciso disso agora? Muitas vezes, as pessoas compram por impulso e depois se arrependem. Se for algo que pode esperar, talvez seja melhor juntar dinheiro e comprar à vista em um outro momento.
- Consigo pagar todas as parcelas? Ao parcelar uma compra, o consumidor precisa avaliar se terá dinheiro todo mês para pagá-la sem afetar suas finanças. Se atrasar o pagamento, pode haver custos adicionais.
- Existe uma opção mais barata? Ao comprar um produto, é sempre importante pesquisar preços em diferentes lojas e, se possível, esperar uma promoção.

Mas será que eu preciso mesmo desse videogame?



DANILO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA

- 1** Marília quer comprar a geladeira da promoção. Para pagamento à vista, a loja oferece um desconto de 5% no valor total. Já no pagamento a prazo em 10 parcelas iguais, há um acréscimo de 15%.



DANILO SOUZA/ARQUIVO DA EDITORA

De quanto é a diferença entre o valor à vista e o valor a prazo?

$$\begin{aligned} 5\% \times 2\,420 &= 0,05 \times 2\,420 = 121 \\ 2\,420 - 121 &= 2\,299 \\ 15\% \times 2\,420 &= 0,15 \times 2\,420 = 363 && \text{R\$ 484,00} \\ 2\,420 + 363 &= 2\,783 \\ 2\,783 - 2\,299 &= 484 \end{aligned}$$

- 2** Em sua opinião, em que situação uma compra a prazo seria mais vantajosa que uma compra à vista?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes indiquem, por exemplo, que a compra a prazo é vantajosa se os preços a prazo e à vista forem iguais ou se a compra for realmente necessária no momento, mas não se tem o valor total para pagar à vista.

246 duzentos e quarenta e seis

Sugestão de atividade

Organize a turma em grupos e proponha que simulem uma situação de compra de um mesmo produto (por exemplo, celular ou bicicleta). Cada grupo receberá valores diferentes de desconto à vista e acréscimo no parcelamento. Os estudantes deverão calcular o preço final nas duas opções, registrar os resultados e discutir coletivamente qual escolha seria mais vantajosa em curto e longo prazo. Em seguida, se julgar oportuno, proponha uma roda de conversa para refletir sobre o impacto dessas decisões no orçamento familiar.

Probabilidade

- 1 Ana e Mário estão brincando de sortear bolas coloridas de uma urna contendo duas bolas verdes, uma bola azul, duas bolas amarelas e cinco bolas vermelhas.

- a. Quais são os possíveis resultados que eles podem obter ao retirar uma bola?

Retirar bola vermelha, amarela, azul ou verde.

- b. Que cor de bola tem maior chance de ser sorteada? Por quê?

A cor vermelha, pois a quantidade de bolas dessa cor é maior que a das outras.

- c. Que cores de bola têm chances iguais de serem sorteadas? Por quê?

As cores verde e amarela, pois o número de bolas verdes é igual ao número de bolas amarelas.

A medida da chance de um evento ocorrer é chamada de **probabilidade**.

- d. Agora, confira como Ana e Mário calcularam a probabilidade de a bola sorteada ser vermelha.

A probabilidade de a bola sorteada ser vermelha é de 5 em 10 ou $\frac{5}{10}$ ou **0,5**.



O número 5 corresponde ao número de bolas vermelhas que há na caixa, e o número 10, ao número total de bolas que há na caixa.

- e. Qual é a probabilidade de a bola sorteada ser da cor verde?

2 em 10 ou $\frac{2}{10}$ ou 0,2.

- f. Qual é a probabilidade de a bola sorteada ser da cor amarela?

2 em 10 ou $\frac{2}{10}$ ou 0,2.

- g. Qual é a probabilidade de a bola sorteada ser da cor azul?

1 em 10 ou $\frac{1}{10}$ ou 0,1.



EDNEI MARX/ARQUIVO DA EDITORA

Probabilidade

Objetivos

- Introduzir o conceito de probabilidade.
- Calcular a probabilidade de determinado evento ocorrer.

BNCC em foco

(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.
(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).

Na aula

Para iniciar a aula, proponha uma conversa com a turma sobre o que eles acham que é a probabilidade. Em seguida, cite algumas situações envolvendo esse conteúdo. Se possível, leve um dado de 6 faces para explorar o assunto. É importante que os estudantes conheçam os números na forma de fração e na forma decimal para o estudo desse tópico.

Atividade 1: nessa atividade, espera-se que os estudantes utilizem as ideias que já construíram sobre chance (chance maior ou menor de acontecer) e associem a probabilidade a um número que será sempre igual ou menor que 1 e também igual ou maior que zero. É importante perceberem que, quanto menor for a chance, mais próxima de zero será a probabilidade; quanto maior for a chance, mais próxima de 1 será a probabilidade.

Atividade 2: comente com os estudantes que uma “moeda honesta” (ou “moeda não viciada”) é aquela que, ao ser lançada, apresenta a mesma chance de sair cara ou coroa. Verifique se eles sabem identificar a “cara” (parte em que há um rosto) e a “coroa” (parte em que há o valor).

Atividade 3: espera-se que, no item b, os estudantes observem que, das 8 possibilidades, há 4 que são pares: as bolinhas numeradas com 2, 4, 6 e 8. No item c, espera-se que eles observem que, entre as 8 possibilidades, há 3 que têm um número maior que 5: as bolinhas numeradas com 6, 7 e 8.

Atividade 4: verifique se os estudantes percebem que é importante observar em quantas partes cada roleta foi dividida para determinar a probabilidade de obter a letra D.

Atividade 5: amplie a atividade pedindo aos estudantes que tornem verdadeiras as duas primeiras afirmações. Exemplos de resposta: “A probabilidade de obter a face 2 ao lançar um dado cujas faces estão numeradas de 1 a 6 é de 1 em 6”; “A probabilidade de sair coroa ao lançar uma ‘moeda honesta’ é de $\frac{1}{2}$ ”.

- 2 Pedro lançou uma “moeda honesta”, ou seja, que os resultados “cara” e “coroa” têm a mesma chance de ocorrer.

a. Quais são os resultados que Pedro pode obter? Cara e coroa.

b. Qual é a probabilidade de Pedro obter cara no lançamento da moeda? 1 em 2 ou $\frac{1}{2}$ ou 0,5.

- 3 No interior deste globo, há 8 bolinhas iguais numeradas de 1 a 8. Após o globo ser girado, uma bolinha será sorteada.

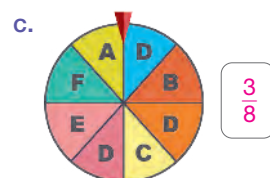
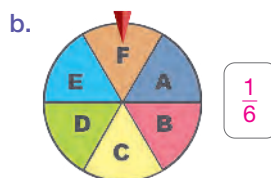
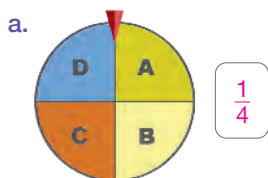
Agora, reúna-se com um colega e respondam às perguntas a seguir.

a. Qual é a probabilidade de a bolinha sorteada ser a de número 5? 1 em 8 ou $\frac{1}{8}$ ou 0,125.

b. Qual é a probabilidade de o número da bolinha sorteada ser par? 4 em 8 ou $\frac{4}{8}$ ou 0,5.

c. Qual é a probabilidade de o número da bolinha sorteada ser maior que 5? 3 em 8 ou $\frac{3}{8}$ ou 0,375.

- 4 Represente em forma de fração a probabilidade de obter a letra D após girar cada uma das roletas a seguir sabendo que elas estão divididas em partes iguais.



- 5 Leia as afirmações a seguir e marque com um X a verdadeira.

- a. ☐ A probabilidade de obter a face 2 ao lançar um dado cujas faces estão numeradas de 1 a 6 é de 1 em 2.
- b. ☐ A probabilidade de sair coroa ao lançar uma “moeda honesta” é de $\frac{1}{4}$.
- c. ☒ A probabilidade de ser sorteada uma bola verde de uma urna que contém 8 bolas vermelhas e 2 verdes é de 0,20, sendo todas as bolas diferenciadas apenas pela cor.

248 duzentos e quarenta e oito

Dizemos que um dado ou uma moeda são “honestos” se cada um de seus resultados tem a mesma chance de ocorrer.



PAULO MANZINI/ARQUIVO DA EDITORA

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

PAULO MANZINI/ARQUIVO DA EDITORA

Sugestão de atividade

O artigo *Jogos para o ensino de Probabilidade nos anos iniciais do Fundamental* apresenta uma seleção de jogos digitais e não digitais que favorecem o desenvolvimento do pensamento probabilístico em crianças. As autoras destacam como atividades lúdicas, acessíveis e interativas contribuem para explorar ideias de aleatoriedade, espaço amostral e chances de ocorrência de eventos.

LOZADA, Claudia de Oliveira; LOZADA, Anneliese de Oliveira. Jogos para o ensino de Probabilidade nos anos iniciais do Fundamental. **Revista Baiana de Educação Matemática**, Salvador, v. 5, 2024. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/17934>. Acesso em: 4 set. 2025.

Para brincar e aprender

Adivinhar o preço

Vamos brincar de adivinhar o preço de alguns produtos?

Para isso, o professor vai pesquisar previamente o preço de 10 produtos, por exemplo: 1 L de leite, 1 kg de açúcar, 500 g de pó de café etc.

Maneira de brincar

- Reúna-se em grupos de três ou quatro integrantes.
- O professor vai anunciar um produto, por exemplo, 1 kg de açúcar.
- Os integrantes dos grupos conversam e definem um palpite para o preço. O professor revela o preço pesquisado e os estudantes calculam a diferença entre esse preço e os palpites.
- O grupo cujo palpite tiver a menor diferença em relação ao preço pesquisado ganha 1 ponto.
- Ao final de 10 rodadas, o grupo com mais pontos vence.

Ouça os colegas com atenção e aguarde sua vez de falar.



PAULA KRANZ/ARQUIVO DA EDITORA

Desafio

Marcelo foi à quitanda e comprou os produtos a seguir.



R\$ 3,15



R\$ 4,35



R\$ 5,20



R\$ 5,50

Ele pagou com uma cédula de R\$ 20,00 e recebeu algumas moedas de troco. Ele pode ter recebido moedas de que valor?

$$3,15 + 4,35 + 5,20 + 5,50 = 18,20$$

$$20,00 - 18,20 = 1,80$$

Exemplo de resposta: 1 moeda de R\$ 1,00, 1 moeda de R\$ 0,50 e 3 moedas de R\$ 0,10.

ALFACE: GRESPIA; TOMATE: TYVOG/SHUTTERSTOCK; REPOLHO: AFRICA STUDIO/SHUTTERSTOCK; BANANAS: NATIVIA/SHUTTERSTOCK

duzentos e quarenta e nove **249**

Para brincar e aprender

Organize os estudantes em grupos de três ou quatro integrantes. Em seguida, converse com eles sobre como será o jogo e explique as regras. O jogo "Adivinhar o preço" incentiva os estudantes estimarem valores para os produtos selecionados. Ao final das 10 rodadas, proponha uma conversa com a turma para que eles possam falar como foi estimar o preço dos produtos e se eles se surpreenderam com o valores pesquisados.

Em seguida, peça aos estudantes que realizem a atividade do boxe **Desafio**. Esclareça que, antes de começarem a resolver o problema, eles devem ler atentamente e criar uma estratégia. Esse problema tem várias possibilidades de resposta, pois, como o troco que Marcelo deve receber é de R\$ 1,80, há várias opções de compor esse valor em moedas. Uma opção seria receber o valor em 8 moedas, sendo 4 de 25 centavos, 1 de 50 centavos e 3 de 10 centavos. Solicite a eles que escrevam na lousa as possibilidades que encontraram.

Se julgar necessário, comente com a turma que, em algumas regiões do Brasil, a palavra "quitanda" é empregada para designar um estabelecimento onde são vendidos hortaliças, frutas, ovos etc., como sinônimo de "mercearia".

Como **desafio extra**, organize os estudantes em grupos e entregue para cada grupo um folheto de supermercados. Dessa maneira, estarão resolvendo um problema com preços reais. Peça a cada grupo que escolha três produtos, calcule o valor total e simule o pagamento com uma cédula maior (R\$ 20,00, R\$ 50,00 ou R\$ 100,00). Depois, devem determinar o troco e representar duas formas diferentes de recebê-lo em moedas e cédulas. Ao final, os grupos podem comparar as soluções e discutir quais combinações seriam mais práticas no dia a dia.

Capítulo 12

Medidas de área

Objetivos

- Compreender a ideia de área.
- Reconhecer e utilizar diferentes unidades de medida de área: centímetros quadrados, metros quadrados e quilômetros quadrados.

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.

Na aula

Se possível, distribua aos estudantes malhas quadriculadas com quadradinhos com lados medindo 1 cm de comprimento. Depois, peça a eles que desenhem sobre os fios da malha figuras geométricas com medidas 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.

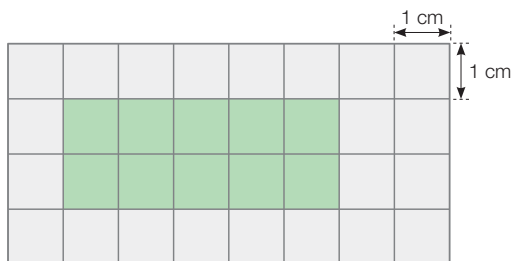
Capítulo

12

Mais medidas

Medidas de área

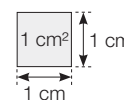
- 1 A figura a seguir foi formada por quadradinhos com lados medindo 1 centímetro.



A medida da área de cada quadradinho é 1 centímetro quadrado.

O **centímetro quadrado** (cm^2) é uma unidade de medida de área. Ele corresponde à medida da área de um quadrado cujos lados medem 1 centímetro.

Centímetro quadrado



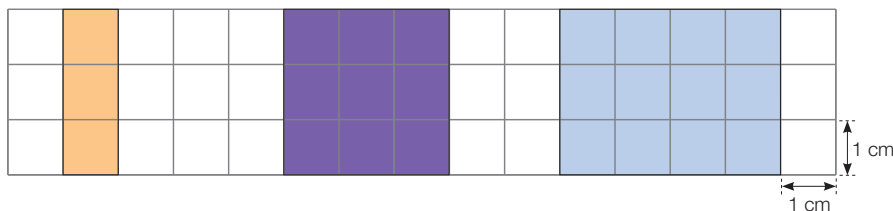
- a. Qual é a medida da área da figura verde, em centímetro quadrado?

10 cm^2

- b. Qual é a medida da área da figura cinza, em centímetro quadrado?

22 cm^2

- 2 Determine a medida da área, em centímetro quadrado, de cada figura colorida a seguir.



3 cm^2

9 cm^2



12 cm^2

250 duzentos e cinquenta

Explique aos estudantes que podemos determinar a medida da área das figuras usando diferentes unidades de medida, como quadradinhos ou peças de cerâmica, por exemplo, mas que as unidades de medida mais utilizadas são o metro quadrado (m^2), o quilômetro quadrado (km^2) e o centímetro quadrado (cm^2).

Atividade 1: amplie a atividade solicitando aos estudantes que determinem a medida do perímetro de cada figura, indicando-a em centímetro (Respostas: figura verde: 14 cm; figura cinza: 24 cm).

Atividade 2: peça aos estudantes que meçam os quadradinhos da malha usando uma régua e verifiquem que cada um tem 1 cm de lado e, portanto, a medida da área de cada um é 1 cm^2 .

- 3 Observe a figura na malha quadriculada e considere que a medida da área de cada  é a metade da medida da área de .

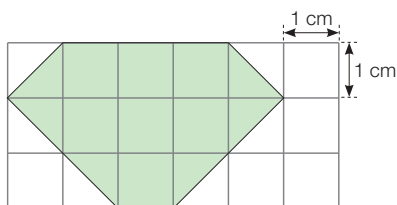


ILUSTRAÇÃO: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Determine a medida da área da figura verde, em centímetro quadrado.

10 cm²

- 4 Isadora representou uma nova figura em uma malha quadriculada por composição de duas figuras e determinou a medida da área da nova figura.

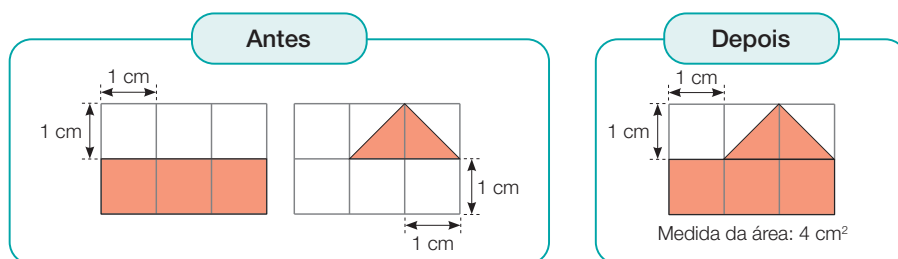
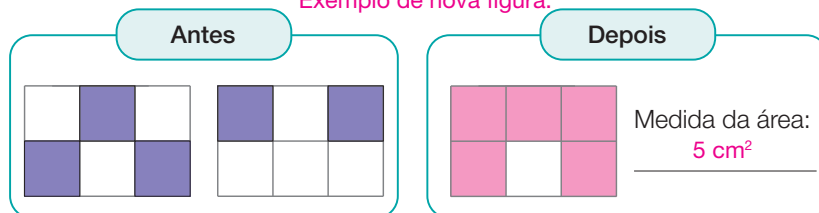


ILUSTRAÇÃO: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

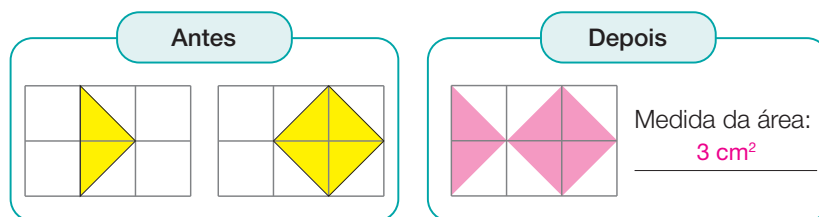
Na malha quadriculada com quadradinhos de lados medindo 1 cm, faça como Isadora: represente uma nova figura e determine a medida de sua área.

Exemplo de nova figura:

a.



b.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

duzentos e cinquenta e um 251

Atividade 3: nessa atividade, solicite aos estudantes que expliquem aos demais colegas que estratégia utilizaram para determinar a medida da área da figura verde. Espera-se que eles observem que, ao juntar dois triângulos, obtém-se um quadrado e, assim, a medida da área de dois triângulos é 1 cm².

Atividade 4: nessa atividade, os estudantes podem observar que há mais de uma maneira de compor duas figuras. Solicite a eles que formem diferentes figuras e as mostrem aos colegas.

Sugestão de atividade

Distribua uma folha quadriculada com o desenho de uma figura de medida de área conhecida (por exemplo, 8 cm²) e solicite aos estudantes que criem duas figuras diferentes que também tenham essa mesma área. Cada estudante ou grupo deve explicar como calculou a área e provar que sua construção corresponde ao valor proposto. Ao final, compare as soluções, destacando que a área não depende da forma, mas da quantidade de unidades de superfície ocupadas.

Atividade 5: nessa atividade, solicite aos estudantes que expressem suas observações sobre a formação da sequência de figuras antes de determinarem a medida da área. Em seguida, peça que observem a medida do perímetro dos quadrados dessa sequência e sugiram qual será a medida do perímetro das duas próximas figuras. Proponha que organizem em um quadro os resultados encontrados, de modo que estabeleçam relações entre as medidas do lado, do perímetro e da área, como se pode observar no quadro que está na parte inferior desta página.

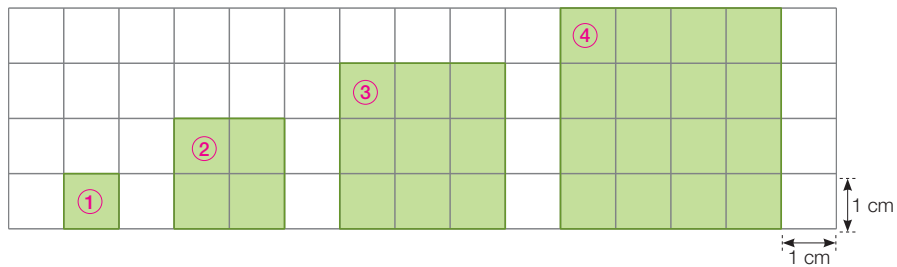
Eles devem notar que a medida do perímetro será sempre 4 vezes a medida do lado do quadrado e que a medida da área de um quadrado será sempre o produto entre as medidas de dois de seus lados.

Atividades como esta incentivam os estudantes a perceberem e compreenderem as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática, como Álgebra, Geometria e Grandezas e medidas.

Atividade 6: antes de iniciar essa atividade, pergunte aos estudantes se figuras com medidas de perímetro diferentes podem ter a mesma medida de área. Eles devem perceber que figuras com a mesma medida de perímetro podem ter medidas de área diferentes e que figuras com a mesma medida de área podem ter medidas de perímetro diferentes.

Se julgar oportuno e a escola dispuser de laboratório de informática, leve os estudantes para construírem as figuras usando um *software* de Geometria dinâmica, explorando as características, a medida da área e a medida do perímetro das figuras construídas.

5 Calcule as medidas do perímetro e da área de cada figura.



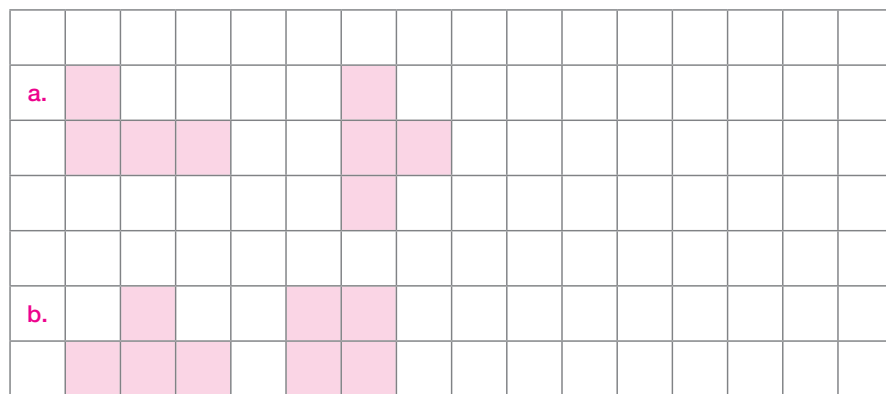
- ① Medida do perímetro: 4 cm; medida da área: 1 cm².
- ② Medida do perímetro: 8 cm; medida da área: 4 cm².
- ③ Medida do perímetro: 12 cm; medida da área: 9 cm².
- ④ Medida do perímetro: 16 cm; medida da área: 16 cm².

Se considerarmos que essas figuras formam uma sequência, quais seriam as medidas do perímetro e da área da próxima figura dessa sequência?

Como a regra dessa sequência é formar quadrados cujos lados medem 1 cm a mais que os lados do quadrado anterior, a medida do perímetro da próxima figura será 20 cm e a medida da área será 25 cm².

6 Desenhe, na malha quadriculada, duas figuras diferentes com:

- a. a mesma medida de área e a mesma medida de perímetro;
- b. a mesma medida de área e medidas de perímetro diferentes. **Exemplo de respostas:**

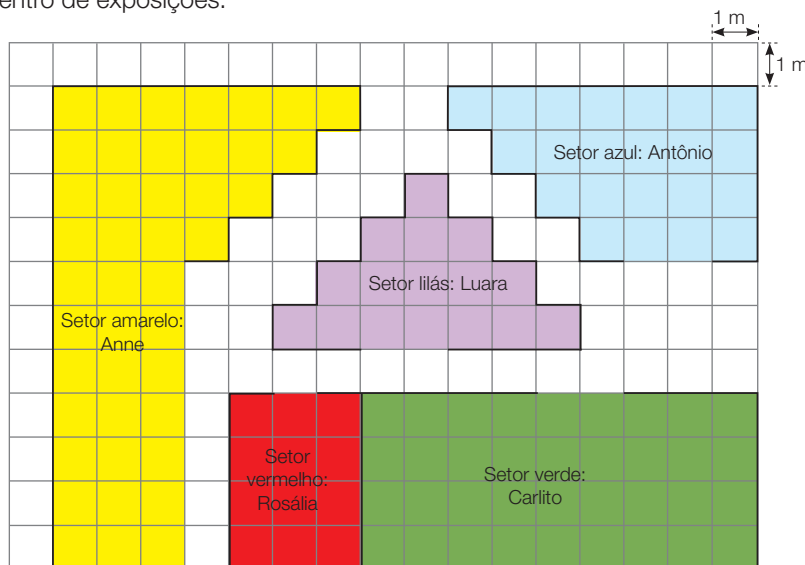


252 duzentos e cinquenta e dois

Medidas de alguns quadrados da sequência de figuras da atividade 5

Medida do lado	Medida do perímetro	Medida da área
1 cm	4 cm	1 cm ²
2 cm	8 cm	4 cm ²
3 cm	12 cm	9 cm ²
4 cm	16 cm	16 cm ²
5 cm	20 cm	25 cm ²
6 cm	24 cm	36 cm ²

- 7 Em uma exposição de arte, cada artista escolheu um setor para expor suas obras. No esquema a seguir, em que o lado de cada quadradinho indica a medida de 1 m de comprimento na realidade, observe como foi feita a distribuição dos setores no centro de exposições.



PAULO MANZI/ARQUIVO DA EDITORA

A unidade-padrão de medida de área é o **metro quadrado** (m^2). Ele corresponde à medida da área de um quadrado cujos lados medem 1 metro.

Calcule a medida da área de cada setor representado no esquema.

Medida da área do setor amarelo: $43 m^2$; medida da área do setor azul: $22 m^2$; medida da área do setor lilás: $16 m^2$; medida da área do setor vermelho: $12 m^2$; medida da área do setor verde: $36 m^2$.

- 8 Para medir grandes áreas, utilizamos o **quilômetro quadrado** como unidade de medida de área. Por exemplo, a área do estado do Rio Grande do Norte mede aproximadamente $52810 km^2$.

O **quilômetro quadrado** (km^2) é uma unidade de medida de área. Ele corresponde à medida da área de um quadrado cujos lados medem 1 quilômetro.

Qual é a medida aproximada da área do município onde você mora?

Resposta pessoal.

duzentos e cinquenta e três **253**

Atividade 7: nessa atividade, oriente os estudantes a determinarem a medida da área total dos setores, destacando o fato de que a figura está em escala reduzida, em que cada quadradinho representa uma medida de área igual a $1 m^2$.

Atividade 8: antes de explicar aos estudantes o quilômetro quadrado, pergunte: “Agora que vocês já sabem o que são centímetro quadrado e metro quadrado, como podemos explicar o que é quilômetro quadrado?”. Deixe que alguns estudantes respondam à questão; eles devem associar a unidade quilômetro quadrado com a medida da área de um quadrado cujos lados medem 1 km.

Explore o conceito de quilômetro quadrado, destacando o seu uso para medir a área de grandes territórios.

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que pesquisem a medida da área de alguns municípios de seu estado ou região, registrando os valores em km^2 . Depois, organizem os dados em ordem crescente e discutam:

- Qual é o município com maior medida de área? Qual é o menor?
- Quantos municípios com a medida de área menor são necessários para cobrir a superfície do município com maior medida de área?

Caso seja possível, elabore um gráfico de colunas ou de barras coletivamente para comparar essas medidas.

Atividade 9: nessa atividade, verifique se os estudantes compreendem que, ao fazerem essa tarefa, estão calculando a medida da área aproximada, em metro quadrado, do piso da sala de aula.

Essa atividade possibilita a eles uma referência concreta da unidade de medida de área de 1 m^2 .

Atividade 10: nessa atividade, espera-se que os estudantes escolham a unidade mais adequada a cada uma das situações. Caso isso não aconteça, aproveite para explicar a eles que o centímetro quadrado é a unidade mais conveniente para expressar medidas menores, como a medida da área de uma folha de papel ou da capa de um livro, entre outras. Já o metro quadrado é usado para expressar a medida da área de uma residência, de um terreno etc. E a unidade de medida mais utilizada para expressar a medida da área de grandes territórios, por exemplo, de uma cidade, de um estado ou de um país, é o quilômetro quadrado.

Atividade 11: nessa atividade, os estudantes devem observar que os triângulos têm, exatamente, metade da medida da área de um quadrado de 1 cm^2 ; logo, cada um desses triângulos tem $0,5 \text{ cm}^2$ de medida de área.

Atividade 12: nessa atividade, lembre aos estudantes que, para criar um problema, é preciso rever o enunciado escrito e verificar se está claro, se tem todos os dados e se há mesmo uma resposta possível.

- 9 Reúna-se com um colega e construam um quadrado cujos lados meçam 1 m . Para isso, usem folhas de jornal, de revista ou de papel sulfite, fita adesiva, tesoura de pontas arredondadas e fita métrica.

Atenção

Use tesoura de pontas arredondadas e manuseie-a com cuidado.

Se você pegar algum material emprestado, não se esqueça de devolvê-lo ao colega.



Usando o quadrado que vocês construíram, descubram quantos metros quadrados, aproximadamente, cabem no chão da sala de aula. **Resposta pessoal.**

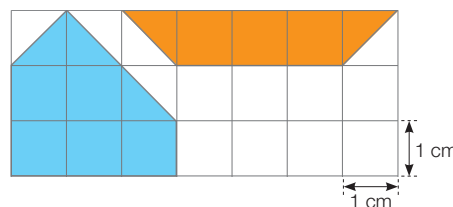
- 10 Complete as frases com as unidades de medida de área cm^2 , m^2 ou km^2 .

- a. A medida da área de um terreno é 2 000 m^2 .
b. A medida da área de uma folha de papel é 600 cm^2 .
c. A área da Região Sul do Brasil mede aproximadamente 576 737 km^2 .

- 11 Determine, em centímetro quadrado, a medida da área de cada figura.

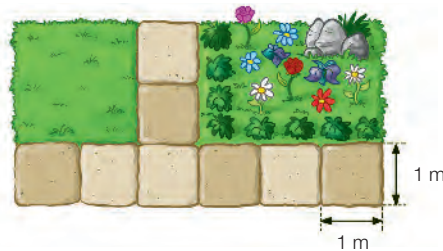
Figura laranja: 4 cm^2

Figura azul: $6,5 \text{ cm}^2$



- 12 No caderno, elabore um problema com base no esquema do terreno ilustrado. Depois, troque-o com um colega e resolva o problema dele.

Resposta pessoal.



Conheça

O livro *A princesa está chegando!* apresenta um método simples e inteligente de comparação de áreas em uma história sobre a preparação de um aposento especial para uma princesa.

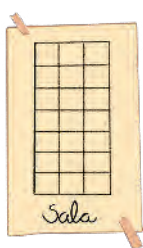


- 254 duzentos e cinquenta e quatro

Incentive os estudantes a convidarem os pais ou responsáveis a lerem o livro sugerido no box **Conheça**, ou, se possível, um outro livro da biblioteca da escola que explore a temática medida de área. Depois, sugira a eles que troquem ideias sobre o que leram. Se julgar oportuno, marque um dia para que, em sala de aula, os estudantes falem sobre as experiências que tiveram com a leitura.

13. a. Espera-se que os estudantes identifiquem a disposição retangular da multiplicação, fazendo $3 \times 7 = 21$ ou $7 \times 3 = 21$.

13 A mãe de Lívia representou a seguir o piso da sala com lajotas quadradas.



Para calcular a medida da área do piso sem contar as lajotas uma a uma, basta fazer uma multiplicação.

SHEILA NOGUEIRA/ARQUIVO DA EDITORA

a. Explique a um colega como Lívia pensou.

b. Qual é a medida da área desse piso, em lajotas? 21 lajotas.

c. Se os lados de cada lajota medissem 1 m, qual seria a medida da área da sala? 21 m²

14 Localizada no Vale do Xingu, Altamira, no Pará, é o maior município do Brasil, com área medindo, aproximadamente, 159 533 km². Já o menor município do país é Santa Cruz de Minas, em Minas Gerais, com aproximadamente 4 km².

Com auxílio de uma calculadora, responda: Quantos municípios de Santa Cruz de Minas seriam necessários para cobrir a superfície do município de Altamira?

159 533 ÷ 4 = 39 883,25; para cobrir a superfície do município de Altamira, seriam

necessários 39 883,25 municípios de Santa Cruz de Minas.

Pelo Brasil

O Vale do Xingu abriga o Parque Indígena do Xingu, a maior reserva indígena do Brasil e a primeira terra indígena demarcada no país.

Localizado no norte de Mato Grosso e na divisa com o Pará, o parque é habitado por mais de 6 mil pessoas e 16 grupos indígenas diferentes. Embora apresentem variedades linguísticas, essas etnias têm modos de vida e visões de mundo similares.

Você conhece alguma reserva indígena? Se sim, compartilhe com os colegas como se comportar de maneira respeitosa e valorizar as tradições indígenas.



Vista de drone da Aldeia Aiha da etnia Kalapalo no Parque Indígena do Xingu em Querência (MT). Foto de 2022.

ANDRÉ DIPULSARI/IMAGENS

duzentos e cinquenta e cinco **255**

Atividade 13: após fazerem a atividade, peça aos estudantes que, no caderno, desenhem outro retângulo que poderia ser formado com as 21 lajotas quadradas e, depois, determinem as medidas da área e do perímetro do novo retângulo. Espera-se que eles percebam que a medida da área se manterá igual a 21 lajotas, enquanto a medida do perímetro poderá ser diferente.

Atividade 14: nessa atividade, peça aos estudantes que compartilhem qual foi o raciocínio utilizado para chegarem ao resultado esperado. Se julgar necessário, faça perguntas para orientá-los na resolução: “Qual é a medida da área de Altamira?”; “Qual é a medida da área de Santa Cruz de Minas?”; “O que devemos fazer para descobrir quantos municípios iguais a Santa Cruz de Minas seriam necessários para cobrir a superfície do município de Altamira?” (Respostas: 159 533 km²; 4 km²; e 159 533 ÷ 4).

Pelo Brasil

Esse box é uma ótima oportunidade para abordar temas como cultura indígena, diversidade étnica e respeito às tradições dos povos originários, favorecendo o desenvolvimento do **TCT Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais Brasileiras**.

Após a leitura do box, promova uma roda de conversa com a turma, utilizando a pergunta do final do texto como ponto de partida: “Você conhece alguma reserva indígena?”. Incentive os estudantes a refletirem sobre a importância da valorização dos povos indígenas, destacando que eles têm culturas próprias, línguas, modos de vida e conhecimentos muito valiosos para o Brasil.

Se possível, apresente imagens, vídeos curtos ou mapas que localizem o Parque Indígena do Xingu. Por fim, proponha a produção de um cartaz ou texto com atitudes de respeito às culturas indígenas, reforçando valores como empatia, diversidade e valorização dos saberes tradicionais.

Na aula

O texto dessa seção traz informações sobre os principais motivos para a demarcação de terras indígenas e terras quilombolas.

Antes da leitura, promova uma breve conversa com a turma com base na pergunta inicial do texto: “Você conhece terras indígenas ou terras quilombolas demarcadas?”. Permita aos estudantes que compartilhem o que sabem ou ouviram sobre o tema. Essa troca ajuda a despertar o interesse e ativar conhecimentos prévios que favorecerão a compreensão do texto.

Realize a leitura do texto com a turma. Pergunte se eles conseguem identificar elementos da cultura indígena ou quilombola no seu dia a dia (comidas, palavras, festas etc.). Incentive-os a falar livremente, mas sempre respeitando a fala dos colegas.

Após a leitura, destaque os três principais motivos apresentados no texto para a demarcação dessas terras: a preservação da cultura, da natureza e dos direitos desses povos. Incentive-os a refletir sobre como a valorização das culturas indígenas e quilombolas contribui para a formação da identidade brasileira e para a construção de uma sociedade mais justa e respeitosa.

Ao abordar o tema da demarcação de terras indígenas e quilombolas, contribui-se para uma reflexão sobre o **TCT Diversidade cultural**.

Lendo para refletir

Você já leu algo ou já viu alguma notícia sobre terras indígenas ou terras quilombolas demarcadas? **Resposta pessoal.**

Agora, você vai ler um texto sobre a demarcação de terras para esses povos.

Nesta leitura, você vai ter um desafio: refletir sobre a importância da demarcação de terras indígenas e quilombolas para o país e para esses povos.

Dicas Espera-se que os estudantes formulem hipóteses relacionadas a identificar que a demarcação de terras para povos indígenas e quilombolas vai muito além da dívida histórica.

- Antes de ler, reflita sobre o título. Que assunto vai ser tratado?
- Durante a leitura, identifique a porcentagem de desmatamento das terras indígenas entre 1985 e 2022. **1,6%**

Demarcação de terras não é apenas uma dívida histórica

As terras demarcadas para povos indígenas e quilombolas são territórios protegidos por lei para preservar a cultura, as tradições e a identidade dessas comunidades.



Vista interna do Memorial Casa da Cultura na comunidade quilombola do Mumbuca em Mateiros (TO). Foto de 2025.

Existem várias razões para a demarcação de terras, mas destacamos os três motivos mais importantes.

- **Preservação da cultura:** as tradições dos povos indígenas e quilombolas caracterizam esses povos, mas também fazem parte da cultura brasileira, estando presentes no vocabulário, na culinária e em atividades cotidianas.

256 duzentos e cinquenta e seis

Sugestão para a turma

O livro *A riqueza do lugar: história da comunidade quilombola do Maracujá* apresenta a trajetória e as tradições da comunidade quilombola do Maracujá, na Bahia. A narrativa é construída a partir de relatos orais dos moradores, reunindo memórias, costumes e modos de vida que expressam a identidade desse território. De maneira envolvente, a obra valoriza a cultura quilombola e revela a riqueza existente nas histórias compartilhadas pela comunidade.

ARAÚJO, Raiane Cordeiro de. **A riqueza do lugar:** história da comunidade quilombola do Maracujá. Curitiba: Editorial Casa, 2021.

- **Preservação da natureza:** por causa da relação mais saudável e sustentável de povos indígenas e quilombolas com a natureza, a demarcação de terras é uma estratégia urgente de enfrentamento à crise climática. As terras indígenas são as mais preservadas do Brasil, com desmatamento de apenas 1,6% entre 1985 e 2022.
- **Preservação dos direitos:** todos os brasileiros, sem nenhuma distinção, têm direito à vida, à liberdade e à segurança. A demarcação de terras funciona como uma reparação pelas violências sofridas e pelas violações de direitos contra os povos indígenas e quilombolas.

Elaborado com base em: RAÍZES DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Povos indígenas e quilombolas:** 3 motivos pelos quais a demarcação de terras é importante, [s. l.], 16 jul. 2018. Disponível em: <https://raizesds.com.br/pt/povos-indigenas-quilombolas/>. Acesso em: 8 jul. 2025.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. Terras Indígenas contra a crise climática: celebridades abraçam campanha “Brasil Indígena, Terra Demarcada”, [s. l.], 9 abr. 2025. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/noticias-socioambientais/terras-indigenas-contra-crise-climatica-celebridades-abracam-campanha#:~:text=Mais%20do%20que%20uma%20d%C3%ADvida,conter%20o%20avan%C3%A7o%20do%20desmatamento>. Acesso em: 8 jul. 2025.

- 1 Segundo o texto, o que são as terras demarcadas para os povos indígenas e quilombolas?

As terras demarcadas para povos indígenas e quilombolas são territórios protegidos por lei para preservar a cultura, as tradições e a identidade dessas comunidades.

- 2 O Brasil possui uma extensão territorial de 8 511 965 km², e aproximadamente 14% desse território é destinado aos povos indígenas. Utilizando uma calculadora, determine quantos quilômetros quadrados correspondem, aproximadamente, a essas terras reservadas.

Aproximadamente 1 191 675,1 km².

Você refletiu sobre a importância da demarcação de terras indígenas e quilombolas para o país e para esses povos?

Agora, reúna-se com um colega e compartilhem o que vocês aprenderam com a leitura do texto. **Resposta pessoal.**

duzentos e cinquenta e sete **257**

Atividade 1: essa pergunta é importante para verificar se os estudantes compreenderam a ideia central do texto. Incentive-os a responder com as próprias palavras, demonstrando entendimento do conteúdo.

Atividade 2: nessa atividade, comente com os estudantes que a calculadora é uma importante ferramenta de apoio, mas que, antes de fazerem os cálculos, é necessário que compreendam as operações que devem ser realizadas e por quê. Explique a eles que 14% significa 14 em cada 100, o que pode ser representado por $\frac{14}{100} = 0,14$. Peça que compartilhem com os colegas as estratégias adotadas para chegarem à resposta da atividade.

Sugestão para a turma

O livro *Um dia na aldeia* apresenta a rotina de crianças indígenas em sua comunidade, mostrando brincadeiras, alimentação, convivência familiar e a forte ligação com a terra. Com uma narrativa simples e ilustrações envolventes, a obra aproxima o leitor do cotidiano das aldeias e valoriza a diversidade cultural brasileira.

MUNDURUKU, Daniel. **Um dia na aldeia**. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

Ampliando e reduzindo figuras

Objetivo

- Ampliar e reduzir figuras, observando a proporcionalidade.

BNCC em foco

(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

Comece a exploração do tópico solicitando aos estudantes que comparem as figuras originais com as ampliadas. Depois, faça uma roda de conversa para que todos exponham o que observaram.

Avalie se eles percebem que, para ampliar ou reduzir uma figura, temos de manter a sua forma. A figura ampliada ou reduzida não deve ficar distorcida em relação à original.

Ampliando e reduzindo figuras

- 1 Vamos ampliar e reduzir figuras usando malhas quadriculadas com quadradinhos de tamanhos diferentes.

Observe as ilustrações a seguir e, depois, faça o que se pede.

1. a. Espera-se que os estudantes observem que a quantidade de quadradinhos correspondentes a cada parte da figura é a mesma na ampliação e na redução.

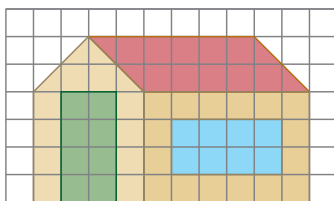


Figura original

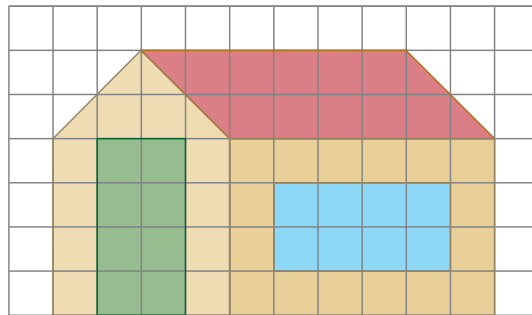


Figura ampliada

A medida do lado de cada quadradinho da malha mudou: na ampliação da figura da casa, essa medida é maior; na redução da figura do peixe, essa medida é menor.

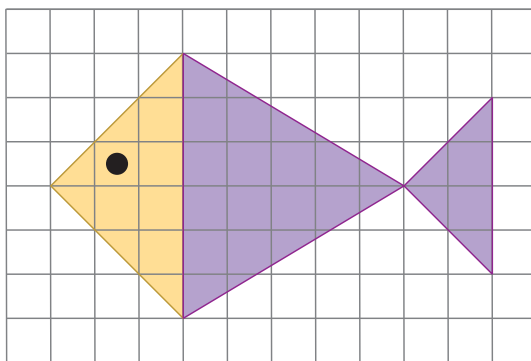


Figura original

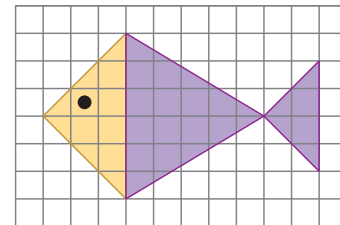


Figura reduzida

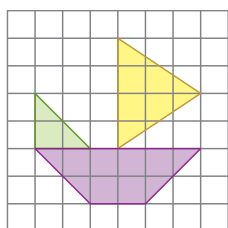
- a. Compare o tamanho e a quantidade de quadradinhos das partes correspondentes às figuras da casa. Faça o mesmo com as partes das figuras do peixe. Converse com um colega sobre o que vocês observaram.
- b. Compare os ângulos da figura original da casa com os correspondentes na figura ampliada. Faça a mesma comparação dos ângulos da figura original do peixe com os correspondentes da figura reduzida. Converse com um colega sobre o que vocês observaram e respondam à questão: Da figura original para a ampliada ou a reduzida, a medida dos ângulos foi alterada?

Espera-se que os estudantes identifiquem que a medida dos ângulos correspondentes, tanto na ampliação como na redução, não é alterada.

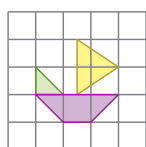
258 duzentos e cinquenta e oito

Atividade 1: nessa atividade, peça a alguns estudantes que contem para a turma a estratégia que adotaram para comparar a abertura dos ângulos correspondentes. Uma estratégia que pode ser usada por eles é fazer o decalque do ângulo da figura original e, em seguida, sobrepor esse decalque ao ângulo da figura ampliada ou reduzida. Dessa forma, eles verificam que a abertura dos ângulos correspondentes, tanto na ampliação como na redução, não é alterada, ou seja, a forma das figuras é a mesma, o que muda é apenas o tamanho delas.

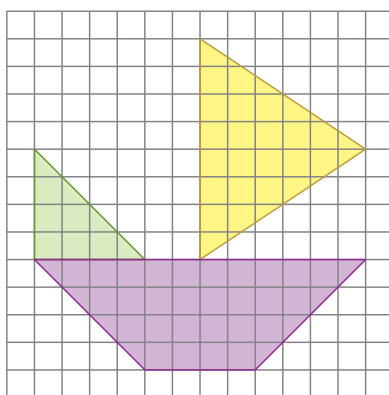
- 2 Lucas desenhou um barco combinando algumas figuras geométricas planas em uma malha quadriculada. Depois, Mário e Ana também desenharam um barco.



Desenho de Lucas



Desenho de Ana



Desenho de Mário

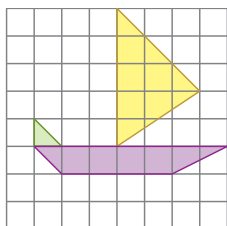
Multipliquei por 2 a medida de cada lado do desenho de Lucas e fiz uma ampliação do desenho original.



Dividi por 2 a medida de cada lado do desenho de Lucas e fiz uma redução do desenho original.



Agora, observe o desenho que Rui fez.



Meu desenho não é uma ampliação nem uma redução do desenho de Lucas.



Espera-se que os estudantes percebam que o desenho de Rui não tem a mesma forma do desenho de Lucas porque as medidas dos lados não foram aumentadas nem diminuídas na mesma proporção.

duzentos e cinquenta e nove **259**

Atividade 2: nessa atividade, peça aos estudantes que observem os desenhos de Mário e de Ana, bem como as informações relativas às falas de ambos. Após responderem à questão proposta, pergunte a eles se há outras possibilidades para a ampliação dessa figura. Espera-se que respondam que, em vez de multiplicar a medida de todos os lados do desenho de Lucas por 2, Mário poderia ter multiplicado por 3, 4, 5 etc. e, da mesma maneira, obteriam uma ampliação do desenho original. Explore também a possibilidade de redução baseando-se no desenho feito por Ana. Os estudantes devem perceber que, caso a medida de cada lado do desenho dela fosse dividida por 2, não seria possível usar um número inteiro de quadradinhos. Pergunte a eles: "O desenho de Ana é uma redução do desenho de Mário?" "O desenho de Lucas é uma ampliação do desenho de Ana?". Espera-se que eles respondam que o desenho de Ana é uma redução do desenho de Mário, porque a medida dos lados do desenho dela corresponde a $\frac{1}{4}$ da medida dos lados correspondentes do desenho de Mário, e que o desenho de Lucas é uma ampliação do desenho de Ana, porque a medida dos lados da figura de Lucas corresponde ao dobro da medida dos lados correspondentes do desenho de Ana.

Essa conversa é importante na medida em que pode iniciar uma aproximação com os estudos das frações e dos números na forma decimal.

Para reforçar o conceito de proporcionalidade envolvido na ampliação e na redução de figuras, sugira aos estudantes que utilizem o barco desenhado por Mário para fazer uma deformação desse desenho. Eles podem fazer isso em uma malha quadriculada triplicando, por exemplo, apenas a medida dos lados dos triângulos que compõem a figura.

Espera-se que eles percebam que, para uma figura ser ampliada ou reduzida, além de ter a mesma forma, a medida de todos os lados deve ser proporcional: por exemplo, se dobrarmos uma das medidas, todas deverão ser dobradas, ou, se dividirmos uma das medidas por 3, todas deverão ser divididas por 3.

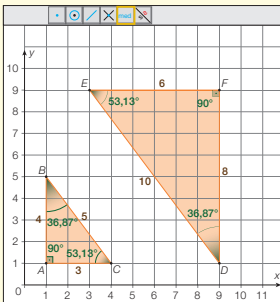
Atividade 3: procure planejar essa atividade com antecedência para que todos os estudantes tenham oportunidade de usar o computador e fazer as explorações sugeridas.

Nessa atividade, eles vão construir, com o auxílio de um *software* de Geometria dinâmica, dois triângulos, com as coordenadas de seus vértices dadas. Em seguida, eles vão avaliar se um triângulo é uma ampliação do outro, comparando as medidas dos ângulos e dos lados.

Antes de os estudantes iniciarem a tarefa, ajude-os a configurarem a visualização do *software*, de modo que apareça apenas a direção positiva dos eixos e a malha quadriculada. Para marcar os pontos, eles podem, por exemplo, utilizar a malha como referência e a ferramenta específica para essa finalidade. Já a construção dos triângulos pode ser feita com a ferramenta de construir polígonos.

Após seguir os passos, espera-se que os estudantes tenham construído triângulos como os da referência a seguir.

ERICSON GUILHERME LUCIANO/
ARQUIVO DA EDITORA



Atividades como essa e a que sugerimos a seguir possibilitam aos estudantes compreender e utilizar tecnologias digitais de maneira crítica e significativa. Em tarefas como essas, eles têm a oportunidade de exercer protagonismo e colocar em jogo o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conceitos estudados. Essa prática contribui para que a **competência geral 5** e a **competência específica 2** tenham o seu desenvolvimento favorecido.

- 3 Reúna-se com um colega para verificar as medidas dos lados de um par de polígonos. Se possível, com o acompanhamento de um responsável, usem um computador e realizem os passos a seguir em um *software* de Geometria dinâmica.

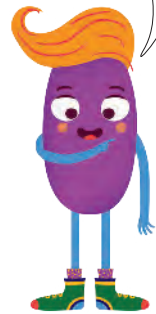


PAULO BORGES/ARQUIVO DA EDITORA

Caso a atividade não possa ser feita no computador, usem uma malha quadriculada com uma reta numérica horizontal e uma reta numérica vertical com os pontos zero sobrepostos, ou seja, na posição (0, 0).

- a. Marquem o ponto *A* na posição (1, 1), o ponto *B* na posição (1, 5) e o ponto *C* na posição (4, 1).
- b. Construam o triângulo com vértices nos pontos *A*, *B* e *C*.
- c. Marquem o ponto *D* na posição (9, 1), o ponto *E* na posição (3, 9) e o ponto *F* na posição (9, 9).
- d. Construam o triângulo com vértices nos pontos *D*, *E* e *F*.
- e. Usando a ferramenta de medir ângulo do *software* ou um transferidor, meçam os ângulos dos dois triângulos.
- f. Usando a ferramenta de medir o comprimento de segmentos do *software* ou uma régua, meçam os lados dos dois triângulos.

Ouçam as orientações do professor com atenção.



PAULO BORGES/ARQUIVO DA EDITORA

É correto afirmar que o triângulo maior é uma ampliação do triângulo menor? Justifiquem.

Sim, pois os ângulos correspondentes dos dois triângulos têm a mesma medida e cada lado do triângulo maior tem o dobro da medida do lado correspondente do triângulo menor.

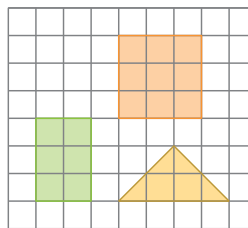
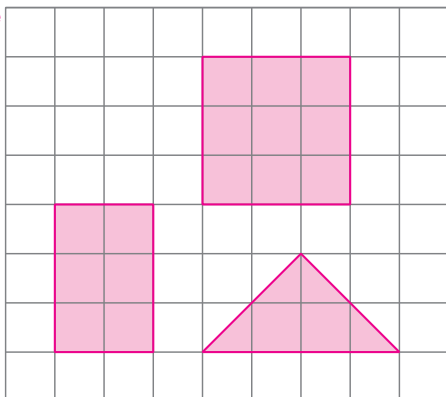
260 duzentos e sessenta

Sugestão de atividade

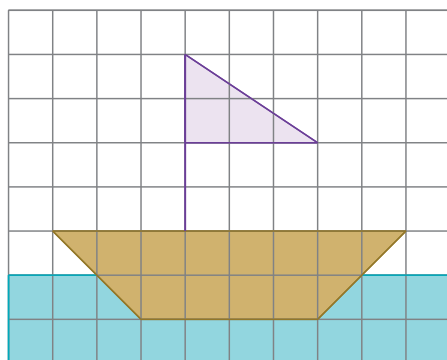
Em um *software* de Geometria dinâmica, construa um polígono e uma ampliação ou uma redução dele por homotetia (quando se amplia ou reduz uma figura a partir de um ponto). Depois, meça os lados e os ângulos das figuras construídas. Por fim, disponibilize essas figuras nos computadores dos estudantes e solicite a eles que investiguem o que ocorre com as medidas dos ângulos e dos lados correspondentes ao movimentarem o polígono construído inicialmente.

- 4 Observe as figuras geométricas representadas nesta malha. Depois, desenhe na malha quadriculada a seguir uma ampliação de cada uma delas.

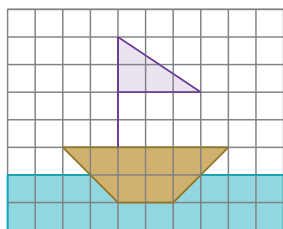
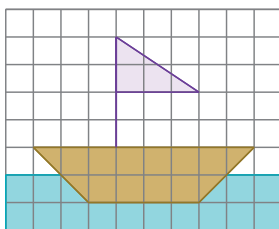
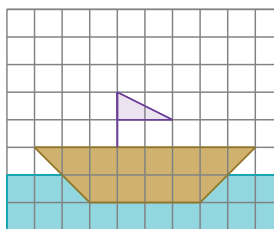
Exemplo de resposta:



- 5 Observe o desenho a seguir.



Marque com um **X** a figura que corresponde à redução desse desenho.


☐

☒

☐

duzentos e sessenta e um 261

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Atividade 4: nessa atividade, peça aos estudantes que meçam com um transferidor os ângulos das figuras geométricas planas que foram ampliadas e os comparem com os ângulos correspondentes nas figuras originais. Espera-se que eles percebam que os ângulos correspondentes têm a mesma medida.

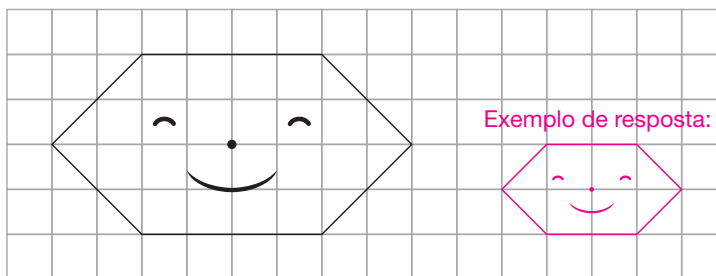
Atividade 5: nessa atividade, peça aos estudantes que expliquem o porquê de as outras figuras não serem reduções. Por exemplo, na figura da esquerda, o casco não está proporcional e, na figura da direita, a bandeira não está proporcional.

Sugestão de atividade

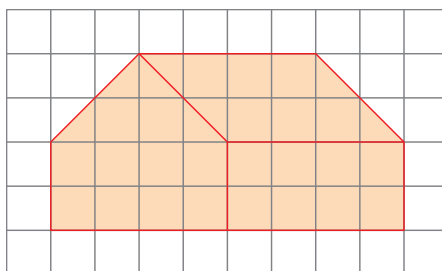
Organize um exercício em duplas: cada estudante desenha uma figura simples em malha quadriculada (como uma estrela, uma casa ou um barco). Em seguida, deve indicar se o colega precisa **ampliar** ou **reduzir** o desenho, definindo a proporção (por exemplo, ampliar ao dobro). Depois, cada dupla confere se a nova figura mantém a forma da original e se as medidas dos lados foram alteradas corretamente de acordo com a proporção indicada.

Atividades 6 e 7: nessas atividades, espera-se que os estudantes já tenham compreendido o procedimento que deve ser usado. Caso contrário, utilize os mesmos desenhos e peça a eles que façam outras ampliações e reduções. Se julgar necessário, recorra também à deformação, solicitando que escolham um número para multiplicar ou dividir apenas alguma parte do desenho.

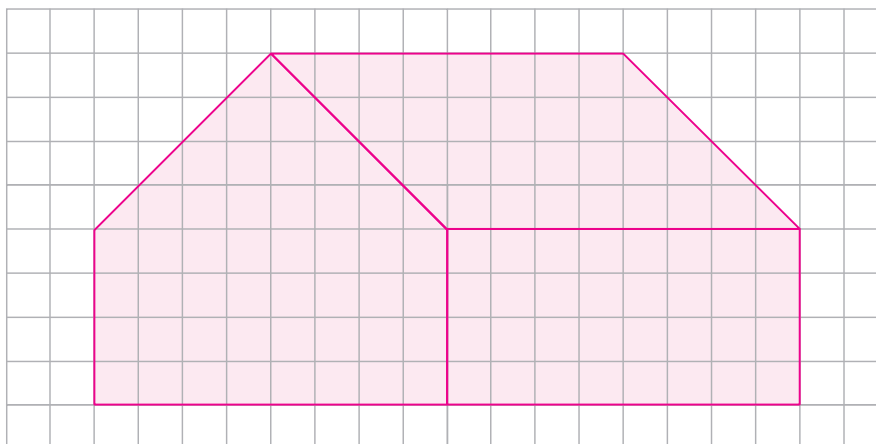
- 6** Na malha quadriculada a seguir, faça uma redução da figura apresentada.



- 7** Desenhe uma ampliação desta casa com o dobro da medida dos lados.



Na malha quadriculada a seguir, amplie o desenho dessa casa multiplicando por 2 a medida de cada um dos lados.



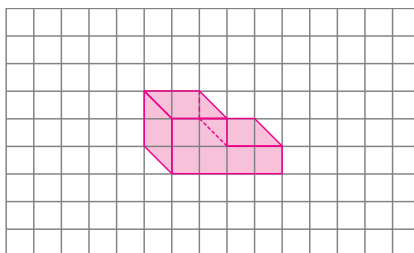
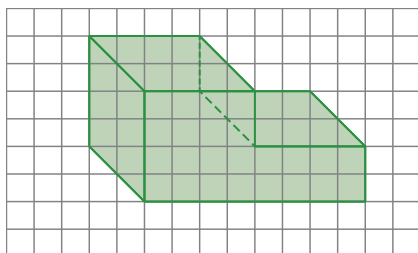
Agora, com um transferidor, compare as medidas dos ângulos da casa original com as medidas dos ângulos correspondentes da casa ampliada. Em seguida, compartilhe com um colega o que você pôde verificar.

- 262** Espera-se que os estudantes verifiquem que a medida de cada ângulo da casa original é duzentos e sessenta e dois graus igual à medida de seu correspondente na casa ampliada.

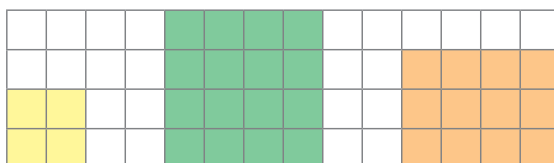
Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que escolham uma figura simples em malha quadriculada (como um triângulo ou um retângulo) e a representem em três versões: original, ampliada ao dobro e reduzida à metade. Em seguida, oriente-os a comparar os ângulos das três figuras com o auxílio do transferidor, registrando suas observações. Depois, promova uma discussão coletiva sobre o que permanece igual e o que se altera nas transformações, destacando que a forma e os ângulos se mantêm, enquanto as medidas lineares variam proporcionalmente.

- 8 Desenhe, na malha quadriculada a seguir, um bloco cujas arestas tenham a metade da medida das arestas do bloco representado na malha.



- 9 Observe as figuras e, depois, responda às questões.



- a. A figura amarela é uma redução da figura verde? Justifique sua resposta.

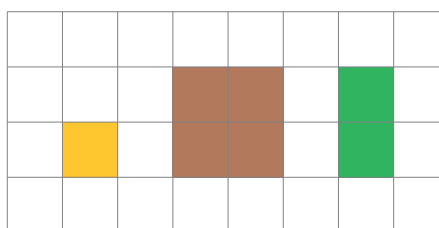
Sim, pois os ângulos correspondentes das figuras têm a mesma medida e cada lado da figura amarela mede metade do lado correspondente da figura verde.

- b. A figura laranja é uma ampliação da figura amarela? Justifique sua resposta.

Não, pois as medidas dos lados correspondentes das figuras laranja e amarela não são proporcionais.

- 10 Observe as figuras a seguir e assinale **V** nas afirmações verdadeiras e **F** nas falsas.

- a. ☒ V A figura marrom é uma ampliação da figura amarela.
- b. ☒ V A figura verde não é uma ampliação da figura amarela.
- c. ☐ F A figura marrom é uma ampliação da figura verde.



duzentos e sessenta e três 263

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

ERICSON GUILHERME LUCIANO/ARQUIVO DA EDITORA

Atividade 8: essa atividade tem um elemento desafiador, que é a representação de uma figura não plana em um plano (o papel). Incentive os estudantes a analisarem a figura original para fazer o que se pede.

Atividade 9: essa atividade tem como objetivo sistematizar o conceito de proporcionalidade presente em ampliações ou reduções de figuras. Nesse sentido, espera-se que os estudantes observem que a figura amarela é uma redução da figura verde, pois a medida dos lados da figura amarela corresponde à divisão por 2 da medida dos lados proporcionais da figura verde. O mesmo não ocorre em relação à figura laranja.

Atividade 10: seguindo a mesma linha da atividade 9, aqui os estudantes devem identificar as relações que são válidas e as que não são válidas. Peça a eles que justifiquem suas respostas.

Sugestão de atividade

O trabalho *Geometria nos anos iniciais: uma proposta de ensino-aprendizagem usando geometria dinâmica* discute de que modo o uso de recursos digitais, como softwares de geometria dinâmica, pode potencializar a aprendizagem nos anos iniciais. A pesquisa fundamenta-se nos níveis de Van Hiele e propõe sequências didáticas que favorecem a exploração ativa de conceitos geométricos, incentivando a visualização, a manipulação de figuras e o desenvolvimento do raciocínio espacial.

HEINEN, Letícia. **Geometria nos anos iniciais:** uma proposta de ensino-aprendizagem usando geometria dinâmica. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Matemática, Mídias Digitais e Didática) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2015.

Medidas de volume

Objetivos

- Compreender a ideia de volume.
- Reconhecer e utilizar diferentes unidades de medida de volume: centímetros cúbicos e metros cúbicos.
- Realizar uma pesquisa desde a coleta de dados até a análise dos resultados.

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.

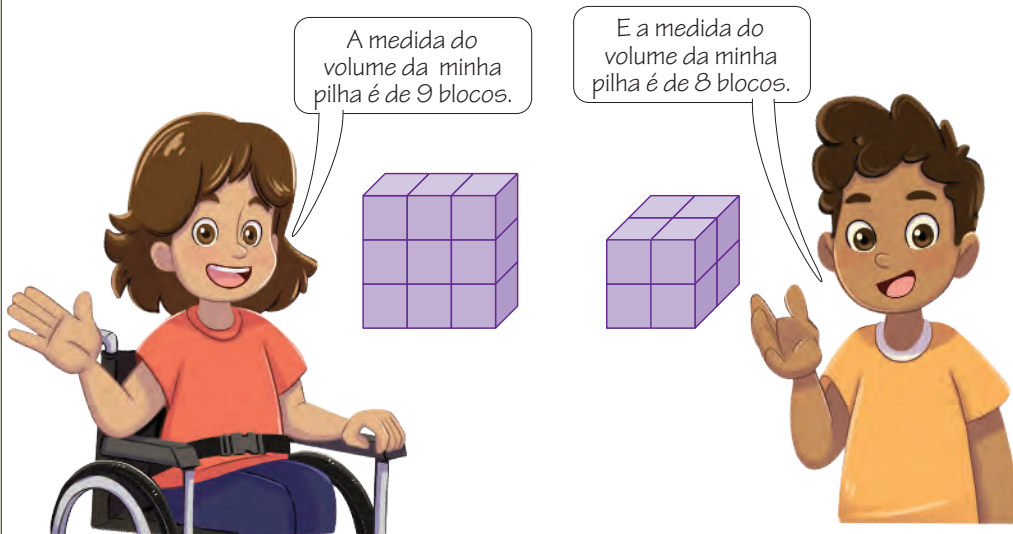
(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

Na aula

Inicie o tópico perguntando aos estudantes sobre situações cotidianas em que já lidaram com unidades de medida de volume. Se possível, utilize materiais concretos, como blocos de montar, para que eles construam os próprios empilhamentos e comparem volumes de maneira prática.

Medidas de volume

- 1 Quando dizemos que um objeto tem maior volume que outro, isso significa que ele ocupa um espaço maior que outro. Observe os empilhamentos de Laura e Marcelo.



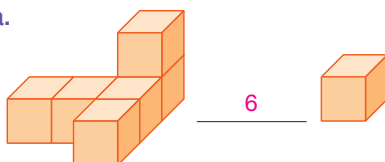
Nessa situação, utilizamos o  como unidade de medida de volume.

Qual é o empilhamento que tem maior volume: o de Laura ou o de Marcelo?

O empilhamento de Laura.

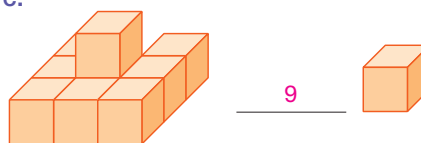
- 2 Calcule a medida do volume de cada empilhamento usando o  como unidade de medida.

a.



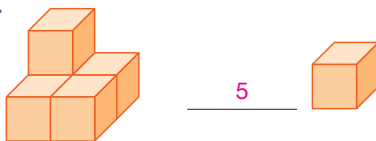
6

c.



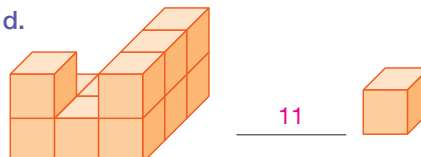
9

b.



5

d.





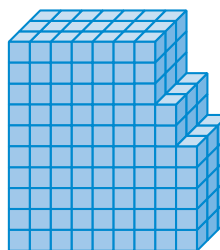
11

264 duzentos e sessenta e quatro

Atividade 1: nessa atividade, explore as duas ilustrações de cubos empilhados para que os estudantes compreendam a ideia de volume. Mostre que o volume está relacionado ao espaço ocupado por um objeto e que, ao observar os cubos empilhados, é possível visualizar quantas unidades cúbicas formam determinada figura.

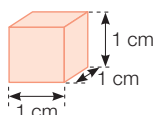
Atividade 2: amplie a atividade pedindo aos estudantes que indiquem quantos cubos não é possível visualizar, mas que fazem parte do empilhamento.

- 3 Observe o empilhamento a seguir.
- a. Escreva uma expressão numérica que represente o total de .
- Exemplo de resposta:** $3 \times 7 \times 10 + 3 \times 7 + 3 \times 5$
- b. No caderno, calcule a medida do volume do empilhamento considerando o  como unidade de medida.



246 

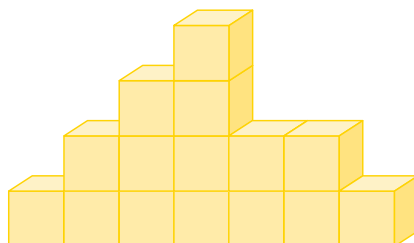
- 4 Considere o cubo a seguir, com arestas que medem 1 centímetro.



Dizemos que a medida do volume desse cubo é 1 **centímetro cúbico** (cm^3).

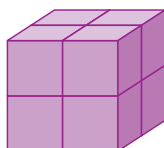
O **centímetro cúbico** (cm^3) é uma unidade de medida de volume. Ele corresponde à medida do volume de um cubo cujas arestas medem 1 centímetro.

Calcule a medida do volume do empilhamento a seguir, considerando que o volume de cada cubinho mede 1 cm^3 . **15 cm^3**



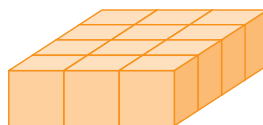
- 5 Calcule a medida do volume dos empilhamentos em cada item, considerando que a medida do volume de cada cubinho é 1 cm^3 .

a.



8 cm^3

b.



12 cm^3

duzentos e sessenta e cinco **265**

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Atividade 3: nessa atividade, espera-se que os estudantes “separem” a pilha em partes para escrever uma expressão numérica que represente o total de cubos. Peça a alguns estudantes que compartilhem com a turma a estratégia adotada para estimar a quantidade de cubos do empilhamento.

Atividade 4: se possível, leve para a sala de aula dados de seis faces com arestas medindo aproximadamente 1 centímetro, ou cubinhos do material dourado. Peça aos estudantes que façam empilhamentos e calculem a medida do volume de cada um. Feitas essas experiências, proponha a eles que determinem a medida aproximada do volume, em centímetro cúbico, de caixas de sapatos ou de outras embalagens com formato de paralelepípedo. Observe se eles fazem estimativas razoáveis.

Relembre aos estudantes que a unidade de medida de comprimento pode ser indicada pelo centímetro (cm) e que a unidade de medida de área, pelo centímetro quadrado (cm^2). Explique a eles que a medida do volume de um cubo cujas arestas medem 1 cm é igual a 1 centímetro cúbico (cm^3).

Atividade 5: nessa atividade, destaque o fato de que a medida do volume se refere à medida do espaço ocupado por algo.

Sugestão de atividade

Peça aos estudantes que construam, com cubinhos do material dourado de encaixe, diferentes sólidos que possuam o mesmo volume, por exemplo, 12 cm^3 . Em seguida, solicite que representem no caderno os sólidos criados, usando desenhos ou esquemas, e expliquem de que maneira confirmaram o volume total. Essa proposta contribui para que compreendam que figuras com formatos distintos podem ocupar o mesmo espaço, reforçando a ideia de equivalência de volumes e favorecendo a visualização espacial.

Atividade 6: nessa atividade, peça aos estudantes que imaginem a quantidade de cubos com arestas de 1 m que seria necessária para preencher a caixa-d'água.

Comente com eles que um exemplo de aplicação do metro cúbico é o cálculo realizado para saber a quantidade de cimento para a construção da laje de uma casa. Primeiro, é preciso determinar o espaço ocupado pela laje (altura, largura e profundidade), para, então, verificar a quantidade de sacos de cimento que será usada.

Atividade 7: nessa atividade, espera-se que os estudantes percebam que devem encontrar a diferença entre os valores medidos nos dois períodos.

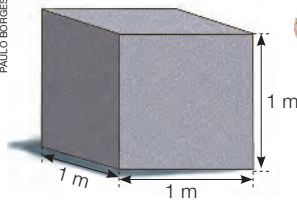
Aproveite esse momento para realizar com a turma uma pesquisa. A ideia é que os estudantes verifiquem, em contas de água, a medição realizada em m^3 e façam um comparativo do consumo de água em suas residências. Desse modo, pode-se promover a responsabilidade socioambiental.

Para ampliar a atividade, comente com os estudantes que uma caixa-d'água com capacidade de 1 000 litros tem medida de volume igual a 1 metro cúbico. Ou seja, cada metro cúbico de água corresponde a 1 000 litros. Depois, pergunte a eles: "Quantos litros de água essa casa consumiu nesse período?" (Resposta: 90 000 litros, o que corresponde a 90 caixas-d'água de 1 000 litros cada uma).

- 6 Saulo está observando um bloco que tem o formato de um cubo cujas arestas medem 1 metro.

PAULO BORGES/ARQUIVO DA EDITORA

As imagens não respeitam as proporções reais entre si.



A medida do volume deste bloco de concreto é igual a 1 **metro cúbico**.

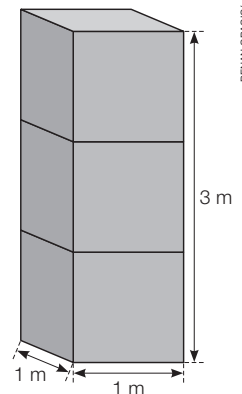
O metro cúbico é outra unidade de medida de volume. Ela é usada, por exemplo, para medir o volume de blocos de concreto em construções ou o volume de caixas-d'água de residências e prédios.

SHEILA NOGUEIRA/ARQUIVO DA EDITORA

A unidade de medida padrão de volume é o **metro cúbico** (m^3). Ele corresponde à medida de volume de um cubo cujas arestas medem 1 metro.

Agora, responda ao que se pede.

- a. Qual é a medida do volume da pilastra a seguir, composta de blocos de concreto? **3 m^3**
- b. Se fossem usadas 12 pilastras como essa em uma construção, qual seria a medida de volume de concreto apenas nas pilastras? **$12 \times 3 = 36$; 36 m^3**



BENJAMIN ORRICO/ARQUIVO DA EDITORA

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

- 7 O hidrômetro é um instrumento utilizado para medir o consumo de água. A unidade de medida usada pelo hidrômetro é o metro cúbico. Observe a marcação do hidrômetro de uma casa em dois momentos.

1º de julho de 2027



1º de outubro de 2027



IZAC BRITO/ARQUIVO DA EDITORA

Qual foi o consumo de água, em metro cúbico, nessa residência no período analisado? **$3624 - 3534 = 90$; 90 m^3**

266 duzentos e sessenta e seis

- 8 Observe estas tabelas obtidas ao organizar os dados de uma pesquisa feita com uma turma de 5º ano sobre economia de água.

8. a. Espera-se que os estudantes identifiquem que o gráfico de setores é o mais adequado para os dados da primeira tabela, e os gráficos de colunas ou de barras são os mais adequados para os dados da segunda tabela.

Percentual de estudantes que economizam água

Economizam água	Quantidade de estudantes
Sim	82%
Não	18%

Infográfico clicável

Consumo consciente de água

Fonte: elaborado para fins didáticos.



Maneiras de economizar água

Maneira de usar menos água	Quantidade de estudantes
Tomar banhos mais curtos	12
Fechar a torneira enquanto escova os dentes	30
Fechar a torneira enquanto ensaboa a louça	5

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- Usando uma planilha eletrônica, construa gráficos para essas tabelas e identifique o mais adequado para cada uma delas. Depois, verifique os gráficos construídos pelos colegas.
- Pesquise outras maneiras de economizar água que podem ser aplicadas em seu cotidiano. Compartilhe com a turma as ações que encontrou e que podem ser adotadas no lugar onde você mora. **Resposta pessoal.**
- Agora, reúna-se com três colegas e realizem uma pesquisa estatística referente à economia de água com familiares e amigos. Organizem os dados coletados em tabelas e, depois, usando uma planilha eletrônica, construam os gráficos que vocês julgarem mais adequados para apresentar os dados obtidos. Para finalizar, escreva um texto para sintetizar os resultados obtidos com suas conclusões. **Resposta pessoal.**

duzentos e sessenta e sete 267

Atividade 8: essa atividade pode ser ampliada para conversar com os estudantes sobre as atitudes que podem ser aplicadas no dia a dia para a economia e uso da água. Aproveite as atitudes citadas na atividade e as informações do infográfico **Consumo consciente de água** para fazer perguntas relacionadas com o tema de modo que favoreça o desenvolvimento do **TCT Educação Ambiental**. No **item c** dessa atividade, os estudantes devem coletar dados em uma pesquisa (incluindo variáveis categóricas, ou seja, variáveis que não assumem valores quantitativos e variáveis numéricas), considerando populações de fora do universo da escola. Peça a eles que, após finalizarem a representação dos dados, compartilhem suas considerações com os demais grupos e justifiquem a escolha do tipo de gráfico usado. A **competência específica 8** tem o seu desenvolvimento favorecido por meio dessa atividade, uma vez que propicia a interação entre os estudantes de forma cooperativa a fim de planejar e desenvolver uma pesquisa.

Sugestão de atividade

Proponha aos estudantes que utilizem os dados já coletados na **atividade 8** sobre economia de água para elaborar uma campanha de conscientização na escola. Em grupos, podem usar esses dados para criar cartazes, destacando atitudes que contribuem para a redução do consumo de água.

Para brincar e aprender

Nessa seção, os estudantes devem encontrar palavras no diagrama que completam corretamente as frases. No desenvolvimento dessa atividade, eles reforçam o vocabulário matemático e ativam a memória de maneira divertida. Além disso, a busca pelas palavras no diagrama estimula a atenção, a concentração e o raciocínio lógico.

Após encontrarem todas as palavras no diagrama e completarem as frases, peça a eles que realizem a atividade do boxe **Desafio** em duplas.

Incentive os estudantes a definirem uma estratégia de resolução. Alguns podem contar o número de quadradinhos; outros podem notar que, se multiplicarem as medidas de comprimento e de largura, podem obter as medidas da área da casa e dos cômodos.

Para ampliar o desafio, pergunte: "Qual é a medida da área ocupada pelos dois quartos juntos?" (Resposta: 24 m^2).

Como **desafio extra**, solicite aos estudantes que, em duplas, façam a planta baixa de um cômodo de suas casas, utilizando escala simples (por exemplo, 1 quadradinho da malha equivale a 1 metro). Em seguida, peça que indiquem as medidas dos lados e calculem a área total do espaço representado. Se desejarem, podem comparar os resultados entre os grupos para verificar quais cômodos possuem áreas semelhantes ou diferentes.

Para brincar e aprender

Encontrando as palavras

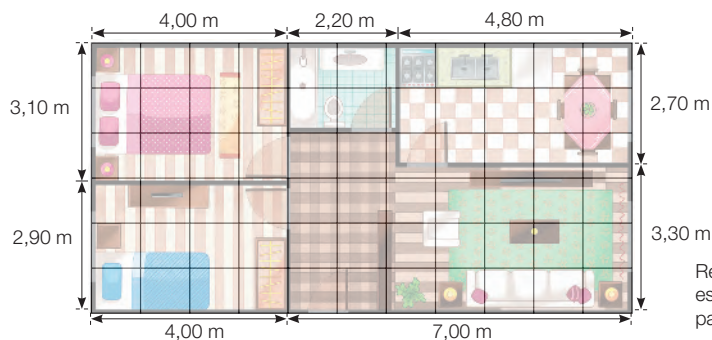
Contorne as palavras do diagrama que completam as frases a seguir.

A	C	C	R	O	R	T	E	M	Ô	L	I	U	Q
U	Ú	B	E	R	F	O	J	O	L	O	V	E	U
D	B	J	D	D	T	T	R	A	A	R	O	N	A
V	I	C	O	P	E	T	F	N	E	T	L	T	D
E	C	C	N	M	E	S	M	G	R	I	U	Í	R
B	O	S	D	M	I	U	L	U	Á	M	Z	M	A
A	C	E	N	T	Í	M	E	T	R	O	E	E	D
C	O	M	P	R	I	M	E	N	T	O	N	D	O

- O centímetro quadrado corresponde à medida da área de um quadrado cujos lados medem 1 centímetro.
- O metro cúbico corresponde à medida de volume de um cubo cujas arestas medem 1 metro.
- Para medir grandes áreas, utilizamos o quilômetro quadrado como unidade de medida de área.

Desafio

Observe a planta baixa de um apartamento.



Qual é a medida da área total desse apartamento? 66 m²

268 duzentos e sessenta e oito

O que estou aprendendo?

1 Decomponha os números a seguir.

a. 435,5

Exemplo de resposta: $435,5 = 400 + 30 + 5 + 0,5$

b. 91,085

Exemplo de resposta: $91,085 = 90 + 1 + 0,08 + 0,005$

c. 0,231

Exemplo de resposta: $0,231 = 0,2 + 0,03 + 0,001$

d. 507,006

Exemplo de resposta: $507,006 = 500 + 7 + 0,006$

2 Que número é maior: 70,010 ou 70,001?

70,010

3 Considere os números a seguir.

17,0	9,08	1,06
50,84	3,70	9,90

a. Escreva-os em ordem crescente.

1,06; 3,70; 9,08; 9,90; 17,0; 50,84.

b. Quais desses números podem ser representados na seguinte reta numérica?



1,06; 3,70; 9,08; 9,90.

4 Complete a reta numérica a seguir, considerando que os tracinhos consecutivos estão à mesma distância.



duzentos e sessenta e nove 269

O que estou aprendendo?

Essa seção propõe uma retomada significativa das aprendizagens desenvolvidas nos capítulos 10, 11 e 12, permitindo aos estudantes que revisem, apliquem e ampliem os conhecimentos construídos ao longo da unidade.

Item 1: retoma a habilidade **EF05MA02**. Caso os estudantes façam diferentes decomposições, peça a eles que compartilhem com os colegas como fizeram. Isso permite a eles que percebam que há mais de uma maneira correta de decompor um número. Além disso, ao explicarem seu raciocínio, os estudantes consolidam o próprio entendimento e contribuem para a aprendizagem de todos os colegas. Aproveite a atividade para reforçar a compreensão do valor posicional dos algarismos, tanto na parte inteira quanto na parte decimal.

Item 2: retoma a habilidade **EF05MA02**. Os estudantes devem verificar que, mesmo sendo formados com os mesmos algarismos, os números 70,010 e 70,001 são diferentes.

O motivo da dificuldade apresentada por alguns estudantes pode estar na incompreensão das características do sistema de numeração ou no procedimento de comparação. Retome a comparação de números naturais para ajudar aqueles com mais dificuldade.

Item 3: retoma as habilidades **EF05MA02** e **EF05MA05**. Os estudantes devem, primeiro, ordenar os números apresentados (**item a**) e, depois, representar aqueles que estão entre 0 e 10 na reta numérica (**item b**). Para ordenar os números, eles podem utilizar diferentes estratégias. Já para identificar quais números podem ser representados, eles devem observar que, naquele trecho da reta numérica da questão, somente 4 dos 6 números podem ser representados. Reforce com eles que qualquer número na forma decimal pode ser representado em uma reta numérica, mas que, no caso dessa reta em especial, em razão das limitações do papel e da unidade adotada, os números 17,0 e 50,84 não podem ser representados.

Item 4: retoma a habilidade **EF05MA02**. Nesse item, procure identificar as dificuldades apresentadas pelos estudantes e avalie a possibilidade de retomar a ordenação e a representação na reta numérica de números racionais positivos.

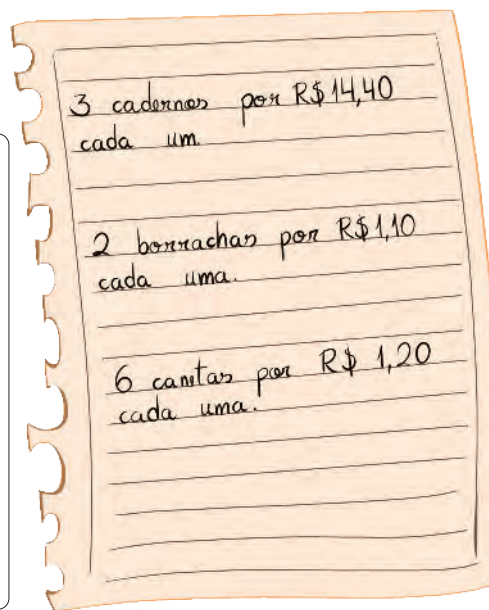
Item 5: retoma as habilidades **EF05MA07** e **EF05MA08**. Os estudantes podem multiplicar cada valor pela respectiva quantidade de produtos e, depois, adicionar os totais parciais. Eles terão de mobilizar o que estudaram sobre as operações envolvendo os números na forma decimal. Nesse tipo de atividade, é importante que utilizem diferentes estratégias de cálculo e que se sintam à vontade para empregar as estratégias pessoais. O compartilhamento dessas estratégias amplia o repertório de cálculo dos estudantes e auxilia aqueles que eventualmente apresentaram alguma dificuldade.

Item 6: retoma a habilidade **EF05MA06**. Nesse item, verifique se os estudantes compreendem que 10% significa 10 em cada 100, o que pode ser representado pela fração $\frac{1}{10}$, e que um desconto de 10% em um produto que custa R\$ 800,00 corresponde a um desconto da décima parte de R\$ 800,00.

- 5 Observe a seguir a lista de compras de Luana e calcule quanto ela gastou no total.

$$\begin{aligned} 3 \times 14,40 &= 43,20 \\ 2 \times 1,10 &= 2,20 \\ 6 \times 1,20 &= 7,20 \\ 43,20 + 2,20 + 7,20 &= 52,60 \end{aligned}$$

Luana gastou R\$ 52,60.



- 6 A mãe de Bárbara comprou um celular que custa R\$ 800,00. Como ela pagou à vista, teve 10% de desconto. Quanto a mãe de Bárbara pagou nesse celular?

$$\begin{aligned} 800 \div 10 &= 80 \\ 800 - 80 &= 720 \end{aligned}$$

A mãe de Bárbara pagou R\$ 720,00 no celular.

- 7 Assinale a alternativa correta.
- ☐ A probabilidade de sair cara ao lançar uma moeda “honesta” é o dobro da probabilidade de sair coroa.
 - ☒ A probabilidade de obter uma face com número ímpar ao lançar um dado “honesto” com faces numeradas de 1 a 6 é de 0,50.
 - ☐ A probabilidade de obter a face 6 ao lançar um dado “honesto” com faces numeradas de 1 a 6 é de 0,60.
 - ☐ De uma urna que contém 4 bolas roxas e 3 azuis, a probabilidade de ser sorteada uma bola azul é de $\frac{1}{3}$.

270 duzentos e setenta

Item 7: retoma as habilidades **EF05MA22** e **EF05MA23**. Espera-se que os estudantes concluam que a **alternativa b** é a correta, pois, ao lançarmos um “dado honesto” cujas faces estão numeradas de 1 a 6, a probabilidade de obter a face com número ímpar (1, 3 ou 5) é de 3 em 6, ou seja, $\frac{3}{6}$ ou $\frac{1}{2}$ ou, ainda, 0,50.

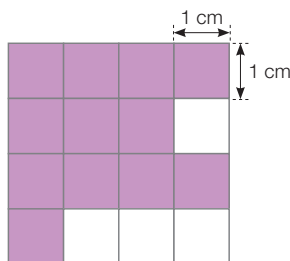
O estudante que assinalou a **alternativa a** pode ter considerado que 1 em 2 significa que a probabilidade de sair uma face é o dobro de sair a outra.

O estudante que assinalou a **alternativa c** pode ter relacionado o número da face com a probabilidade.

O estudante que assinalou a **alternativa d** não considerou as bolas roxas que havia na urna.

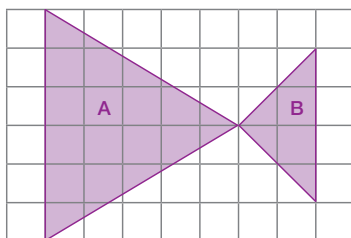
- 8 Determine a medida da área, em centímetro quadrado, da parte roxa da figura representada na malha quadriculada.

12 cm²



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

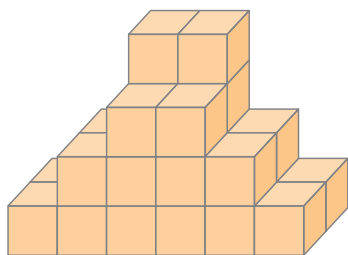
- 9 Observe os triângulos a seguir. Depois, assinale **V** nas afirmações verdadeiras e **F** nas falsas. **Dica:** Se necessário, faça a atividade com o auxílio de transferidor.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

- ☐ F O triângulo A é uma ampliação do triângulo B.
- ☐ F O triângulo B é uma redução do triângulo A.
- ☐ F As medidas dos ângulos correspondentes dos triângulos A e B são iguais.
- ☒ V O triângulo A não é uma ampliação do triângulo B.

- 10 Calcule a medida do volume do empilhamento a seguir, considerando que a medida do volume de cada cubinho é igual a 1 cm³.



Exemplo de resolução:
 $2 \times 6 + 2 \times 4 + 2 \times 2 + 2 =$
 $= 12 + 2 \times 4 + 2 \times 2 + 2 =$
 $= 12 + 8 + 2 \times 2 + 2 =$
 $= 12 + 8 + 4 + 2 =$
 $= 20 + 4 + 2 =$
 $= 24 + 2 = 26$

26 cm³

duzentos e setenta e um 271

Item 8: retoma a habilidade **EF05MA19**. Os estudantes devem determinar a medida da área da parte roxa da figura.

Um possível equívoco que os estudantes podem cometer é no momento de registrar a resposta. Alguns podem concluir que a medida da área é 12 cm em vez de 12 cm². Caso isso ocorra, comente a diferença entre as duas unidades de medida ou retome a ideia de medida de área.

Item 9: retoma a habilidade **EF05MA18**. Os estudantes devem analisar se o triângulo A é uma ampliação do triângulo B ou se o triângulo B é uma redução do triângulo A. Para isso, eles precisam verificar se os ângulos correspondentes são congruentes e se as medidas dos lados correspondentes são proporcionais.

Se julgar necessário, mostre exemplos de pares de figuras em que uma seja ampliação ou redução da outra e pares de figuras em que uma é uma deformação da outra. Depois, proponha que comparem as medidas dos ângulos e dos lados correspondentes dessas figuras. Essa proposta de atividade pode ser realizada em um *software* de Geometria dinâmica.

Item 10: retoma a habilidade **EF05MA21**. Para determinar a medida do volume do empilhamento apresentado, é preciso estar claro para os estudantes que os cubinhos não visíveis, quando existem, são os que estão embaixo daqueles que conseguimos ver nos topos do empilhamento. Ou seja, há uma pilha de cubinhos não visível atrás ou embaixo dos cubinhos que podemos ver.

Fique atento para perceber se algum estudante apresenta dificuldade para determinar a quantidade de cubinhos ou para indicar a unidade de medida de volume corretamente. Caso isso ocorra, retome com ele atividades envolvendo medição de volume por meio de empilhamento de cubos.

O que aprendi?

Item 1: retoma a habilidade **EF05MA01**. A proposta desse item é verificar se os estudantes compreendem que o sistema de numeração decimal é posicional. Para escrever o menor número de seis algarismos, usando os algarismos dados, é preciso observar qual deles é o menor e posicioná-lo na ordem das centenas de milhar. Como entre os algarismos dados aparece o 0, precisamos desconsiderá-lo para essa ordem, motivo pelo qual utilizamos o algarismo 2. O algarismo da ordem das dezenas de milhar será o menor algarismo entre os cinco que restaram; nesse caso, será o 0. E repetimos esse processo até chegar ao algarismo da ordem das unidades simples. Assim, obtemos o número 203 489.

Item 2: retoma as habilidades **EF05MA10** e **EF05MA11**. O objetivo aqui é averiguar se os estudantes, por meio de investigação, sabem identificar a relação de igualdade existente entre dois membros e determinar o termo desconhecido. Para determinar o número em que Adriana pensou, é necessário interpretar o texto e construir uma sentença seguindo as informações fornecidas.

$$(\square + 8) \div 3 = 12$$

Usando a operação inversa, é possível calcular que a adição do número desconhecido com 8 é o resultado da multiplicação de 12 por 3. Sendo assim, também é possível descobrir que o número desconhecido é o resultado da subtração 36 por 8, ou seja, 28.

O que aprendi?

- 1 Qual é o menor número de seis algarismos que podemos escrever usando os algarismos 3, 4, 0, 2, 8, 9 sem repeti-los? 203 489

- 2 Determine o número desconhecido a seguir.

Adriana pensou em um número. Adicionou a ele 8 e dividiu por 3 o resultado, encontrando 12. Em que número Adriana pensou? 28

Seja \square o número desconhecido.

$$(\square + 8) \div 3 = 12$$

$$\square + 8 = 36$$

$$\square = 36 - 8$$

$$\square = 28$$

- 3 Lucas foi ao cinema. O filme a que ele assistiu tinha duração de 90 minutos. Quantas horas durou o filme?

a. ☐ 1 hora.

c. ☐ 2 horas.

b. ☒ 1 hora e meia.

d. ☐ 90 horas.

90 min = 60 min + 30 min
Como 1 h = 60 min, então:
90 min = 1 h 30 min
Logo, o filme durou 1 hora e meia.

- 4 A diretora da escola recebeu 1 432 maçãs para distribuir aos estudantes no intervalo de quinta-feira. Essa quantidade corresponde exatamente ao número total de estudantes da escola. Sabendo que, nesse dia, foram servidas 694 maçãs no intervalo da manhã e 725 no intervalo da tarde, quantos estudantes faltaram na quinta-feira? 13 estudantes.

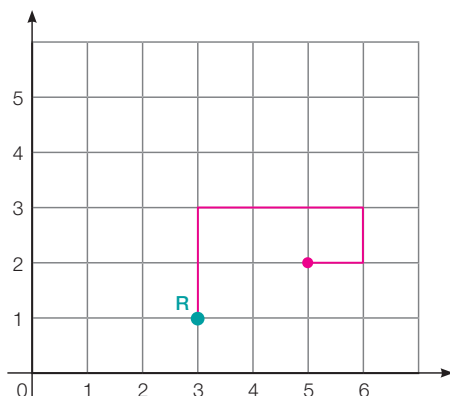
Como o número de maçãs corresponde ao número total de estudantes, podemos calcular o número de estudantes presentes adicionando as quantidades de maçãs servidas nos dois intervalos, assim: $694 + 725 = 1\,419$
Depois, subtraímos esse número do total de maçãs: $1\,432 - 1\,419 = 13$
Portanto, faltaram 13 estudantes na quinta-feira.

272 duzentos e setenta e dois

Item 3: retoma a habilidade **EF05MA19**. Os estudantes devem demonstrar habilidade de resolver problemas envolvendo medidas da grandeza tempo. Aqueles que assinalaram a **alternativa a** ou a **c** provavelmente desconhecem ou não dominam a relação entre hora e minuto. Os que assinalaram a **alternativa d** reproduziram o número do enunciado.

Item 4: retoma a habilidade **EF05MA07**. O objetivo é verificar se os estudantes sabem resolver problemas de adição e subtração com números naturais. Outra maneira de resolver, por exemplo, é subtrair as maçãs servidas de manhã do total de maçãs e, depois, subtrair as maçãs servidas à tarde.

- 5 Joice programou um robô para andar sobre um plano cartesiano. Observe o esquema que ela fez.

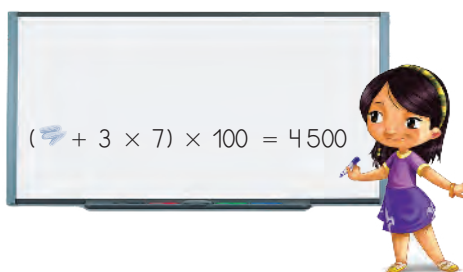


ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

O ponto representado pela letra R indica a posição inicial do robô. Ele andou duas unidades para cima, três unidades à direita, uma unidade para baixo e uma unidade à esquerda. Portanto, ele parou na posição de coordenadas:

- a. ☐ (1, 2) b. ☐ (2, 5) c. ☒ (5, 2) d. ☐ (2, 1)

- 6 Iaci foi a primeira estudante a entrar na sala de aula. Ela observou que, na lousa, havia uma sentença matemática e notou que um dos números dessa sentença estava apagado. Determine qual é esse número.



PAULO BORGES/ARQUIVO DA EDITORA

24

Seja \square o número apagado.
 $(\square + 3 \times 7) \times 100 = 4500$
 $(\square + 21) \times 100 = 4500$
 $\square \times 100 + 21 \times 100 = 4500$
 $\square \times 100 + 2100 = 4500$
 $\square \times 100 = 4500 - 2100$
 $\square \times 100 = 2400$
 $\square = 24$

duzentos e setenta e três 273

Item 5: retoma as habilidades EF05MA14 e EF05MA15. O objetivo é averiguar se os estudantes desenvolveram as primeiras noções de coordenadas cartesianas, além de interpretar, descreverem e representarem a localização ou a movimentação de objetos no 1º quadrante do plano cartesiano. Os estudantes que assinalaram a **alternativa a** provavelmente se confundiram com a direita e a esquerda. Os que assinalaram a **alternativa b** provavelmente fizeram os deslocamentos corretos, porém inverteram a ordem das coordenadas. E os que assinalaram a **alternativa d** provavelmente se confundiram com a direita e a esquerda e inverteram a ordem das coordenadas.

Item 6: retoma as habilidades EF05MA07, EF05MA08 e EF05MA11. Os estudantes devem demonstrar habilidade de resolver problemas envolvendo as quatro operações, cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido. Eles devem estar atentos aos cálculos e às operações corretas para determinar o valor desconhecido, de maneira que a igualdade se mantenha, analisando minuciosamente cada passagem. Verifique as resoluções dos estudantes e considere as que apresentarem raciocínios e cálculos corretos.

Item 7: retoma as habilidades **EF05MA16** e **EF05MA19**. Esse item verifica se os estudantes sabem analisar os atributos de figuras geométricas não planas e resolver problemas envolvendo medidas da grandeza comprimento. Considerando as bolas posicionadas lado a lado na embalagem, eles devem perceber que a medida do comprimento da embalagem com formato de paralelepípedo deve corresponder ao dobro da medida do diâmetro de cada uma das bolas cheias. Já as medidas da largura e da altura serão iguais à medida do comprimento do diâmetro.

Item 8: retoma a habilidade **EF05MA24**. O objetivo é verificar se os estudantes sabem interpretar dados estatísticos apresentados em tabela e sintetizar conclusões. Para responder ao **item a**, eles devem adicionar o número de estudantes que votaram em cada passatempo: $12 + 13 + 11 + 9 = 45$. Incentive-os a aplicarem as propriedades da adição estudadas para simplificar os cálculos. No **item b**, se algum estudante apresentar a resposta “Sim”, é possível que ele tenha considerado que o fato de o *videogame* ser o primeiro passatempo que aparece na tabela indica que foi o mais votado. No **item c**, eles devem refletir sobre passatempos preferidos em cada etapa da vida das pessoas. Os passatempos preferidos por adolescentes nem sempre são os mesmos que os preferidos por adultos ou crianças, por exemplo.

O que aprendi?

- 7 Uma bola de futebol tem diâmetro medindo 22 cm de comprimento. Jonas precisa de uma embalagem com formato de paralelepípedo para transportar duas dessas bolas cheias. Quais são as medidas do comprimento, da largura e da altura internas da menor caixa que pode ser utilizada?

44 cm, 22 cm e 22 cm
 Medida do comprimento da embalagem: $2 \times 22 \text{ cm} = 44 \text{ cm}$
 Medida da largura da embalagem: $1 \times 22 \text{ cm} = 22 \text{ cm}$
 Medida da altura da embalagem: $1 \times 22 \text{ cm} = 22 \text{ cm}$



CHIRAPAN/ISTOCKGETTY IMAGES

- 8 Em um centro esportivo, foi realizada uma pesquisa sobre o passatempo preferido com um grupo de estudantes que têm entre 14 e 18 anos de idade. Cada estudante escolheu um passatempo, os resultados estão na tabela.

O que você prefere fazer no tempo livre?

Passatempo	Quantidade de votos
Jogar <i>videogame</i>	12
Assistir vídeos	13
Conversar com os amigos	11
Outro	9

Fonte: elaborado para fins didáticos.

- a. Quantos estudantes responderam à pesquisa? $12 + 13 + 11 + 9 = 45$; 45 estudantes.
- b. É correto concluir que o passatempo mais votado por esses estudantes é jogar *videogame*? Por quê?
Não, porque 12 estudantes preferem jogar *videogame*, enquanto 13 preferem assistir vídeos.
- c. Você acha que os passatempos teriam mudado se, em vez de consultar estudantes entre 14 e 18 anos de idade, a pesquisa tivesse sido feita com adultos? Justifique sua resposta.
Resposta pessoal. Exemplo de resposta: Sim. Talvez, adultos preferissem conversar com os amigos a jogar *videogame*, por exemplo.

274 duzentos e setenta e quatro

Hora do teste

- 1 Marina comprou um aparelho de TV que custou R\$ 1 286,00 e um *tablet* que custou R\$ 575,00. Quantos reais ela gastou nessa compra?

- a. ☐ R\$ 1 575,00
b. ☐ R\$ 1 751,00
c. ☐ R\$ 1 900,00
d. ☒ R\$ 1 861,00

$$\begin{array}{r} 1\ 1 \\ 1\ 2\ 8\ 6 \\ +\ 5\ 7\ 5 \\ \hline 1\ 8\ 6\ 1 \end{array}$$

- 2 Em uma campanha de reflorestamento, os funcionários de uma empresa vão plantar 2032 mudas de árvores pela cidade. Já foram plantadas 957 mudas. Quantas mudas ainda faltam ser plantadas?

- a. ☐ 2989
b. ☐ 1957
c. ☒ 1075
d. ☐ 957

$$\begin{array}{r} 1\ 9\ 12 \\ 2\ 0\ 2\ 12 \\ -\ 9\ 5\ 7 \\ \hline 1\ 0\ 7\ 5 \end{array}$$

- 3 Ronaldo comprou uma batedeira por R\$ 160,00. Deu 25% de entrada e dividiu o restante em 3 parcelas iguais. Qual foi o valor de cada parcela?

- a. ☒ R\$ 40,00
b. ☐ R\$ 60,00
c. ☐ R\$ 80,00
d. ☐ R\$ 120,00

$$\begin{array}{l} \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \\ 160 \div 4 = 40 \\ 160 - 40 = 120 \\ 120 \div 3 = 40 \\ \text{O valor de cada parcela foi R\$ 40,00.} \end{array}$$

- 4 A distância entre a casa de Beatriz e a de sua avó mede 1 km. Beatriz já andou $\frac{6}{10}$ do caminho. Quantos metros Beatriz já andou?

- a. ☐ 6 m
b. ☐ 100 m
c. ☒ 600 m
d. ☐ 60 m

$$\begin{array}{l} 1\ \text{km} = 1\ 000\ \text{m} \\ 1\ 000 \div 10 = 100 \\ 6 \times 100 = 600 \\ \text{Beatriz já andou 600 m.} \end{array}$$

duzentos e setenta e cinco 275

Hora do teste

Item 1: retoma a habilidade **EF05MA07**. Os estudantes devem demonstrar habilidade de resolver um problema de adição envolvendo o sistema monetário brasileiro. Verifique as diferentes estratégias usadas pela turma, indicando correções caso seja preciso.

Item 2: retoma a habilidade **EF05MA07**. O objetivo aqui é verificar se os estudantes sabem resolver um problema de subtração com troca. Observe as estratégias usadas e, caso algum estudante apresente dificuldade, dê exemplos do cálculo pelo algoritmo usual na lousa.

Item 3: retoma as habilidades **EF05MA06** e **EF05MA08**. O objetivo é verificar se os estudantes sabem associar a representação 25% à quarta parte, para calcular porcentagens e resolver problemas envolvendo divisão. Eles podem identificar que 25% de entrada é uma parte de quatro em que o total R\$ 160,00 pode ser dividido. Então, eles podem dividir esse total por 4 e obter R\$ 40,00. Assim, podem concluir que a entrada foi R\$ 40,00 e que cada uma das três parcelas iguais foi R\$ 40,00.

Item 4: retoma as habilidades **EF05MA03** e **EF05MA19**. O objetivo é averiguar se os estudantes compreendem a ideia de fração como parte de um todo e se sabem calcular a fração de uma quantidade, além de resolverem problemas envolvendo medidas da grandeza comprimento. Os estudantes que assinalaram a **alternativa a** consideram o numerador da fração como resposta. Os que assinalaram a **alternativa b** podem ter considerado a divisão de 1 000 m por 10 (que é o denominador), esquecendo de multiplicar o numerador 6. Os estudantes que assinalaram a **alternativa d** podem ter se equivocado na equivalência entre quilômetro e metro, entendendo erroneamente que 1 km = 100 m.

Item 5: retoma a habilidade **EF05MA08**. Esse item avalia se os estudantes sabem resolver problemas que envolvem números na forma decimal e multiplicação por 10. Se necessário, faça a correção na lousa, explicando o passo a passo com o uso do algoritmo usual. Dessa maneira, é possível identificar se os estudantes ainda apresentam dificuldades em relação aos procedimentos e, assim, sanar qualquer dúvida.

Item 6: retoma a habilidade **EF05MA22**. A proposta é verificar se os estudantes sabem avaliar os possíveis resultados de um experimento aleatório. Os estudantes que assinalaram a **alternativa a** provavelmente chegaram a essa resposta por acharem que o fato de haver dois resultados possíveis garante que, em 20 lançamentos, metade deles terá um dos resultados, e a outra metade, o outro. Os que assinalaram a **alternativa b** provavelmente chegaram a essa resposta por acharem que o resultado de um lançamento tem relação com o resultado dos lançamentos anteriores. Os que assinalaram a **alternativa c** provavelmente não compreenderam a ideia de chance de um resultado em um experimento aleatório.

O que aprendi?

- 5** Um metro de fio de cobre custa R\$ 3,25. Carlos comprou 10 metros para fazer a manutenção de uma instalação elétrica. Quantos reais ele gastou?

- a. ☐ R\$ 32,25
b. ☒ R\$ 32,50
c. ☐ R\$ 35,20
d. ☐ R\$ 35,25

$$\begin{array}{r} 3,25 \\ \times 10 \\ \hline 32,50 \end{array}$$

- 6** Ao lançar uma “moeda honesta” 20 vezes, é correto afirmar que:

- a. ☐ o resultado desses lançamentos será 10 caras e 10 coroas.
b. ☐ se todos os resultados forem cara, o resultado do 21º lançamento será cara.
c. ☐ é impossível ter 20 resultados cara ou 20 resultados coroa.
d. ☒ o resultado desses lançamentos não pode ser determinado antecipadamente.

Instruções

- 1** Assinale apenas uma resposta para cada questão.
2 Pinte a alternativa correta conforme este exemplo.

Questão 2	a	b	c	d
-----------	---	---	---	---

☒

Você preenche aqui!

Gabarito

Questão 1	a	b	c	d
Questão 2	a	b	c	d
Questão 3	a	b	c	d

Ao preencher o gabarito, tenha cuidado e atenção.



PAULA KRAZ/ARQUIVO DA EDITORA

Gabarito

Questão 4	a	b	c	d
Questão 5	a	b	c	d
Questão 6	a	b	c	d

276 duzentos e setenta e seis

Instruções

Para a orientação aos estudantes sobre como devem marcar as respostas dos itens no gabarito, explique a eles que cada atividade deve ter apenas uma alternativa marcada e que eles deverão pintar o quadrinho todo da alternativa que consideram a correta.

Se julgar necessário, represente na lousa um exemplo de como marcar o gabarito, orientando-os a **não** marcarem **X** para indicar a resposta, destacando que dessa maneira ficará errado. Fale sobre a importância de ter atenção ao preencher o gabarito para não marcar alguma resposta de forma equivocada.

Referências bibliográficas comentadas

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2018.

Documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

Coleção de 10 volumes que compõem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para as 1ª a 4ª séries.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial curricular nacional para a Educação Infantil: conhecimento de mundo**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. v. 3.

Coleção de 3 volumes que compõem o referencial curricular nacional para a Educação Infantil.

BRYANT, Peter; NUNES, Terezinha; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça; MAGINA, Sandra.

Educação Matemática: números e operações numéricas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

A obra aborda questões de aprendizagem por meio da apresentação de pesquisas sobre a formação e o desenvolvimento de conceitos matemáticos em crianças, oferecendo uma rica discussão teórica sobre os resultados dessas pesquisas.

CARRAHER, Terezinha Nunes (org.). **Aprender pensando: contribuições da Psicologia cognitiva para a educação**. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

Nesse livro, é debatida a maneira de pensar das crianças em favor de proporcionar a elas abordagens significativas das ideias matemáticas.

COLL, César; TEBEROSKY, Ana. **Aprendendo Matemática**. São Paulo: Ática, 2000.

Livro sobre o ensino de Matemática concebido por dois especialistas em Psicologia da aprendizagem e do ensino.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 2007.

O livro propõe a discussão dos fatores que atuam negativamente no aprendizado de Matemática

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar: crescer e aprender – o resgate do jogo infantil**. São Paulo: Moderna, 1996.

Livro que aborda a riqueza e a contribuição do jogo para o desenvolvimento integral (cognitivo, afetivo, físico, social) da criança.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

O livro mostra a riqueza pedagógica que existe na utilização correta de jogos, seja para ensinar Matemática, seja para desenvolver o pensamento criativo e até mesmo para transformar o erro em aprendizado.

IFRAH, G. **História universal dos algarismos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. Tomo 1.

Livro sobre a história dos sistemas de numeração de diferentes civilizações desde a Pré-história.

KAMII, Constance. **A criança e o número**. Campinas: Papirus, 2016.

O livro apresenta uma análise fundamentada da teoria de Piaget sobre as relações das crianças de 4 a 7 anos com o número.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogos tradicionais infantis**: o jogo, a criança e a educação. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

Nesse livro, são descritos estudos acerca dos vínculos existentes entre o jogo, a criança e a educação.

LELLIS, Marcelo; IMENES, Luiz Márcio. Atividades com medidas. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a distância. **Matemática 2**. Brasília, DF: MEC/SED, 1998. (Coleção Cadernos da TV Escola).

O texto apresenta exemplos de como o professor pode explorar o ensino de medidas com os estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, ampliando e aproveitando as conexões para abordar outros temas, como noções geométricas, registro de números e números decimais.

MACEDO, L. **Os jogos lúdicos na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

O livro é um recurso para professores que trabalham com oficinas de jogos no ensino fundamental, com o objetivo de facilitar o desenvolvimento da leitura e da escrita dos estudantes.

PANIZZA, Mabel *et al.* **Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas Séries Iniciais**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

O livro busca criar um meio de comunicação entre pesquisadores e educadores de Matemática, integrando conceitos teóricos com a prática educacional.

PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (org.). **Didática da Matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

Essa obra oferece reflexões sobre o ensino do sistema de numeração decimal, o trabalho com cálculo mental e a exploração de noções espaciais e de Geometria, entre outros assuntos.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). **Ler, escrever e resolver problemas**: habilidades básicas para aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

O livro contribui para a discussão sobre o lugar e o significado das competências e das habilidades na escola fundamental, enfatizando as habilidades de ler, escrever e resolver problemas de Matemática.

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. **Teoria e prática de Matemática**: como dois e dois. São Paulo: FTD, 2010.

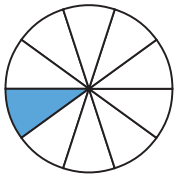
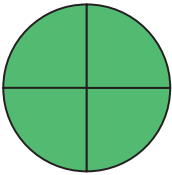
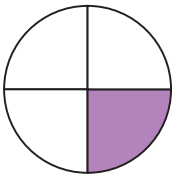
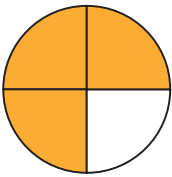
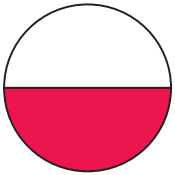
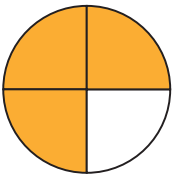
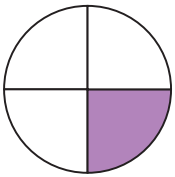
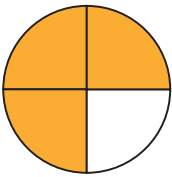
A obra trabalha o desenvolvimento das habilidades matemáticas básicas fundamentadas em problemas ligados à experiência prática dos estudantes, em jogos e em situações que estimulam sua participação na construção de conceitos.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

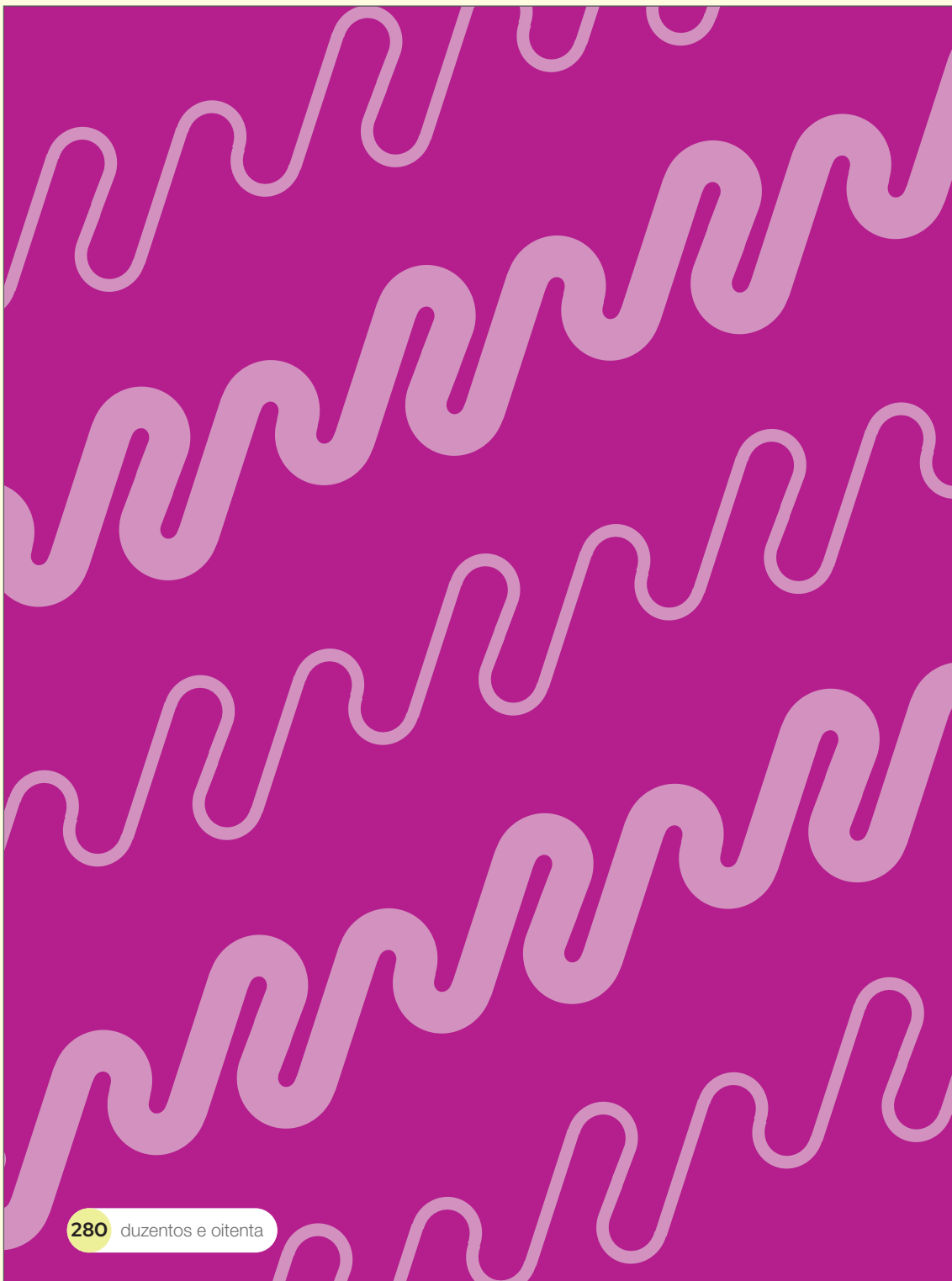
O livro aborda aspectos e conhecimentos importantes para a prática educativa do professor.

Material complementar

Material para a seção Para brincar e aprender da página 206.

$\frac{1}{10}$	50%		$\frac{75}{100}$	
$\frac{1}{4}$	75%		$\frac{50}{100}$	
$\frac{1}{2}$	100%		$\frac{25}{100}$	
$\frac{3}{4}$			10%	
			25%	

ORIGEM: ARQUIVO DA EDITORA



280 duzentos e oitenta

Material para a seção Para brincar e aprender das páginas 192 e 193.

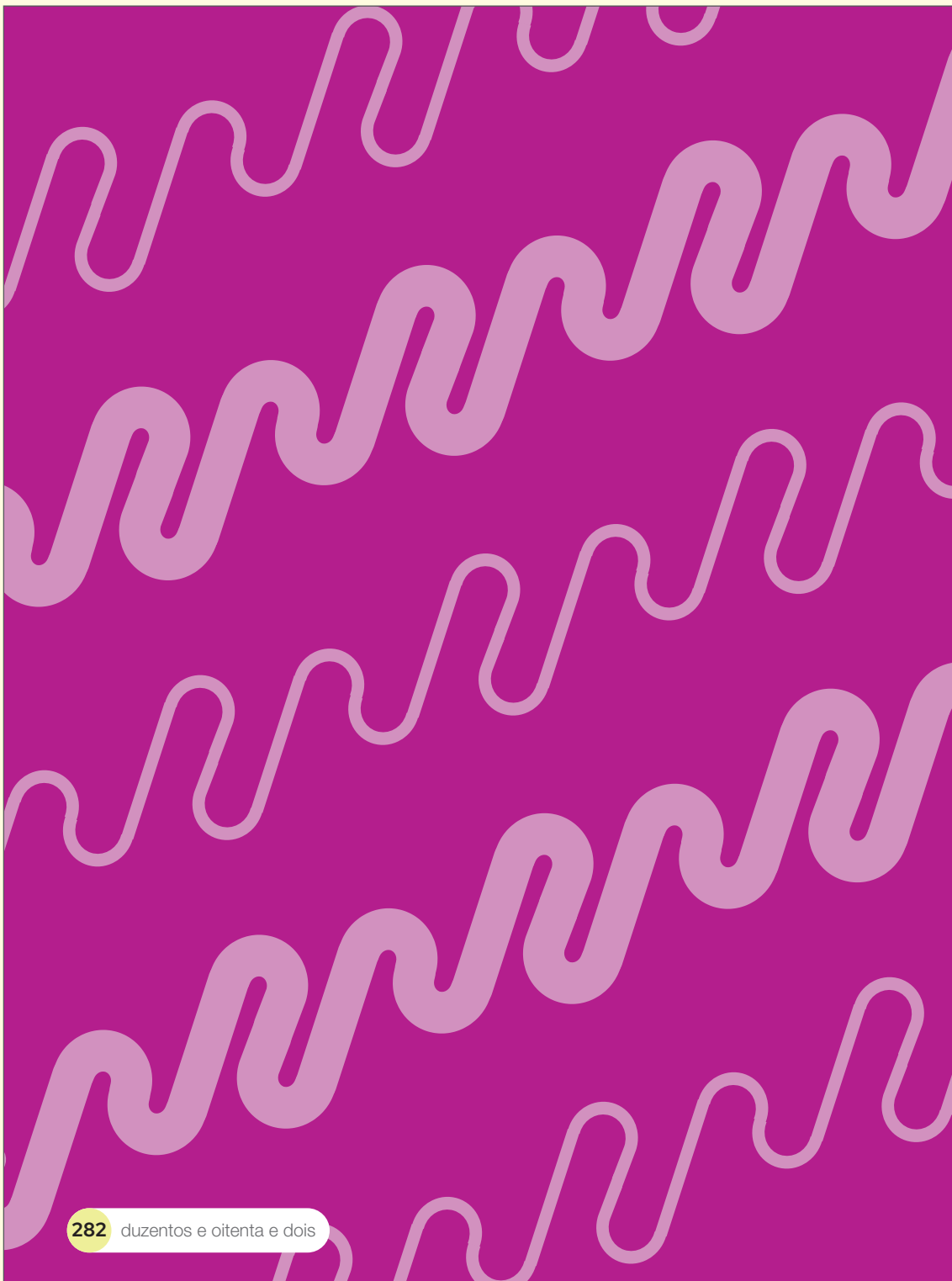
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

OPACART/ARQUIVO DA EDITORA

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$
$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{20}{100}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{2}{8}$
$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{25}{100}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{10}$
$\frac{4}{8}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{12}$
$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{2}{14}$
$\frac{50}{100}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{16}$
$\frac{500}{1000}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{20}{100}$	$\frac{2}{14}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{25}{100}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{1}{7}$
$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{14}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{16}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{2}{16}$
$\frac{2}{14}$	$\frac{1}{8}$				

----- recorte

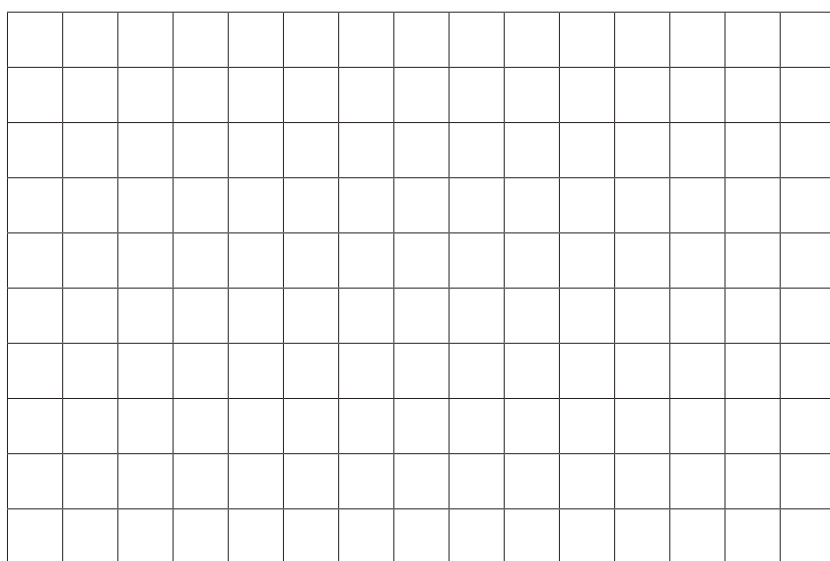
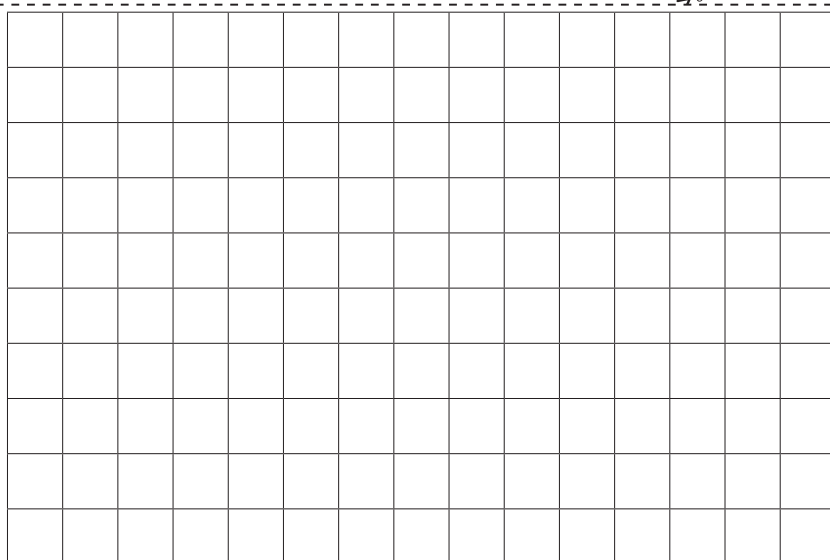
duzentos e oitenta e um **281**

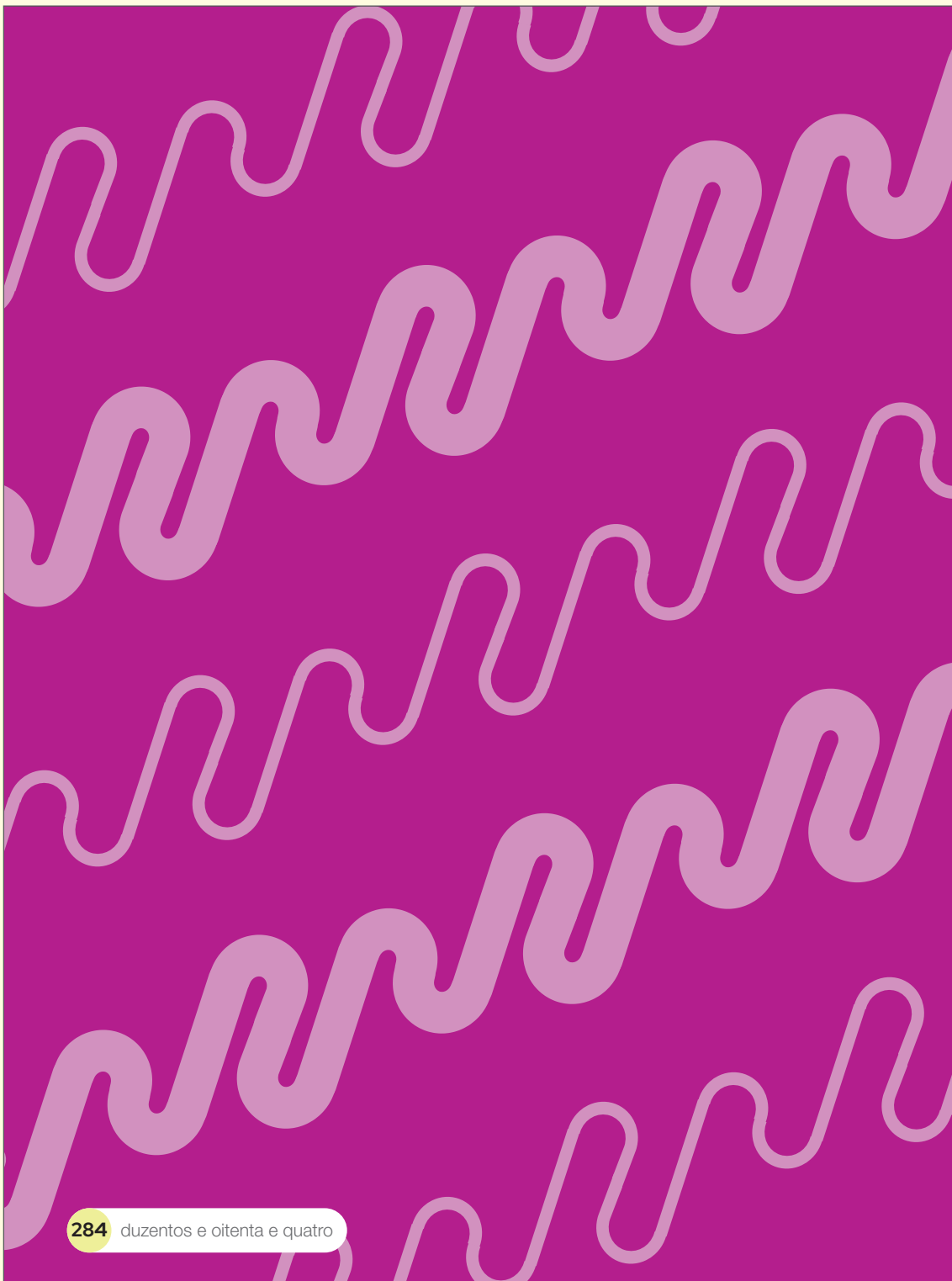


282 duzentos e oitenta e dois

Material para a seção Para brincar e aprender das páginas 170 e 171.

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





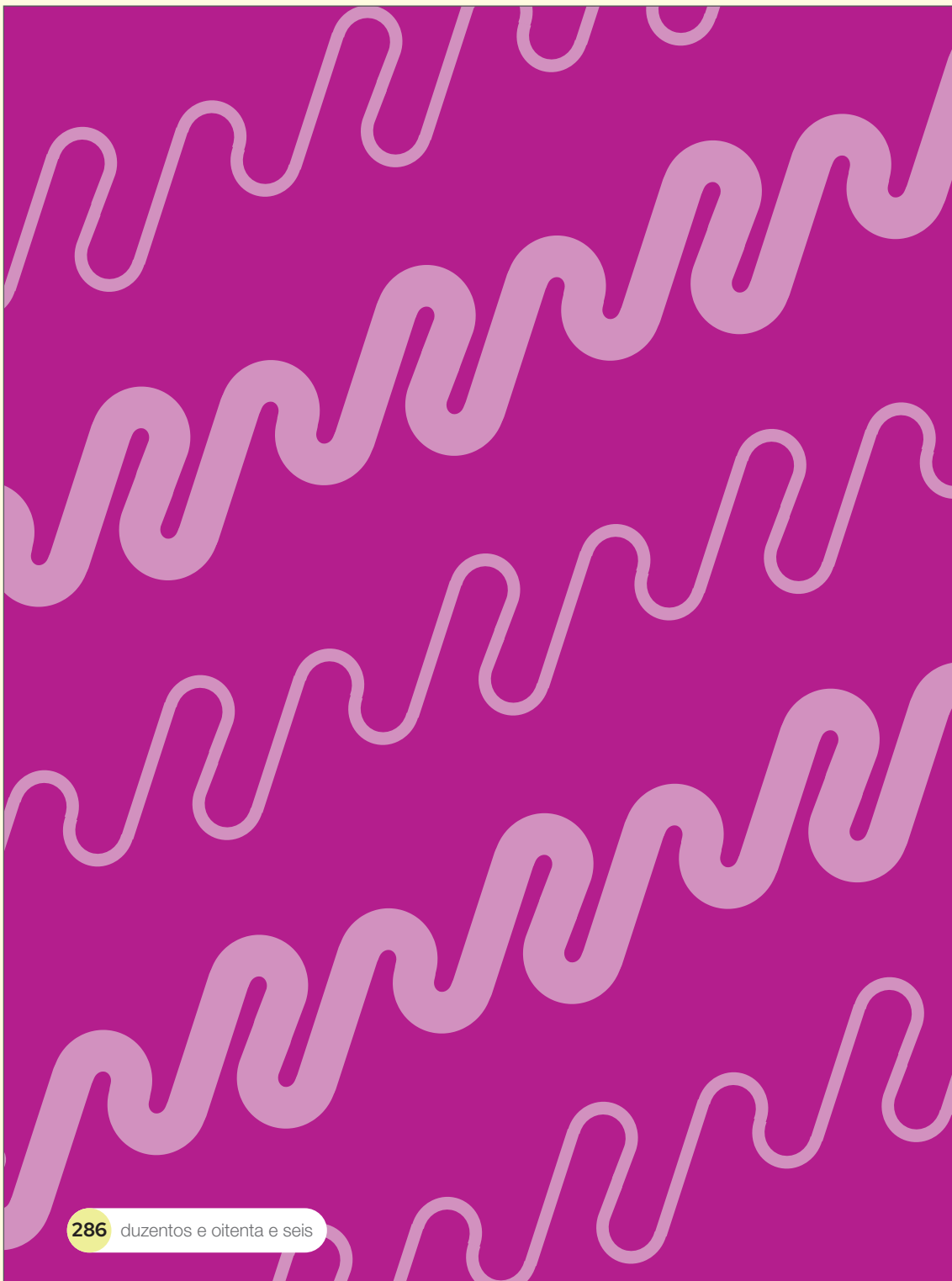
284 duzentos e oitenta e quatro

Material para a seção Para brincar e aprender das páginas 112 e 113.

25	30	35	36	40	42
45	48	49	50	54	55
56	60	63	64	66	70
72	77	80	81	84	88
90	96	99	100	108	110
120	121	132	144	5	6
7	8	9	10	11	12

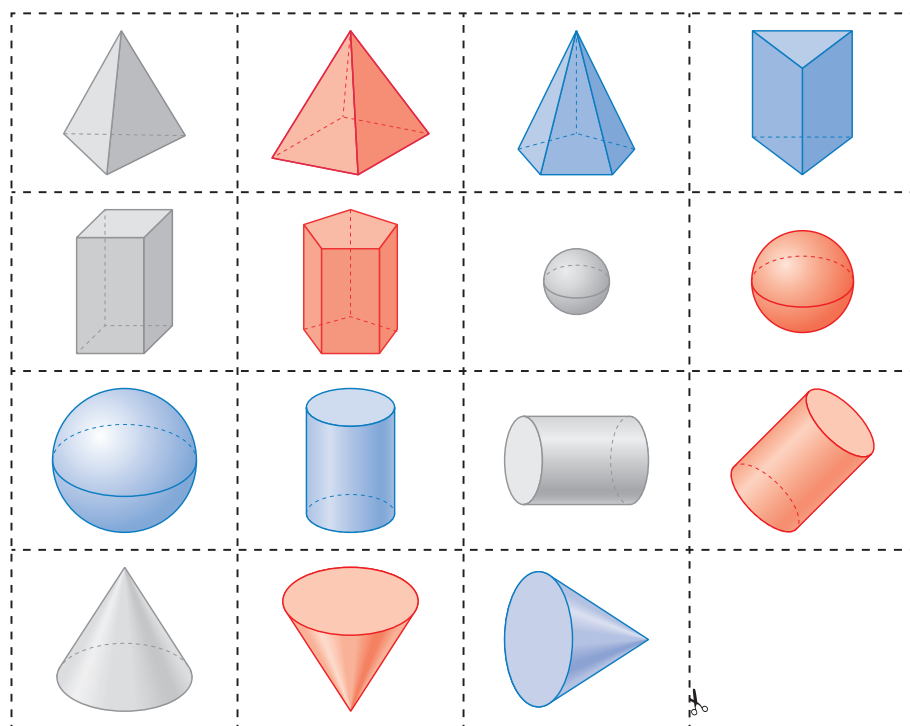
ORIGEM: ARQUIVO DA EDITORA

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



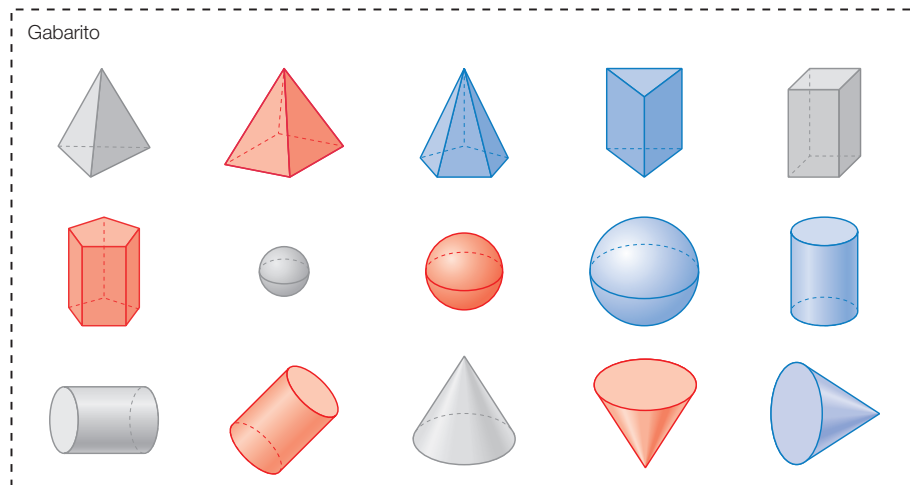
286 duzentos e oitenta e seis

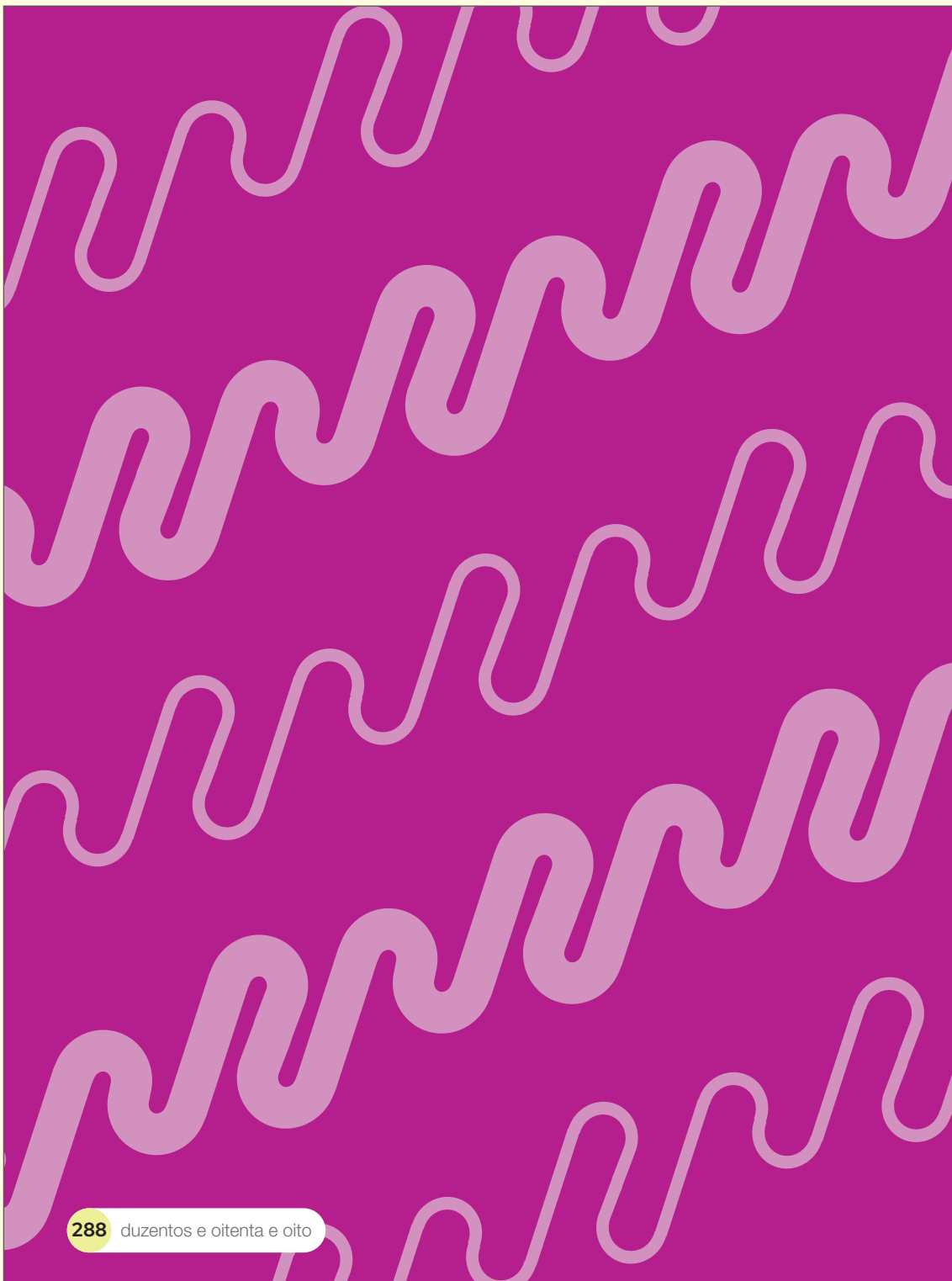
Material para a seção Para brincar e aprender das páginas 80 e 81.



ILUSTRAÇÕES: ORBACIART/ARQUIVO DA EDITORA

Gabarito





288 duzentos e oitenta e oito

Suplemento para o professor

Sumário

Orientações gerais	II
Propostas da coleção	II
Objetivos gerais da coleção	III
Base Nacional Comum Curricular	III
Competências da BNCC	III
Unidades temáticas	IV
O ensino de Matemática, o papel do professor e da escola	V
Letramento e Matemática	V
Etnomatemática e Educação Matemática Crítica	VII
Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes	VII
Propostas de trabalho interdisciplinar	VIII
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	VIII
Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)	IX
Análise, argumentação e inferência	IX
Estudantes com dificuldade de aprendizagem	X
Avaliação e monitoramento	XII
Matriz de planejamento de rotina e de sequência	XIV
Referências bibliográficas comentadas	XV
Referências bibliográficas complementares comentadas	XVI
Orientações específicas	XVII
Organização da coleção	XVII
Organização e sugestões de cronogramas	XVIII
Orientações para o trabalho com as unidades e os capítulos	XIX
Unidade 1 – Capítulo 1 – Números	XIX
Unidade 1 – Capítulo 2 – Adição e subtração	XXI
Unidade 1 – Capítulo 3 – Geometria	XXII
Unidade 2 – Capítulo 4 – Multiplicação	XXIII
Unidade 2 – Capítulo 5 – Medidas	XXIV
Unidade 2 – Capítulo 6 – Divisão	XXV
Unidade 3 – Capítulo 7 – Polígonos, localização e deslocamento	XXVI
Unidade 3 – Capítulo 8 – Números na forma de fração	XXVII
Unidade 3 – Capítulo 9 – Porcentagem e operações com frações	XXIX
Unidade 4 – Capítulo 10 – Números na forma decimal	XXX
Unidade 4 – Capítulo 11 – Operações com números na forma decimal	XXXI
Unidade 4 – Capítulo 12 – Mais medidas	XXXII

Orientações gerais

Propostas da coleção

Esta coleção é composta de três volumes que se destinam aos 3º, 4º e 5º anos, apresentando conteúdos associados ao letramento matemático, também conhecido como numeramento, e de práticas em Matemática para a apropriação e o desenvolvimento do cálculo e da resolução de problemas, superando métodos mecanicistas. Além disso, tem como objetivo contribuir para a prática da escrita e da leitura sem, contudo, perder de vista as necessidades motoras e cognitivas para tal. Cada volume está organizado em quatro unidades.

Sua concepção se baseia em ações educativas afinadas com o papel inclusivo da educação voltada para o Ensino Fundamental – Anos Iniciais e está pautada nos documentos oficiais que orientam a prática docente, especialmente a *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC), no Decreto nº 11.556, de 12 de junho de 2023, que institui o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada, e com as *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica*. Destaca-se que esta coleção se fundamenta em princípios éticos e democráticos, bem como na promoção e na valorização das diversidades (étnica, racial, de gênero etc.). Além disso, busca promover os direitos humanos, a cultura de paz, os direitos da pessoa idosa, da criança e do adolescente, assim como o conhecimento científico, a autonomia do estudante e do professor, o trabalho colaborativo e o pensamento crítico em prol de uma sociedade mais justa. A coleção foi desenvolvida com atenção aos recentes debates no cenário brasileiro sobre a alfabetização matemática, bem como aos subsídios fornecidos pelas análises do Ministério da Educação (MEC).

Como vivemos em uma sociedade em que a leitura e a escrita são instrumentos de inserção e participação sociais e do exercício da cidadania, cabe à escola propiciar aos estudantes o contato constante e progressivo com textos orais e escritos que ampliem seu universo de referências ao interagirem com diferentes usos da linguagem. Assim, para tornar o aprendizado mais significativo, esta obra trabalha com textos de inúmeras temáticas, atividades diversificadas e situações envolvendo o cotidiano dos estudantes.

As atividades propostas visam à formação de estudantes reflexivos e críticos, capazes de construir hipóteses, fazer inferências, argumentar e recorrerem a conhecimentos prévios, sendo papel do professor oferecer oportunidades para que eles compartilhem suas ideias e opiniões.

A coleção também apresenta indicações de leitura, vídeos e *sites* que permitem ao professor ampliar seu trabalho de acordo com o interesse e as necessidades de cada turma. Há também sugestões para o encaminhamento das atividades.

O trabalho com a alfabetização deve contribuir para que os estudantes aprimorem suas capacidades e seus conhecimentos para solucionar problemas do cotidiano e tenham acesso, com mais segurança e confiança, aos bens culturais criados pela sociedade. Assim, são oferecidas diversas oportunidades para o desenvolvimento da oralidade, da escrita, da leitura e da escuta, em contextos que propiciam a reflexão conjunta do professor e dos estudantes. Essa diversidade está contemplada nas abordagens dos conteúdos e nas propostas de atividades, entre outros momentos.

O professor tem autonomia para utilizar este material conforme seu planejamento, seus objetivos e as características de cada turma, de modo a contribuir para a dinâmica das aulas e favorecer o aprendizado significativo. As propostas de trabalho apresentadas são sugestões que podem ser adaptadas para cada contexto. A adoção de um livro didático não altera o fato de que o professor é o autor de seu projeto pedagógico. A coleção oferece subsídios para promover

e enriquecer essa atribuição. Além do livro didático, outros recursos podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

Objetivos gerais da coleção

- Apresentar a Matemática, em seus diversos usos, como uma das linguagens humanas, explorando suas estruturas e seus raciocínios.
- Introduzir informações que auxiliem a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, com vistas à sua inserção em um corpo maior de conhecimentos e à sua aplicação em estudos posteriores.
- Possibilitar aos estudantes o conhecimento de conteúdos matemáticos, dando a eles condições de aplicação dessa ciência em seu cotidiano e na sua realidade social, promovendo o desenvolvimento do letramento matemático.
- Propiciar, com o auxílio do conhecimento matemático, o desenvolvimento das múltiplas competências e habilidades cognitivas dos estudantes, preparando-os como pessoas capazes de exercerem conscientemente a cidadania e de progredirem nos estudos, garantindo-lhes uma formação integral e inclusiva.
- Estimular a compreensão leitora por meio da interpretação de problemas matemáticos escritos, incen-

tivando os estudantes a identificarem informações relevantes, inferirem significados e relacionarem dados apresentados em diferentes contextos e formatos (texto, tabelas, gráficos).

Base Nacional Comum Curricular

A *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC) e os currículos estão em concordância com os princípios e os valores que norteiam a *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* (LDB) e as *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica* (DCN).

Competências da BNCC

Visando assegurar as aprendizagens essenciais a que todo estudante da Educação Básica tem direito, a BNCC propõe o desenvolvimento de competências que vão além dos conteúdos mínimos a serem ensinados.

As competências são apresentadas como **competências gerais** – para orientar os currículos e as ações pedagógicas – e explicitadas pelas **competências específicas de área** a serem desenvolvidas pelos diferentes componentes do currículo ao longo das etapas da escolarização.

Competências da BNCC

Competências gerais	Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental
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.	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. 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.	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. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.	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. 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.	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.

Competências gerais	Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental
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.	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. 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.	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. 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.	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. 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.	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.
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.	

Fonte: BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. p. 9 -10 e p. 263.

Ao longo dos conteúdos, são oferecidas diferentes oportunidades para o estudante interpretar, refletir, analisar, discutir, levantar hipóteses, argumentar, concluir e expor resultados de diversas maneiras, contribuindo para o desenvolvimento das competências.

Unidades temáticas

A BNCC propõe cinco unidades temáticas: **Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística**. Dessa forma, procura garantir o trabalho com a variedade de conhecimentos matemáticos ao longo do ano. Para isso, propõe habilidades a serem desenvolvidas durante o Ensino Fundamental.

A organização das habilidades na BNCC, com seus objetos de conhecimento e unidades temáticas, representa apenas uma das possíveis formas de estruturação. Esses

agrupamentos não são obrigatórios para o trabalho em sala de aula, mas servem para facilitar a compreensão das habilidades e suas inter-relações. Na construção das propostas pedagógicas, é essencial promover articulações entre habilidades de diferentes áreas e dentro das próprias unidades temáticas. A progressão das habilidades ao longo dos anos se baseia tanto na introdução de novas ferramentas como no aumento da complexidade das situações-problema.

Números

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, espera-se que os estudantes resolvam problemas com números naturais e racionais (decimais finitos), compreendendo os diferentes significados das operações e justificando os procedimentos utilizados. Eles devem desenvolver estratégias de cálculo, como estimativas, cálculo mental, uso de algoritmos e calculadoras. Também é importante que aprendam

a ler, escrever e ordenar esses números, entendendo o sistema de numeração decimal e o valor posicional dos algarismos. Para aprofundar a noção de número, os estudantes devem ser expostos a situações que exigem o uso de números racionais, como as que envolvem medições.

Álgebra

A unidade temática **Álgebra** visa desenvolver o pensamento algébrico, essencial para representar e analisar relações entre grandezas. Os estudantes devem identificar padrões para estabelecer relações matemáticas. É importante trabalhar ideias como regularidade, generalização e igualdade, sem o uso de letras. A **Álgebra** se conecta à unidade temática **Números** por meio de sequências e equivalências simples, como reconhecer que diferentes expressões podem ter o mesmo valor. A noção de função pode ser introduzida com problemas de variação proporcional direta, sem recorrer à regra de três.

Geometria

A unidade temática **Geometria** promove o pensamento geométrico dos estudantes por meio do estudo de posições, deslocamentos, formas e relações entre figuras planas e espaciais. Esse pensamento é essencial para investigar propriedades, formular conjecturas e construir argumentos. Espera-se que eles desenvolvam noções de localização e deslocamento, utilizando pontos de referência e representações como mapas e croquis. Também devem identificar e descrever formas geométricas planas e espaciais, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações. Além disso, devem nomear e comparar polígonos com base em lados, vértices e ângulos.

Grandezas e medidas

A unidade temática **Grandezas e medidas** trata da quantificação de aspectos do mundo físico, integrando a Matemática a áreas como Ciências e Geografia. Ela contribui para o desenvolvimento da noção de número, do pensamento algébrico e da aplicação de conceitos geométricos. Os estudantes devem aprender que medir é comparar uma grandeza com uma unidade e expressar essa comparação numericamente. Espera-se que resolvam problemas cotidianos envolvendo medidas de comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume, usando unidades convencionais e não convencionais. Também devem lidar com situações de compra e venda, desenvolvendo atitudes éticas e boas práticas em relação ao consumo.

Probabilidade e estatística

A unidade temática **Probabilidade e estatística** desenvolve habilidades para coletar, organizar, representar e interpretar dados, essenciais para tomar decisões fundamentadas em diferentes contextos. Abrange o uso de conceitos estatísticos, gráficos, índices e tecnologias

como calculadoras e planilhas. No estudo da Probabilidade, o foco está na compreensão da aleatoriedade, ajudando os estudantes a fazerem a distinção entre eventos certos, impossíveis e prováveis. Eles devem começar a construir o conceito de espaço amostral ao refletirem sobre diferentes resultados possíveis em situações de acaso.

O ensino de Matemática, o papel do professor e da escola

Os professores que atuam no Ensino Fundamental – Anos Iniciais precisam estar cientes de que “saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (Freire, 2000, p. 52). Com base nessa premissa, sugere-se que o trabalho em sala de aula, nos anos iniciais, se desenvolva inicialmente por meio da apresentação oral pelo professor das situações matemáticas e da leitura compartilhada pelos estudantes na língua materna. À medida que o nível de letramento deles for progredindo, a transposição da proposta em simbolização matemática, passando à argumentação matemática, se tornará mais fortalecida e, assim, contribuirá para a sistematização dos conhecimentos. Esse processo não é imediato, uma vez que a transição da linguagem materna para a simbólica é um percurso longo e repleto de dificuldades e limitações, que envolvem obstáculos culturais e da rotina escolar. Por essa razão, o trabalho sistemático em sala de aula é fundamental.

Uma das dificuldades dos estudantes que iniciam os estudos está ligada à ausência de um trabalho específico com os enunciados de atividades e de problemas. Nesse sentido, dar ênfase à oralidade e à compreensão do que foi lido é de grande ajuda para que os estudantes se habituem a refletir sobre as ideias matemáticas. Outra dificuldade está relacionada ao domínio da linguagem matemática, como o uso de termos específicos desse componente curricular, que, portanto, não fazem parte do cotidiano do estudante, e até mesmo de palavras que têm significados distintos na Matemática e fora dela – como “total”, “diferença”, “ímpar”, “fração”, “possibilidade”, “volume”, “área”. Esses casos podem constituir obstáculos à aprendizagem. É fundamental que o professor esteja atento a isso e ciente de que uma importante tarefa docente é ajudar os estudantes a compreender e a resolver um problema, o que demanda tempo e dedicação.

Letramento e Matemática

Ao desenvolver habilidades de raciocínio lógico e crítico, o letramento matemático também exerce influência significativa no processo de ensino e aprendizagem da Língua Portuguesa. Assim, a Matemática pode contribuir diretamente para o avanço da leitura e da escrita durante a fase de alfabetização. No Ensino Fundamental – Anos

Iniciais, a introdução ao universo da Matemática acontece por meio das práticas de alfabetização e de letramento matemático, que são essenciais para a formação dos estudantes. Por esse motivo, as aulas de Matemática devem ir além da simples memorização de conteúdos, promovendo atividades que incentivem os estudantes a lerem, escreverem, interpretar e argumentarem, utilizando a linguagem matemática em situações do cotidiano.

Durante a alfabetização, por exemplo, as crianças começam a explorar o mundo dos números por meio de sequências e agrupamentos, processo que guarda semelhanças com a formação de palavras. Compreender essa lógica compartilhada facilita o acesso dos estudantes a ambos os campos do conhecimento. Esses padrões também se manifestam quando a leitura se torna mais presente no cotidiano infantil. O contato com diferentes tipos de texto e suas funções sociais permite que a criança perceba estruturas recorrentes – como o “era uma vez” nos contos de fada, a disposição e a quantificação de ingredientes em receitas ou as rimas e as figuras de linguagem nos poemas –, reforçando a conexão entre linguagem verbal e matemática.

O processo de aquisição do domínio da língua escrita envolve o uso e a reflexão sobre o uso. Por isso, o ensino deve partir de situações contextualizadas para que, com base no que sabe e em seus vínculos sociais, o estudante desenvolva suas habilidades linguísticas. As práticas de alfabetização devem possibilitar que, em um processo contínuo de reflexão, o estudante conheça as regras de funcionamento do sistema alfabético, perceba as estruturas da língua e tome consciência dos diferentes usos dela, podendo, assim, fazer uso autônomo e crítico da língua.

Letramento matemático ou numeramento

A ideia de numeramento está presente nas questões do cotidiano, pois as pessoas utilizam registros matemáticos em diversas atividades de seu contexto social, das mais simples tarefas do dia a dia, como utilizar o cálculo mental para conferir o troco recebido em uma compra, até as mais complexas, como as que envolvem números e dados quantitativos ou quantificáveis, que exigem determinado conjunto de habilidades. Há autores que consideram o numeramento uma das dimensões do letramento, pois, em uma sociedade grafocêntrica como a nossa, isto é, em que a escrita exerce um papel central na vida diária dos indivíduos, as situações que envolvem conhecimentos matemáticos, geralmente, estão inseridas em contextos de leitura e escrita.

Nas discussões sobre a inserção no mundo da leitura e da escrita, gerou-se a necessidade de se distinguir o termo Letramento (usado para caracterizar leitura e escrita como práticas sociais) do termo Alfabetização (reservado para falar da aquisição do sistema alfabético). Da mesma forma, na Educação Matemática surgem termos como numeramento, numeracia,

ou letramento matemático, para tratar das relações com conhecimentos matemáticos como práticas sociais, deixando-se as expressões Ensino de Matemática, ou mesmo Alfabetização Matemática, associadas a uma abordagem voltada para os aspectos mais técnicos do aprendizado matemático.

Assim, muitas vezes vemos o termo numeramento ser utilizado em analogia ao termo letramento, transferindo as considerações sobre a apropriação da cultura escrita para a discussão sobre o acesso ao conhecimento matemático. Esse paralelismo tem sido relevante na busca de se destacar tanto a preocupação com o ensino da Matemática formal (a Alfabetização Matemática) quanto os esforços para compreender e fomentar os modos culturais de se “matematicar” (letramento matemático ou numeramento) em diversos campos da vida social (até mesmo na escola).

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Numeramento. In: FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva; VAL, Maria da Graça Costa; BREGUNCI, Maria das Graças de Castro (org.). **Glossário Ceale**: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. Belo Horizonte: UFMG, 2014. Disponível em: <https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/numeramento>. Acesso em: 10 jun. 2025.

O conceito de numeramento pode ser associado ao de letramento, uma vez que se inter-relacionam. Podemos pensar em numeramento como uma linguagem que busca estabelecer relações entre práticas matemáticas e letramento. Fazendo um paralelo entre esses dois termos, percebemos que o numeramento inclui “um amplo conjunto de habilidades, estratégias, crenças e disposições que o sujeito necessita para manejar efetivamente e engajar-se autonomamente em situações que envolvem números e dados quantitativos ou quantificáveis” (Tolado, 2003, p. 55).

Assim, ao se apropriarem da cultura escrita, os estudantes têm a oportunidade de adquirir as habilidades de numeramento necessárias para lidarem com um agregado de conhecimentos gerais, para gerenciarem situações do mundo real e interpretar problemas matemáticos ou quantificáveis envolvidos em diversas atividades.

Ainda sobre isso, Fonseca indica que o numeramento

[...] aponta para uma compreensão mais ampla do fenômeno educativo como ampliação das possibilidades de leitura do mundo e de inserção crítica na cultura letrada, de modo que o sujeito possa identificar as intenções, as estratégias, as possibilidades de adaptação, resistência e transgressão colocadas por uma sociedade regida pelo domínio da palavra escrita. (Fonseca, 2007, p. 7)

Desse modo, não se trata apenas de desenvolver nos estudantes habilidades para fazer cálculos, ler tabelas e gráficos, resolver problemas, mas de eles adquirirem uma nova leitura do mundo, constituindo-se como cidadãos conscientes, responsáveis, atuantes social, cultural e politicamente, como exigido nos vários campos da vida social.

Etnomatemática e Educação

Matemática Crítica

Como parte do processo educativo para uma aprendizagem mais inclusiva e acessível considerando as necessidades e as realidades dos estudantes em diversos contextos, a Educação Matemática também inclui a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica.

A Etnomatemática pode ser entendida como um programa que abrange a aprendizagem matemática por meio dos aspectos culturais, sociais, políticos e econômicos. Reconhecendo que a Matemática não é uma construção universal e abstrata, mas, sim, uma prática culturalmente situada, observando e validando como cada grupo social desenvolve as próprias formas de matematizar, ou seja, de resolver problemas, organizar o espaço e o tempo e explicar o mundo à sua maneira. Para D'Ambrósio, a Matemática deve ser vista como uma prática cultural, e não apenas como um conjunto de regras e fórmulas.

O trabalho com a Etnomatemática permite conectar a Matemática Escolar com a realidade dos estudantes, tornando o aprendizado mais significativo e relevante, pois, ao reconhecer e valorizar a diversidade cultural local, demonstra respeito às diferentes formas de conhecimento matemático trazidas pelos estudantes, considerando que suas culturas são relevantes para suas comunidades. Isso “favorece que os alunos desenvolvam diferentes estratégias para a obtenção dos resultados, sobretudo por estimativa e cálculo mental, além de algoritmos e uso de calculadoras”, conforme descrito na BNCC (Brasil, 2018, p. 268).

Quando exploramos, por exemplo, padrões geométricos africanos ou indígenas, sistemas de contagem de diferentes povos indígenas ou práticas matemáticas de um grupo específico, estamos trabalhando a Etnomatemática.

A Educação Matemática Crítica, por sua vez, propõe que a Matemática seja ensinada de forma crítica e reflexiva para que os estudantes possam questionar e transformar a realidade social. Ela possibilita que eles façam uma leitura crítica do ambiente matematizado, apresentem argumentos e busquem soluções para os problemas que afligem a comunidade deles.

Ole Skovsmose sugere um ambiente de aprendizagem que estimule a curiosidade e o pensamento crítico, permitindo que os estudantes explorem a Matemática em contextos que são relevantes para sua vida. Isso é possível com práticas pedagógicas que:

- Valorizem a cultura, utilizando os conhecimentos matemáticos que os estudantes trazem de suas vivências.
- Incentivem a reflexão, estimulando os estudantes a pensarem como a Matemática se conecta com o mundo real, com questões sociais e culturais.

- Criem um ambiente acolhedor e inclusivo, em que os estudantes se sintam valorizados e ouvidos e possam utilizar materiais que representem a diversidade em um diálogo aberto sobre as experiências matemáticas de cada um.
- Integrem a Matemática com outras áreas, mostrando sua utilidade em diferentes situações.
- Promovam a formação contínua dos professores, incentivando a busca por aprendizado constante sobre novas formas de ensinar Matemática.

Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes

As crianças que iniciam os estudos no Ensino Fundamental – Anos Iniciais têm uma bagagem de experiências pessoais, interpretações e conhecimentos acumulados pela sua vivência ou pelo aprendizado de conteúdos nos períodos em que frequentaram a Educação Infantil.

Os conhecimentos dos estudantes, embora pouco elaborados cientificamente, são construídos desde o nascimento, acompanhando-os na vida escolar, na qual os conceitos científicos são inseridos sistematicamente em sala de aula. Ausubel (2003) se refere aos conhecimentos prévios como aquelas ideias, percepções ou explicações funcionais para os objetos e fenômenos, muitas vezes pouco elaboradas, que diferem dos saberes científicos estudados na escola.

Freire (1996) evidencia que os conhecimentos prévios são a base inicial para a progressão, sendo as interpretações e representações do senso comum motores da curiosidade ingênua que poderá vir a ser curiosidade gnosiológica (relativa à teoria geral do conhecimento humano) e a base de sustentação e progressão para o conhecimento apurado, escolar. Embora a ideia de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes possa parecer simples, suas implicações são complexas. O que uma pessoa sabe pertence à sua estrutura cognitiva e é de natureza idiossincrática. Isso significa que não é um processo simples descobrir as percepções dos estudantes e aproveitá-las. No entanto, é possível encontrar indícios. Para isso, faz-se necessário buscar os conhecimentos prévios em forma de linguagem falada, escrita ou por meio do reconhecimento de símbolos ou imagens. O fato é que subestimar as experiências pessoais dos estudantes é um erro, uma vez que a educação ocorre a partir e através da própria experiência. (Ujiie, 2020)

Ao trabalhar com os anos iniciais, sugere-se que o professor avalie os conhecimentos que os estudantes adquiriram por meio de suas experiências e do ensino na etapa de Educação Infantil, a fim de levantar seus conhecimentos prévios e alguns parâmetros para orientar o planejamento e o desenvolvimento dos estudos.

O professor pode propor aos estudantes questões simples de cálculo mental envolvendo números até 10 sobre datas, como o dia do aniversário, sobre o conhecimento da representação dos números, entre outras que considerar adequadas.

Algumas atividades escritas, em folhas avulsas, identificadas com o nome de cada estudante, também podem fazer parte desses momentos. Por exemplo, atividades de reconhecimento e escrita de números, de valores de cédulas e moedas de real; outras envolvendo contagens e sequências numéricas até 10 ou 20; e algumas situações-problema com operações de adição ou de subtração que solicitem a leitura e a interpretação de enunciados simples.

Com base na análise dos resultados desse levantamento, o professor poderá readequar seu planejamento, optando por priorizar determinados conteúdos, em vez de seguir a ordem apresentada no livro, de maneira a atender às necessidades dos estudantes. O trabalho com essas propostas fornece informações que auxiliam a construção do perfil da turma, possibilitando a formação de grupos de estudo com estudantes de diferentes perfis para que as trocas aconteçam e sejam produtivas para todos.

Propostas de trabalho interdisciplinar

As propostas de trabalho interdisciplinar permitem relacionar diferentes componentes curriculares a áreas do conhecimento “com o objetivo de proporcionar olhares distintos sobre o mesmo problema, visando criar soluções que integrem teoria e prática, de modo a romper com a fragmentação no processo de construção do conhecimento” (Inep, 2017).

Nesta coleção, as propostas interdisciplinares ocorrem em abordagens que favorecem o trabalho com temas diversificados presentes em textos, boxes e atividades.

As propostas de trabalho interdisciplinar têm o propósito de relacionar os conhecimentos de mundo que compõem o repertório dos estudantes aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), aos Temas Contemporâneos Transversais e a outros assuntos a fim de provocar a compreensão de que os conhecimentos escolares podem ser integrados aos conhecimentos obtidos pelas experiências vividas. Esse trabalho valoriza a capacidade de articulação de conhecimentos dos estudantes como também os aproxima dos conhecimentos obtidos na escola, integrando prática e teoria, como preconizado pelo Inep.

A coleção também favorece o trabalho com os ODS ao indicar no *Manual do Professor* os textos e as atividades em que essas temáticas podem ser abordadas. Isso propicia que os estudantes tenham contato com os diversos aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável, que são fundamentais tanto para o momento atual quanto para as gerações futuras.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Em 2015 foi assinado, na sede da Organização das Nações Unidas (ONU), em Nova Iorque (Estados Unidos), um documento em que 193 países, incluindo o Brasil, se comprometeram a tomar medidas importantes para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e garantir que as pessoas possam desfrutar de paz e de prosperidade: trata-se da Agenda 2030. Nela, são apresentados 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os ODS, que determinam metas transformadoras para promover o desenvolvimento sustentável até 2030.

Seguem os 17 objetivos estabelecidos como metas.



REPRODUÇÃO/ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS

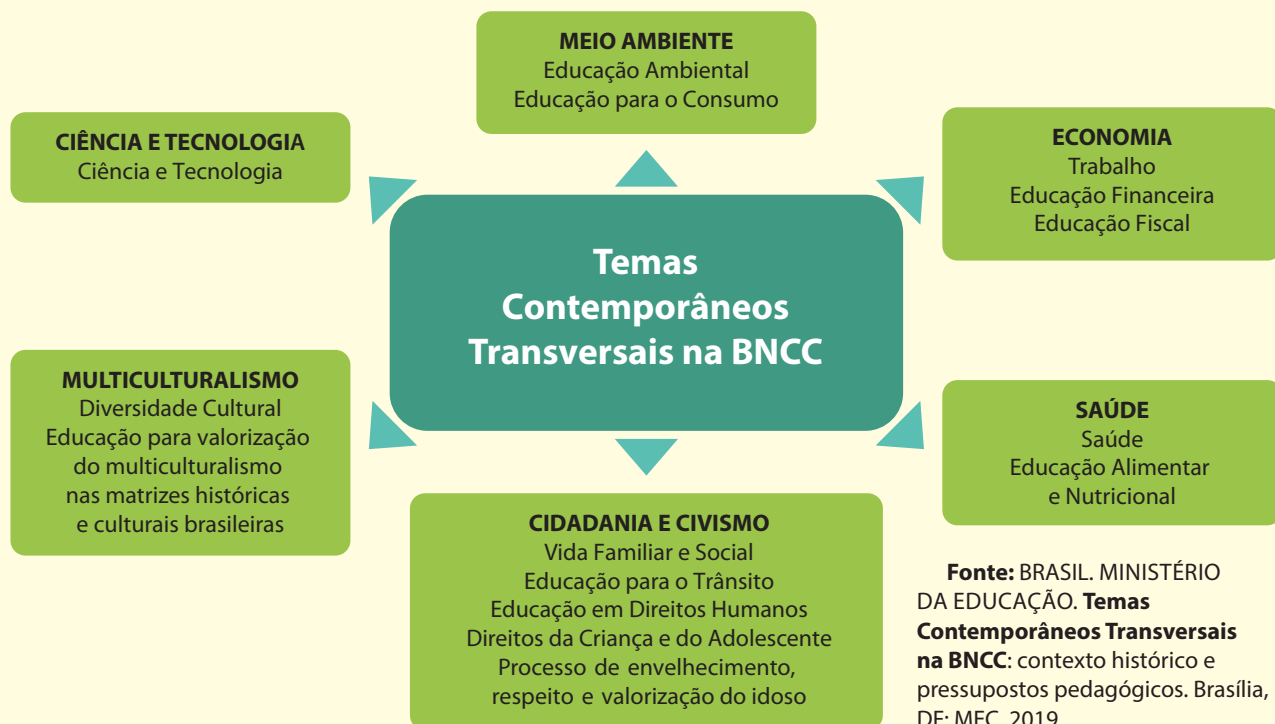
Fonte: NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. *Nações Unidas Brasil*, [s. l.], c2025. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 11 jun. 2025.

Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)

Os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) “servem para contextualizar os conteúdos a serem ensinados, de modo a trazer assuntos de interesse dos estudantes e que sejam relevantes para que se desenvolvam como cidadãos” (Brasil, 2019, p. 7). Assim, nesta coleção, os TCTs foram con-

templados por meio de diferentes atividades, buscando garantir aquilo que a BNCC preconiza a seu respeito: “cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora” (Brasil, 2018, p. 19).

Os TCTs não se referem a uma área específica, mas a todas elas. Eles estão resumidos no esquema a seguir.



ADILSON SECCO/ARQUIVO DA EDITORA

Análise, argumentação e inferência

Um dos atributos da linguagem é promover a interação entre os sujeitos. Por meio da linguagem, os seres humanos se comunicam, transmitem e buscam informações, expressam seus pensamentos e sentimentos, argumentam e produzem conhecimento. O desenvolvimento da linguagem é fundamental para ampliar o acesso à cidadania plena e à construção de uma sociedade democrática. A compreensão atual, alinhada às práticas de letramento, é de que a aprendizagem da escrita alfabética deve ocorrer conjuntamente com a leitura e a produção de textos. A formação de leitores autônomos depende da capacidade de análise crítica e de interpretação do texto escrito.

As capacidades de leitura e de escrita envolvem compreender o texto como um sistema simbólico que permite atribuir significado a diferentes contextos. Assim, todos os componentes curriculares devem contribuir para o desenvolvimento do trabalho com leitura e escrita. Esse processo deve abranger diversidade de textos e de situações em que os estudantes também interajam com fotos, diagramas, mapas, tabelas e gráficos, entre outros recursos didáticos.

O trabalho com a argumentação envolve diferentes dimensões, uma delas é a construção de ideias coerentes que lhe darão sustentação para não haver contradição. Esse trabalho envolve exercícios orais e escritos, a fim de que os estudantes se habituem a construir argumentos, a refletir sobre eles e a expô-los oralmente ou por escrito ao grupo para que sejam analisados pelos colegas.

Esses momentos devem ser mediados pelo professor, que poderá auxiliar os estudantes a refletirem por meio de questionamentos, enfatizando que a riqueza dessas discussões está na construção e na reconstrução da argumentação para torná-la válida e coerente, e que todos devem seguir as regras de aguardar a vez de falar e respeitar os colegas. Em discussões em sala de aula, é comum que os argumentos expostos pelos estudantes para defender seus pontos de vista entrem em contradição entre si. Incentive-os a anotarem seus argumentos quando se prepararem para uma atividade que envolva debates e exposições orais para que analisem a consistência da sequência argumentativa que vão apresentar. A repetição dessa prática favorece a análise da argumentação ao escreverem, pois, com base nessa experiência, os estudantes podem verificar se os argumentos utilizados são contraditórios ou não.

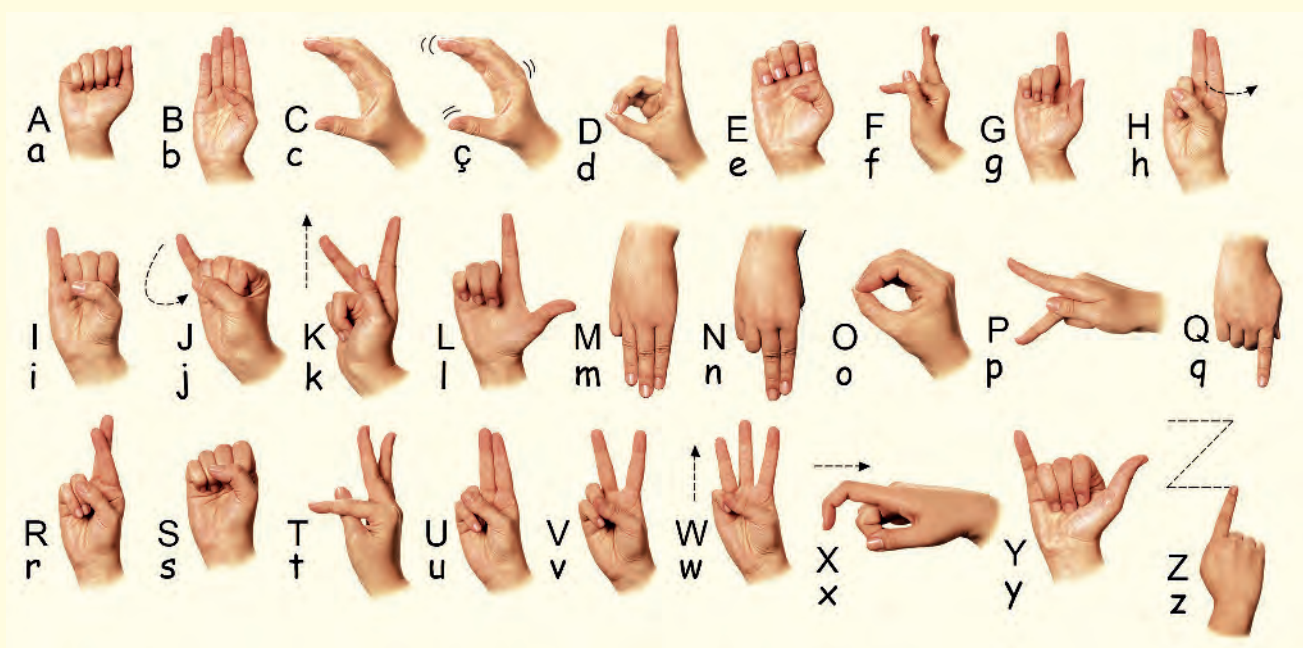
Estudantes com dificuldade de aprendizagem

Em qualquer sala de aula, os sujeitos apresentam diferentes formas e ritmos de aprendizado. A expressão “dificuldade de aprendizagem” se refere a qualquer obstáculo que prejudique ou impeça a aquisição de conhecimento pelos estudantes. Essas dificuldades podem ter como causa bloqueios emocionais que provocam o sentimento de ser incapaz, fatores sociais, afetivos, fisiológicos, intelectuais, econômicos e até mesmo uma inadequação das estratégias e metodologias de ensino para aquele grupo ou indivíduo.

Por essas razões, para garantir um ambiente de aprendizado acolhedor e inclusivo, é essencial adotar práticas pedagógicas que valorizem a singularidade de cada estudante e promovam seu progresso escolar e pessoal. Para isso, é recomendável manter a sala de aula como um espaço de escuta e de trocas de conhecimento, a fim de que os estudantes se sintam seguros ao expor suas dúvidas e incertezas. Nesse contexto, a observação atenta do professor no dia a dia, o incentivo à participação deles nas correções coletivas, as atividades em grupo reunindo estudantes com diferentes níveis de aprendizagem e o atendimento individualizado, quando necessário, podem contribuir para que eles superem as dificuldades e avancem na aquisição de conhecimentos.

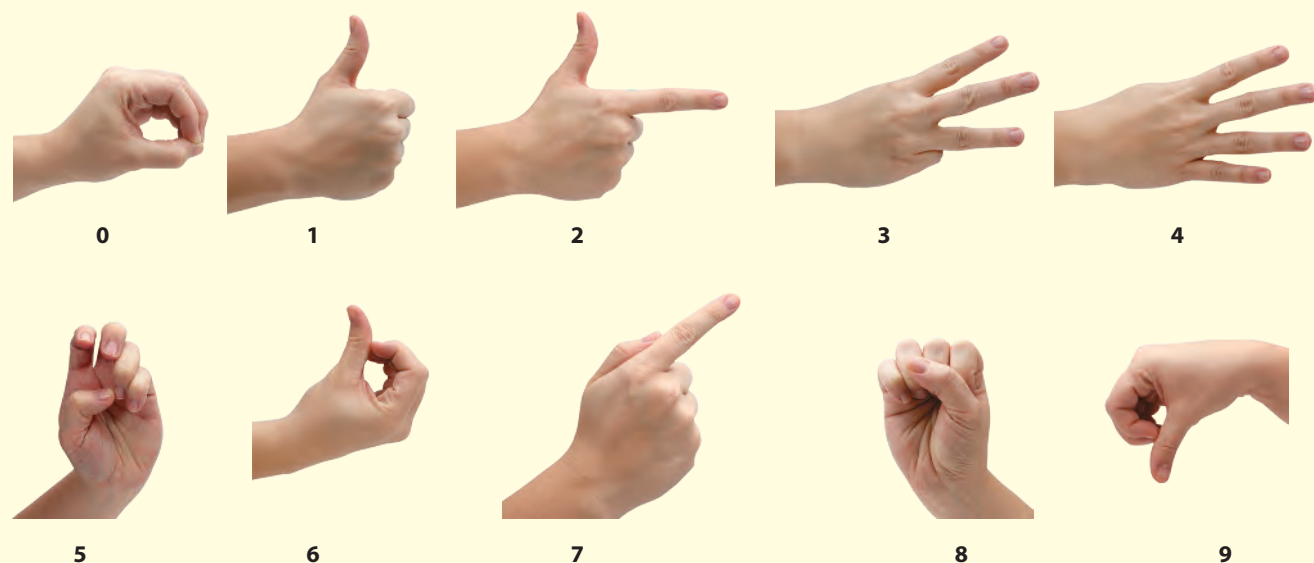
No entanto, pode haver estudantes que apresentem deficiências específicas, demandando atendimento especializado. Nesse caso, as dificuldades de aprendizagem podem ser consequência direta de deficiências intelectuais, físicas, de mobilidade ou de transtornos, como o déficit de atenção com hiperatividade estimulante (TDAH) e o transtorno do espectro autista (TEA), entre outras. Nesse cenário, a adaptação dos materiais, das aulas, das estratégias e das metodologias de ensino precisa ser acompanhada por profissionais especializados, como psicopedagogos ou outros terapeutas. As entrevistas com familiares do estudante também podem auxiliar o professor a ajustar suas estratégias. O desenvolvimento de planos individualizados de aprendizagem para esses estudantes deve ter como ponto de partida diagnósticos especializados. Em um trabalho conjunto, a comunidade escolar deve estabelecer as expectativas de aprendizagem reais para esses casos.

Em se tratando de deficiência auditiva, é possível utilizar a representação gestual das letras e dos números, que é um dos recursos da Língua Brasileira de Sinais (Libras), instituída pela Lei nº 10.436/2002. Esse recurso pode ser usado, por exemplo, para soletrar nomes próprios ou palavras que não existem na Libras, como indicado a seguir.



PAULO MANZI/ARQUIVO DA EDITORA

Representação gestual das letras maiúsculas e minúsculas do alfabeto na Língua Brasileira de Sinais (Libras).



Representação gestual dos números de 0 a 9 na Língua Brasileira de Sinais (Libras).

De acordo com a lei, os deficientes auditivos deveriam poder contar com assistência especializada na escola, mas isso ainda não ocorre. Um recurso que pode auxiliá-los é fazer leitura labial, nem sempre possível; outro recurso seria haver um intérprete de Libras que pudesse traduzir as aulas. Uma sugestão para incluir esses estudantes é a utilização de vídeos relativos aos conteúdos que contenham legendas ou um intérprete de Libras.

Quando se trata de deficiência visual, pode-se utilizar o Braille: sistema de sinalização ou de comunicação tátil que é obrigatório por lei em vários estabelecimentos, como transporte público, elevadores, entre outros locais. Esse sistema possibilita escrever as atividades e complementar as explicações. Para tanto, é necessário o uso da máquina de escrever em Braille, inacessível para a maioria dos estudantes. Mas vale lembrar que atualmente, com os celulares, *notebooks* e *tablets*, as pessoas com deficiência visual podem utilizar caracteres ampliados, programas específicos de leitura e os meios de voz digitalizados por computador.

Considerando as dificuldades de aprendizado relativas à escrita, à leitura e ao raciocínio matemático, é possível promover algumas estratégias pedagógicas integradas. Desenvolver atividades que exigem que o estudante transite entre o texto, tal como trabalho em Alfabetização, e a representação matemática desses textos, como no caso dos problemas matemáticos. Essa estratégia pode favorecer o aprendizado de uma dessas frentes e auxiliar o aprendizado em outra. Outra sugestão é propor atividades coletivas, como a elaboração de sequências coerentes de uma história iniciada pelo professor ou por um dos estudantes, e convidá-los a participar com suas ideias para que a história tenha uma continuidade e um final. Durante a atividade, o professor pode questionar se a ideia proposta é coerente com o início da história ou com a sequência anterior.

Essa prática também pode ser aplicada à construção de situações-problema de Matemática e de sua resolução. Essas atividades de construção, reflexão e retomada contribuem para o desenvolvimento da competência leitora e da interpretação de textos de problemas matemáticos, favorecendo a construção de estratégias de resolução. É possível, ainda, realizar leituras guiadas com os estudantes, em momentos em que o professor lê e decodifica termos, expressões e palavras menos conhecidas pelos estudantes. Exercícios de transcrição também permitem que o estudante amplie seu vocabulário e crie um repertório próprio de palavras.

Para o trabalho com estudantes com dificuldades de aprendizagem relacionadas ao raciocínio matemático, a concretização dos conceitos é importante. Utilizar materiais que possam ser manipulados, criar situações concretas que demandem raciocínio lógico e abstrato e apresentar recursos visuais que ilustrem procedimentos próprios da Matemática auxiliam os estudantes a superar limitações nessa área do conhecimento.

Da mesma forma, a abordagem que evolui gradualmente para níveis de complexidade maiores precisa estar entre as estratégias que o professor assume com sua turma. Essa evolução de complexidade pode, inclusive, ser pactuada e discutida com o grupo de estudantes, em um processo de autoavaliação dialógico. Exercícios que possibilitam que o professor seja o guia na resolução de problemas matemáticos também colaboram para que o estudante com dificuldade encontre orientação e ajuda antes de resolver os problemas de modo independente.

Outra sugestão relevante para encaminhar a compreensão dos conteúdos é trabalhar o passo a passo das atividades, desmembrando-as em etapas menores e mais acessíveis. Isso permite que os estudantes processem as informações de forma gradual e construtiva, aumentando sua confiança e autonomia no processo de aprendizado.

Avaliação e monitoramento

Avaliar é prática constitutiva do trabalho pedagógico. No entanto, sua efetivação nem sempre se dá sem insegurança e incerteza. Por essa razão, é preciso ter em vista que a avaliação da aprendizagem está intrinsecamente associada ao processo pedagógico como um todo. Assim, as práticas de avaliação devem ser diversificadas e frequentes para que os estudantes tenham oportunidade de mostrar o que já sabem, o que ainda precisa ser atingido e se estão aptos a avançar para a próxima etapa.

É por meio das avaliações que o professor poderá monitorar o desenvolvimento dos estudantes, diagnosticar problemas e dificuldades de aprendizagem e, com base nisso, repensar sua ação sobre o planejamento e os encaminhamentos pedagógicos. A avaliação deve, por isso, fornecer informações relevantes e essenciais sobre os distintos momentos de aprendizagem dos estudantes, a fim de auxiliar o professor a organizar e reorganizar o processo de ensino-aprendizagem. Portanto, a avaliação tem de se integrar a esse processo em uma perspectiva contínua e dinâmica, abrangendo situações formais e informais e conteúdos procedimentais e atitudinais por meio de instrumentos diversificados.

Durante muito tempo, a avaliação escolar foi considerada apenas uma ferramenta para medir acertos e erros dos estudantes e para quantificar, com base em

notas e conceitos, seu nível de conhecimento. Diversas pesquisas nas áreas de psicolinguística e sociolinguística, especialmente as contribuições de Emilia Ferreiro e Ana Teberosky (1986), trouxeram novas perspectivas ao estudo e entendimento da avaliação. Hoje, sabemos que, no processo da aprendizagem, é por meio da análise do erro que o professor pode compreender o percurso e as estratégias de pensamento do estudante e, com isso, estimulá-lo a refletir e a criar hipóteses, possibilitando a revisão de metas e a correção de rumos.

A análise sistemática e coletiva dos erros propicia momentos importantes de aprendizagem, pois auxilia o professor na retomada de conteúdos e ajuda o estudante a refletir sobre suas dúvidas e a esclarecê-las, inclusive ao perceber que tem o apoio do grupo e não está sozinho em suas dificuldades. As correções coletivas ou em pequenos grupos favorecem esse trabalho.

As formas de avaliar os estudantes são diversas, incluindo a observação atenta por parte do professor das atitudes deles em sala de aula, tanto no interesse pelas explicações e na realização de atividades e tarefas como na participação durante as aulas e na colaboração nos trabalhos em grupo, que demandam organização e comprometimento. Essas observações são fundamentais para o professor conhecer o estudante e traçar seu perfil, possibilitando uma atenção mais pontual àqueles mais dispersos e que demonstram falta de interesse e de participação. Muitas vezes, conversas individuais podem ajudar esse estudante a compreender que sua atuação é essencial à aprendizagem e a manter o foco nos estudos.

Modalidades, funções e objetivos das avaliações

Modalidade (tipo)	Função	Propósito (para que usar)	Época (quando aplicar)
Diagnóstica	Mobilizar conhecimentos prévios	Levantar os conhecimentos prévios dos estudantes no início do período letivo; determinar se adquiriram os requisitos necessários para alcançar os objetivos de um novo conteúdo a ser estudado; aferir o entendimento dos estudantes logo após estudarem um novo conteúdo.	Início do período letivo, quando os estudantes vão começar seus estudos e, no decorrer do processo de aprendizagem, sempre que for necessário aferir os pré-requisitos para alcançar um novo objetivo. Permite adequar o planejamento pedagógico com foco na preparação dos estudantes para o objetivo almejado.
Formativa ou de processo	Controlar e interagir	Fornecer informações sobre a evolução do estudante e suas dificuldades nas etapas de estudo dos conteúdos considerados fundamentais na unidade de aprendizagem. Auxiliar os envolvidos com informações acerca dos objetivos alcançados e os esforços necessários para desenvolver o que ainda não foi atingido.	Durante o processo de aprendizagem, após uma sequência de conteúdos correlacionados, para acompanhar a evolução dos estudantes e identificar suas dificuldades. Por meio da comunicação entre professor e estudantes, permite a redefinição de estratégias didáticas e de outras decisões que apoiem a turma em suas necessidades.
Somativa ou de resultado	Classificar	Julgar o programa de conteúdos desenvolvido durante determinado período. Avaliar de modo geral em que grau os objetivos preestabelecidos foram atingidos pelos estudantes.	As notas, indicadas por letras, números ou conceitos, demonstram o resultado obtido pelo estudante ao término de um ciclo de ensino, classificando-o em termos de quantidade ou nível de aprendizagem atingido em relação aos demais estudantes e em relação a ele mesmo.

Além desses modelos, há as avaliações voltadas aos conteúdos, mas, seja qual for o tipo de avaliação aplicado, o objetivo é sempre orientar o trabalho docente na perspectiva de favorecer a aprendizagem, situando o estudante no estágio de desenvolvimento em que ele está, as mudanças que precisam ocorrer e o que pode ser alcançado por ele.

É possível fazer uma avaliação diagnóstica que ajude a obter informações sobre quem são os estudantes, sobre o que sabem e sobre o contexto sociocultural e econômico em que estão inseridos. Isso pode ser feito por meio de estratégias variadas, como entrevistas e observações, entre outras. Com base nos resultados da avaliação, o professor pode planejar ou replanejar suas práticas, de modo a atender às necessidades dos estudantes.

Sugere-se que essa avaliação seja feita logo no início do trabalho para identificar, entre outros aspectos, o nível de apropriação da linguagem escrita pelos estudantes. A intenção é que o diagnóstico inicial forneça dados básicos para o primeiro planejamento de estratégias personalizadas, considerando os saberes e as dificuldades da turma. Nesta coleção, a seção *O que já sei?*, presente no início de cada volume, propõe momentos para a avaliação diagnóstica.

Recomenda-se que, durante o desenvolvimento dos conteúdos, a avaliação formativa seja constante e permeie todo o ciclo de aprendizagem, servindo de orientação para as revisões de conteúdo e os ajustes no planejamento. Aplicá-la ora individualmente, ora em grupos, por escrito ou oralmente, pode ser bastante produtivo. A seção *O que estou aprendendo?*, proposta ao final de cada unidade, pode ser utilizada como avaliação formativa.

No que diz respeito à avaliação do processo de alfabetização dos estudantes, alguns tipos de atividade – como ditados, seminários, debates orais, testes, participação em jogos etc. – podem fornecer informações sobre seu aprendizado e sobre a prática do professor. O mais importante é garantir a utilização de atividades diversificadas, que abordem diferentes linguagens e empreguem estratégias variadas.

Por isso, as atividades propostas para avaliação devem:

- dar preferência ao ato de refletir em vez de apenas memorizar;
- considerar diferentes formas de resposta, acolhendo e valorizando as ideias, opiniões e vivências do estudante;
- mobilizar diferentes linguagens, como oral, escrita, teatral, musical, imagética, e formas de representação, como mapas, gráficos e esquemas.

Para o acompanhamento das aprendizagens, esta coleção traz atividades diversificadas, ficando a critério do professor utilizá-las como avaliação formativa e de comparação do estudante consigo mesmo, a fim de verificar sua evolução, permitindo obter informações sobre o entendimento e o avanço de cada um. A comunicação é parte fundamental dessa modalidade de avaliação, pois, por meio de correções individuais e coletivas, o professor pode identificar estudantes com dificuldades pontuais ou, até mesmo, se são vários estudantes que as apresentam, o que indica a necessidade de propor novas estratégias, a fim de que todos aprendam o conteúdo em questão e superem os obstáculos.

O efetivo preparo e a realização dos diversos momentos e instrumentos de avaliação diagnóstica e formativa se entrelaçam com as características da avaliação somativa ou de resultado.

A avaliação somativa entra em cena principalmente pelas necessidades de organização e sequenciamento do sistema escolar. Nesse caso, além da seção *O que aprendi?*, as situações e os instrumentos sugeridos para os outros tipos de avaliação também podem ser utilizados para a avaliação somativa, pois ela resulta do caminho percorrido.

Cumpramos ressaltar que, uma vez bem realizado o trajeto das avaliações diagnóstica e formativa, o professor pode identificar pontos específicos a serem considerados nesse “momento final”. Eventuais falhas no processo avaliativo ou lacunas de aprendizagem que tenham ocorrido ao longo do desenvolvimento dos conteúdos podem ser corrigidas e retomadas.

Matriz de planejamento de rotina e de sequência

No contexto educacional, a matriz de planejamento de rotina organiza as atividades diárias ou semanais com foco na gestão do tempo e no desenvolvimento integral dos estudantes, enquanto a matriz de sequência didática estrutura etapas progressivas de ensino para desenvolver habilidades específicas, garantindo coerência e intencionalidade pedagógica.

A seguir, apresentamos exemplos de matriz de planejamento de rotina e de sequência didática, ferramentas que auxiliam o professor a organizar o trabalho e o planejamento da prática pedagógica.

Exemplo de matriz de planejamento

Dia da semana	Atividades	Objetivos	Recursos
Segunda-feira	Exploração de sólidos geométricos com objetos reais (caixas, blocos)	Reconhecer o volume como uma grandeza associada a sólidos geométricos	Caixas de papelão, blocos de montar, sólidos geométricos de plástico
Terça-feira	Empilhamento de cubos para medir volumes de diferentes recipientes	Medir volumes por meio de empilhamento de cubos	Cubos de madeira ou plástico, recipientes variados, régua
Quarta-feira	Construção de sólidos com cubos e registro das medidas de volume	Relacionar o número de cubos ao volume dos sólidos construídos	Cubos de montar, papel quadriculado, lápis, tabela de registro

(continua conforme os dias da semana e os conteúdos planejados)

Acompanhe, agora, um modelo de matriz de sequência didática.

Tema: Números no sistema de numeração decimal

Ano: 4º ano

Duração: 6 aulas de 50 minutos

Exemplo de matriz de sequência didática

Etapas	Objetivo da Etapa	Atividade Proposta	Estratégias Didáticas	Avaliação
1. Introdução ao conceito de volume	Compreender o volume como uma grandeza associada a sólidos geométricos	Observação e manipulação de sólidos geométricos reais	Exploração de objetos concretos, conversa guiada, registro oral	Participação e compreensão do conceito de volume
2. Medição de volume com cubos	Aplicar a técnica de empilhamento de cubos para medir volumes	Empilhamento de cubos em recipientes para medir volume	Atividade prática em duplas, uso de recipientes variados, orientação do professor	Precisão na medição de volume com cubos
3. Construção de sólidos e cálculo de volume	Construir sólidos geométricos e calcular seus volumes com base nos cubos	Montagem de sólidos com cubos e registro do número de unidades	Trabalho em grupo, uso de materiais manipuláveis, registro em tabela	Adequação na construção dos sólidos e registro correto do volume
4. Socialização e reflexão	Compartilhar produções e refletir sobre os conceitos aprendidos	Apresentação dos trabalhos e discussão sobre estratégias utilizadas	Roda de conversa, exposição dos trabalhos, valorização das estratégias	Clareza na apresentação e capacidade de reflexão sobre o processo

Referências bibliográficas comentadas

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

Os estudos de Ausubel estão entre as primeiras propostas voltadas à psicopedagogia com o objetivo de explicar o processo de aprendizagem significativa, que está relacionado ao contexto social, cultural e econômico em que o sujeito está inserido.

BOALER, Jo. **Mentalidades matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador**. Porto Alegre: Penso, 2018.

Os textos desse livro contribuem para a aplicação em sala de aula de uma matemática mais significativa e conectada com o cotidiano dos estudantes, permitindo que ela seja acessível para todos.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

Documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: proposta de práticas de implementação**. Brasília, DF: MEC, 2019.

Guia com explicações e orientações a respeito dos Temas Contemporâneos Transversais.

FERREIRO, Emilia; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

Texto fundamental para o estudo da aquisição da leitura e da escrita. Nessa obra, as autoras apresentam a hipótese sobre a língua escrita que os estudantes elaboram com base na interação que estabelecem com o meio social letrado.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Numeramento. Glossário Ceale: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores**. Disponível em: <https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/numeramento>. Acesso em: 11 jun. 2025.

Nesse texto, há um breve resumo sobre numeramento com base em uma concepção de ensino voltada à leitura crítica do mundo.

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 como os estudos que operam com o conceito de numeramento no Brasil se assumem como desdobramentos da perspectiva analítica e pedagógica que Magda Soares confere ao conceito de letramento.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 56. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

O autor considera a educação libertadora e problematizadora, cuja finalidade é construir uma sociedade mais crítica, mais igualitária e menos opressora, em oposição à educação bancária, que objetiva manter a hegemonia de determinada classe.

KLEIMAN, Angela B. **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita**. Campinas: Mercado de Letras, 1995.

A obra é destinada especialmente às pessoas que trabalham com o ensino da escrita e com situações comunicativas por meio de programas de difusão de tecnologias, como técnicos agrícolas, de habitação e de saúde pública, e trata de mitos e fatos que envolvem o letramento.

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 acerca dos processos de domínio da Matemática nos anos iniciais da Educação Básica.

MANZINI, Eduardo J. (org.). **Inclusão do aluno com deficiência na escola: os desafios continuam**. Marília, SP: ABPEE/Fapesp, 2007.

As pesquisas relatadas pelo autor indicam que a escola ainda carece de uma prática pedagógica para que a inclusão dos estudantes com deficiência possa se concretizar. A obra pode auxiliar o trabalho de professores e demais integrantes da comunidade escolar a acolher estudantes com deficiência e a encaminhá-los para um bom processo de aprendizagem e socialização.

MATEMÁTICA humanista. **Etnomatemática e a matemática humanista: uma conversa com Ubiratan D'Ambrosio**. [S. l.: s. n.], 2020. 1 vídeo (42 min 2 s). Publicado pelo canal Matemática Humanista. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YYXoBpZy6Fo>. Acesso em: 11 jun. 2025.

Entrevista conduzida por Carlos Mathias com o professor Ubiratan D'Ambrosio sobre Etnomatemática e Matemática Humanista.

MENDES, Jackeline R. **Matemática e práticas sociais: uma discussão na perspectiva do numeramento**. In: MENDES, Jackeline R.; GRANDO, Regina C. (org.). **Múltiplos olhares: Matemática e produção de conhecimento**. São Paulo: Musa, 2007. p. 11-29.

O capítulo estabelece um diálogo cultural, didático-pedagógico e científico entre a natureza e as diferenças entre as matemáticas produzidas e/ou mobilizadas nas práticas cotidianas, no currículo escolar e nos estudos acadêmicos e a veiculação de conhecimentos matemáticos. A obra traz contribuições importantes à área, sobretudo novas compreensões sobre o processo de produção e significação de saberes matemáticos em contextos escolarizados e não escolarizados.

OLIVEIRA, Ricardo G.; MOTA, Amôna A.; SOUSA, Jayne A. **Avaliação educacional: uma breve análise das modalidades diagnóstica, formativa e somativa**. *Cadernos da Pedagogia*, São Carlos, v. 16, n. 34, p. 21-28, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://www.cadernosdapedagogia.ufscar.br/index.php/cp/article/view/1814/745>. Acesso em: 11 jun. 2025.

O objetivo dos autores é analisar as práticas pedagógicas de avaliação tanto para os discentes como para os

docentes, pois isso ajuda a rever se os conteúdos e as metodologias empregados estão de fato colaborando para uma aprendizagem significativa dos estudantes e se os métodos são eficazes e estão auxiliando nesse processo.

SKOVSMOSE, Ole. Ole Skovsmose e sua educação matemática crítica. [Entrevista cedida a] Amauri J. Ceolim e Wellington Hermann. **RPEM**, Campo Mourão, v. 1, n. 1, jul./dez. 2012.

O artigo traz uma entrevista conduzida por Amauri Jersi

Ceolim e Wellington Hermann com o professor dinamarquês Ole Skovsmose, um dos principais idealizadores e disseminadores da Educação Matemática Crítica (EMC).

UJIE, Nájela T. (org.). **Psicopedagogia clínica e institucional: nuances, nexos e reflexos**. Curitiba: CRV, 2020.

A obra apresenta múltiplos contextos e olhares sobre a psicopedagogia e a aprendizagem humana, com rigor metódico e científico, ao mesmo tempo que assume uma preocupação didática.

Referências bibliográficas complementares comentadas

CAZORLA, Irene; MAGINA, Sandra; GITIRANA, Verônica; GUIMARÃES, Gilda. **Estatística para os anos iniciais do Ensino Fundamental**. Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2017. *E-book*.

A proposta desse livro é abordar conceitos estatísticos presentes na unidade temática Probabilidade e estatística da BNCC por meio da escolha de boas atividades pedagógicas que se pautam em temas presentes no cotidiano dos estudantes e professores, o que facilita a compreensão das ideias estatísticas envolvidas.

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.

Os autores apresentam alguns dos principais 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, como o que o professor precisa ter algum conhecimento teórico sobre saúde mental para tratar o assunto em sala de aula.

GADOTTI, Moacir. **A educação contra a educação**. 6. ed. São Paulo: Global, 2024.

A obra apresenta uma análise crítica voltando ao passado para entender a educação de hoje, analisando as origens de uma concepção instrumental da educação que se dizia neutra, com promessas de um futuro melhor, de maior equidade, justiça social e democracia.

MUNANGA, Kabengele. Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia. Palestra proferida no 3º Seminário Nacional Relações Raciais e Educação. **Programa de Educação sobre o Negro na Sociedade Brasileira** (PENESB – UFF), Rio de Janeiro, 5 nov. 2003.

Nesse breve artigo, o autor apresenta as raízes históricas dos conceitos de raça, etnia e identidade, apontando as contradições e as apropriações ideológicas que os termos sofreram ao longo do tempo.

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.

O eixo da obra é a apresentação dos resultados de uma pesquisa de quatro anos desenvolvida no âmbito do Programa Observatório da Educação (Obeduc), no período de 2013 a 2017, que investigou as práticas de letramento matemático e as práticas de formação docente de professores que ensinam Matemática.

PIRES, Célia M. C. **Educação matemática: conversas com professores dos anos iniciais**. São Paulo: Zapt, 2012.

A obra trata de uma abordagem reflexiva e dialógica sobre o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

SILVA, Maria Regina G. 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.

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 usados nas aulas de Matemática, com finalidades variadas, acompanhados de problematizações, observações e registros, bem como orientações de seu uso no contexto da sala de aula. Discute o valor educacional dos jogos analisados da ótica da perspectiva metodológica da resolução de problemas.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). **Materiais manipulativos para o ensino das quatro operações básicas**. Porto Alegre: Penso, 2016. v. 2. (Série Mathemoteca Anos Iniciais do Ensino Fundamental).

Essa obra faz parte da Coleção Mathemoteca, cuja proposta está pautada no desenvolvimento de habilidades relacionadas à resolução de problemas, incluindo o desenvolvimento da leitura e escrita em Matemática.

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.

Orientações específicas

Organização da coleção

A coleção é composta de três volumes. Cada volume é organizado em quatro unidades, cada uma estruturada em capítulos, que são organizados de modo a favorecer o desenvolvimento progressivo da aprendizagem.

Capítulos que compõem os volumes desta coleção

Volume 3	Volume 4	Volume 5
Capítulo 1 – Números até 1 000	Capítulo 1 – Sistema de numeração decimal	Capítulo 1 – Números
Capítulo 2 – Figuras geométricas não planas	Capítulo 2 – Adição e subtração	Capítulo 2 – Adição e subtração
Capítulo 3 – Números e medidas de tempo	Capítulo 3 – Figuras geométricas não planas	Capítulo 3 – Geometria
Capítulo 4 – Adição	Capítulo 4 – Multiplicação	Capítulo 4 – Multiplicação
Capítulo 5 – Subtração	Capítulo 5 – Polígonos e simetria	Capítulo 5 – Medidas
Capítulo 6 – Figuras geométricas planas	Capítulo 6 – Medidas de comprimento e de área	Capítulo 6 – Divisão
Capítulo 7 – Medidas de comprimento	Capítulo 7 – Divisão	Capítulo 7 – Polígonos, localização e deslocamento
Capítulo 8 – Multiplicações	Capítulo 8 – Medidas de tempo e de temperatura	Capítulo 8 – Números na forma de fração
Capítulo 9 – Divisão	Capítulo 9 – Ângulos e retas	Capítulo 9 – Porcentagem e operações com frações
Capítulo 10 – Localização, deslocamento e figuras congruentes	Capítulo 10 – Números na forma de fração	Capítulo 10 – Números na forma decimal
Capítulo 11 – Mais divisões e multiplicações	Capítulo 11 – Números na forma decimal	Capítulo 11 – Operações com números na forma decimal
Capítulo 12 – Medidas de massa, capacidade e temperatura	Capítulo 12 – Medidas de massa e de capacidade	Capítulo 12 – Mais medidas

Nesses volumes, o desenvolvimento dos conteúdos propostos é acompanhado de estratégias diversificadas. O conteúdo é apresentado por meio de atividades, de seções e de boxes especiais que ampliam e enriquecem o tema estudado. O trabalho com essas atividades é desenvolvido com diferentes recursos, como jogos, materiais manipuláveis e situações-problema contextualizadas, que são fundamentais para promover uma aprendizagem significativa e ativa. Essas estratégias favorecem a construção do conhecimento matemático de forma concreta, dinâmica e acessível, respeitando os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem dos estudantes.

Entre os aspectos centrais dessas atividades, destaca-se o desenvolvimento do **cálculo mental**, uma habilidade essencial para a autonomia e agilidade no raciocínio matemático. Ao estimular o cálculo mental, o estudante é incentivado a buscar estratégias pessoais, refletir sobre os números e suas propriedades e desenvolver flexibilidade cognitiva. Essa prática fortalece a compreensão dos algoritmos formais e contribui para a resolução de problemas em contextos diversos.

Outro eixo importante é o **pensamento algébrico**, que começa a ser desenvolvido desde os anos iniciais por meio da generalização de padrões, da análise de regularidades e da compreensão de relações entre quantidades. As atividades que exploram esse tipo de raciocínio ajudam o estudante a transitar do pensamento aritmético para o algébrico, preparando-o para lidar com representações simbólicas e abstrações mais complexas nos anos seguintes.

Portanto, ao integrar diferentes recursos e estratégias no ensino da Matemática, o professor amplia as possibilidades de aprendizagem, tornando o conteúdo mais significativo e desafiador. Além disso, promove o desenvolvimento de competências fundamentais para a formação de estudantes críticos, criativos e capazes de aplicar o conhecimento matemático em situações reais.

As seções de avaliação **O que já sei?**, **O que estou aprendendo?** e **O que aprendi?** estão presentes em momentos específicos de todos os volumes e têm como objetivo auxiliar o trabalho do professor no acompanhamento do desenvolvimento dos estudantes.

As seções **O mundo que queremos** e **Lendo para** trazem propostas diversificadas alinhadas às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e ao compromisso com uma educação que forma não apenas estudantes proficientes em conteúdos matemáticos, mas também cidadãos conscientes e atuantes.

A seção **Para brincar e aprender** apresenta atividades que relacionam o conteúdo trabalhado no capítulo a outros contextos, como jogos, atividades lógicas e desafios. O trabalho com esse tipo de atividade pode despertar o interesse dos estudantes, favorecendo a participação ativa, o desenvolvimento do raciocínio lógico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe, competências essenciais no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

O boxe **Pelo Brasil** valoriza a diversidade cultural do Brasil. Ao apresentar exemplos das diferentes culturas regionais brasileiras, o material contribui para o reconhecimento e o respeito às múltiplas identidades que compõem o país.

A inserção de uma seção dedicada à **Educação Financeira** é uma iniciativa essencial para a formação de cidadãos conscientes, críticos e responsáveis. Nessa seção, apresentamos noções básicas de forma contextualizada, lúdica e significativa, respeitando o nível de desenvolvimento das crianças, alinhada às diretrizes da BNCC, que reconhece a Educação Financeira como um dos temas contemporâneos transversais a serem trabalhados ao longo da escolaridade básica. Essa abordagem contribui para promover o desenvolvimento de atitudes responsáveis em relação ao uso dos recursos, incentivando a reflexão sobre prioridades, necessidades e desejos e preparando os estudantes para lidar com situações reais de forma ética e equilibrada.

Organização e sugestões de cronogramas

Seguem sugestões de cronogramas bimestrais, trimestrais e semestrais para o trabalho com os conteúdos do volume do 5º ano.

Sugestão de cronograma bimestral

Bimestre	Conteúdo
1º	O que já sei? Unidade 1 Capítulo 1 – Números Capítulo 2 – Adição e subtração Capítulo 3 – Geometria O que estou aprendendo?
2º	Unidade 2 Capítulo 4 – Multiplicação Capítulo 5 – Medidas Capítulo 6 – Divisão O que estou aprendendo?
3º	Unidade 3 Capítulo 7 – Polígonos, localização e deslocamento Capítulo 8 – Números na forma de fração Capítulo 9 – Porcentagem e operações com frações O que estou aprendendo?
4º	Unidade 4 Capítulo 10 – Números na forma decimal Capítulo 11 – Operações com números na forma decimal Capítulo 12 – Mais medidas O que estou aprendendo? O que aprendi?

Sugestão de cronograma trimestral

Trimestre	Conteúdo
1º	O que já sei? Unidade 1 Capítulo 1 – Números Capítulo 2 – Adição e subtração Capítulo 3 – Geometria O que estou aprendendo? Unidade 2 Capítulo 4 – Multiplicação Capítulo 5 – Medidas
2º	Unidade 2 Capítulo 6 – Divisão O que estou aprendendo? Unidade 3 Capítulo 7 – Polígonos, localização e deslocamento Capítulo 8 – Números na forma de fração Capítulo 9 – Porcentagem e operações com frações O que estou aprendendo?
3º	Unidade 4 Capítulo 10 – Números na forma decimal Capítulo 11 – Operações com números na forma decimal Capítulo 12 – Mais medidas O que estou aprendendo? O que aprendi?

Sugestão de cronograma semestral

Semestre	Conteúdo
1º	O que já sei? Unidade 1 Capítulo 1 – Números Capítulo 2 – Adição e subtração Capítulo 3 – Geometria O que estou aprendendo?
	Unidade 2 Capítulo 4 – Multiplicação Capítulo 5 – Medidas Capítulo 6 – Divisão O que estou aprendendo?
2º	Unidade 3 Capítulo 7 – Polígonos, localização e deslocamento Capítulo 8 – Números na forma de fração Capítulo 9 – Porcentagem e operações com frações O que estou aprendendo?
	Unidade 4 Capítulo 10 – Números na forma decimal Capítulo 11 – Operações com números na forma decimal Capítulo 12 – Mais medidas O que estou aprendendo? O que aprendi?

Orientações para o trabalho com as unidades e os capítulos

Unidade 1 – Capítulo 1 – Números

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as habilidades que envolvem as unidades temáticas **Números** e **Probabilidade e estatística**.

A habilidade **EF05MA01** envolve leitura, escrita, ordenação, decomposição, comparação e arredondamento de números

naturais. O trabalho com essa habilidade permite que os estudantes compreendam o valor posicional dos algarismos, reconheçam a estrutura do sistema de numeração decimal e apliquem esse conhecimento em situações do cotidiano, como leitura de dados populacionais e controle de quantidades. Essa compreensão é essencial para o desenvolvimento do raciocínio lógico, para a autonomia em atividades práticas e para a continuidade dos estudos em operações e outros conceitos matemáticos.

A habilidade **EF05MA24** é mobilizada por meio da leitura e da interpretação de gráficos e tabelas, como os que apresentam dados sobre estimativa populacional, frota de veículos e vendas. Os estudantes são incentivados a organizar informações, construir representações visuais e comunicar conclusões com clareza. Esse trabalho é importante para que eles desenvolvam competências de investigação e comunicação, compreendam a relevância da Matemática na análise de dados e estejam preparados para atuar de forma crítica e responsável na sociedade, sobretudo em contextos que envolvem tomada de decisão e leitura de informações públicas.

Os conteúdos abordados contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 1**, ao permitir que os estudantes reconheçam a Matemática como uma construção humana presente em diferentes culturas e momentos históricos, como nos sistemas egípcio e romano; e da **competência específica 5**, ao propor o uso de ferramentas digitais e estratégias pessoais para resolver problemas.

Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.

- Compreender o sistema de numeração decimal e o valor posicional dos algarismos.
- Ler, escrever, ordenar e comparar números naturais até a ordem das centenas de milhar.
- Decompor números, utilizando adições e multiplicações.
- Arredondar números para diferentes ordens de grandeza.
- Interpretar dados em tabelas e gráficos.
- Resolver problemas contextualizados envolvendo números naturais.

Para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes compreendam a contagem oral e escrita, saibam ler e escrever números até a dezena de milhar, tenham noções básicas de adição e de multiplicação e estejam familiarizados com representações gráficas simples.

A seguir, apresentamos um exemplo de matriz de planejamento de rotina e um de matriz de sequência didática, que o professor poderá ajustar conforme as necessidades específicas de cada turma.

Exemplo de matriz de planejamento de rotina

Dia da Semana	Atividade Principal	Estratégias Didáticas	Objetivo
Segunda-feira	Apresentação de situações-problema com a ideia de incógnita	Leitura coletiva, discussão oral, uso de exemplos do cotidiano	Compreender o conceito de termo desconhecido em igualdades matemáticas
Terça-feira	Resolução de problemas em grupos	Trabalho em duplas/grupos, uso de material concreto (cartões, objetos), compartilhamento de estratégias de resolução	Resolver igualdades simples com um termo desconhecido, explorando diferentes estratégias de solução
Quarta-feira	Elaboração de problemas pelos estudantes	Orientação para criação de situações-problema, troca de problemas entre colegas	Elaborar problemas que possam ser representados por igualdades com incógnita
Quinta-feira	Jogos matemáticos: "Descubra o número"	Jogos de perguntas e respostas com desafios	Fixar o conceito de incógnita e estimular o raciocínio lógico
Sexta-feira	Produção de registro e autoavaliação	Registro das sentenças matemáticas no caderno, roda de conversa, autoavaliação	Consolidar a aprendizagem, refletir sobre estratégias utilizadas e identificar avanços individuais

Exemplo de matriz de sequência didática

Etapa	Objetivo da Etapa	Atividade Proposta	Estratégias Didáticas	Avaliação
1. Levantamento de conhecimentos prévios	Despertar o interesse dos estudantes para o tema e identificar conhecimentos prévios.	Apresentação de uma situação-problema do cotidiano envolvendo incógnita. Discussão coletiva sobre como descobrir um valor desconhecido.	Roda de conversa, levantamento de hipóteses, exemplos concretos.	Participação nas discussões e identificação do termo desconhecido.
2. Exploração	Compreender o conceito de incógnita e resolver igualdades simples.	Resolução de problemas em duplas ou grupos, utilizando cartões com igualdades com lacunas, do tipo: $_ + 5 = 15$	Trabalho colaborativo, uso de material concreto, conversa entre estudantes.	Resolução correta dos problemas e justificativa das estratégias utilizadas.
3. Sistematização	Formalizar o conceito de incógnita e a escrita de sentenças matemáticas.	Registro das sentenças matemáticas no caderno e explicação das estratégias utilizadas.	Produção escrita, socialização das soluções, intervenção do professor para sistematizar o conceito.	Clareza nos registros e compreensão do conceito formalizado.
4. Aplicação	Elaborar problemas próprios e resolver desafios propostos pelos colegas.	Criação de situações-problema pelos estudantes e troca para resolução em duplas.	Orientação do professor, valorização da autoria, troca de problemas.	Criatividade na elaboração e resolução dos problemas.
5. Avaliação e Reflexão	Consolidar a aprendizagem e refletir sobre as estratégias utilizadas.	Autoavaliação, roda de conversa sobre as dificuldades e avanços, e resolução de um desafio final.	Reflexão coletiva, autoavaliação, retomada dos principais pontos.	Qualidade das reflexões e avanços individuais identificados.

Conclusão do capítulo 1

Ao acompanhar o desenvolvimento dos estudantes durante os estudos propostos no capítulo, verifique sempre se eles apresentaram alguma dificuldade de realização das tarefas em relação às possibilidades de escritas numéricas e em relação à formalização das regras do sistema de numeração decimal apresentadas.

Faça registros frequentes sobre o desempenho de cada estudante e do grupo a fim de direcionar os estudos para sanar eventuais dificuldades e assegurar a aprendizagem contínua.

Com o objetivo de avaliar se os estudantes compreenderam as regras do sistema de numeração decimal com números até as centenas de milhar, providencie previamente recortes de jornais e revistas com notícias que envolvem números como os estudados no capítulo. Esses números podem estar apresentados em forma de texto ou de tabelas e gráficos. Distribua os recortes aos estudantes e peça a eles que leiam as notícias e, em grupos, digam ao professor e aos colegas o que entenderam, explicando o significado dos números que leram e arredondando-os em suas explicações.

Observe atentamente os comentários e faça os registros necessários para orientá-los nos próximos estudos ou em retomadas.

Caso julgue necessário, proponha questões para uma autoavaliação, pedindo aos estudantes que escrevam um pequeno texto

sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar no capítulo.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Para monitorar como os estudantes interagem e demonstram a compreensão das regras do sistema de numeração decimal ao ler e compreender escritas numéricas e fazer arredondamentos, você pode elaborar, para cada estudante, uma lista de itens que devem ser checados. Os estudantes que apresentarem dificuldade devem ser orientados a retomarem estudos direcionados para que os objetivos de aprendizagem sejam atingidos.

Você pode monitorar e registrar o aprendizado dos estudantes utilizando diferentes recursos, como planilhas, fichas e relatórios nos quais estão indicados os objetivos de cada questão da avaliação.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.

A ficha apresentada a seguir é apenas uma sugestão de conceitos associados a alguns objetivos que podem ser elencados para o capítulo 1. Nesta e nas demais que serão sugeridas para os próximos capítulos, o professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que vai utilizar para modificar esses conceitos conforme a realidade da turma ou da escola em que trabalha.



Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante compreendeu o conceito de ordem de grandeza e sabe como decompor e representar na reta numérica um número da ordem da centena de milhar.			
Verificar se o estudante sabe interpretar dados de um gráfico ou uma tabela.			

Unidade 1 – Capítulo 2 – Adição e subtração

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as habilidades que envolvem as unidades temáticas **Números**, **Álgebra** e **Probabilidade e estatística**.

A habilidade **EF05MA07** é desenvolvida por meio de situações que envolvem a resolução de problemas com adição e subtração de números naturais. Os estudantes são incentivados a utilizar estratégias diversas, como cálculo mental, estimativas e algoritmos usuais, além de interpretar situações do cotidiano, como controle de gastos, planejamento de compras e análise de dados. O trabalho com essa habilidade é essencial para que eles compreendam as operações fundamentais como uma ferramenta para resolver problemas reais, favorecendo a autonomia, o raciocínio lógico e a continuidade dos estudos.

A habilidade **EF05MA11** é mobilizada ao propor problemas que envolvem a construção da noção de equivalência e a resolução de igualdades com termos desconhecidos. Esse trabalho favorece o desenvolvimento do pensamento algébrico, essencial para a resolução de equações, e contribui para a formação de estudantes capazes de argumentar, justificar e validar estratégias em diferentes contextos.

A habilidade **EF05MA24** é desenvolvida por meio da leitura, interpretação e construção de gráficos e tabelas, como os que apresentam dados em textos sobre vendas de ingressos, sobre orçamento familiar, campanhas de vacinação e variações de temperatura. Os estudantes devem organizar informações, construir representações visuais e comunicar conclusões com clareza. Esse trabalho é importante para que eles desenvolvam competências de investigação e comunicação, compreendam a relevância da Matemática na análise de dados e estejam preparados para atuar de forma crítica e responsável na sociedade, principalmente em contextos que envolvem tomada de decisão e leitura de informações públicas.

Os conteúdos abordados contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 2**, ao promover a produção de argumentos e estratégias de cálculo; da **competência específica 4**, ao propor a resolução de problemas em diferentes contextos, como consumo, saúde e eventos escolares; e da **competência específica 5**, ao incentivar o uso de gráficos, tabelas e planilhas eletrônicas.

- Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.
- Interpretar e aplicar as diferentes ideias associadas à adição e à subtração.
 - Resolver situações-problema envolvendo adição e subtração com números naturais.
 - Utilizar expressões numéricas com adição e subtração.
 - Interpretar e construir gráficos de colunas e de linhas com dados do cotidiano.

Como pré-requisitos para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes compreendam o sistema de numeração decimal, saibam ler e escrever números até 100 000, tenham domínio das ideias básicas de adição e de subtração e estejam familiarizados com situações-problema simples e leitura de gráficos e tabelas.

Conclusão do capítulo 2

Com o objetivo de avaliar se os estudantes compreenderam as estratégias de cálculos para realizar operações de adição e de subtração, proponha um jogo em que eles precisem realizar essas operações para determinar a equipe vencedora. Providencie embalagens de garrafas vazias e bolas para um jogo de boliche. Depois apresente a eles estas regras.

- Atribuir a cada garrafa um número de quatro algarismos, que será a quantidade de pontos que ela valerá.
- Formar equipes para jogar e combinar quantas vezes cada membro deve jogar a cada rodada.

- Elaborar um quadro para anotar a pontuação de cada jogada e o total.
- A cada jogada, todas as garrafas devem ser colocadas em pé. Os pontos de cada garrafa que cair devem ser adicionados.
- A equipe vencedora é a que tiver mais pontos no fim das jogadas.

Os estudantes devem jogar algumas rodadas, anotar a quantidade de vezes que cada equipe foi vencedora e, depois, organizar essas informações em uma tabela e em um gráfico para apresentar à turma.

Observe como eles realizam os cálculos e organizam os dados. Registre se realizam cálculo mental, fazem arredondamentos para apresentar um total de pontos aproximado ou utilizam calculadora. E, ainda, se realizam uma subtração para determinar quantos pontos uma equipe precisa fazer para ganhar de outra e se recorrem a tecnologias digitais para organizar a tabela e o gráfico proposto.

Depois do jogo, peça aos estudantes que façam um pequeno texto sobre o desempenho deles durante as jogadas, refletindo sobre o que precisam melhorar e sobre os momentos em que tiveram um bom desempenho.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode monitorar como os estudantes interagem e realizam os cálculos necessários, elaborando um quadro com uma escala de classificação com: sempre, às vezes, raramente e nunca. Alguns questionamentos que podem ser verificados: "realiza os cálculos corretamente"; "propõe soluções ao perceber problemas no grupo". Analise os registros e oriente os estudantes que apresentarem dificuldades a retomar os estudos direcionados.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.



Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante reconhece e sabe aplicar as propriedades da adição.			
Verificar se o estudante sabe resolver problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação de subtração em que um dos termos é desconhecido.			
Verificar se o estudante sabe determinar o valor de expressões numéricas.			

Unidade 1 – Capítulo 3 – Geometria

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as habilidades que envolvem a unidade temática **Geometria**, sendo desenvolvida habilidade

EF05MA16, que envolve o reconhecimento, a descrição de figuras geométricas não planas, suas planificações e seus atributos, além das relações entre ângulos e lados, conceitos sobre segmento de reta, reta e semirreta e das posições relativas entre retas. Os estudantes devem identificar prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas, relacionando-os a objetos do cotidiano, além de compreender conceitos como vértices, arestas, faces, ângulos retos, agudos e obtusos, e posições relativas entre retas. O trabalho com essas habilidades é fundamental para o desenvolvimento da visualização espacial, da linguagem geométrica e da capacidade de análise e representação,

competências essenciais para a atuação em áreas como arquitetura, engenharia, *design* e navegação, além de favorecer a leitura crítica de mapas, gráficos e ambientes urbanos.

As atividades propostas exploram objetos do cotidiano, como embalagens, doces típicos e elementos gráficos, permitindo aos estudantes relacionar os conceitos geométricos a contextos reais. A leitura e a interpretação de planificações, gráficos e mapas favorecem a visualização espacial e o desenvolvimento do raciocínio geométrico.

Os conteúdos abordados contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 1**, ao articular a Geometria com manifestações culturais e artísticas, como o bolo de rolo pernambucano e os Jogos Paralímpicos; e da **competência específica 5**, ao incentivar a leitura e a interpretação de representações visuais, como planificações, gráficos, mapas e transferidores.

Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.

- Identificar e nomear figuras geométricas não planas (prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas).
- Identificar a relação entre o número de faces, vértices e arestas de prismas e de pirâmides.
- Relacionar figuras geométricas não planas a objetos do cotidiano e a suas planificações.
- Reconhecer e classificar ângulos (retos, agudos e obtusos).
- Identificar e representar retas paralelas, concorrentes e perpendiculares.

Para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes reconheçam figuras geométricas planas, tenham noções de localização espacial, saibam ler números naturais e interpretar gráficos e tabelas simples.

Conclusão do capítulo 3

Para avaliar se os estudantes sabem reconhecer figuras geométricas não planas, identificar seus atributos e relacionar cada poliedro à planificação de sua superfície, proponha a eles um jogo. Confeccione, com eles, cartas que, em um dos lados que será a frente, tenham uma figura, uma planificação ou a descrição dos atributos dela e, no outro lado que será o verso, o nome da figura correspondente.

As cartas devem ser colocadas em uma caixa e, em sua vez, cada estudante deve pegar uma carta e mostrar a parte da frente dessa carta aos colegas, que deverão “adivinhar” o que está escrito no verso.

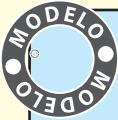
Observe o desempenho dos estudantes para avaliar se reconhecem os poliedros e os corpos redondos por meio de atributos ou de uma figura representativa.

Observe os estudantes durante a interação nos grupos e na apresentação para avaliar se conseguem ler e interpretar gráficos de linhas, bem como elaborar uma breve síntese sobre o gráfico.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode monitorar e registrar o aprendizado dos estudantes utilizando diferentes recursos, como planilhas, fichas e relatórios nos quais estão indicados os objetivos de cada questão da avaliação.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.

 Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante conhece as características de poliedros e corpos redondos e se sabe distingui-las.			
Verificar se o estudante sabe como são as faces de uma pirâmide e como elas são representadas na planificação da superfície dela.			

Unidade 2 – Capítulo 4 – Multiplicação

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as habilidades que envolvem as unidades temáticas **Números, Álgebra e Probabilidade e estatística**.

O trabalho com as habilidades **EF05MA08** e **EF05MA09** visa desenvolver problemas de multiplicação com números naturais, aplicando as propriedades e estratégias diversas, como também problemas de contagem envolvendo o princípio multiplicativo.

As habilidades **EF05MA12** e **EF05MA13** são mobilizadas ao propor problemas que envolvem situações de proporcionalidade direta e da partilha de uma quantidade em duas partes desiguais. Os estudantes devem compreender relações entre grandezas, como

em receitas, consumo e preços, e aplicar estratégias algébricas para resolver problemas. Esse trabalho favorece a construção da noção de proporcionalidade e a capacidade de generalização, importante para o pensamento algébrico.

As habilidades **EF05MA22** e **EF05MA24** são desenvolvidas por meio da leitura, interpretação e construção de gráficos e tabelas, além da realização de pesquisas e organização de dados e da análise dos possíveis resultados de um evento. Os estudantes são estimulados a analisar informações sobre temas relevantes, como venda de castanhas-de-caju, material reciclável coletado, e a comunicar suas conclusões de forma clara. Esse trabalho é importante para que eles compreendam o papel da Matemática na leitura crítica do mundo, desenvolvam competências de investigação e comunicação e estejam preparados para a participação ativa e responsável na sociedade.

Os conteúdos abordados contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 2**, ao promover o raciocínio lógico e a produção de argumentos; das **competências específicas 4 e 7**, ao propor a resolução de problemas em diferentes contextos, como con-

sumo, sustentabilidade e organização de dados; e da **competência específica 8**, ao estimular o trabalho em grupo, a troca de ideias e a realização de jogos que promovem a cooperação entre os estudantes.

- Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.
- Resolver problemas com multiplicação em diferentes contextos.
 - Utilizar estratégias de cálculo mental, decomposição e algoritmo usual.
 - Interpretar e construir tabelas e gráficos com dados do cotidiano.
 - Compreender situações de proporcionalidade direta.
 - Representar e resolver problemas de contagem por combinação.
 - Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório.

Configuram-se como pré-requisitos para o desenvolvimento dos conteúdos o domínio da adição e da subtração, a compreensão do sistema de numeração decimal, noções básicas de multiplicação e a familiaridade com situações-problema simples.

Conclusão do capítulo 4

Para avaliar o desempenho dos estudantes em alguns assuntos apresentados no capítulo, proponha a realização de uma dinâmica que envolve três fases. Para isso, elabore previamente quatro conjuntos de oito cartões com quatro problemas e quatro sentenças matemáticas que podem ser usadas para resolvê-los (em cada sentença, um termo deve ser desconhecido). Para essa dinâmica, os estudantes devem ser organizados em quatro grupos.

Cada conjunto de cartões deve ser composto de quatro problemas (três envolvendo multiplicação e um envolvendo o princípio multiplicativo) e quatro sentenças matemáticas que possam ser utilizadas para resolver os problemas, desde que sejam igualdades com operações com um dos termos desconhecido.

1ª fase: cada grupo deve receber um conjunto de problemas e, após analisá-los, indicar quais envolvem multiplicação.

2ª fase: cada grupo deve receber o respectivo conjunto de sentenças matemáticas e associar cada uma delas a um dos problemas. Pode ser necessário fazer algum ajuste no quadro anterior. Observe e registre.

3ª fase: cada grupo deve determinar o termo desconhecido da sentença matemática e apresentar a resposta do problema. Pode ser necessário fazer algum ajuste na associação feita na fase anterior. Observe e registre.

Você pode propor uma autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar neste capítulo.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Para monitorar o desempenho dos estudantes ao realizar a dinâmica proposta, você pode fazer uma lista com critérios preestabelecidos. Caso algum estudante apresente um desempenho não satisfatório, você pode propor a ele algumas atividades complementares.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.



Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante sabe resolver problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo.			
Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo a variação de proporcionalidade direta entre grandezas, como associar a quantidade de um produto ao valor a pagar.			
Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais.			

Unidade 2 – Capítulo 5 – Medidas

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as atividades que envolvem a unidade temática **Grandezas e medidas**, sendo desenvolvida a habilidade **EF05MA19**, que envolve o reconhecimento, a conversão e o uso de diferentes unidades de medida de comprimento, massa, capacidade e tempo, além do cálculo de perímetro. Os estudantes devem compreender as relações entre unidades do

sistema métrico decimal, resolver problemas envolvendo transformações de unidades e aplicar esses conhecimentos em situações reais, como planejamento de consumo, organização de espaços e controle de tempo. O trabalho com essa habilidade é essencial para que eles desenvolvam autonomia em tarefas cotidianas, como medir objetos, calcular distâncias, interpretar rótulos e organizar horários, além de favorecer a continuidade dos estudos em áreas que exigem domínio de grandezas mensuráveis.

Os conteúdos abordados contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 2**, ao promover o raciocínio lógico e a produção de argumentos em situações que envolvem medidas; da **competência específica 4**, ao propor a resolução de problemas em diferentes contextos, como consumo, saúde, sustentabilidade e

organização de espaços; da **competência específica 5**, ao estimular o uso adequado de instrumentos de medida e a compreensão de suas aplicações em diferentes situações da vida cotidiana; e da **competência específica 6**, ao incentivar a leitura e a construção de gráficos, tabelas e esquemas relacionados às grandezas.

Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.

- Reconhecer e utilizar unidades de medida de comprimento, de massa, de capacidade e de tempo.
- Compreender as relações entre unidades do sistema métrico decimal.
- Resolver problemas que envolvem transformação de unidades.
- Calcular a medida de perímetros.

Como pré-requisitos para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes compreendam o sistema de numeração decimal, saibam realizar operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), tenham familiaridade com situações do cotidiano envolvendo medidas e estejam aptos a interpretar informações em tabelas e gráficos simples.

Conclusão do capítulo 5

Para avaliar o desempenho dos estudantes sobre alguns assuntos apresentados no capítulo, proponha a eles algumas tarefas de registro a serem realizadas ao longo dos dias de uma semana e que serão analisadas posteriormente. Seguem alguns exemplos.

1. Escolham um dia da semana e construam um quadro com informações sobre sua rotina. Anotem o nome, a data e as atividades, com horário de início e de término.

2. Pesquisem e anotem diariamente as medidas de temperatura máxima e mínima previstas para a região em que moram. Construam um quadro indicando a região, os dias da semana e as medidas de temperatura máxima e mínima registradas em cada dia.

Verifique diariamente se os estudantes estão realizando corretamente os registros e, na semana seguinte, organize-os em grupos para analisarem os quadros. Pergunte, com relação ao que foi registrado em 1, por exemplo: “Nesse dia, vocês estudaram por quanto tempo?”; “Em quanto tempo almoçaram? E em quanto tempo jantararam?”; “Quantas horas de lazer vocês tiveram nesse dia?”. Verifique como procedem para responder a cada questão.

Com relação ao que foi registrado em 2, por exemplo, proponha a elaboração de um ou dois gráficos de barras para apresentar os dados. Verifique como os estudantes procedem nessa construção e pergunte: “Em qual dia a medida de temperatura máxima foi a mais alta? E em qual dia a medida da temperatura mínima foi a mais baixa?”.

Durante os registros e a análise, verifique se eles compreendem o que está sendo solicitado em cada questionamento e se conseguem apresentar respostas corretas.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode elaborar uma escala de classificação para monitorar o desempenho dos estudantes na realização das tarefas que julgar pertinente.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.



Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo medidas da grandeza comprimento.			
Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo medidas da grandeza tempo.			
Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo medidas da grandeza capacidade.			

Unidade 2 – Capítulo 6 – Divisão

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as habilidades que envolvem as unidades temáticas **Números** e **Álgebra**.

É desenvolvida a habilidade **EF05MA08**, que envolve a resolução de problemas com divisão de números naturais, inclusive com divisores de dois algarismos, além da construção e da interpretação de expressões numéricas. Os estudantes devem compreender o signifi-

cado da divisão, utilizar o algoritmo usual, estimar resultados e aplicar estratégias de cálculo em situações do cotidiano, como repartições, compras e planejamento de recursos. O trabalho com essa habilidade é essencial para que eles desenvolvam fluência no uso das operações fundamentais, compreendam a estrutura das expressões numéricas e estejam preparados para resolver problemas com múltiplas etapas, favorecendo a continuidade dos estudos em álgebra e outras áreas da Matemática.

A habilidade **EF05MA10** é mobilizada ao propor investigações com igualdades para construir a noção de equivalência e o uso de expressões numéricas com parênteses envolvendo diferentes operações. Os estudantes são incentivados a reconhecer padrões, validar estratégias e compreender que a igualdade se mantém ao

adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os dois membros por um mesmo número. Esse trabalho favorece o desenvolvimento do pensamento algébrico, essencial para a resolução de equações e para a compreensão de propriedades das operações, além de contribuir para a formação de estudantes capazes de argumentar, justificar e validar procedimentos matemáticos.

Os conteúdos abordados contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 2**, ao promover o raciocínio lógico e a produção de argumentos em situações envolvendo operações e igualdades; da **competência específica 4**, ao propor a resolução de problemas em diferentes contextos, como consumo, organização de recursos e planejamento financeiro; e da **competência específica 8**, ao estimular o trabalho em grupo, a troca de ideias e a realização de atividades colaborativas envolvendo investigação e tomada de decisão.

- Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.
- Compreender e aplicar o conceito de divisão com divisores de um ou dois algarismos.
 - Utilizar o algoritmo usual da divisão e estratégias de estimativa.
 - Resolver problemas com múltiplas etapas, utilizando expressões numéricas.
 - Investigar propriedades da igualdade e validar estratégias de cálculo.

Para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes dominem as operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), compreendam o sistema de numeração decimal e estejam familiarizados com situações-problema que envolvem repartições e cálculos com múltiplas etapas.

Conclusão do capítulo 6

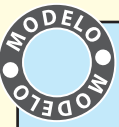
Para avaliar a aprendizagem dos estudantes sobre alguns conteúdos apresentados no capítulo, proponha a realização de uma dinâmica. Para isso, elabore previamente oito cartões, sendo quatro problemas envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) e quatro sentenças matemáticas (em cada sentença, um termo deve ser desconhecido). Para essa dinâmica, os estudantes devem ser organizados em grupos para que cada grupo receba um cartão. O grupo que receber o cartão de problemas, deve analisá-los e indicar quais operações estão envolvidas, para depois resolver o problema. O grupo que receber o cartão de sentenças matemáticas, deve analisá-los e indicar quais operações estão envolvidas, para depois determinar o termo desconhecido.

Durante os registros, os cálculos e a atividade de análise, verifique se cada estudante compreende o que está sendo solicitado em cada questionamento e se consegue apresentar respostas corretas.

Você pode propor uma autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um pequeno texto sobre o que aprenderam, em que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode elencar critérios de avaliação para registrar o desempenho dos estudantes na realização das tarefas propostas. Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.

 Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo divisão.			
Verificar se o estudante sabe que a relação de igualdade existente entre os dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número.			

Unidade 3 – Capítulo 7 – Polígonos, localização e deslocamento

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as atividades que envolvem a unidade temática **Geometria**, sendo desenvolvidas as habilidades **EF05MA14**, **EF05MA15** e **EF05MA17**, que envolvem o reco-

nhecimento, a classificação e a descrição de figuras geométricas planas, como triângulos, quadriláteros, circunferências e círculos, além da análise de seus atributos, como lados, ângulos, vértices, raio e diâmetro. Os estudantes devem compreender conceitos de localização e deslocamento em malhas quadriculadas e em mapas, utilizando coordenadas e trajetos. O trabalho com essas habilidades é essencial para o desenvolvimento da visualização espacial, da linguagem geométrica e da capacidade de análise e representação, competências fundamentais para a leitura de mapas, a navegação em ambientes urbanos e a compreensão de estruturas geométricas presentes no cotidiano e em diversas áreas do conhecimento.

Os conteúdos abordados contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 1**, ao articular a Geometria com manifestações culturais e artísticas, como a ilusão de ótica e obras de arte geométricas; da **competência específica 2**, ao promover a descrição e a classificação de figuras geométricas com base em seus atributos; da **competência específica 5**, ao incentivar a leitura e a interpretação de representações visuais, como mapas, malhas quadriculadas e esquemas; e da **competência específica 8**, ao estimular o trabalho colaborativo em atividades de construção, investigação e resolução de desafios geométricos.

Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.

- Reconhecer e classificar polígonos de acordo com o número de lados e as medidas dos ângulos.
- Identificar e diferenciar triângulos e quadriláteros com base em seus atributos.
- Compreender os conceitos de circunferência, círculo, raio e diâmetro.
- Utilizar instrumentos como régua, esquadro e compasso para construir figuras geométricas.
- Interpretar e representar deslocamentos em malhas quadriculadas e em mapas.

Para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes reconheçam figuras geométricas planas, saibam utilizar instrumentos de medida e traçado, compreendam noções básicas de ângulo e estejam familiarizados com a leitura de mapas e coordenadas simples.

Conclusão do capítulo 7

Para avaliar a aprendizagem dos estudantes no capítulo, proponha a realização de uma atividade de investigação. Apresente na lousa diferentes figuras geométricas planas, limitando-se às já estudadas. Questione: “Como se diferenciam as figuras representadas?”; “Como elas podem ser classificadas?”; “Quais são os nomes dessas figuras?”; “Algum objeto ao nosso redor é parecido com alguma dessas figuras?”. Há mais de uma resposta correta para cada questão. Espera-se que eles as apresentem de acordo com o que foi explorado no capítulo.

Durante as tarefas, verifique se os estudantes compreendem cada questionamento e as estratégias que utilizam para apresentar as respostas.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode monitorar e registrar o aprendizado dos estudantes utilizando diferentes recursos, como planilhas, fichas e relatórios nos quais estejam indicados os objetivos de cada questão da avaliação.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.



Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante determina um quadrilátero com base em algumas de suas características.			
Verificar se o estudante compreende as primeiras noções de coordenadas cartesianas.			
Verificar se o estudante interpreta, descreve e representa a localização ou movimentação de objetos no 1º quadrante do plano cartesiano.			

Unidade 3 – Capítulo 8 – Números na forma de fração

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as atividades que envolvem a unidade temática **Números e Probabilidade e estatística**, sendo desenvolvidas as habilidades **EF05MA03**, **EF05MA04**, **EF05MA05** e **EF05MA22**, que envolvem leitu-

ra, escrita, interpretação, comparação e uso de frações em diferentes contextos. Os estudantes devem compreender a fração como parte de um todo, como resultado de uma divisão e como número que pode ser menor ou maior que o inteiro. Também são abordadas as frações equivalentes, frações irredutíveis, fração de uma quantidade e situações envolvendo análise dos possíveis resultados de um evento. O trabalho com essas habilidades é essencial para que eles desenvolvam uma compreensão ampla dos números racionais, reconheçam suas aplicações em situações cotidianas e estejam preparados para avançar em conteúdos como operações com frações, porcentagens e proporções.

Os conteúdos abordados contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 2**, ao promover o raciocínio lógico e a produção de argumentos em situações que envolvem comparação, equivalência e simplificação de frações; da **competência específica 4**, ao propor a resolução de problemas em diferentes contextos, como alimentação, consumo, deslocamento e distribuição de recursos; da **competência específica 5**, ao incentivar a leitura e a construção de representações visuais, como retas numéricas, diagramas e quadros e da **competência específica 8**, ao estimular o trabalho colaborativo em jogos, desafios e investigações envolvendo frações.

- Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.
- Compreender a fração como parte de um todo e como resultado de uma divisão.
 - Ler, escrever e interpretar frações em diferentes contextos.
 - Identificar e construir frações equivalentes e frações irredutíveis.
 - Calcular fração de uma quantidade.
 - Comparar números na forma de fração.
 - Resolver problemas envolvendo chances de eventos aleatórios de acontecer.

Para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes compreendam o sistema de numeração decimal, saibam realizar operações básicas, reconheçam a ideia de divisão em partes iguais e estejam familiarizados com representações visuais, como diagramas e retas numéricas.

Conclusão do capítulo 8

Proponha uma atividade de planejamento de gasto mensal de uma família. Organize os estudantes em grupos e determine um tempo para a sua realização. Cada grupo deverá planejar os gastos de uma família de 4 pessoas com renda familiar mensal de R\$ 3 000,00. Esse planejamento deve ser apresentado por meio de um quadro e de um gráfico de setores. Cada grupo deverá explicar, oralmente, como foi realizado todo o planejamento.

Segue um exemplo de quadro:



Planejamento mensal

Tipo	Gasto (R\$)	Fração da renda	Porcentagem da renda
Moradia			
Alimentação			
Educação			
Lazer			
Outros			
Total	3 000	1	100%

Com base nos dados do quadro, eles devem construir um gráfico de setores e elaborar um pequeno texto que servirá de guia para expor o resultado da atividade aos demais colegas. Se possível, incentive-os a usarem os recursos de planilhas eletrônicas para a organização dos dados e a construção do gráfico.

Você pode ampliar e propor uma autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um pequeno texto sobre o que aprenderam, em que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Enquanto realizam as atividades, faça questionamentos e registre as respostas e o modo como os estudantes interagem nos grupos. Oriente-os, se necessário, para que consigam chegar à fase da exposição. Analise seus registros e, caso verifique que algum estudante apresenta dificuldade em algum conceito, proponha a ele que realize outras atividades. Acompanhe essa retomada e avalie se foram superadas as dificuldades.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.



Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante compreende a ideia de fração como parte de um todo e sabe representar frações na reta numérica.			
Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo comparação de frações.			

Unidade 3 – Capítulo 9 – Porcentagem e operações com frações

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as habilidades que envolvem a unidade temática **Números**. São desenvolvidas as habilidades **EF05MA06** e **EF05MA07** com foco nas operações com frações e porcentagens em diferentes contextos. Os estudantes devem compreender a porcentagem como uma fração com denominador 100, realizar cálculos de porcentagem em situações do cotidiano e resolver problemas envolvendo adição, subtração e multiplicação de frações com denominadores iguais. Também são abordadas as representações gráficas, como gráficos de setores, e as situações de comparação e equivalência entre frações e porcentagens. O trabalho com essas habilidades é essencial para que eles desenvolvam fluência no uso de frações e porcentagens, reconheçam suas aplicações em contextos reais e estejam preparados para avançar em conteúdos como proporções, razão e porcentagem em situações financeiras.

Os conteúdos abordados contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 2**, ao promover o raciocínio lógico e a produção de argumentos em situações que envolvem equivalência, comparação e cálculo com frações e porcentagens; da **competência específica 4**, ao propor a resolução de problemas em diferentes contextos, como interpretação de dados; da **competência específica 5**, ao incentivar a leitura e a construção de representações visuais, como gráficos de setores e tabelas; e da **competência específica 8**, ao estimular o trabalho colaborativo em jogos, desafios e investigações envolvendo porcentagens, frações e organização de dados.

Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.

- Compreender a porcentagem como uma fração com denominador 100.
- Relacionar porcentagens com frações equivalentes.
- Calcular porcentagens de valores em situações do cotidiano.
- Realizar adições, subtrações e multiplicações com frações de mesmo denominador.

- Interpretar e construir gráficos de setores.
- Resolver problemas que envolvem frações e porcentagens em contextos diversos.

Para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes compreendam o sistema de numeração decimal, saibam realizar operações básicas, reconheçam a ideia de fração como parte de um todo e estejam familiarizados com representações visuais, como gráficos e tabelas simples.

Conclusão do capítulo 9

A avaliação formativa pode ser realizada por meio da observação das estratégias utilizadas pelos estudantes para relacionar frações e porcentagens em diferentes contextos. É possível propor situações-problema envolvendo cálculos de porcentagem com uso de estratégias variadas (como decomposição, equivalência com frações e uso de calculadora), incentivando os estudantes a explicarem seus raciocínios. Também é recomendável observar como eles interpretam gráficos de setores e relacionam os dados apresentados com porcentagens e frações equivalentes. A produção de registros escritos, orais e visuais, como esquemas, tabelas e gráficos, pode ser utilizada como instrumento de avaliação, assim como a participação em jogos e atividades colaborativas que envolvam comparação, adição e subtração de frações com mesmo denominador.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

O monitoramento da aprendizagem pode ser realizado por meio da análise das resoluções dos estudantes em atividades que envolvam o cálculo de porcentagens em situações cotidianas, como descontos, gorjetas e divisão de valores. É importante acompanhar como eles identificam frações equivalentes e utilizam estratégias para simplificá-las, além de verificar se compreendem a relação entre frações e porcentagens. O uso de gráficos de setores e a interpretação de dados também são aspectos relevantes a serem observados. Situações envolvendo a adição e a subtração de frações com mesmo denominador, bem como a multiplicação de frações unitárias por números naturais, podem ser utilizadas para verificar o desenvolvimento da compreensão dos conceitos abordados. A escuta atenta durante as discussões em grupo e os registros individuais dos estudantes são recursos valiosos para acompanhar o progresso da aprendizagem.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.



Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante sabe associar as representações 25% e 50%, respectivamente, à quarta parte e à metade.			
Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo operações com frações.			

Unidade 4 – Capítulo 10 –

Números na forma decimal

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as habilidades que envolvem a unidade temática **Números**. São desenvolvidas as habilidades **EF05MA02** e **EF05MA05**, com foco na leitura, escrita, decomposição, comparação e uso de números na forma decimal. Os estudantes devem compreender décimos, centésimos e milésimos como partes do inteiro, relacionar frações com números decimais e aplicar esse conhecimento em situações do cotidiano, como medidas, valores monetários, leitura de instrumentos e análise de dados. Também são abordadas as representações em retas numéricas, quadros de ordens e gráficos, além de atividades envolvendo porcentagens e conversões entre unidades de medida, assim, abordando também as unidades temáticas **Grandezas e medidas** e **Probabilidade e estatística**. O trabalho com essas habilidades é essencial para que eles desenvolvam fluência na leitura e na interpretação de números decimais, reconheçam suas aplicações práticas e estejam preparados para avançar em conteúdos como operações com decimais, porcentagens e estatística.

Os conteúdos contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 2**, ao promover o raciocínio lógico e a produção de argumentos em situações que envolvem decomposição, equivalência e comparação de números decimais; e da **competência específica 8**, ao estimular o trabalho colaborativo em jogos, desafios e investigações envolvendo números decimais e suas aplicações.

- Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.
- Compreender décimos, centésimos e milésimos como partes do inteiro.
 - Relacionar frações com números decimais.
 - Ler, escrever e decompor números na forma decimal.
 - Comparar e ordenar números decimais.
 - Interpretar medidas e valores monetários expressos em decimais.
 - Utilizar quadros de ordens, retas numéricas e gráficos para representar números decimais.

Para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes compreendam o sistema de numeração decimal, saibam realizar operações básicas, reconheçam a ideia de fração como parte de um todo e estejam familiarizados com representações visuais, como quadros de ordens, retas numéricas e gráficos simples.

Conclusão do capítulo 10

A avaliação formativa pode ser realizada por meio da observação das estratégias utilizadas pelos estudantes para representar, decompor, comparar e ordenar números na forma decimal. É possível propor atividades que envolvam a leitura de números decimais em diferentes contextos, como medidas, valores monetários e pontuações esportivas, incentivando os estudantes a explicarem suas interpretações e seus raciocínios. A produção de registros em quadros de ordens, retas numéricas e representações gráficas pode ser utilizada como instrumento de avaliação, assim como a participação em jogos e desafios envolvendo a construção e a leitura de números decimais. A escuta atenta durante as discussões em grupo e os registros individuais dos estudantes são recursos valiosos para identificar avanços e dificuldades.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

O monitoramento da aprendizagem pode ser realizado por meio da análise das resoluções dos estudantes em atividades envolvendo leitura, escrita e decomposição de números decimais, bem como comparação entre eles. É importante acompanhar como eles compreendem o valor posicional dos algarismos decimais e utilizam esse conhecimento para resolver problemas em contextos diversos, como medidas de comprimento, massa, temperatura e valores monetários. Situações envolvendo a conversão entre unidades de medida e a interpretação de dados em gráficos e tabelas também são relevantes para verificar o desenvolvimento da compreensão dos conceitos abordados. O uso de mímicas, jogos e atividades práticas pode contribuir para tornar o monitoramento mais dinâmico e significativo.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.



Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante sabe comparar números racionais na forma decimal.			
Verificar se o estudante sabe ordenar e comparar números racionais na forma decimal.			

Unidade 4 – Capítulo 11 –

Operações com números na forma decimal

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as atividades que envolvem as unidades temáticas **Números** e **Probabilidade e estatística**.

São desenvolvidas as habilidades **EF05MA07**, **EF05MA08**, **EF05MA22** e **EF05MA23**, com foco na realização de operações com números na forma decimal, incluindo adição, subtração, multiplicação e divisão, além de cálculos com porcentagens, situações de Educação Financeira e introdução do conceito de probabilidade. Os estudantes devem compreender o valor posicional dos algarismos decimais, aplicar algoritmos usuais e estratégias mentais para resolver problemas e interpretar contextos que envolvem medidas, dinheiro, consumo e probabilidade. Também são abordadas conversões entre unidades de medida e a leitura de gráficos. O trabalho com essas habilidades é essencial para que eles desenvolvam autonomia no uso dos números decimais, reconheçam suas aplicações práticas e estejam preparados para lidar com situações cotidianas que envolvem planejamento financeiro, consumo consciente e análise de dados.

Os conteúdos contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 2**, ao promover o raciocínio lógico e a produção de argumentos em situações envolvendo cálculos com decimais e porcentagens; da **competência específica 4**, ao propor a resolução de problemas em diferentes contextos, como compras, economia doméstica, medidas e deslocamentos; da **competência específica 5**, ao incentivar a leitura e a construção de representações visuais, como gráficos, quadros e retas numéricas; e da **competência específica 8**, ao estimular o trabalho colaborativo em jogos, desafios e investigações envolvendo decisões financeiras e análise de probabilidades.

Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.

- Realizar adição, subtração, multiplicação e divisão com números decimais.
- Resolver problemas que envolvem situações do cotidiano.
- Interpretar gráficos e retas numéricas com números decimais.

- Utilizar estratégias mentais e algoritmos usuais para cálculos com decimais.

Para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes compreendam o sistema de numeração decimal, saibam realizar operações básicas, reconheçam o valor posicional dos algarismos e estejam familiarizados com situações envolvendo dinheiro, medidas e porcentagens simples.

Conclusão do capítulo 11

Para observar se os estudantes reconhecem que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional, promova o desenvolvimento e o uso de um ábaco para números na forma decimal.

Um ábaco como esse pode ser confeccionado reutilizando materiais como cartela de ovos, palitos e anéis de papel. Enquanto os estudantes exploram esse material, você pode avaliar, por exemplo, se eles sabem representar números na forma decimal e realizar operações como adição e subtração envolvendo esses números.

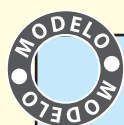
Para verificar se os estudantes sabem relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro, organize simulações de situações de compra e venda. Sugira a eles que tragam embalagens vazias de produtos para a sala de aula e, com o apoio das cédulas e moedas fictícias, simulem situações de compra, venda, facilitação de trocos etc.

Você pode ampliar e propor uma autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um pequeno texto sobre o que aprenderam, em que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

É possível contar com registros feitos pelos próprios estudantes durante algumas atividades para avaliar o desenvolvimento deles. Nas simulações de situações de compra e venda, por exemplo, é possível solicitar a eles que registrem a quantia que tinham no início, os produtos que compraram, o preço de cada um e o valor que restou após cada compra.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.



Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante reconhece que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional.			
Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo adição de números na forma decimal.			
Verificar se o estudante sabe relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.			

Unidade 4 – Capítulo 12 – Mais medidas

Competências e habilidades da BNCC

Neste capítulo, são trabalhadas as atividades que envolvem as unidades temáticas **Geometria, Grandezas e medidas** e **Probabilidade e estatística**.

São desenvolvidas as habilidades **EF05MA18**, **EF05MA19**, **EF05MA20**, **EF05MA21** e **EF05MA25**, com foco na compreensão e no uso de diferentes unidades de medida de área e de volume, bem como na ampliação e na redução de figuras geométricas e realizar pesquisa estatística. Os estudantes devem identificar e utilizar unidades como centímetro quadrado (cm^2), metro quadrado (m^2), quilômetro quadrado (km^2), centímetro cúbico (cm^3) e metro cúbico (m^3), aplicando-as em contextos diversos, como cálculo de áreas de figuras planas, medidas de volume de sólidos e interpretação de dados em tabelas. Também são abordadas as noções de proporcionalidade, em ampliações e reduções, além de reflexões sobre sustentabilidade e cidadania, com temas como economia de água e demarcação de terras indígenas e quilombolas. O trabalho com essas habilidades é essencial para que eles desenvolvam a capacidade de medir, comparar e representar grandezas em diferentes contextos, reconhecendo a importância das medidas para a vida cotidiana e para a preservação do meio ambiente.

Os conteúdos contribuem para o desenvolvimento da **competência específica 3**, ao promover a compreensão e o uso de grandezas e medidas em situações práticas; da **competência específica 4**, ao propor a resolução de problemas que envolvem cálculo de área, volume e proporcionalidade; da **competência específica 5**, ao incentivar a leitura e a construção de representações visuais, como plantas baixas, gráficos e diagramas; e da **competência específica 8**, ao estimular o trabalho colaborativo em atividades práticas, investigações e reflexões sobre temas sociais e ambientais.

Os objetivos principais do capítulo estão descritos a seguir.

- Compreender e utilizar unidades de medida de área (cm^2 , m^2 , km^2) e de volume (cm^3 , m^3).
- Calcular medidas de áreas de figuras planas e medidas de volumes de sólidos compostos de cubos.
- Identificar e aplicar relações de proporcionalidade em ampliações e em reduções de figuras.

- Interpretar dados em tabelas e construir gráficos relacionados a medidas e sustentabilidade.

Para o desenvolvimento dos conteúdos, é necessário que os estudantes compreendam o conceito de unidade de medida, saibam realizar operações básicas, reconheçam figuras geométricas planas e sólidos geométricos simples e estejam familiarizados com o uso de instrumentos de medição como régua, fita métrica e transferidor.

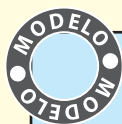
Conclusão do capítulo 12

A avaliação formativa pode ser realizada por meio da observação das estratégias utilizadas pelos estudantes para calcular, comparar e representar medidas de área, medidas de volume e ampliação/redução de figuras. É possível propor atividades práticas com malhas quadriculadas, construção de figuras geométricas e resolução de problemas contextualizados, incentivando os estudantes a explicarem seus raciocínios. A produção de registros gráficos, tabelas, esquemas e representações visuais pode ser utilizada como instrumento de avaliação, assim como a participação em atividades colaborativas envolvendo estimativas, medições e interpretações de dados. A escuta atenta durante as discussões em grupo e os registros individuais dos estudantes são recursos valiosos para identificar avanços e dificuldades.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

O monitoramento da aprendizagem pode ser realizado por meio da análise das resoluções dos estudantes em atividades envolvendo o uso de unidades de medida de área (cm^2 , m^2 , km^2) e de volume (cm^3 , m^3), bem como a compreensão de conceitos relacionados à proporcionalidade em ampliações e em reduções. É importante acompanhar como eles aplicam estratégias de cálculo, estimativa e comparação em diferentes contextos, como plantas baixas, gráficos, mapas e situações cotidianas. Situações que envolvem a interpretação de dados estatísticos, como pesquisas sobre economia de água, também são relevantes para verificar o desenvolvimento da compreensão dos conceitos abordados. O uso de atividades práticas, jogos e desafios pode contribuir para tornar o monitoramento mais dinâmico e significativo.

O aprendizado dos estudantes pode ser monitorado utilizando diferentes recursos, como planilhas, fichas e relatórios. Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha a seguir para registrar o desempenho da turma.



Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
	Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
Verificar se o estudante compreende a ideia de medida de área e reconhece o centímetro quadrado como uma unidade de medida de área.			
Verificar se o estudante sabe reconhecer a ampliação de uma figura.			
Verificar se o estudante compreende a ideia de medida de volume e reconhece o centímetro cúbico como uma unidade de medida de volume.			

ISBN 978-85-16-14424-1



9 788516 144241