APRENDER JUNTOS

Componente curricular: **Matemática**

5

MATEMÁTICA

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
5º ANO

ANGELA LEITE
ROBERTA TABOADA

Editoras responsáveis:
Isis Ridão Teixeira
Luana Fernandes de Souza

Organizadora: SM Educação
Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida por SM Educação.

LIVRO DO PROFESSOR

sm

APRENDER JUNTOS

Componente curricular: **Matemática**

5

MATEMÁTICA

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
5º ANO

ANGELA LEITE
Licenciada em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística (IME) da Universidade de São Paulo (USP).
Mestra em Educação Matemática pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp).
Professora do Ensino Superior.

ROBERTA TABOADA
Licenciada em Matemática pelo IME-USP.
Mestra em Educação Matemática pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Unesp.
Coordenadora da área de Matemática e professora do Ensino Fundamental.

EDITORAS RESPONSÁVEIS:

ISIS RIDÃO TEIXEIRA
Bacharela em História pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP.
Editora e elaboradora de conteúdo para materiais didáticos.

LUANA FERNANDES DE SOUZA
Licenciada em Matemática pelo IME-USP.
Professora de Matemática e Desenho Geométrico em escolas particulares e cursos pré-vestibulares.
Editora e elaboradora de conteúdo para materiais didáticos.

LIVRO DO PROFESSOR

Organizadora: SM Educação
Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida por SM Educação.

São Paulo, 9ª edição, 2025.

sm

***Aprender Juntos* Matemática 5**

© SM Educação
Todos os direitos reservados

Direção editorial André Monteiro

Gerência editorial Lia Monguilhott Bezerra

Edição executiva Isis Ridão Teixeira
Edição: Luana Fernandes de Souza (coord.), Alessandra Maria Rodrigues da Silva, Dayene Ferreira dos Santos, Débora Pacheco, Marcela de Marques Bagagini Cardoso, Tainá Carvalho, Tatiana Aleixo Bologna
Colaboração técnico-pedagógica: Ana Paula dos Santos, Adriana Alves Izác Santos (diversidade e inclusão)
Suporte editorial: Camila Alves Batista, Fernanda de Araújo Fortunato

Coordenação de preparação e revisão Cláudia Rodrigues do Espírito Santo
Revisoras responsáveis: Ana Paula Migiyama, Beatriz Nascimento
Preparação: Ana Paula Migiyama, Berenice Baeder, Maria Angélica Lau P. Soares, Vera Lúcia Rocha
Revisão: Alexander Siqueira, Ana Paula Migiyama, Berenice Baeder, Eliana Gagliotti, Maria Angélica Lau P. Soares, Vera Lúcia Rocha
Apoio de equipe: Amanda Taioque Moreira, Camila Lamin Lessa

Coordenação de *design* Gilciane Munhoz
***Design*:** Camila Ueki, Lissa Sakajiri, Paula Maestro, Thatiana Kalaes

Coordenação de arte Vitor Trevelin
Edição de arte: Clayton Renê Pires Soares
Assistência de arte: Matheus Taioque de Lima, Viviane Ayumi Yonamine
Assistência de produção: Júlia Stacciarini Teixeira

Coordenação de iconografia Josiane Laurentino
Pesquisa iconográfica: Priscilla Liberato
Tratamento de imagem: Marcelo Casaro

Capa Paula Maestro
Ilustração da capa: Carol Rempto

Projeto gráfico APIS Design
Editoração eletrônica Setup Bureau Editoração Eletrônica

Pré-impressão Américo Jesus, Mauro Moreira
Fabricação Alexander Maeda
Impressão

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

Leite, Angela
Aprender juntos matemática 5 / Angela Leite, Roberta Taboada ; organizadora SM Educação ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida por SM Educação ; editoras responsáveis Luana Fernandes de Souza, Isis Ridão Teixeira. -- 9. ed. -- São Paulo : Edições SM, 2025. -- (Aprender juntos)

ISBN 978-85-418-3969-3 (aluno)
ISBN 978-85-418-3964-8 (professor)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Taboada, Roberta. II. Souza, Luana Fernandes de. III. Teixeira, Isis Ridão. IV. Título. V. Série.

25-294650.1 CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias — Bibliotecária — CRB-8/9427

9ª edição, 2025

SM Educação
Avenida Paulista, 1842 – 18º andar, cj. 185, 186 e 187 – Condomínio Cetenco Plaza
Bela Vista 01310-945 São Paulo SP Brasil
Tel. 11 2111-7400
atendimento@grupo-sm.com
www.smeducacao.com.br

APRENDER JUNTOS

Componente curricular:
Matemática

5

MATEMÁTICA

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
5º ANO

ANGELA LEITE
Licenciada em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística (IME) da Universidade de São Paulo (USP).
Mestra em Educação Matemática pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp).
Professora do Ensino Superior.

ROBERTA TABOADA
Licenciada em Matemática pelo IME-USP.
Mestra em Educação Matemática pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Unesp.
Coordenadora da área de Matemática e professora do Ensino Fundamental.

EDITORAS RESPONSÁVEIS:

ISIS RIDÃO TEIXEIRA
Bacharela em História pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP.
Editora e elaboradora de conteúdo para materiais didáticos.

LUANA FERNANDES DE SOUZA
Licenciada em Matemática pelo IME-USP.
Professora de Matemática e Desenho Geométrico em escolas particulares e cursos pré-vestibulares.
Editora e elaboradora de conteúdo para materiais didáticos.

LIVRO DO ESTUDANTE

Organizadora: SM Educação
Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida por SM Educação.

São Paulo, 9ª edição, 2025.

sm

***Aprender Juntos* Matemática 5**

© SM Educação
Todos os direitos reservados

Direção editorial André Monteiro

Gerência editorial Lia Monguilhott Bezerra

Edição executiva Isis Ridão Teixeira
Edição: Luana Fernandes de Souza (coord.), Alessandra Maria Rodrigues da Silva, Dayene Ferreira dos Santos, Débora Pacheco, Marcela de Marques Bagagini Cardoso, Tainá Carvalho, Tatiana Aleixo Bologna
Colaboração técnico-pedagógica: Ana Paula dos Santos, Adriana Alves Izác Santos (diversidade e inclusão)
Suporte editorial: Camila Alves Batista, Fernanda de Araújo Fortunato

Coordenação de preparação e revisão Cláudia Rodrigues do Espírito Santo
Revisoras responsáveis: Ana Paula Migiyama, Beatriz Nascimento
Preparação: Ana Paula Migiyama, Berenice Baeder, Maria Angélica Lau P. Soares, Vera Lúcia Rocha
Revisão: Alexander Siqueira, Ana Paula Migiyama, Berenice Baeder, Eliana Gagliotti, Maria Angélica Lau P. Soares, Vera Lúcia Rocha
Apoio de equipe: Amanda Taioque Moreira, Camila Lamin Lessa

Coordenação de *design* Gilciane Munhoz
***Design*:** Camila Ueki, Lissa Sakajiri, Paula Maestro, Thatiana Kalaes

Coordenação de arte Vitor Trevelin
Edição de arte: Clayton Renê Pires Soares
Assistência de arte: Matheus Taioque de Lima, Viviane Ayumi Yonamine
Assistência de produção: Júlia Stacciarini Teixeira

Coordenação de iconografia Josiane Laurentino
Pesquisa iconográfica: Priscilla Liberato
Tratamento de imagem: Marcelo Casaro

Capa Paula Maestro
Ilustração da capa: Carol Rempto

Projeto gráfico APIS Design
Editoração eletrônica Setup Bureau Editoração Eletrônica

Pré-impressão Américo Jesus, Mauro Moreira
Fabricação Alexander Maeda
Impressão

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

Leite, Angela
Aprender juntos matemática 5 / Angela Leite, Roberta Taboada ; organizadora SM Educação ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida por SM Educação ; editoras responsáveis Luana Fernandes de Souza, Isis Ridão Teixeira. -- 9. ed. -- São Paulo : Edições SM, 2025. -- (Aprender juntos)

ISBN 978-85-418-3969-3 (aluno)
ISBN 978-85-418-3964-8 (professor)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Taboada, Roberta. II. Souza, Luana Fernandes de. III. Teixeira, Isis Ridão. IV. Título. V. Série.

25-294650.1 CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias — Bibliotecária — CRB-8/9427

9ª edição, 2025

SM Educação
Avenida Paulista, 1842 – 18º andar, cj. 185, 186 e 187 – Condomínio Cetenco Plaza
Bela Vista 01310-945 São Paulo SP Brasil
Tel. 11 2111-7400
atendimento@grupo-sm.com
www.smeducacao.com.br

Apresentação

Olá, **estudante**!

O livro que você tem em mãos foi feito **especialmente** para você.

Ele traz um conjunto de conteúdos, como textos e imagens, **cuidadosamente** escolhidos e elaborados para apoiar seu desenvolvimento na **escola** e em outros contextos de sua **vida**.

Esperamos que cada atividade desta obra ajude você e os colegas a **compreender o mundo** em que vivemos e a **criar soluções** cada vez melhores para superar os desafios individuais e coletivos.

Cuide bem do seu livro: ele vai acompanhar você durante todo o ano escolar. Por isso, tenha cuidado para não rasgar, dobrar nem amassar as folhas dele. Assim, seu livro estará adequado para uso o ano inteiro.

Vamos lá?

Tenha um **excelente** ano!

Equipe editorial

Conheça seu livro

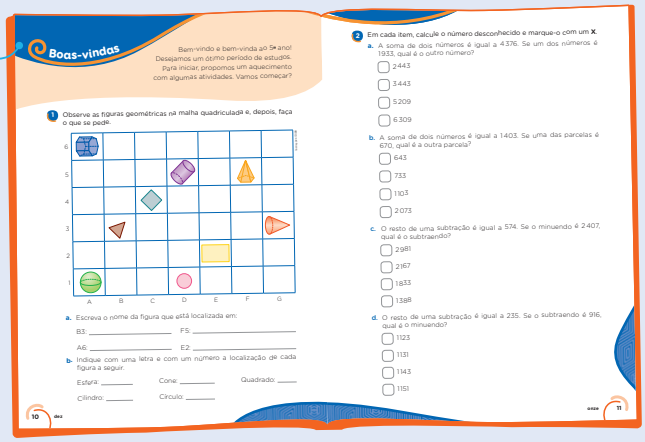
Conhecer seu livro didático vai ajudar você a aproveitar melhor as oportunidades de aprendizagem que ele oferece.

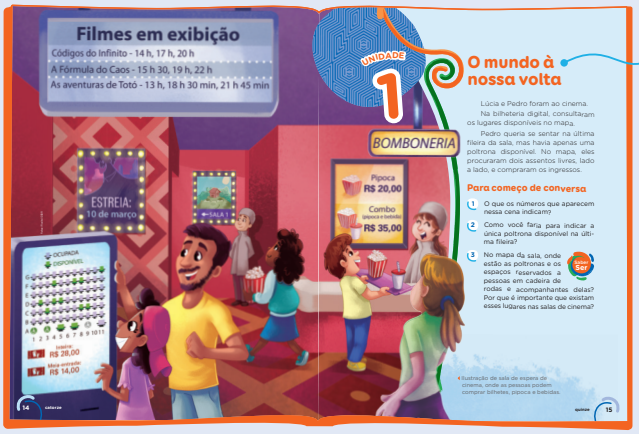
Este volume contém quatro unidades. Saiba como ele está organizado.

Abertura do livro

Boas-vindas

Essa seção traz atividades que ajudam você a verificar alguns conhecimentos que já tem e que serão importantes para o trabalho com este livro.





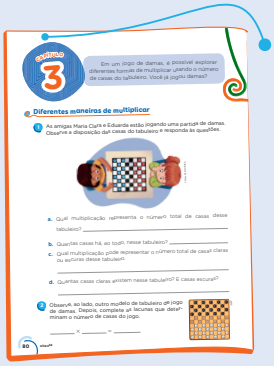
Abertura da unidade

Cada unidade começa com uma imagem. Ela apresenta o tema que será desenvolvido e traz pistas sobre alguns dos assuntos que serão estudados nos capítulos da unidade.

Não escreva no livro.

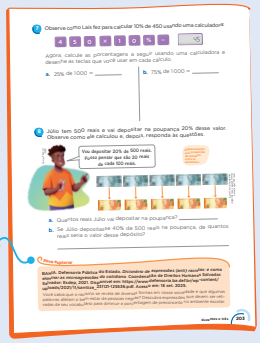
Desenvolvimento do assunto

O conteúdo é apresentado por meio de atividades, imagens e textos. Esses recursos foram organizados de maneira que você possa compreender as ideias propostas.



Abertura de capítulo

No início de cada capítulo, você vai encontrar algumas ideias e perguntas iniciais relacionadas ao conteúdo que será estudado.

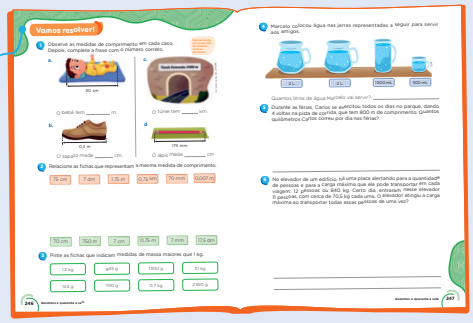


Para explorar

Nesse boxe, você vai encontrar sugestões de *sites* e de livros relacionados aos temas estudados.

Vamos resolver!

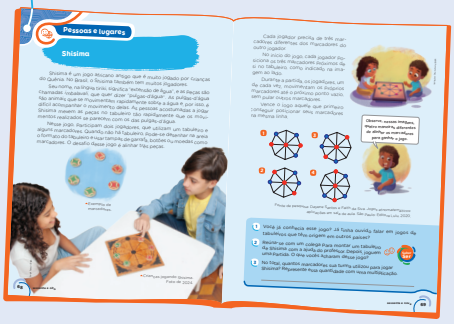
Essa seção aparece ao longo dos capítulos e apresenta atividades de retomada e de aplicação de alguns conteúdos estudados até o momento.

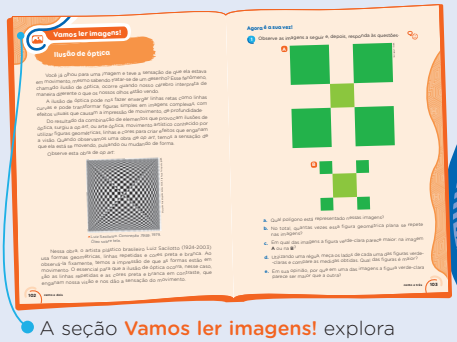


Finalizando o capítulo

Ao final de cada capítulo, há seções que buscam ampliar seus conhecimentos.

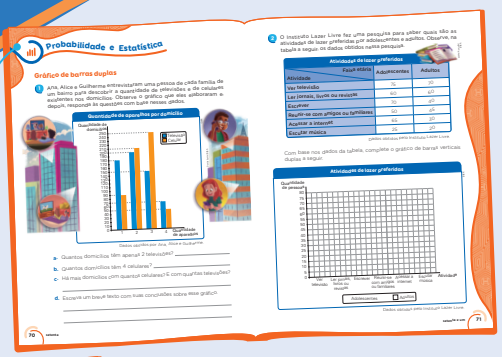
Na seção **Pessoas e lugares**, você vai conhecer características culturais de diferentes comunidades.



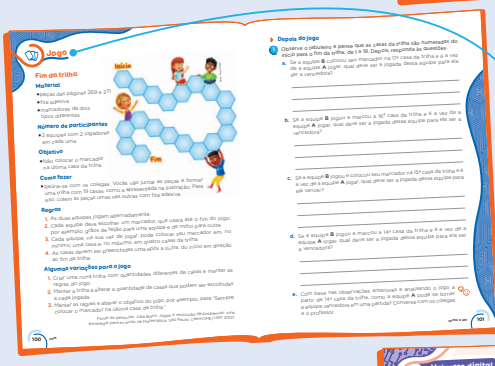


A seção **Vamos ler imagens!** explora informações de uma ou mais imagens e é acompanhada de atividades que vão ajudar você a desenvolver essa habilidade.

Não escreva no livro.

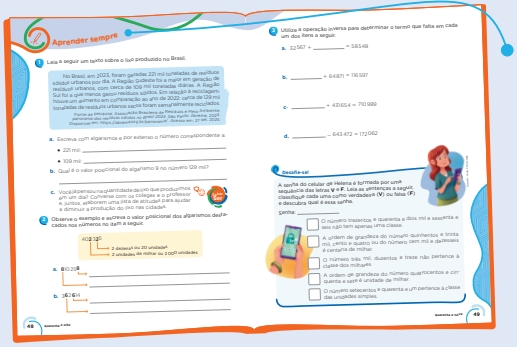


Na seção **Probabilidade e Estatística**, são trabalhados conteúdos sobre tabelas e gráficos, como leitura, interpretação e registro de dados, além de tópicos relacionados à probabilidade.



Na seção **Jogo**, você e os colegas vão aprender e se divertir com jogos e brincadeiras.

A seção **Universo digital** permite que você trabalhe conteúdos relacionados à computação, os quais estão presentes em diversas situações de seu cotidiano.



As atividades da seção **Aprender sempre** são uma oportunidade para você verificar e analisar o que aprendeu e refletir sobre os assuntos estudados em cada capítulo. Ao final dela, no boxe **Desafie-se!**, você encontrará uma atividade desafiadora.

Não escreva no livro.

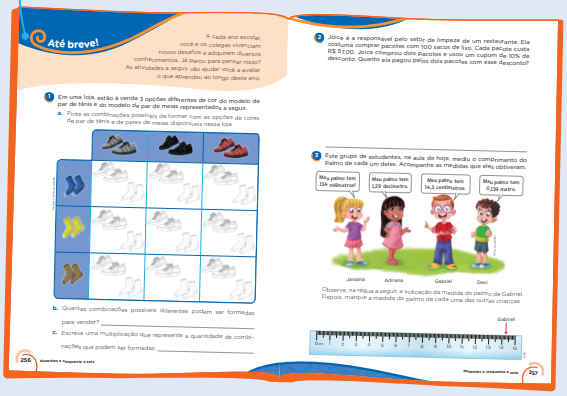
Finalizando a unidade

A seção **Aprender mais** retoma o tema inicial e incentiva a reflexão sobre alguns dos conteúdos trabalhados na unidade.

Finalizando o livro

Até breve!

Nesta seção, ao fim do volume, você poderá revisar e verificar, por meio de atividades, o que aprendeu ao longo do ano.



Material de apoio

No final do livro, você vai encontrar materiais para recortar e usar em algumas atividades.

Ícones usados no livro

- **Atividade oral**
- **Atividade em dupla**
- **Atividade em grupo**
- **Objeto digital** Indica que há um recurso digital que complementa o conteúdo estudado.

Saber Ser Esse selo indica oportunidades de desenvolver **competências socioemocionais**.

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

Não escreva no livro.

Sumário

Danilo Souza/ID/BR

Boas-vindas • 10

UNIDADE 1 O mundo à nossa volta 14

Capítulo 1

Localização e coordenadas • 16
Objeto digital: Infográfico clicável – Localizando pontos no mapa • 19
Coordenadas cartesianas • 20
Sistema de numeração decimal • 22
Centenas de milhar inteiras • 26
Números de seis algarismos • 28
Adição e suas propriedades • 31
Adição, subtração e igualdades • 34
Relacionando a adição e a subtração • 38
Medidas de temperatura • 40
Vamos resolver! • 42
Jogo
Sudoku • 44
Probabilidade e Estatística
Chance de um evento ocorrer • 46
Aprender sempre • 48

Carlitos Pinheiro/ID/BR

Capítulo 2

Arredondamento • 50
Comparando números • 52
Os números naturais • 54
Corpos redondos • 55
Poliedros • 57
Planificações • 59
Ideias da multiplicação • 62
Combinando possibilidades: outra ideia da multiplicação • 65
Pessoas e lugares
Shisima • 68
Probabilidade e Estatística
Gráfico de barras duplas • 70
Universo digital
Quem é amigo de quem? • 72
Aprender sempre • 74

Aprender mais • 77

UNIDADE 2 Jogos de tabuleiro 78

Capítulo 3

Diferentes maneiras de multiplicar • 80
Vamos resolver! • 88
Ângulos • 90
Polígonos • 92
Classificando polígonos • 94
Objeto digital: Infográfico clicável – Mais polígonos • 95
Ampliação e redução de figuras • 96
Simetria • 99
Jogo
Fim da trilha • 100
Vamos ler imagens!
Ilusão de óptica • 102
Probabilidade e Estatística
Leitura e interpretação de gráficos de linhas • 104
Aprender sempre • 106

Carlitos Pinheiro/ID/BR

Capítulo 4

Perímetro e área • 108
Ideias da divisão • 114
Divisão exata ou não exata • 116
Situações com divisão • 118
Divisão com milhares • 122
Probabilidade e Estatística
Construção de gráficos de linhas • 128
Objeto digital: Infográfico clicável – Mais exemplos de gráficos de linha • 129
Aprender sempre • 130

Danilo Souza/ID/BR

Aprender mais • 133

Danilo Souza/ID/BR

Não escreva no livro.

UNIDADE 3 Alimentação saudável 134

Capítulo 5
Relacionando a multiplicação e a divisão • 136
Mais divisões • 138
Noções de fração • 142
Fração de uma quantidade • 144
Comparação de frações • 146
Adição de frações • 148
Subtração de frações • 150
Centímetro quadrado • 152
Metro quadrado • 154
Ideia de volume • 156
Jogo
Desenhando retângulos • 160
Probabilidade e Estatística
Pesquisa e organização de dados em tabelas, em gráficos de barras e em planilhas eletrônicas • 162
Aprender sempre • 164

Capítulo 6
Frações e divisão • 166
Classificando frações • 169
Número misto • 171
Multiplicação de fração por número natural • 173
Divisão de fração por número natural • 176
Vamos resolver! • 178
Frações equivalentes • 180
Hora, minuto e segundo • 184
Década, século e milênio • 186
Pessoas e lugares
Diferentes calendários • 188
Objeto digital: Infográfico clicável – Calendários • 189
Vamos ler imagens!
Poemas visuais • 190
Probabilidade e Estatística
Pesquisa e organização de dados em tabelas, em gráficos de linha e em pictogramas • 192
Aprender sempre • 194

Aprender mais • 197

UNIDADE 4 Conviver e compartilhar 198

Capítulo 7
Porcentagem • 200
Números decimais • 204
Comparando números decimais • 208
Vamos resolver! • 210
Adição com decimais • 212
Subtração com decimais • 215
O real • 218
Universo digital
Onde as informações digitais são guardadas? • 220
Objeto digital: Infográfico clicável – Armazenamento digital • 221
Probabilidade e Estatística
Experimentos aleatórios • 222
Aprender sempre • 224

Capítulo 8
Multiplicação com decimais • 226
Multiplicação com decimais por 10, por 100 e por 1000 • 228
Quociente decimal • 230
Divisão com decimais • 232
Divisão com decimais por 10, por 100 e por 1000 • 234
Calculadora e operações com decimais • 236
Medidas de comprimento • 238
Medidas de massa • 241
Medidas de capacidade • 243
Objeto digital: Infográfico clicável – Outras unidades de medida • 245
Vamos resolver! • 246
Jogo
Dominó das escritas numéricas • 248
Probabilidade e Estatística
Cálculo de probabilidade • 250
Aprender sempre • 252

Aprender mais • 255

Até breve! • 256
Bibliografia comentada • 259
Material de apoio • 261

Danilo Souza/ID/BR

Carlitos Pinheiro/ID/BR

Não escreva no livro.

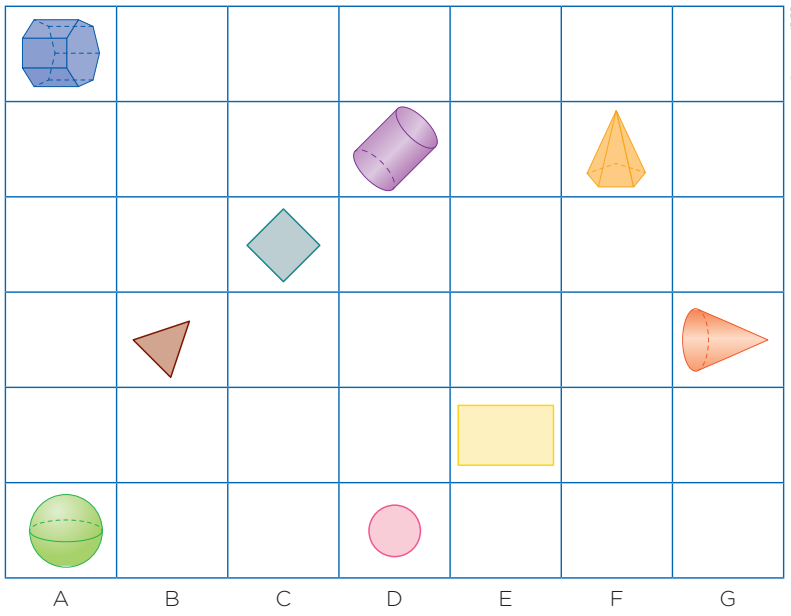
HABILIDADES DA BNCC AVALIADAS NA SEÇÃO *BOAS-VINDAS*

- **(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.
- **(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- **(EF05MA11)** Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.
- **(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.
- **(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

Boas-vindas

Bem-vindo e bem-vinda ao 5º ano!
Desejamos um ótimo período de estudos.
Para iniciar, propomos um aquecimento com algumas atividades. Vamos começar?

1 Observe as figuras geométricas na malha quadriculada e, depois, faça o que se pede.



Ilustrações: ID/BR

a. Escreva o nome da figura que está localizada em:

B3: Triângulo.

F5: Pirâmide de base pentagonal.

A6: Prisma de base heptagonal.

E2: Retângulo.

b. Indique com uma letra e com um número a localização de cada figura a seguir.

Esfera: A1

Cone: G3

Quadrado: C4

Cilindro: D5

Círculo: D1

Orientações didáticas

- A avaliação diagnóstica proporciona aos estudantes a oportunidade de expor os conhecimentos que têm a respeito das temáticas abordadas, pois oferece uma referência de aprendizagem esperada para alguns conteúdos relativos ao 5º ano.
- Oriente os estudantes a resolver as atividades individualmente. Considere o tempo de resolução necessário para cada uma das atividades, observando a incidência de dúvidas no decorrer do processo. Questionamentos orais e atendimentos individualizados permitem que você consiga auxiliar os estudantes de maneira personalizada, com intervenções específicas de acordo com o perfil de cada um: o que conhecem, o que não conhecem, o que conseguiram perceber com a realização da atividade, etc.
- **Atividade 1:** Essa atividade trabalha a localização de figuras geométricas na malha quadriculada e o reconhecimento e a nomenclatura de figuras geométricas planas e não planas. Para responder ao item **a**, os estudantes devem procurar na malha o quadrinho correspondente às coordenadas fornecidas e, então, escrever o nome da figura que se encontra nesse quadrinho. No caso das figuras pirâmide e prisma, peça aos estudantes que escrevam o nome completo de cada uma, incluindo o formato de sua base. Para responder ao item **b**, eles devem primeiro identificar as figuras solicitadas para depois localizá-las na malha e indicar sua localização usando uma letra e um número.

2 Em cada item, calcule o número desconhecido e marque-o com um **X**.

a. A soma de dois números é igual a 4376. Se um dos números é 1933, qual é o outro número? Cálculo possível:
$4376 - 1933 = 2443$

- [X] 2443
- [ ] 3443
- [ ] 5209
- [ ] 6309

b. A soma de dois números é igual a 1403. Se uma das parcelas é 670, qual é a outra parcela? Cálculo possível:
$1403 - 670 = 733$

- [ ] 643
- [X] 733
- [ ] 1103
- [ ] 2073

c. O resto de uma subtração é igual a 574. Se o minuendo é 2407, qual é o subtraendo? Cálculo possível:
$2407 - 574 = 1833$

- [ ] 2981
- [ ] 2167
- [X] 1833
- [ ] 1388

d. O resto de uma subtração é igual a 235. Se o subtraendo é 916, qual é o minuendo? Cálculo possível:
$235 + 916 = 1151$

- [ ] 1123
- [ ] 1131
- [ ] 1143
- [X] 1151

- **Atividade 2:** Essa atividade tem como objetivos levar os estudantes a retomar os termos da adição e da subtração, resolver igualdades em que um dos termos é desconhecido e compreender a adição e a subtração como operações inversas. Nos itens **a** e **b**, com base na adição de dois números e em uma das parcelas, eles devem descobrir qual é a outra parcela; para isso, podem fazer uma subtração, transformando a parcela no subtraendo e usando a soma como minuendo. No item **c**, conhecendo o resto e o minuendo, eles devem descobrir o subtraendo; para isso, podem calcular a diferença entre o minuendo e o resto. No item **d**, tendo o resto e o subtraendo, eles devem descobrir o minuendo; nesse caso, podem adicionar os dois termos dados. Caso alguns estudantes apresentem mais agilidade na resolução dessa atividade, proponha outros problemas que envolvam a adição e a subtração como operações inversas e peça a eles que calculem mentalmente. Por exemplo, com base no item **b,** pergunte: "A soma de dois números é igual a 1403. Se uma das parcelas é 733, qual é a outra parcela?" 670; com base no item **c,** pergunte: "O resto de uma subtração é igual a 1833. Se o minuendo é 2407, qual é o subtraendo?" 574.

3 Daniel e o irmão estão na festa junina da escola em que estudam. Eles estão se divertindo na barraca da pescaria. Nessa barraca, cada peixe pescado dá direito a duas prendas.

a. Complete o quadro com a quantidade de prendas que uma pessoa deve ganhar de acordo com a quantidade de peixes pescados.

Danilo Souza/ID/BR

Quantidade de peixes pescados	Quantidade de prendas a receber
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12

b. Se o irmão de Daniel pescou 8 peixes, quantas prendas ele recebeu?

Estratégia possível:
$8 \times 2 = 16$

O irmão de Daniel recebeu 16 prendas.

c. Sabendo que Daniel pescou 5 peixes, quantas prendas ele e o irmão conseguiram juntos nessa brincadeira?

Estratégia possível:
Como Daniel pescou 5 peixes, vai ganhar 10 prendas.
Como o irmão de Daniel pescou 8 peixes, vai ganhar 16 prendas.
Total de prendas: $10 + 16 = 26$

Daniel e o irmão conseguiram 26 prendas nessa brincadeira.

- **Atividade 3:** Por meio dessa atividade, é possível avaliar se os estudantes conseguem reconhecer e aplicar a ideia de proporcionalidade da multiplicação. Para responder ao item **a**, eles devem perceber que, ao aumentar a quantidade de peixes pescados em uma unidade, a quantidade de prendas recebidas aumenta em duas unidades, ou seja, o total de prendas recebidas corresponde ao dobro da quantidade de peixes pescados. No item **b**, uma estratégia que os estudantes podem utilizar é observar o quadro já completado, verificar a quantidade de prendas recebidas ao pescar 6 peixes e adicionar a ela a quantidade de prendas recebidas ao pescar 2 peixes. Eles também podem apenas calcular o dobro de 8. Para responder ao item **c**, os estudantes podem pensar em adicionar a quantidade de peixes que os dois irmãos conseguiram pescar e, então, multiplicar essa quantidade por 2, já que a quantidade de prendas recebidas é sempre o dobro da quantidade de peixes pescados. Outra estratégia possível é observar o quadro que preencheram no item **a** e a resposta ao item **b** para obter a quantidade de prendas que cada um dos irmãos vai ganhar e adicioná-las.

4 Observe, no quadro a seguir, as temperaturas corporais de Fabiana registradas pela manhã, durante uma semana.

Domingo	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
36,1 °C	36,8 °C	36,5 °C	36,7 °C	36,2 °C	36,5 °C	37,1 °C

a. Em qual dia a temperatura de Fabiana estava mais alta?

No sábado.

b. E em qual dia a temperatura estava mais baixa?

No domingo.

c. Ordene as temperaturas da menor para a maior.

36,1 °C; 36,2 °C; 36,5 °C; 36,5 °C; 36,7 °C; 36,8 °C; 37,1 °C.

5 Observe as ilustrações para responder às questões.

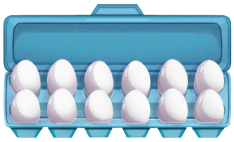
a. Valério vai doar metade dos pares de sapato que estão no armário. Quantos pares de sapato vão sobrar?

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

Ilustrações: Thamires Paredes/ID/BR

Vão sobrar 6 pares de sapato.

b. Cátia retirou um quarto dos ovos de uma bandeja para fazer um bolo. Quantos ovos ela vai usar?



Cátia vai usar 3 ovos.

c. Anderson gastou um terço da quantia a seguir. Com quanto ele ficou?

Banco Central. Fotografias. Selo 50 Dotta Jr./ID/BR (5 e 50 reais). ID/BR (20 reais, segunda emissão)

Anderson ficou com 50 reais.

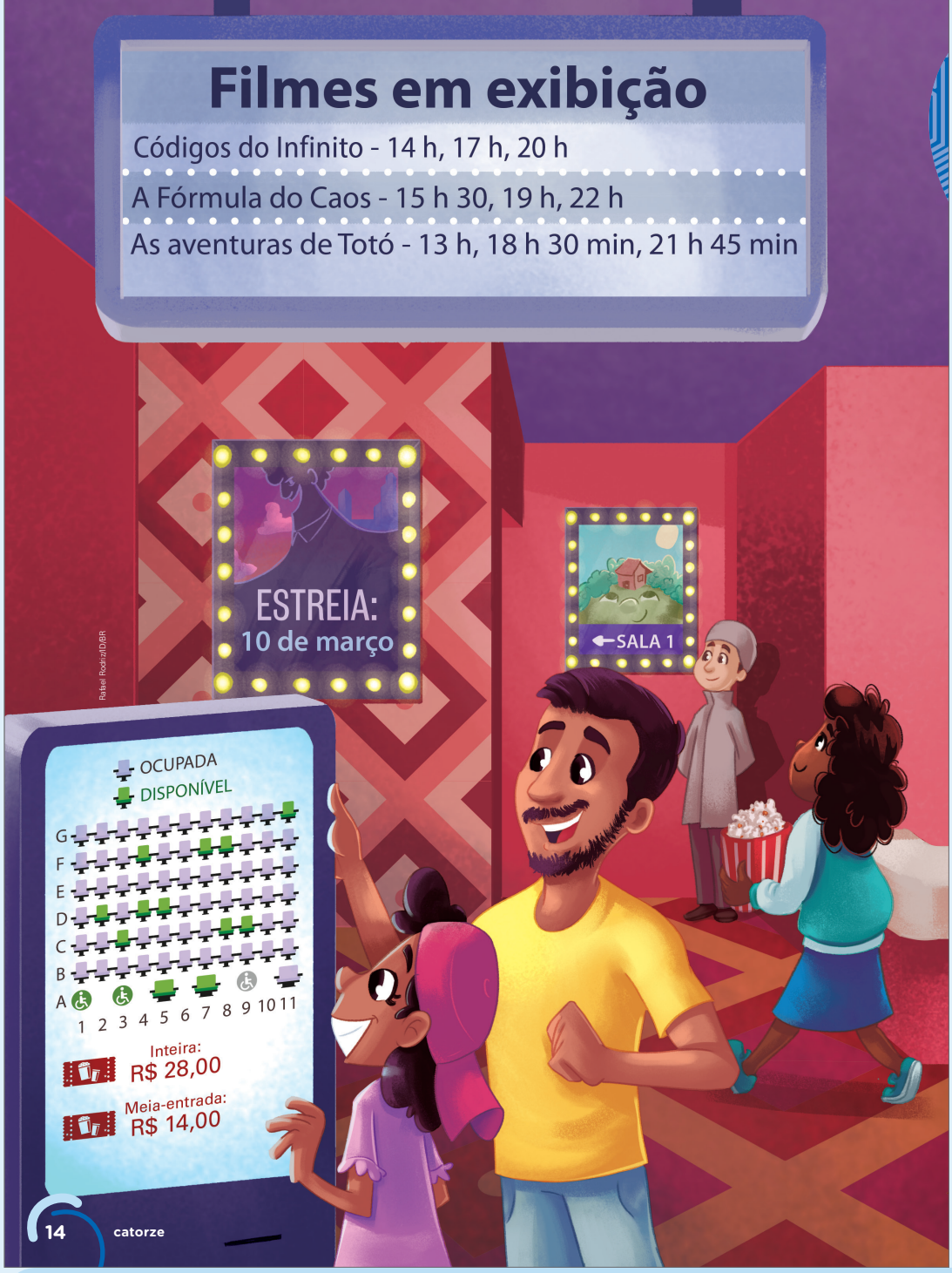
- **Atividade 4:** Com base no contexto sugerido na atividade, os estudantes devem explorar a comparação de números racionais identificando as temperaturas mais altas e as mais baixas. No item **c**, os estudantes devem comparar todos os números do quadro e escrevê-los em ordem crescente. É importante observar se eles notam que o primeiro e o último números são, respectivamente, os resultados dos itens **b** e **a**.
- **Atividade 5:** Nessa atividade, os estudantes precisam associar expressões de frações unitárias com sua representação fracionária e determinar a quantidade correspondente a cada situação. A resolução dos itens dessa atividade também retoma a divisão de números naturais; então, aproveite para avaliar como os estudantes realizam as divisões por 2, por 3 e por 4.

SOBRE A UNIDADE

Objetivos pedagógicos

Nesta unidade, os estudantes vão:

- identificar, interpretar, descrever e representar localização ou movimentação de objetos utilizando coordenadas cartesianas;
- identificar características do sistema de numeração decimal e o valor posicional de um algarismo no número;
- promover a leitura e a escrita de números até 999 999 e realizar contagem, representação, comparação, ordenação, arredondamento, composição e decomposição;
- compreender e utilizar as propriedades da adição;
- compreender a adição e a subtração como operações inversas;
- reconhecer que a relação de igualdade entre dois membros se mantém ao se adicionar ou subtrair um mesmo número a cada um desses membros;
- resolver problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma adição ou uma subtração em que um dos termos é desconhecido;
- realizar a leitura, a interpretação e a construção de gráficos de linhas;
- utilizar a unidade de medida de temperatura grau Celsius;
- compreender a ideia de chance;
- relacionar figuras geométricas não planas a suas planificações e classificar figuras geométricas não planas em corpos redondos ou poliedros;
- resolver problemas que envolvem as ideias da multiplicação: adição de parcelas iguais, disposição retangular, proporcionalidade e combinação;
- utilizar diferentes estratégias para calcular resultados de multiplicações;
- realizar leitura, interpretação e construção de gráficos de barras duplas;
- produzir um texto com base na análise de dados apresentados em um gráfico de barras duplas;
- compreender, interpretar e utilizar grafos.



Não escreva no livro.

UNIDADE 1

O mundo à nossa volta

Ilustração de sala de espera de cinema, onde as pessoas podem comprar bilhetes, pipoca e bebidas.

Lúcia e Pedro foram ao cinema.

Na bilheteria digital, consultaram os lugares disponíveis no mapa.

Pedro queria se sentar na última fileira da sala, mas havia apenas uma poltrona disponível. No mapa, eles procuraram dois assentos livres, lado a lado, e compraram os ingressos.

Para começo de conversa

1. O que os números que aparecem nessa cena indicam?

1. Preços; localização; medidas de tempo, como data e horários das sessões.

2. Como você faria para indicar a única poltrona disponível na última fileira?

2. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes reconheçam a letra que identifica a fileira (G) e o número da poltrona que está livre (11) e indiquem que a poltrona disponível é a G11.

3. No mapa da sala, onde estão as poltronas e os espaços reservados a pessoas em cadeira de rodas e acompanhantes delas? Por que é importante que existam esses lugares nas salas de cinema?

Saber Ser

3. Espera-se que os estudantes consigam identificar as poltronas na fileira A, reservadas a pessoas em cadeira de rodas e acompanhantes, pois elas apresentam um símbolo específico. São importantes, pois promovem a inclusão e o respeito às necessidades dessas pessoas.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

Competências

- **Competências gerais da Educação Básica:** 5 e 9.
- **Competências específicas de Matemática:** 2 e 4.

Unidades temáticas e habilidades de Matemática

- **Números:** EF05MA01, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA09 e EF05MA12.
- **Álgebra:** EF05MA10 e EF05MA11.
- **Geometria:** EF05MA14, EF05MA15 e EF05MA16.
- **Grandezas e medidas:** EF05MA19.
- **Probabilidade e Estatística:** EF05MA22 e EF05MA24.

Habilidades

- **Computação:** EF05CO01, EF05CO02 e EF15CO01.
- **Educação Física:** EF35EF01.

HABILIDADE MOBILIZADA NA ABERTURA DA UNIDADE

- **(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.

Saber Ser

Consciência social

• Promova uma conversa sobre acessibilidade e inclusão, destacando a importância de ambientes que acolham todas as pessoas. Incentive os estudantes a refletir sobre como se sentiriam se não pudessem participar de qualquer atividade por falta de acessibilidade. Caso na turma haja algum estudante em cadeira de rodas, conduza a atividade com ainda mais cuidado e sensibilidade. Se o estudante se sentir confortável, convide-o a compartilhar suas experiências em ambientes públicos, sempre garantindo um espaço seguro, acolhedor e sem exposição. Essa atividade favorece a empatia, a valorização da diversidade e o senso de justiça, levando os estudantes a desenvolver a competência socioemocional consciência social.

Orientações didáticas

- Na abertura do capítulo, os estudantes vão descrever e indicar a localização de objetos em um ambiente.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, verifique se os estudantes identificam o que os números representam nessa cena, por exemplo: preços de ingressos (R$ 14,00 e R$ 28,00); numeração de poltronas (1 a 11); data (10 de março); horários: (13 h, 14 h, 15 h 30 min, 17 h, 18 h 30 min, 19 h, 20 h, 21 h 45 min e 22 h), etc.
- **Atividade 2:** Aproveite essa atividade para levantar os conhecimentos prévios dos estudantes em relação a representações para a localização de objetos no plano.
- **Atividade 3:** Incentive os estudantes a observar novamente o mapa da sala e identificar as poltronas reservadas para pessoas em cadeira de rodas. Essa é uma oportunidade para discutir a importância da acessibilidade em espaços públicos, como os cinemas. Pergunte aos estudantes: "Por que garantir esse espaço é um direito?". Leve-os a refletir sobre inclusão, igualdade de acesso e respeito às necessidades de todas as pessoas. Ressalte que a presença dessas poltronas é um direito garantido por lei e contribui para um ambiente mais justo, inclusivo e acolhedor.

Não escreva no livro.

IDEIAS E CONCEITOS-CHAVE DO CAPÍTULO

- O foco deste capítulo está nas unidades temáticas **Números**, **Geometria** e **Grandezas e medidas**. Há também um trabalho específico com a ideia de chance relacionado à unidade temática **Probabilidade e Estatística**.
- As atividades e as seções propostas exploram números de até seis algarismos, permitindo que os estudantes desenvolvam a contagem, a representação, a escrita, a leitura e a composição e a decomposição de números até 999 999. Há também um trabalho que explora situações que envolvem as operações de adição e subtração com números de até seis algarismos.
- É importante avaliar se os estudantes têm dificuldade de aprendizagem em relação aos conteúdos propostos. Para que as aprendizagens previstas sejam alcançadas, espera-se que os estudantes leiam, escrevam, componham e decomponham números de até cinco algarismos. Caso alguns deles tenham dificuldade em realizar tarefas como as descritas, proponha algumas atividades para superá-la, como escrever na lousa alguns números de até cinco algarismos e pedir aos estudantes que leiam esses números em voz alta e escrevam como são lidos. Outra atividade que pode ser proposta é a composição e a decomposição de números de até cinco algarismos. Observe se há estudantes com dificuldade e retome com eles as ordens que já conhecem (unidade, dezena, centena, unidade de milhar e dezena de milhar), uma a uma, sanando eventuais dúvidas que ainda possa haver.

CAPÍTULO 1

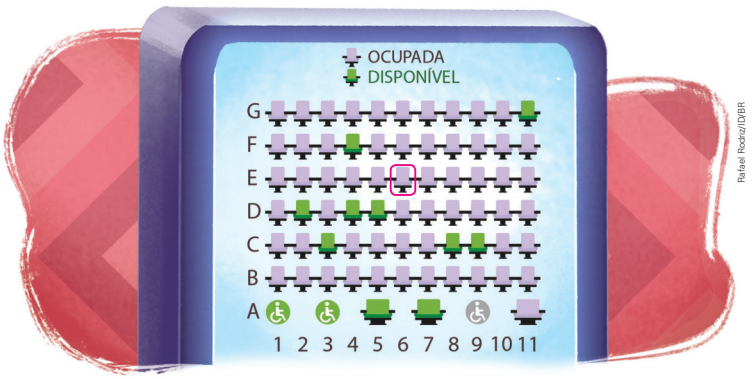
Você já usou um mapa para encontrar um ponto turístico ou a casa de um colega? Ou já precisou procurar o número da sua poltrona em um cinema ou teatro?

Em situações como essas, podemos usar informações de localização para nos orientar e nos auxiliar a encontrar o lugar desejado.

Respostas pessoais. Consulte as *Orientações didáticas*.

Localização e coordenadas

1 Camila e Bianca compraram ingressos para uma sessão de cinema. Observe o mapa da sala de cinema.



Camila escolheu a poltrona que fica na linha **D** e na coluna **4**. Podemos representar a localização dessa poltrona por **D4**.

a. Bianca quer se sentar no lugar disponível ao lado de Camila. Então, ela precisa escolher a poltrona que fica na linha D e na coluna 5. Podemos representar essa localização por D5.

b. Contorne, na imagem, o lugar localizado em **E6**. Depois, responda: Esse lugar está disponível? Não.

c. Represente a localização de duas poltronas disponíveis no mapa dessa sala de cinema: Resposta possível: F4 e C3. Há outras respostas possíveis.

d. Represente a localização de três poltronas reservadas para pessoas em cadeira de rodas: A1, A3 e A9.

Orientações didáticas

- Antes de iniciar o tema, leia com os estudantes o texto de introdução do capítulo e, em seguida, peça a eles que respondam às perguntas propostas. Para levantar os conhecimentos prévios dos estudantes, pergunte a eles se já passaram por alguma situação parecida – por exemplo, alguém da família usando o GPS no carro, procurando um endereço ou um estabelecimento comercial, ou tentando achar o assento em um cinema, ônibus ou avião. Incentive o compartilhamento dessas experiências. Aproveite para destacar que, ao longo do capítulo, serão trabalhadas maneiras de representar a localização para nos orientar de maneira organizada e precisa.
- Nas atividades deste tema, os estudantes vão utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas e células em planilhas eletrônicas. O objetivo é desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.
- As atividades de **1** a **4** favorecem o desenvolvimento das habilidades **EF05CO01** e **EF15CO01**, pois levam à compreensão de como os elementos podem ser organizados no espaço por meio de diferentes estruturas, como listas, mapas, disposições retangulares, bem como de que modo cada elemento pode ser localizado por meio de coordenadas.
- **Atividade 1:** Pergunte aos estudantes se eles conhecem mapas desse tipo. Comente que, em auditórios, ônibus, aviões e em estádios, por exemplo, esses mapas são apresentados para que as pessoas possam escolher onde querem se sentar. Pergunte a eles se a tela do cinema está mais próxima da linha A ou da linha G e como foi possível chegar a essa conclusão. Espera-se que eles percebam onde fica a tela do cinema de acordo com a orientação das poltronas ou, ainda, dos lugares destinados a pessoas com necessidades especiais. No item **a**, verifique se eles

Não escreva no livro.

2 Leia, na planilha eletrônica representada a seguir, as quantidades de produtos arrecadadas em 2024, 2025 e 2026 na escola em que Bruna estuda para distribuir entre instituições do bairro em que a escola está localizada.

	A	B	C	D	E
1		**2024**	**2025**	**2026**	
2	**Brinquedo (unidade)**	392	492	943	
3	**Agasalho (unidade)**	190	503	684	
4	**Leite em pó (lata)**	138	405	542	
5	**Produto de higiene pessoal (unidade)**	270	849	953	
6					
7					

ID/BR

a. Na coluna **B** dessa planilha, está indicada a quantidade de produtos arrecadados em 2024, e, na linha **2**, a quantidade de brinquedos arrecadados a cada campanha. O que a coluna **C** indica? E a linha **4**?

Coluna **C**: quantidade de produtos arrecadados em 2025. Linha **4**: quantidade de latas de leite em pó arrecadadas em cada campanha.

b. Na célula **C3**, está indicada a quantidade de agasalhos arrecadados em 2025. Quantos agasalhos foram arrecadados nesse ano?

Foram arrecadados 503 agasalhos em 2025.

c. Quantos produtos de higiene pessoal foram arrecadados em 2026? Em que célula está localizada essa informação?

Foram arrecadados 953 produtos de higiene pessoal. A informação está localizada na célula **D5**.

d. Que informação está localizada na célula **B4**?

A quantidade de latas de leite em pó arrecadadas em 2024.

e. Você já participou de alguma campanha de arrecadação? Conte aos colegas e ao professor. Resposta pessoal.

HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "LOCALIZAÇÃO E COORDENADAS"

- **(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.
- **(EF05CO01)** Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.
- **(EF15CO01)** Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).

compreendem que existe apenas uma possibilidade de assento para Bianca escolher, pois a cadeira localizada em **D3** já está ocupada e isso é indicado pela cor cinza da cadeira no mapa. No item **c**, os estudantes podem indicar a localização de qualquer poltrona verde e, no item **d**, de qualquer um dos lugares destinados a pessoas com deficiência, estejam eles ocupados ou livres.

- **Atividade 2:** Essa atividade explora a localização em planilhas eletrônicas. Verifique se os estudantes recordam o significado da palavra "célula" no contexto da atividade e, se for necessário, comente que os espaços retangulares de uma planilha eletrônica que podem ser preenchidos são chamados de células. Se possível, realize essa atividade de maneira prática. Leve os estudantes ao laboratório de informática e oriente-os a transpor as informações da imagem da planilha eletrônica da atividade para uma planilha eletrônica real. Deixe-os explorar o *software* e verifique se eles percebem que, ao clicar em uma célula de uma planilha eletrônica, a coluna e a linha correspondentes a ela ficam em destaque. Essa atividade favorece o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **5**.

Não escreva no livro.

Diversidade e inclusão

Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH)

O TDAH pode impactar diretamente a atenção, a organização e o controle da impulsividade dos estudantes. Por isso, ao aplicar a atividade **3**, caso haja na turma algum estudante com TDAH, providencie previamente uma imagem ampliada (impressa ou projetada) da ilustração. Use cores para destacar as linhas (na horizontal) e as colunas (na vertical). Comece explicando que as carteiras estão organizadas em linhas e colunas. Solicite a esse estudante que encontre um número específico, identificando sua linha e coluna e tateando o destaque feito em cores, para que compreenda o início e o fim da coluna e da linha. Leia os comandos, fazendo pausas após a leitura de cada etapa para que o estudante possa processar a informação parte por parte. Oportunize momentos para que esse estudante verbalize seu raciocínio antes do registro escrito. Verifique se ele entendeu todas as ações cognitivas que precisa realizar na atividade. Se necessário, repita as instruções usando outras palavras, sempre de modo claro e tranquilo.

3 Na sala de aula em que Pedro estuda, as carteiras estão dispostas como mostra a ilustração a seguir.

Ilustrações: Erick Gervasio/ID/BR

Leia a conversa entre Pedro e a mãe dele.

A localização da carteira de Pedro pode ser representada desta maneira:

(4, 3)
coluna — linha

Agora é a sua vez! Represente desse modo a localização das carteiras dos seguintes estudantes na sala de aula da ilustração:

Cíntia: (1, 1) Andrea: (4, 4) Juliana: (3, 4)

Patrícia: (2, 3) André: (3, 2) Tomas: (1, 3)

- **Atividade 3:** A diferença entre essa atividade e as anteriores deste tema é a escrita das coordenadas: antes, as coordenadas eram representadas por uma letra e um número e, agora, são representadas por dois números. Peça aos estudantes que observem a fala e a indicação de Pedro para a localização de sua carteira e completem a coordenada que representa a localização de cada uma das carteiras dos colegas de Pedro. Aproveite a oportunidade para explorar com os estudantes a localização de cada um deles na sala de aula. Para isso, solicite a eles que organizem as carteiras enfileiradas em linhas e colunas, pois, desse modo, podem informar as coordenadas que identificam a posição de cada um deles. Vale ressaltar que outros tipos de organização, em outros contextos, como as carteiras dispostas de maneira circular, favorecem as dinâmicas de aprendizagem.

Não escreva no livro.

4 Soraia representou o mapa do Brasil em uma malha quadriculada ao realizar um trabalho escolar de Geografia.

Brasil: Divisão política atual (2023)

João Miguel A. Moreira/ID/BR

Fonte de pesquisa: *Atlas geográfico escolar*. 9. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. p. 93.

O município de Porto Velho está localizado na coluna **C** e na linha **7**. Podemos representar essa localização da seguinte maneira:

(C, 7)

coluna — linha

Dizemos que as coordenadas que localizam o município de Porto Velho na malha sobre o mapa são dadas por (C, 7).

Agora, complete as frases a seguir.

a. As coordenadas (E, 5) localizam o município de Cuiabá.

b. As coordenadas (H, 4) localizam o município de Belo Horizonte.

c. A localização do município de Fortaleza é dada pelas coordenadas (I, 8).

d. A localização do município de Florianópolis é dada pelas coordenadas (G, 2).

• Após a atividade **4**, apresente aos estudantes o recurso digital **Localizando pontos no mapa**. Ele pode ser usado para verificar se os estudantes compreenderam como realizar a identificação de locais por meio de coordenadas.

• **Atividade 4:** No item **a**, pergunte aos estudantes o que a coordenada **E** indica e o que a coordenada **5** indica. Esses questionamentos podem auxiliá-los a fixar que a primeira coordenada se refere à coluna, e a segunda, à linha. O mesmo vale para o item seguinte. Se julgar conveniente, aproveite o mapa proposto e explore a localização de outros municípios.

Não escreva no livro.

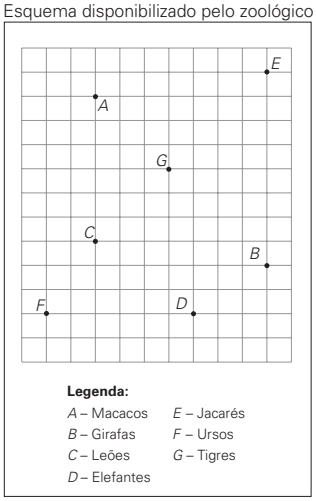
HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "COORDENADAS CARTESIANAS"

- **(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.
- **(EF15CO01)** Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).

Coordenadas cartesianas

1 O zoológico do município em que Eliza mora disponibiliza aos visitantes um esquema com a localização dos animais. Eliza construiu outra representação com base nesse esquema. Para isso, ela posicionou uma reta numérica na horizontal e outra na vertical, de modo que elas ficassem perpendiculares entre si, formando dois eixos. Observe.

Esquema disponibilizado pelo zoológico

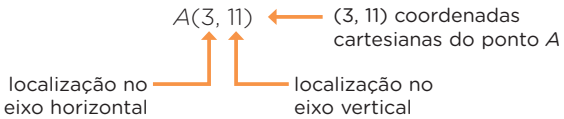


Representação feita por Eliza

Ilustrações: ID/BR

O ponto *A* representa a localização dos macacos.

Para indicar essa localização, podemos usar coordenadas cartesianas, expressas da seguinte maneira:



Agora, escreva as coordenadas cartesianas dos outros pontos.

a. Ponto *B*: *B*(10, 4)

b. Ponto *C*: *C*(3, 5)

c. Ponto *D*: *D*(7, 2)

d. Ponto *E*: *E*(10, 12)

e. Ponto *F*: *F*(1, 2)

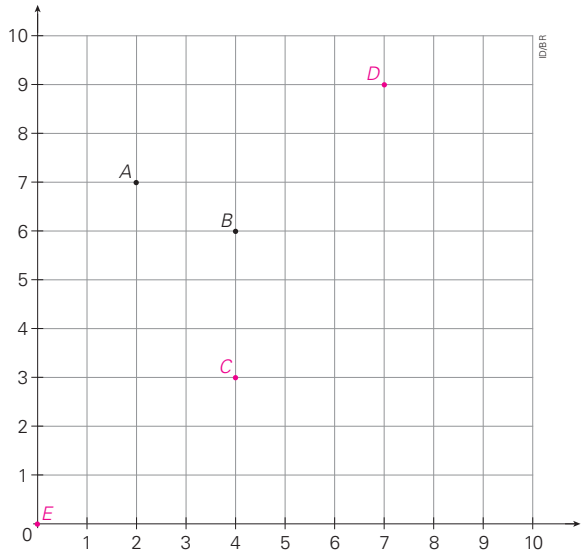
f. Ponto *G*: *G*(6, 8)

Orientações didáticas

- Antes de iniciar as atividades deste tema, retome com os estudantes o conceito de retas perpendiculares e a indicação de coordenadas (explorada anteriormente). Nas atividades, eles vão interpretar, descrever e representar a localização ou a movimentação no plano cartesiano (1º quadrante) por meio de coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido.
- As atividades **1** e **2** mobilizam a habilidade **EF15CO01**, pois permitem ampliar a compreensão de como os elementos podem ser organizados no espaço em diferentes estruturas, bem como a localização de cada elemento pode ser definida por coordenadas.
- **Atividade 1:** Observe se os estudantes compreendem a transposição do esquema disponibilizado pelo zoológico para o plano cartesiano. Nesse momento, eles não vão entrar em contato com o termo "plano cartesiano", pois ainda não foi trabalhado, nesta coleção, seu significado em Matemática. Verifique se eles compreendem que a representação feita por Eliza facilita a localização dos animais no zoológico. Caminhe pela sala de aula enquanto os estudantes indicam as coordenadas cartesianas em cada item e observe se eles registram corretamente a letra antes dos parênteses, que representa o ponto.

Não escreva no livro.

2 Observe a representação a seguir e faça o que se pede.



a. Localize o ponto *A* nessa representação e escreva as coordenadas cartesianas desse ponto: A(2, 7)

b. Se o ponto *A* for deslocado 2 quadrinhos para a direita e 1 quadrinho para baixo, ele vai chegar ao ponto *B*. Localize o ponto *B* nessa representação e escreva as coordenadas cartesianas desse ponto:

B(4, 6)

c. Se o ponto *B* for deslocado 3 quadrinhos para baixo, ele vai chegar ao ponto *C*. Marque o ponto *C* nessa representação e escreva as coordenadas cartesianas desse ponto: C(4, 3)

d. Se o ponto *A* for deslocado 5 quadrinhos para a direita e 2 quadrinhos para cima, ele vai chegar ao ponto *D*. Marque o ponto *D* nessa representação e escreva as coordenadas cartesianas desse ponto:

D(7, 9)

e. Se o ponto *A* for deslocado 2 quadrinhos para a esquerda e 7 quadrinhos para baixo, ele vai chegar ao ponto *E*. Marque o ponto *E* nessa representação e escreva as coordenadas cartesianas desse ponto: E(0, 0)

- **Atividade 2:** Os estudantes precisam fazer alguns deslocamentos no plano cartesiano (1º quadrante) e representar pontos nesse mesmo plano. Peça a eles que compartilhem as estratégias utilizadas para localizar os pontos e fazer as movimentações propostas. No item **e**, é possível que alguns estudantes tenham certa dificuldade, pois o ponto que corresponde à localização da movimentação ficará sobre o cruzamento dos dois eixos. Se isso acontecer, mencione que é possível existirem pontos localizados sobre os eixos. Peça a eles que representem, por exemplo, os pontos $K(0, 5)$ e $R(5, 0)$. O ponto *K* ficará sobre o eixo vertical, e o *R* ficará sobre o eixo horizontal.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL"

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

Sistema de numeração decimal

1 Leia o texto e faça o que se pede a seguir.

André Menezes/CBG

Equipe brasileira de ginástica rítmica em 2025.

No dia 10 de maio de 2025, a equipe brasileira conquistou a 1ª medalha de ouro na classificação geral da Copa do Mundo de Ginástica Rítmica, realizada em Portimão, Portugal. No dia seguinte, as ginastas ampliaram o feito e garantiram mais 2 ouros nas apresentações com 5 fitas e com 3 bolas e 2 arcos.

Até esse evento, a seleção brasileira já havia conquistado 13 medalhas em provas de conjunto na ginástica rítmica: 4 de ouro, 6 de prata e 3 de bronze, consolidando-se como uma potência emergente na modalidade.

Fontes de pesquisa: Gustavo Longo. Brasil dá *show* e "varre" medalhas de ouro no conjunto na Challenge Cup de Ginástica Rítmica Portimão 2025. Comitê Olímpico Internacional, 11 maio 2025. Disponível em: https://www.olympics.com/pt/noticias/brasil-medalhas-ouro-conjunto-challenge-cup-ginastica-ritmica-portimao-2025; Brasil vence a Challenge Cup de Ginástica Rítmica Portimão 2025 e garante primeiro título geral no circuito internacional. Comitê Olímpico Internacional, 10 maio 2025. Disponível em: https://www.olympics.com/pt/noticias/brasil-vence-challenge-cup-ginastica-ritmica-portimao-2025-primeiro-titulo-geral. Acessos em: 26 set. 2025.

- Escreva por extenso os números que aparecem no texto que você leu.

Dez (10); dois mil e vinte e cinco (2025); um (1); dois (2); cinco (5); três (3); treze (13); quatro (4); seis (6); três (3).

2 Escreva os números indicados em cada item usando algarismos.

a. Doze mil trezentos e setenta e um: 12 371

b. Vinte e sete mil e oitenta e quatro: 27 084

Para explorar

***A origem dos números*, de Majungmul. Editora Callis.**

Você sabe como as quantidades eram contadas antigamente? Nesse livro, você vai descobrir que algumas pessoas usavam até o nariz e os olhos para representar quantidades. Além disso, vai entender como a invenção dos números contribuiu para a comunicação humana.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema retomam o trabalho com o sistema de numeração decimal, a decomposição de números da ordem das unidades e das dezenas de milhar e a leitura, a escrita e a representação de números no ábaco, evidenciando o valor posicional do algarismo no número. Essas atividades também exploram a decomposição de números naturais por meio de adições e de multiplicações por potências de dez e pela representação no quadro de ordens. A composição e a ordenação de números naturais serão trabalhadas mais adiante nesta coleção.
- Caso julgue pertinente, organize a turma em grupos de cinco estudantes. Escreva, na lousa, os algarismos de 0 a 9 e faça um quadro de ordens da ordem das dezenas de milhar. O número de linhas do quadro deve ser correspondente ao número de grupos. Peça a cada integrante de cada grupo que escolha um algarismo e, à medida que cada um falar o algarismo que escolheu, escreva-o no quadro de ordens da lousa, de maneira a formar um número de cinco algarismos. Cada grupo formará um número. Depois que todos os grupos tiverem formado seu número, oriente os estudantes a copiar no caderno os números representados na lousa e escrevê-los por extenso.
- **Atividade 1:** Essa atividade retoma a escrita dos números por extenso. Verifique se os estudantes consideraram o número ordinal que aparece no texto. É possível que alguns deles registrem "primeira", em vez de "um". Se isso ocorrer, aproveite o momento para retomar com a turma o conceito de número ordinal. Se julgar oportuno, dite alguns números de até cinco algarismos para que os estudantes os escrevam por extenso no caderno para complementar a atividade.
- **Atividade 2:** Nessa atividade, os estudantes vão transpor os números representados em linguagem verbal escrita para a linguagem numérica, ou seja, eles vão fazer o caminho inverso do que fizeram na atividade anterior, quando escreveram por extenso os números lidos com algarismos.

Não escreva no livro.

3 Responda às questões sobre nosso sistema de numeração.

a. Para formar uma centena, quantas unidades são necessárias? E quantas dezenas? 100 unidades. 10 dezenas.

b. Quantas dezenas são necessárias para formar uma unidade de milhar? E uma dezena de milhar? 100 dezenas. 1000 dezenas.

c. Em uma dezena de milhar, há quantas unidades? E quantas centenas? 10 000 unidades. 100 centenas.

O sistema de numeração que usamos é chamado de **sistema de numeração indo-arábico**. Esse sistema de numeração é **decimal** porque, nele, os agrupamentos são feitos de 10 em 10.

4 No sistema de numeração decimal, cada algarismo de um número assume um valor de acordo com a posição que ele ocupa nesse número. Desse modo, cada algarismo tem um **valor posicional**.

Observe o número 52 873, representado no quadro de ordens a seguir, e, depois, complete as frases.

DM	UM	C	D	U
5	2	8	7	3

a. O valor posicional do algarismo 5 é 5 dezenas de milhar, que correspondem a 50 unidades de milhar ou 500 centenas ou 5 000 dezenas ou 50 000 unidades.

b. O valor posicional do algarismo 2 é 2 unidades de milhar, que correspondem a 20 centenas ou 200 dezenas ou 2 000 unidades.

c. O valor posicional do algarismo 8 é 8 centenas, que correspondem a 80 dezenas ou 800 unidades.

d. O valor posicional do algarismo 7 é 7 dezenas, que correspondem a 70 unidades.

e. O valor posicional do algarismo 3 é 3 unidades.

- **Atividade 3:** Essa atividade retoma as características do sistema de numeração decimal, enfatizando os agrupamentos de 10 em 10. Leia os conceitos em voz alta com a turma. Explore ainda mais a atividade com estas perguntas: "Quantas centenas são necessárias para formar uma unidade de milhar?" (10 centenas); "E para formar uma dezena de milhar?" (100 centenas).
- **Atividade 4:** Realize essa atividade com os estudantes e assegure-se de que todos compreendam que o sistema de numeração decimal é posicional. Se julgar necessário, use outro número como exemplo, para que eles possam fixar melhor o aprendizado.

Não escreva no livro.

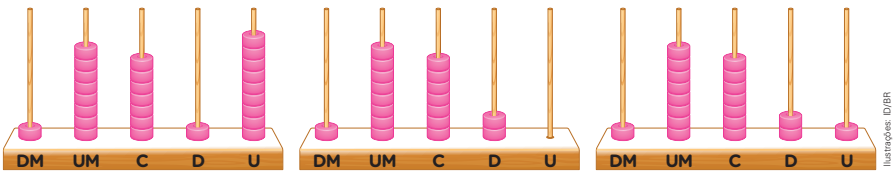
5 Complete o valor posicional de cada algarismo no número 82 325.

82 325

- 5 unidades
- 2 dezenas ou 20 unidades
- 3 centenas ou 30 dezenas ou 300 unidades
- 2 unidades de milhar ou 20 centenas ou 200 dezenas ou 2 000 unidades
- 8 dezenas de milhar ou 80 unidades de milhar ou 800 centenas ou 8 000 dezenas ou 80 000 unidades

6 Complete os quadros com o que se pede. Depois, desenhe as argolas nas hastes para representar os números dos quadros nos ábacos.

antecessor		sucessor
18 719	18 720	18 721



Ilustrações: ID/BR

7 Decomponha os números de acordo com o exemplo a seguir.

43 615 = 40 000 + 3 000 + 600 + 10 + 5

a. 3 769 = 3 000 + 700 + 60 + 9

b. 15 921 = 10 000 + 5 000 + 900 + 20 + 1

c. 34 172 = 30 000 + 4 000 + 100 + 70 + 2

d. 97 894 = 90 000 + 7 000 + 800 + 90 + 4

- **Atividade 5:** O foco dessa atividade é identificar a posição do algarismo no número e seu respectivo valor posicional. Se desejar, proponha aos estudantes que realizem essa atividade em casa.
- **Atividade 6:** Caso a turma tenha dúvida ao resolver essa atividade, forneça ábacos aos estudantes e proponha outros números para serem representados com o antecessor e o sucessor. É importante os estudantes perceberem que, para isso, deve ser feita a subtração (para o antecessor) ou a adição (para o sucessor) de uma argola (uma unidade).
- **Atividade 7:** Nessa atividade, os estudantes vão decompor números de até cinco algarismos. Se julgar oportuno, escreva outros números na lousa e peça a eles que os decomponham da mesma maneira.

Não escreva no livro.

8 Decomponha os números como indicado no exemplo a seguir.

$63\,502 = 6 \times 10\,000 + 3 \times 1\,000 + 5 \times 100 + 0 \times 10 + 2 \times 1$

a. 21 344

$21\,344 = 2 \times 10\,000 + 1 \times 1000 + 3 \times 100 + 4 \times 10 + 4 \times 1$

b. 58 391

$58\,391 = 5 \times 10\,000 + 8 \times 1000 + 3 \times 100 + 9 \times 10 + 1 \times 1$

9 Leia as pistas e, depois, contorne a ficha que apresenta o número descrito pelas pistas.

Carlos Pinheiro/DBR

- O algarismo das unidades é par.
- O valor posicional do algarismo das dezenas de milhar é 10 000.
- A soma de todos os algarismos desse número é 17.

10 032 | 16 579 | 39 866 | 12 446 | 54 697

10 Usando algarismos, escreva o que é solicitado em cada item.

Respostas possíveis:

a. Um número com três algarismos em que o algarismo 1 tenha valor posicional 10: 417. Há outras respostas possíveis.

b. Um número com cinco algarismos em que o algarismo 2 tenha valor posicional 20 000: 23 451. Há outras respostas possíveis.

c. Um número maior que 15 871 em que o algarismo 9 tenha valor posicional 900: 15 903. Há outras respostas possíveis.

d. Um número de cinco algarismos em que o algarismo 4 tenha valor posicional 40 000 e a soma dos algarismos seja 9: 42 111. Há outras respostas possíveis.

- **Atividade 8:** Verifique se os estudantes percebem que, nesse tipo de decomposição, o resultado de cada multiplicação corresponde ao valor posicional de cada algarismo.
- **Atividade 9:** O objetivo dessa atividade é explorar o valor posicional dos algarismos de um número. Para realizá-la, os estudantes precisam seguir as pistas para identificar corretamente o número. Após essa identificação, peça a eles que digam por que cada um dos outros números da atividade não corresponde às pistas dadas.
- **Atividade 10:** Incentive os estudantes a compartilhar entre si as respostas que deram. Aproveite o momento para verificar se responderam corretamente à atividade.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "CENTENAS DE MILHAR INTEIRAS"

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

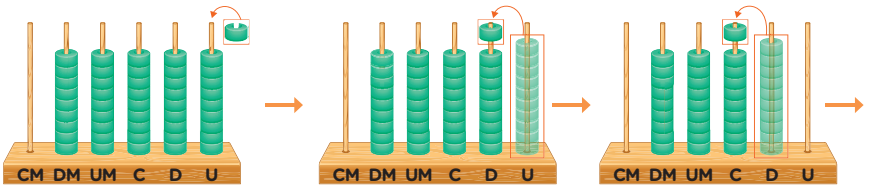
Centenas de milhar inteiras

1 O hodômetro de um veículo mostra quantos quilômetros ele já percorreu. Observe este hodômetro.

Hélio Senatore/ID/BR

Após o veículo percorrer mais 1 km, que número esse hodômetro vai indicar?

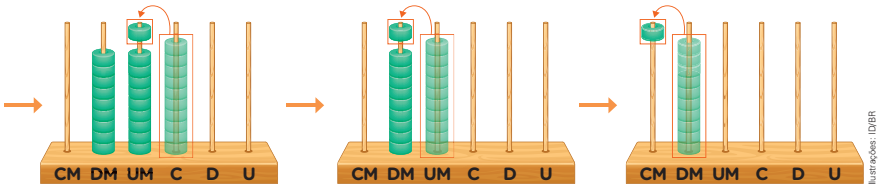
Para responder a essa pergunta, vamos representar essa situação usando o ábaco. Acompanhe a sequência de trocas.



99 999 + 1

Trocamos 10 unidades por 1 dezena.

Trocamos 10 dezenas por 1 centena.



Trocamos 10 centenas por 1 unidade de milhar.

Trocamos 10 unidades de milhar por 1 dezena de milhar.

Trocamos 10 dezenas de milhar por 1 centena de milhar e obtemos 100 000 (**cem mil**).

Ilustrações: ID/BR

Portanto, após o carro percorrer mais 1 km, o hodômetro vai indicar o número 100 000.

2 Observe como representamos no quadro de ordens as duas marcações registradas pelo hodômetro da atividade **1**.

Centena de milhar (CM)	Dezena de milhar (DM)	Unidade de milhar (UM)	Centena (C)	Dezena (D)	Unidade (U)
	9	9	9	9	9
1	0	0	0	0	0

Complete a frase a seguir usando o termo **sucessor** ou **antecessor**.

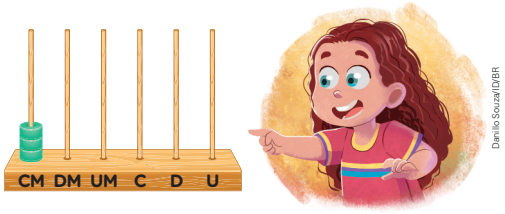
O número 100 000 (cem mil) é o sucessor de 99 999.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema abordam os números da ordem das centenas de milhar e exploram a leitura e a escrita dos números naturais, bem como sua representação de diversas maneiras, como no ábaco e no quadro de ordens. O valor posicional também é retomado.
- **Atividade 1:** O foco dessa atividade é identificar a ordem das centenas de milhar utilizando a representação no ábaco para mostrar as trocas realizadas quando se acrescenta uma unidade ao número 99 999.
- **Atividade 2:** O objetivo da atividade é levar os estudantes a perceber que o número 100 000 é o sucessor do número 99 999. Se julgar conveniente, inicie essa atividade desenhando um quadro de ordens na lousa e comece com o sucessor do 9, depois do 99 e assim por diante, até chegar ao sucessor de 99 999.

Não escreva no livro.

3 Observe o ábaco a seguir e, depois, responda às questões.



Danilo Souza/DIBR

a. Nesse ábaco, quantas argolas há na haste das centenas de milhar?

3 argolas.

b. Que número está representado nesse ábaco? 300 000

c. Para representar o número 400 000 no ábaco, quantas argolas deve haver na haste das centenas de milhar? 4 argolas.

4 Registre os números indicados em cada item usando algarismos.

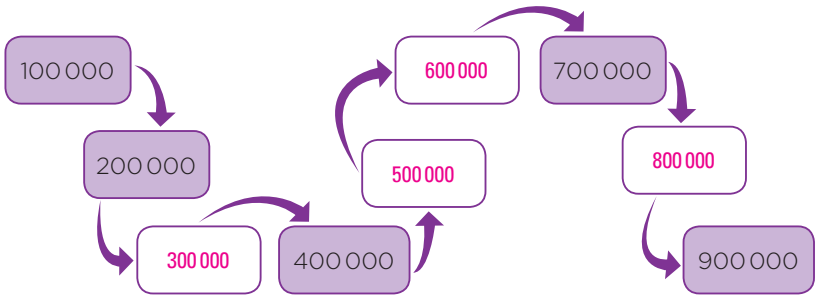
a. 6 centenas de milhar: 600 000

b. 8 centenas de milhar: 800 000

c. Setecentos mil: 700 000

d. Novecentos mil: 900 000

5 Complete a sequência a seguir.



- Os números dessa sequência são as **centenas de milhar inteiras**. Entre eles, quais são maiores que 400 000 e menores que 700 000?

500 000 e 600 000.

Atividade complementar

- Escreva na lousa o número 999 999 e pergunte aos estudantes: "Vocês já viram números de 6 algarismos como este em algum lugar?"; "É comum o uso desses números no cotidiano?". É possível que nem todos os estudantes já tenham observado números dessa ordem de grandeza. Por isso, peça a eles que realizem uma pesquisa para verificar em que contextos ou situações os números com centenas de milhar são usados. Como números dessa ordem de grandeza podem não estar muito presentes no cotidiano de crianças dessa faixa etária, essa atividade permite aos estudantes perceber que esses números são, na verdade, usados frequentemente em contextos específicos, como dados econômicos, quantificação da produção de indústrias, medições científicas, estatísticas e censos populacionais, etc.

- **Atividade 3:** Nessa atividade, está representado no ábaco o número 300 000. Espera-se que os estudantes percebam que números desse tipo, ou seja, centenas de milhar inteiras, têm o algarismo zero em todas as ordens inferiores à centena de milhar.
- **Atividade 4:** Nessa atividade, os estudantes vão transpor os números escritos por extenso para a linguagem numérica, observando o valor posicional de cada algarismo no número que registrarem. Se julgar oportuno, pergunte a eles como esses números seriam representados no ábaco.
- **Atividade 5:** Nessa atividade, os estudantes vão identificar que o padrão da sequência apresentada é a adição de uma centena de milhar inteira.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "NÚMEROS DE SEIS ALGARISMOS"

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

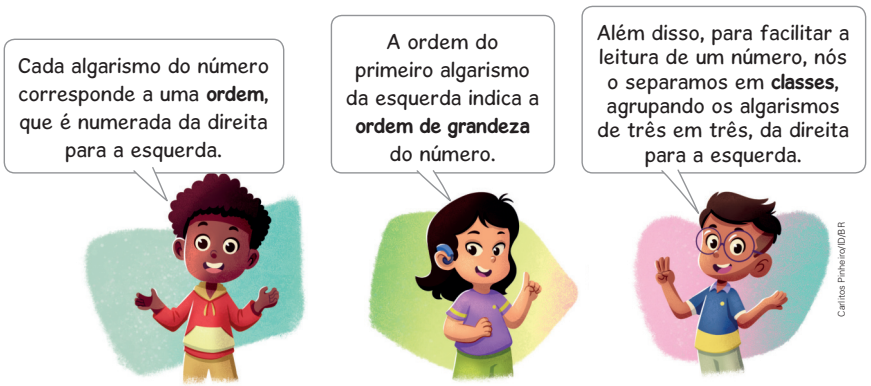
Atividade complementar

- Escreva as informações a seguir na lousa e peça aos estudantes que anotem os números correspondentes no caderno.
  - **a)** Tem 2 unidades de milhar a mais que 829 345.
    831 345
  - **b)** É o dobro de 125 418.
    250 836
  - **c)** É a metade de 621 850.
    310 925

Números de seis algarismos

1 Observe como podemos representar o número 216 465 no quadro de ordens e classes. Depois, leia o que as crianças estão dizendo e faça o que se pede.

2ª classe ou classe dos milhares			1ª classe ou classe das unidades simples		
6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
CM	DM	UM	C	D	U
2	1	6	4	6	5



a. Qual é a ordem de grandeza do número 216 465? Centena de milhar.

b. Quantas classes ele tem? 2 classes.

c. Escreva como lemos esse número: Duzentos e dezesseis mil quatrocentos e sessenta e cinco.

2 Complete o quadro de ordens e classes com os números escritos por extenso nas fichas a seguir.

Novecentos e seis mil duzentos e dez

Cinquenta e três mil e vinte e nove

Classe dos milhares			Classe das unidades simples		
CM	DM	UM	C	D	U
9	0	6	2	1	0
	5	3	0	2	9

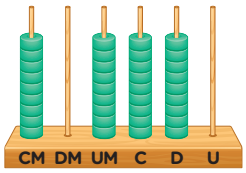
Orientações didáticas

- Neste tema, abordam-se os números da ordem das centenas de milhar (números de seis algarismos) em atividades que exploram a leitura, a escrita, a composição e a decomposição desses números, bem como sua representação no ábaco e no quadro de ordens.
- **Atividade 1:** Explore o quadro de classes e ordens. É importante que os estudantes já tenham bem fixada a ideia de que, no sistema de numeração decimal, a cada 10 unidades de uma ordem forma-se uma unidade de ordem superior, que deve ser escrita à esquerda da primeira, e que o valor de um algarismo em um número depende da posição que ocupa.
- **Atividade 2:** Se julgar conveniente, amplie a atividade solicitando aos estudantes a decomposição dos números apresentados nas fichas.

Não escreva no livro.

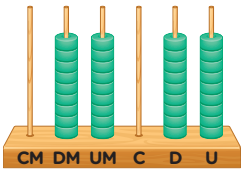
3 Usando algarismos, escreva os números representados nos ábacos.

a.



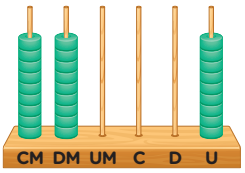
909 990

b.



99 099

c.



990 009

Ilustrações: ID/BR

4 Escreva a ordem de grandeza de cada número a seguir e como ele é lido.

a. 52 137

Ordem de grandeza: Dezena de milhar.

Como se lê: Cinquenta e dois mil cento e trinta e sete.

b. 645 734

Ordem de grandeza: Centena de milhar.

Como se lê: Seiscentos e quarenta e cinco mil setecentos e trinta e quatro.

5 Qual é a ordem que o algarismo 3 ocupa nos números a seguir?

a. 346 817: Centena de milhar.

b. 768 143: Unidade.

c. 643 187: Unidade de milhar.

d. 468 317: Centena.

e. 817 436: Dezena.

f. 134 678: Dezena de milhar.

- **Atividade 3:** Observe como os estudantes respondem à atividade, se sentem dificuldade em representar ou identificar os zeros de cada número. Se julgar oportuno, solicite a eles que ordenem os números em ordem crescente ou em ordem decrescente.
- **Atividade 4:** Antes de iniciar essa atividade, disponha as carteiras da sala em fileiras e escreva na lousa um número para cada fileira. Supondo que haja cinco fileiras, escreva os seguintes números: 1392; 349 319; 94 201; 74 320; 129 693. Proponha à turma uma dinâmica. Aponte um dos números que está na lousa e escolha dois estudantes de uma fileira; o primeiro estudante diz qual é a ordem de grandeza do número, e o segundo, como se lê esse número. A fileira que responder mais rápido e corretamente a essas perguntas ganha o jogo. Em seguida, diga aos estudantes que façam o que se pede na atividade.
- **Atividade 5:** Se julgar pertinente, peça aos estudantes que leiam o número de cada item em voz alta. A leitura em voz alta vai ajudá-los a associar corretamente o algarismo 3 às ordens que ele ocupa em cada número apresentado.

Não escreva no livro.

Atividades complementares

- Prepare um jogo de cartões numerados de 0 a 9 para cada estudante e organize a turma em duplas. Peça aos estudantes que embaralhem as cartas. Cada estudante da dupla deve ter uma folha de papel avulsa com um quadro de ordens desenhado, como o modelo a seguir.

	CM	DM	UM	C	D	U
1º jogador						
2º jogador						

Um dos estudantes da dupla vira um cartão e o coloca na ordem das unidades na sua "linha". O outro estudante vira um cartão e o posiciona da mesma maneira na "linha" dele. Os estudantes se revezam por mais cinco jogadas, virando um cartão por vez e colocando esses cartões, ordem após ordem, da esquerda para a direita. Ao final das seis jogadas de cada um, comparam-se os números e ganha um ponto o estudante que tiver formado o maior número. Uma sugestão é realizar partidas de cinco rodadas. Ao final da partida, declara-se o vencedor.

- Organize a turma em grupos de três estudantes e forneça a cada grupo fichas com os algarismos 7, 5, 9, 4, 3 e 2. Feito isso, sugira situações como: "Se o algarismo 3 estiver na ordem das unidades de milhar, qual é o maior (ou o menor) número que pode ser formado utilizando todas as fichas?" Maior: 973 542; menor: 243 579; "Qual é o maior (ou o menor) número par de seis algarismos distintos que podemos formar utilizando as fichas?" Maior: 975 432; menor: 345 792.
- Forme grupos de seis estudantes, que serão organizados em duas equipes, cada uma com três estudantes. Cada grupo deve ter dois conjuntos de fichas numeradas de 0 a 9. O grupo deve deixar as fichas com os números virados para baixo, de maneira que não se possa vê-los. Cada integrante do grupo escolhe uma ficha, ainda sem virá-la. Quando todos tiverem escolhido suas fichas, todos deverão virá-las ao mesmo tempo e formar o maior número possível com essas fichas. Vence a equipe que formar o maior número.

6 Escreva os números a seguir usando algarismos e por extenso.

a. 800 000 + 20 000 + 6 000 + 50 + 7

826 057; oitocentos e vinte e seis mil e cinquenta e sete.

b. 1 centena de milhar, 9 unidades de milhar, 3 centenas e 2 unidades.

109 302; cento e nove mil trezentos e dois.

c. 2 centenas de milhar, 7 unidades de milhar e 6 centenas.

207 600; duzentos e sete mil e seiscentos.

7 Observe duas decomposições do número 618 323.

Em ordens: 618 323 = 600 000 + 10 000 + 8 000 + 300 + 20 + 3
Em classes: 618 323 = 618 000 + 323

Agora, faça como no exemplo e decomponha, em ordens e em classes, os números indicados nos itens a seguir.

a. 725 549

Em ordens: 725 549 = 700 000 + 20 000 + 5 000 + 500 + 40 + 9

Em classes: 725 549 = 725 000 + 549

b. 278 153

Em ordens: 278 153 = 200 000 + 70 000 + 8 000 + 100 + 50 + 3

Em classes: 278 153 = 278 000 + 153

c. 906 478

Em ordens: 906 478 = 900 000 + 6 000 + 400 + 70 + 8

Em classes: 906 478 = 906 000 + 478

d. 452 030

Em ordens: 452 030 = 400 000 + 50 000 + 2 000 + 30

Em classes: 452 030 = 452 000 + 30

- **Atividade 6:** Amplie essa atividade pedindo aos estudantes que escrevam cada número fazendo a decomposição do mesmo modo que fizeram na atividade **8** da página 25.
- **Atividade 7:** Verifique se os estudantes demonstram ter alguma dificuldade na realização dessa atividade e, caso considere necessário, sugira que escrevam os números no quadro de ordens e classes para responder às questões.

Não escreva no livro.

Adição e suas propriedades

1 Bruna fez uma pesquisa para descobrir a quantidade de visitantes em algumas unidades de conservação nacionais em 2024. Observe os dados que ela encontrou.

Em 2024, o Parque Nacional da Serra do Bocaina recebeu 44 299 visitantes a mais que o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, que recebeu 673 215 visitantes.

Danilo Souza/ID/BR

De acordo com a pesquisa de Bruna, quantos visitantes o Parque Nacional da Serra da Bocaina recebeu em 2024?

Para saber a quantidade de visitantes do parque nesse ano, é preciso calcular o resultado de 673 215 + 44 299. Acompanhe como efetuar essa adição de duas maneiras diferentes e, depois, complete.

a. Decompondo os números das parcelas:

$$\begin{array}{r} 600\,000 + 70\,000 + 3\,000 + 200 + 10 + 5 \\ +\quad 40\,000 + 4\,000 + 200 + 90 + 9 \\ \hline 600\,000 + 110\,000 + 7\,000 + 400 + 100 + 14 = \underline{717\,514} \end{array}$$

b. Usando o algoritmo usual da adição:

	CM	DM	UM	C	D	U	
		1		1	1		
	6	7	3	2	1	5	← parcela
+		4	4	2	9	9	← parcela
	7	1	7	5	1	4	← soma ou total

Portanto, o Parque Nacional da Serra da Bocaina recebeu, em 2024, 717 514 visitantes.

Para explorar

***O que você faz com uma ideia?*, de Kobi Yamada. Editora Voo.**

Você já teve uma ideia para resolver um problema ou criar algo novo? As ideias podem ser esquisitas ou difíceis, mas, nesse livro, você vai ler que mesmo as ideias mais malucas podem ter um lindo resultado.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "ADIÇÃO E SUAS PROPRIEDADES"

» **(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.

Orientações didáticas

- Nas atividades deste tema, os estudantes vão resolver problemas de adição utilizando o ábaco, o cálculo mental, o algoritmo usual e o da decomposição. Além disso, vão elaborar problema de adição e retomar algumas dessas estratégias de cálculo explorando a propriedade comutativa, a propriedade associativa e a do elemento neutro da adição.
- Antes de trabalhar as atividades deste tema, escreva na lousa uma adição de três parcelas. Acompanhe um exemplo a seguir.

	DM	UM	C	D	U
		1	2		
	1	4	2	6	0
		3	5	9	2
+	2	1	1	8	6
	3	9	0	3	8

Peça aos estudantes que copiem a adição no caderno e expliquem o que significam os números 1 e 2 pequenos que estão na parte de cima do algoritmo. Verifique se eles compreendem que o 2 se refere a 20 dezenas trocadas por 2 centenas e que o 1 se refere a 10 centenas trocadas por 1 unidade de milhar.

- **Atividade 1:** Nessa atividade, são retomados os termos da adição e duas estratégias para o cálculo de adições: a decomposição das parcelas em ordens e o algoritmo usual. Verifique se os estudantes sentem alguma dificuldade em acompanhar o que está sendo feito em cada uma das estratégias apresentadas e intervenha, caso considere necessário.

Não escreva no livro.

2 Calcule o resultado de 44 299 + 673 215 usando o algoritmo usual.

Respostas pessoais. Espera-se que os estudantes respondam que sim, pois observaram que as parcelas são iguais.

	CM	DM	UM	C	D	U
	1			1	1	
		4	4	2	9	9
+	6	7	3	2	1	5
	7	1	7	5	1	4

- Você chegou ao mesmo resultado da atividade **1**? O que você observou? Converse com os colegas e o professor.

Em qualquer adição, quando trocamos a ordem das parcelas, a soma não se altera. Essa é a **propriedade comutativa** da adição.

3 Calcule mentalmente as adições a seguir.

a. 493 442 + 0 = 493 442

b. 0 + 888 888 = 888 888

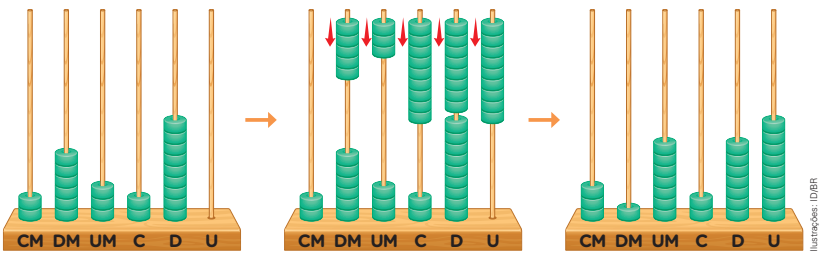
c. 0 + 900 000 = 900 000

d. 111 111 + 0 = 111 111

e. O que você observa nessas adições? Converse com os colegas e o professor. Espera-se que respondam que, se uma parcela é zero em uma adição, o resultado é igual à outra parcela.

Quando realizamos uma adição de duas parcelas e uma das parcelas é zero, a soma será igual à outra parcela. Por isso, dizemos que o zero é o **elemento neutro** da adição.

4 Em cada ábaco, está indicada uma etapa de cálculo de uma operação. Observe os ábacos e, depois, escreva a operação representada.



Ilustrações: ID/BR

263 290 + 53 989 = 317 279

- **Atividade 2:** Nessa atividade, propõe-se o mesmo cálculo da atividade **1**, porém com a posição das parcelas trocada no algoritmo usual. A ideia é retomar a propriedade comutativa da adição de maneira investigativa. Se julgar oportuno, proponha outras adições com números da ordem dos milhares para que os estudantes resolvam trocando a ordem das parcelas e, então, verifiquem a propriedade comutativa da adição.
- **Atividade 3:** Essa atividade aborda o elemento neutro da adição. Observe se os estudantes percebem que, nos casos em que uma das parcelas da adição de dois números é zero, eles não precisam realizar a operação, pois o resultado será sempre igual à parcela que não é zero.
- **Atividade 4:** Os estudantes vão observar a sequência de ábacos apresentada e, então, identificar a operação realizada. Solicite que expliquem como perceberam a qual operação se refere a sequência. Espera-se que eles tenham observado o sentido das setas no ábaco ao centro ou comparado os números representados no primeiro e no último ábaco. Se possível, realize a adição com eles, usando ábacos, para que possam manipular e efetivamente perceber como fazer os reagrupamentos até chegar à última etapa apresentada. Incentive-os a narrar as etapas de cada representação. Os estudantes podem dizer, por exemplo: "Representou-se o número 263 290. Depois, foram adicionadas 9 argolas na haste das unidades, 8 argolas na haste das dezenas, 9 argolas na haste das centenas, 3 argolas na haste das unidades de milhar e 5 argolas na haste das dezenas de milhar, isto é, foi adicionado o número 53 989. Por fim, trocaram-se 10 argolas da haste das dezenas por 1 argola na haste das centenas, 10 argolas da haste das centenas por 1 argola da haste das unidades de milhar e 10 argolas da haste das dezenas de milhar por 1 argola na haste das centenas de milhar, obtendo-se, assim, o número 317 279.".

Não escreva no livro.

5 Observe como Caio e Bruna pensaram para calcular o resultado de 263 290 + 218 124 + 137 512. * Sim. É possível trocar a ordem das parcelas e associá-las de outra maneira: (263 290 + 137 512) + 218 124.

Primeiro, calculo o resultado de 263 290 + 218 124. Em seguida, adiciono 137 512 ao resultado encontrado.

(263 290 + 218 124) + 137 512 =
= 481 414 + 137 512 =
= 618 926

(218 124 + 137 512) + 263 290 =
= 355 636 + 263 290 =
= 618 926

Primeiro, calculo o resultado de 218 124 + 137 512. Em seguida, adiciono 263 290 ao resultado encontrado.

Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

Quando existe mais de uma operação em um cálculo, usam-se parênteses para indicar qual delas deve ser feita primeiro.

É possível calcular o resultado de 263 290 + 218 124 + 137 512 agrupando as parcelas de um modo diferente de como Bruna e Caio fizeram e obter a mesma soma?*

Em qualquer adição de três ou mais parcelas, quando associamos as parcelas de modos diferentes, a soma não se altera. Essa é a **propriedade associativa** da adição.

6 Calcule o resultado de 315 871 + 148 127 + 287 674 de duas maneiras diferentes. Cálculos possíveis:

1ª maneira

	CM	DM	UM	C	D	U
	3	1	5	8	7	1
+	1	4	8	1	2	7
	4	6	3	9	9	8

	CM	DM	UM	C	D	U
	4	6	3	9	9	8
+	2	8	7	6	7	4
	7	5	1	6	7	2

2ª maneira

	CM	DM	UM	C	D	U
	3	1	5	8	7	1
+	2	8	7	6	7	4
	6	0	3	5	4	5

	CM	DM	UM	C	D	U
	6	0	3	5	4	5
+	1	4	8	1	2	7
	7	5	1	6	7	2

- **Atividade 5:** Leia a atividade com os estudantes e certifique-se de que eles compreenderam o uso dos parênteses. O objetivo da atividade é retomar a propriedade associativa da adição.
- **Atividade 6:** Os estudantes vão utilizar o conhecimento sobre a propriedade associativa para realizar a atividade. Incentive-os a compartilhar entre si as estratégias utilizadas. Se julgar oportuno, peça a eles que escrevam a expressão efetuada usando os parênteses.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO E IGUALDADES"

- **(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.
- **(EF05MA10)** Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.
- **(EF05MA11)** Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

Adição, subtração e igualdades

1 Leia o que Juliana está dizendo.

Se eu adicionar 14 unidades a 150 + 835, será que o resultado é igual a se eu adicionar 14 unidades a 985?

Daniela Souza/ID/BR

a. Calcule o resultado de 150 + 835 + 14 e de 985 + 14 e, depois, responda à pergunta de Juliana.

150 + 835 + 14 = 999
985 + 14 = 999

Sim, o resultado das duas operações é igual.

b. Se Juliana tivesse subtraído 14 unidades de 150 + 835 e subtraído 14 unidades de 985, ela teria obtido resultados iguais ou diferentes? Converse com os colegas e o professor.

Juliana teria obtido resultados iguais.

2 Pedro comprou uma calça por 41 reais e uma camiseta por 27 reais. Carla comprou uma blusa por 35 reais e uma camiseta por 33 reais.

a. Quantos reais cada um gastou?

Cálculos possíveis:
Pedro: 41 + 27 = 68
Carla: 35 + 33 = 68

Cada um gastou 68 reais.

b. Com os valores que Pedro e Carla gastaram em compras pode ser escrita a **igualdade** 41 + 27 = 35 + 33, em que 41 + 27 é o **primeiro membro** da igualdade e 35 + 33 é o **segundo membro** da igualdade. Calcule e complete o esquema com o resultado de cada membro dessa igualdade.

$$\underbrace{41 + 27}_{68} = \underbrace{35 + 33}_{68}$$

Orientações didáticas

- O objetivo das atividades deste tema é possibilitar aos estudantes concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade entre dois membros se mantém ao se adicionar ou subtrair um mesmo número a cada um desses membros e, assim, construir a noção de equivalência.
- Esse mesmo trabalho será desenvolvido com as operações de multiplicação e de divisão nos capítulos **3** e **4**, respectivamente. Além disso, nas atividades propostas neste tema, os estudantes vão calcular adições e subtrações utilizando diferentes estratégias.
- **Atividade 1:** O objetivo dessa atividade é iniciar a compreensão do significado de equivalência. Proponha a resolução coletiva do item **b** e registre na lousa as operações que os estudantes podem fazer:
  150 + 835 − 14 = 985 − 14 = 971
  985 − 14 = 971
  Por fim, pergunte aos estudantes se consideram as seguintes sentenças verdadeiras:
  150 + 835 + 14 = 985 + 14
  150 + 835 − 14 = 985 − 14
- **Atividade 2:** Verifique se os estudantes percebem que, se:
  41 + 27 = 68
  e
  35 + 33 = 68,
  então é possível estabelecer a relação de equivalência:
  41 + 27 = 35 + 33.
  Certifique-se de que eles compreenderam o significado de primeiro membro e de segundo membro. Caso considere pertinente, faça na lousa o seguinte esquema:

$$\underbrace{41 + 27}_{1º\text{ membro}} = \underbrace{35 + 33}_{2º\text{ membro}}$$

Não escreva no livro.

3 Leia o que Jéssica está falando.

Sei que:
74 + 20 = 50 + 44
Subtraindo 15 unidades de cada um dos membros dessa igualdade, obtenho:
74 + 20 − 15 = 50 + 44 − 15
94 − 15 = 94 − 15
79 = 79
A igualdade se manteve verdadeira.

Danilo Souza/ID/BR

Também sei que:
88 + 12 = 137 − 37
Adicionando 26 unidades a cada um dos membros dessa igualdade, obtenho:
88 + 12 + 26 = 137 − 37 + 26
100 + 26 = 100 + 26
126 = 126
A igualdade se manteve verdadeira.

Calcule e complete as igualdades a seguir para que elas se mantenham verdadeiras.

a. 70 + 15 = 55 + 30

70 + 15 + 20 = 55 + 30 + 20

85 + 20 = 85 + 20

105 = 105

b. 98 − 48 = 25 + 25

98 − 48 + 13 = 25 + 25 + 13

50 + 13 = 50 + 13

63 = 63

c. 42 + 50 = 60 + 32

42 + 50 − 22 = 60 + 32 − 22

92 − 22 = 92 − 22

70 = 70

d. 56 + 14 = 83 − 13

56 + 14 − 35 = 83 − 13 − 35

70 − 35 = 70 − 35

35 = 35

Uma igualdade se mantém verdadeira quando adicionamos o mesmo número a cada membro ou subtraímos o mesmo número de cada membro.

4 Elabore um problema que envolva pelo menos uma operação de adição. Depois, troque de livro com um colega para que, no caderno, um resolva o problema elaborado pelo outro.

Respostas pessoais.

- **Atividade 3:** Leia com os estudantes os balões de fala da personagem. É possível que alguns deles tenham dificuldade em compreender a relação de equivalência apresentada no balão da direita, pois no primeiro membro há uma operação de adição e, no segundo, uma operação de subtração. Se julgar apropriado, peça aos estudantes que resolvam as operações em cada um dos membros para verificar que a igualdade é válida:

88 + 12 = 137 − 37

100 = 100

Quando os estudantes terminarem de resolver os itens, leia com eles o texto destacado no quadro e verifique se realmente o compreenderam.

- **Atividade 4:** Após a realização da atividade, converse com os estudantes sobre as dificuldades encontradas; elas podem surgir tanto na elaboração da situação-problema quanto na compreensão do enunciado elaborado pelo colega e em sua resolução. Antes de explorar essa atividade, escreva na lousa uma subtração. Caso você tenha proposto uma adição antes de iniciar o trabalho com o tema anterior, "Adição e suas propriedades", utilize, de preferência, o resultado dessa adição (39 038, no exemplo dado da página 31 deste livro) como minuendo.

DM	UM	C	D	U
3	~~9~~ (8)	~~0~~ (9)	~~0~~ (1)3	8
− 2	0	3	7	5
1	8	6	6	3

Solicite aos estudantes que copiem a subtração no caderno e, depois, pergunte: "O que indicam os números 1 e 8 pequenos na coluna das dezenas e das unidades de milhar, respectivamente?". Verifique se eles percebem que não é possível subtrair 7 dezenas de 3 dezenas, pois é necessário trocar 1 centena por 10 dezenas. Peça a eles que registrem a operação no caderno.

Não escreva no livro.

Saiba mais

O sinal de igualdade e seus significados

Em um artigo publicado em 1981, Kieran identifica três significados que o sinal de igualdade assume na matemática escolar: os significados relacional, operacional e de equivalência. [...] o significado operacional aparece primeiro na educação escolar e predomina sobre o significado de equivalência, sendo que, muitas vezes, este último não é compreendido pelos estudantes ao longo de todo o Ensino Fundamental.

Kieran [...] argumenta que, matematicamente falando, o sinal de igualdade sempre indica uma equivalência, mas que dentro da matemática escolar, dada a maneira como as operações aritméticas são introduzidas e trabalhadas [...], o significado operacional é desenvolvido e prevalece nos anos iniciais. Um exemplo são os exercícios da forma $3 + 4 = \square$, nos quais o sinal de igualdade indica, aos olhos dos alunos, a necessidade de se realizar uma operação. [...]

[...]

Desta forma, concluímos que a ressignificação do sinal de igualdade marca a introdução da álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental I, além de ampliar o domínio das noções aritméticas e da compreensão do conceito de equivalência, que será importante em outros momentos, como no estudo de frações e de geometria. Desta maneira, se os significados do sinal de igualdade não são ampliados, parece-nos que a aprendizagem em matemática, especialmente nos conteúdos e conceitos trabalhados no EFII, pode ficar fortemente prejudicada. [...]

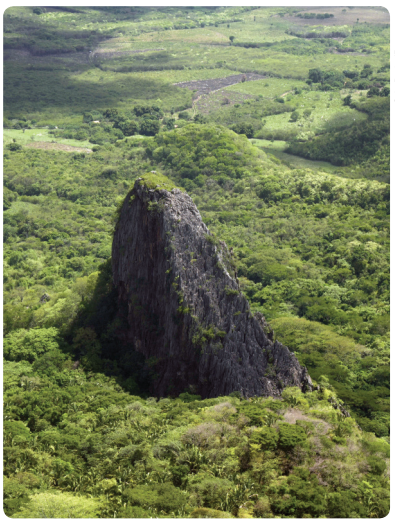
Silva, Thaís Helena I.; Ribeiro, Alessandro J. O sinal de igualdade e seus diferentes significados: buscando rupturas na transição entre os Ensinos Fundamental I e II. *REnCiMa*, v. 5, n. 2, p. 80-82, 2014. Disponível em: http://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/999/724. Acesso em: 29 set. 2025.

5 Leia nas legendas das fotos a quantidade de visitantes de duas Unidades de Conservação nacionais em 2024.

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

Frame Craft 8/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (MA), em 2024: 440 028 visitantes.



Caio Rocha/Fotoarena

▲ Parque Nacional de Ubajara (CE), em 2024: 238 377 visitantes.

Qual foi a diferença entre as quantidades de visitantes dessas duas Unidades de Conservação nacionais em 2024?

Podemos calcular essa diferença fazendo uma subtração. Complete o algoritmo usual a seguir e, depois, a frase.

	CM	DM	UM	C	D	U	
	4	~~4~~ 3	~~0~~ 9	~~0~~ 9	12	8	← minuendo
−	2	3	8	3	7	7	← subtraendo
	2	0	1	6	5	1	← resto ou diferença

A diferença entre as quantidades de visitantes dessas duas Unidades de Conservação nacionais foi 201 651 visitantes em 2024.

6 Busque informações sobre a quantidade de visitantes de outras Unidades de Conservação nacionais em 2024. Depois, elabore, em um editor de texto, um problema que envolva uma operação de subtração com os números das informações que você encontrou. Resposta pessoal.

- **Atividade 5:** Nessa atividade, são retomados os termos e o algoritmo usual da subtração. Caminhe pela sala de aula e observe se há estudantes com dificuldade em completar as lacunas do algoritmo proposto. Amplie a atividade propondo aos estudantes que resolvam no caderno a mesma subtração decompondo os números.
- **Atividade 6:** Caso julgue oportuno, proponha aos estudantes que a busca de informações seja realizada em casa, com a ajuda de um adulto responsável. Você pode sugerir a eles que consultem a página do *site* do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), disponível em: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYzJiNjgzZTktZWI3MS00YzM5LTkzZmEtZjZkOGUwNWJhY2FiliwidCI6ImMxNGUyYjU2LWM1YmMtNDNiZC1hZDljLTQwOGNmNmNjMzU2MCJ9 (acesso em: 29 set. 2025). Incentive-os a compartilhar com os colegas as informações obtidas e as estratégias que utilizaram para manipular o editor de texto.

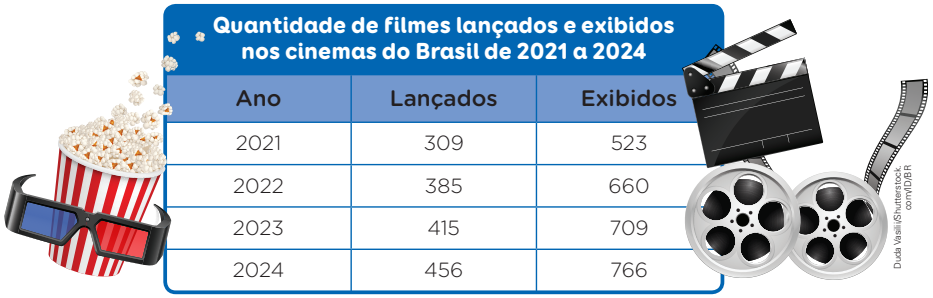
Não escreva no livro.

7 Filmes costumam despertar o interesse de muitas pessoas. A tabela a seguir apresenta a quantidade de filmes brasileiros e estrangeiros que foram lançados e exibidos nos cinemas no Brasil de 2021 a 2024.

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

Quantidade de filmes lançados e exibidos nos cinemas do Brasil de 2021 a 2024

Ano	Lançados	Exibidos
2021	309	523
2022	385	660
2023	415	709
2024	456	766



Duda Vasili/iStockphoto.com/DBR

Fonte de pesquisa: Agência Nacional do Cinema (Ancine). Informe Anual Mercado Cinematográfico 2024. p. 17-18. Disponível em: https://www.gov.br/ancine/pt-br/oca/publicacoes/arquivos.pdf/informe-mercado-cinematografico-2024.pdf. Acesso em: 27 set. 2025.

a. Quantos filmes foram lançados de 2021 a 2024? E quantos foram exibidos?

Cálculos possíveis:
Filmes lançados: $309 + 385 + 415 + 456 = 1\,565$
Filmes exibidos: $523 + 660 + 709 + 766 = 2\,658$

De 2021 a 2024, foram lançados 1 565 filmes e exibidos 2 658 filmes.

b. Qual é a diferença entre a quantidade total de filmes exibidos e a quantidade total de filmes lançados de 2021 a 2024?

Cálculo possível:
$2\,658 - 1\,565 = 1\,093$

A diferença é 1093 filmes.

- **Atividade 7:** Essa atividade explora as operações de adição e de subtração e trabalha a leitura e a interpretação de dados organizados em tabela. Aproveite e faça outras perguntas, como: "Em qual desses anos foram lançados mais filmes? E em qual desses anos mais filmes foram exibidos?"; "Em qual desses anos foram lançados menos filmes? E em qual desses anos menos filmes foram exibidos?".

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "RELACIONANDO A ADIÇÃO E A SUBTRAÇÃO"

- **(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.

Relacionando a adição e a subtração

1 Calcule os resultados a seguir usando uma calculadora.

a. 5 789 + 2 987 = 8 776

b. 2 987 + 5 789 = 8 776

c. 8 776 − 5 789 = 2 987

d. 8 776 − 2 987 = 5 789

2 Com base nos itens da atividade **1**, classifique cada afirmação a seguir como verdadeira (**V**) ou falsa (**F**). Depois, corrija as afirmações falsas.

V O resto da subtração do item **d** é uma das parcelas da adição do item **a**.

F O minuendo da subtração do item **c** é uma das parcelas da adição do item **b**.

Resposta possível: O minuendo da subtração do item **c** é a soma das parcelas da adição do item **a** ou do item **b**.

3 Observe como João e Laís estão conferindo se o resultado da adição 23 909 + 99 456 = 123 365 está correto.

Erick Gervasio/ID/BR

a. Use uma calculadora para obter o resultado de:

123 365 − 23 909 = 99 456 123 365 − 99 456 = 23 909

b. As operações que João e Laís estão fazendo podem ajudá-los a conferir o resultado da adição 23 909 + 99 456 = 123 365? Converse com os colegas e o professor. Sim.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema possibilitam aos estudantes resolver problemas com o intuito de reconhecer a adição e a subtração como operações inversas. Para isso, eles vão utilizar diferentes procedimentos de cálculo de adição e de subtração de números naturais.
- **Atividade 1:** Os números que aparecem no item **a** são os mesmos que aparecem no item **b**; o mesmo acontece com os números dos itens **c** e **d**. Caso os estudantes não percebam isso, faça perguntas que os levem a verificar que são os mesmos números em posições diferentes.
- **Atividade 2:** Os estudantes podem fazer outras correções para a afirmação falsa. Por exemplo: "O subtraendo da subtração do item **c** é uma das parcelas da adição do item **a** ou do item **b**". Incentive-os a compartilhar as correções que fizeram e aproveite para fazer possíveis correções no vocabulário utilizado por eles.
- **Atividades 3 e 4:** Espera-se que os estudantes percebam que as operações realizadas por João e Laís podem ser usadas para fazer as conferências solicitadas. Essas atividades relacionam a adição e a subtração como operações inversas. No item **b** da atividade **3**, observe se os estudantes percebem que João e Laís pensaram do mesmo modo, mas utilizaram parcelas diferentes: eles subtraíram do resultado da adição (123 365) o valor de uma das parcelas (João subtraiu 23 909, e Laís, 99 456) e obtiveram a outra parcela da adição (João obteve 99 456, e Laís, 23 909). Já na atividade **4**, eles utilizaram estratégias diferentes: João adicionou o resultado da subtração (467 953) ao subtraendo (309 077) e obteve o minuendo (777 030), e Laís subtraiu do minuendo (777 030) o resultado da subtração (467 953) e obteve o subtraendo (309 077). Caso perceba que os estudantes sentem alguma dificuldade em compreender as ideias propostas nessas atividades, faça estas perguntas: "Dados o resultado de uma adição e uma das parcelas, como podemos obter a outra parcela?"; "Dados o resultado de uma subtração e o minuendo, como podemos encontrar o subtraendo?". Aproveite o uso da calculadora e proponha essas situações com outros valores.

Não escreva no livro.

4 Agora, acompanhe como João e Laís estão conferindo se o resultado da subtração 777 030 − 309 077 = 467 953 está correto.

Erick Geronasso/ID/BR

a. Use uma calculadora para obter o resultado de cada operação.

467 953 + 309 077 = 777 030 | 777 030 − 467 953 = 309 077

b. As operações que João e Laís estão fazendo podem ajudá-los a conferir a subtração 777 030 − 309 077 = 467 953? Converse com os colegas e o professor. Sim.

5 Agora, faça como João e Laís: confira o resultado das subtrações a seguir escrevendo uma adição e uma subtração. Calcule os resultados das operações que você escrever.

a. 507 405 − 299 809 = 207 596

207 596 + 299 809 = 507 405
507 405 − 207 596 = 299 809
O resultado está correto.

b. 704 958 − 310 019 = 394 939

394 939 + 310 019 = 704 958
704 958 − 394 939 = 310 019
O resultado está correto.

- **Atividade 5:** Use essa atividade para verificar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes sobre este tema. Caminhe pela sala de aula enquanto eles resolvem a atividade e, caso considere necessário, faça intervenções. Por fim, incentive-os a compartilhar entre si as estratégias que utilizaram e reforce que há mais de uma maneira de fazer as conferências propostas. Se desejar, oriente os estudantes a realizar essa atividade em casa, com o apoio dos pais ou responsáveis.

Atividade complementar

- Proponha aos estudantes a atividade a seguir e deixe que eles utilizem a calculadora para resolvê-la.

  Copie cada item a seguir no caderno e complete as operações substituindo o símbolo ■ pelo sinal de + ou de −.

  a) 39 653 ■ 15 678 = 23 975
  b) 15 678 ■ 23 975 = 39 653
  c) 900 867 ■ 132 878 = 767 989
  d) 900 867 ■ 767 989 = 132 878

  Espera-se que os estudantes completem as operações com os sinais de −, +, − e −, respectivamente.

  O objetivo dessa atividade é verificar se eles percebem que, se o resultado da operação for maior que as duas parcelas, trata-se de uma adição, e que, se o resultado for menor que a primeira parcela, trata-se de uma subtração.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "MEDIDAS DE TEMPERATURA"

- **(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.
- **(EF05MA24)** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

Medidas de temperatura

1 Luiz mora em Porto Velho, Rondônia, e um amigo dele mora em Maseru, município de Lesoto, país do continente africano. Eles fizeram uma pesquisa no dia 12 de abril de 2025 para saber qual era a previsão de temperatura no dia seguinte nesses dois municípios. Observe na tabela os dados obtidos por eles e, depois, responda às questões.

Previsão de medida de temperatura para Porto Velho e Maseru em 13/4/2025

Temperatura / Município	Mínima (°C)	Máxima (°C)
Porto Velho (RO-Brasil)	24	33
Maseru (Lesoto, África)	10	27

Fonte de pesquisa: AccuWeather. Disponível em: https://www.accuweather.com/. Acesso em: 12 abr. 2025.

a. Qual foi a medida de temperatura máxima prevista nesse dia para Porto Velho? 33 °C

b. Qual foi a medida de temperatura mínima prevista nesse dia para Maseru? 10 °C

c. Qual é a diferença entre a maior e a menor medida de temperatura prevista nesse dia para Porto Velho?

33 °C − 24 °C = 9 °C

A diferença é 9 °C.

d. Qual município teve a maior variação (diferença) entre a medida da temperatura máxima e a da temperatura mínima nesse dia? De quantos graus foi essa variação?

27 °C − 10 °C = 17 °C

Maseru teve a maior variação. Essa variação foi de 17 °C.

e. Em sua opinião, as medidas de temperatura nesses dois municípios são muito diferentes? Por quê? Converse com os colegas e o professor. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes identifiquem as diferenças de temperatura entre os dois municípios e que as relacionem à localização geográfica de cada um e às características climáticas regionais.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema permitem explorar medidas de temperatura em diferentes localidades, fazer comparações e inferências sobre medidas de temperatura apresentadas em tabela e em aplicativos de previsão do tempo, bem como elaborar problemas que envolvam esse conteúdo.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, os estudantes devem interpretar os dados apresentados na tabela e fazer comparações entre as medidas de temperatura máximas e mínimas previstas para cada município. Comente com os estudantes que Maseru é a capital de Lesoto e está localizada na fronteira com a África do Sul. No item **c**, espera-se que eles calculem a diferença entre as medidas de temperatura máxima e mínima referentes a Porto Velho, em cada dia apresentado na tabela, e, então, identifiquem o dia em que houve a menor variação. O mesmo procedimento vale para o item **d**, com a condição de que os estudantes devem identificar a maior variação em Maseru. No item **e**, os estudantes são incentivados a levantar hipóteses acerca da diferença de medidas de temperatura entre esses dois municípios nesse período. Proponha uma roda de conversa para que compartilhem suas opiniões e justificativas. Essa atividade possibilita uma articulação com o componente curricular Geografia. Para isso, explore o uso de mapas para identificar a localização do Lesoto em comparação com a do Brasil.

Não escreva no livro.

2 Leia as instruções de armazenamento indicadas na embalagem do requeijão e, depois, responda às questões.

Carlitos Pinheiro/ID/BR

a. Qual é a menor medida de temperatura recomendada para conservar o requeijão? E a maior?

Menor: 1 °C. Maior: 8 °C.

b. A geladeira de João está marcando 8 °C. Essa medida de temperatura é adequada para conservar o requeijão? Explique.

Sim, porque a embalagem indica que ele deve ser mantido refrigerado entre 1 °C e 8 °C, e a geladeira de João está exatamente no limite máximo permitido.

c. Em sua opinião, se a medida de temperatura de uma geladeira cair para 0 °C, o que pode acontecer com o requeijão? Converse com os colegas e o professor.

3 Elabore uma atividade que envolva as medidas de temperatura apresentadas na imagem. Depois, troque de livro com um colega para que ele resolva a questão proposta por você, e você resolva a dele.

Resposta pessoal.

João Prado/ID/BR

2c. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que, se a temperatura da geladeira cair para 0 °C, o requeijão poderá congelar, pois estará abaixo da temperatura mínima recomendada (1 °C). O congelamento pode alterar a textura, o sabor e a qualidade do requeijão, tornando-o inadequado para o consumo.

Atividades complementares

- Traga para a sala de aula a previsão do tempo para a semana do município onde a escola está localizada e realize algumas explorações que permitam a identificação das condições do tempo atmosférico e da medida de temperatura durante essa semana.
- Em casa, escolha três produtos que estejam na geladeira (por exemplo: leite, iogurte, suco, requeijão, manteiga).
  Verifique no rótulo ou na embalagem de cada produto qual é a medida de temperatura ideal de armazenamento.
  Anote os nomes dos produtos e as respectivas medidas de temperatura recomendadas nos rótulos.
  Depois, com base nessas informações, determine para qual medida de temperatura a geladeira deve ser ajustada para armazenar todos esses produtos corretamente.

- **Atividade 2:** Essa atividade explora medidas de temperatura em um contexto do dia a dia: a conservação de alimentos. Ao trabalhar o exemplo do armazenamento do requeijão, os estudantes são incentivados a interpretar informações presentes em embalagens e relacioná-las com dados numéricos.
  Antes de iniciar a resolução, promova uma conversa com a turma. Pergunte aos estudantes se eles costumam ler as informações que constam nas embalagens de alimentos. Verifique se já repararam que é comum haver a indicação da medida de temperatura ideal para armazenar o produto. Caso julgue pertinente, amplie a discussão para integrar a abordagem com conhecimentos do componente curricular Ciências, como a importância da refrigeração adequada, a conservação e a validade dos alimentos.
  Durante a correção do item **b**, incentive os estudantes a explicar por que a medida de temperatura 8 °C é adequada. É importante que eles compreendam que, nesse caso, é a maior medida de temperatura possível para a conservação do requeijão.
- **Atividade 3:** Antes de propor aos estudantes a elaboração da situação-problema, organize uma roda de conversa e peça que descrevam a imagem. Depois de todos terem realizado a atividade, compartilhe as diferentes elaborações dos estudantes e verifique se entre elas há alguma em que se propôs a construção de uma tabela como a da atividade **1**; caso não haja, solicite aos estudantes que elaborem uma proposta de atividade que exija a construção de uma tabela como a apresentada no Livro do Estudante.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NA SEÇÃO *VAMOS RESOLVER!*

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

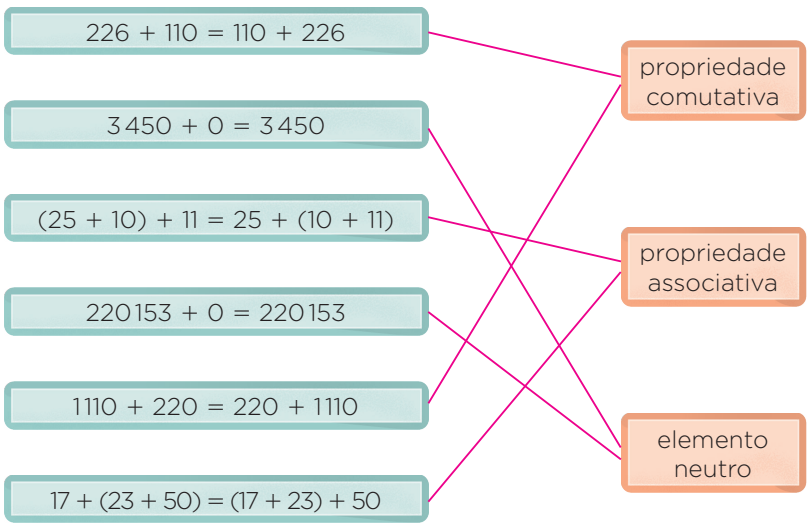
Vamos resolver!

1 Registre os números de cada ficha no quadro a seguir.

12 378 | 540 981 | 502 827 | 457 023 | 34 523

Classe dos milhares			Classe das unidades simples		
6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
CM	DM	UM	C	D	U
	1	2	3	7	8
5	4	0	9	8	1
5	0	2	8	2	7
4	5	7	0	2	3
	3	4	5	2	3

2 Identifique a propriedade da adição utilizada em cada caso e, depois, faça a associação.



Orientações didáticas

- As atividades desta seção abordam os números da ordem das centenas de milhar (números de seis algarismos) por meio da representação no quadro de ordens e da resolução de problemas; retomam as propriedades da adição e exploram medidas de temperatura em diferentes localidades, permitindo realizar comparações e inferências sobre medidas de temperatura apresentadas em uma tabela.
- **Atividade 1:** Ao organizar os números no quadro de ordens, os estudantes conseguem visualizar com mais clareza quais ordens numéricas são preenchidas em cada número (centena de milhar, dezena de milhar, unidade de milhar, centena, dezena, unidade), o que favorece a comparação entre esses números. Essa representação visual facilita a identificação do maior e do menor número, além de apoiar a ordenação correta em sequência decrescente.
- **Atividade 2:** A atividade proposta visa retomar as propriedades fundamentais da adição – comutativa, associativa e elemento neutro – por meio da identificação e da associação prática. Para que a articulação entre a linguagem matemática e as operações seja favorecida, proponha aos estudantes que justifiquem cada associação realizada. Esse tipo de atividade contribui para o desenvolvimento do pensamento algébrico.

Não escreva no livro.

3 Guilherme, no treino, percorreu 2 457 m pedalando e deu uma parada. Prosseguiu o treino e percorreu mais 2 654 m. Sabendo que Guilherme tem de completar 7 000 m pedalando nesse treino, quantos metros ele ainda precisa percorrer?

Cálculos possíveis:
2 457 + 2 654 = 5 111
7 000 − 5 111 = 1 889

Guilherme ainda precisa percorrer 1 889 metros.

4 Leia a tabela a seguir. Depois, faça o que se pede.

Previsão de medida de temperatura em alguns dias de abril de 2025

Município	Temperatura	Data				
		23/4	24/4	25/4	26/4	27/4
Aracaju (SE)	Mínima (°C)	24	24	25	25	25
	Máxima (°C)	30	31	30	31	31
Brasília (DF)	Mínima (°C)	18	18	18	19	19
	Máxima (°C)	28	29	30	29	27
Porto Alegre (RS)	Mínima (°C)	13	17	17	15	15
	Máxima (°C)	27	27	25	29	23

Fonte de pesquisa: Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet). Disponível em: https://previsao.inmet.gov.br/. Acesso em: 26 set. 2025.

a. Em qual desses municípios está prevista a menor medida de temperatura no dia 25/4? Qual é essa temperatura?

Em Porto Alegre. É 17 °C.

b. Em 27/4, qual é a medida de temperatura máxima prevista para Aracaju? 31 °C

c. Em qual desses municípios a variação (diferença) entre a medida da temperatura máxima e a medida da temperatura mínima foi maior no dia 23/4? De quantos graus é essa variação?

Aracaju: 30 °C − 24 °C = 6 °C
Brasília: 28 °C − 18 °C = 10 °C
Porto Alegre: 27 °C − 13 °C = 14 °C

Em Porto Alegre. A variação foi de 14 °C.

- **Atividade 3:** Aproveite essa atividade para reforçar a ideia de que problemas matemáticos aparecem em situações do dia a dia e que resolver esse tipo de desafio envolve interpretar dados, escolher as operações adequadas e organizar o raciocínio. Ao trabalhar com contextos presentes no cotidiano dos estudantes, espera-se aumentar o engajamento e a participação deles no processo de aprendizagem. Verifique as estratégias de resolução adotadas pela turma. Uma possibilidade é adicionar os metros das duas primeiras etapas (2457 + 2654) e, em seguida, subtrair o resultado do objetivo final (7000 m), identificando quantos metros Guilherme ainda precisa percorrer pedalando.
- **Atividade 4:** Essa atividade propõe a leitura e a interpretação de dados referentes a medidas de temperatura em uma tabela, buscando incentivar os estudantes a trabalhar informações numéricas em contextos cotidianos. Incentive os estudantes a sublinhar ou destacar na tabela as informações relevantes para a resolução de cada item, por exemplo, o dia 25/4 ou o município de Aracaju. Aproveite para discutir a leitura de unidades de medida, como graus Celsius, e a relação entre as medidas de temperatura e o clima nas diferentes regiões do Brasil. Se julgar conveniente, amplie as discussões sobre diferenças climáticas regionais, estações do ano e até mudanças climáticas, promovendo um trabalho interdisciplinar com os componentes curriculares Geografia e Ciências. Além disso, se necessário, retome com eles como determinar a variação entre a medida da temperatura máxima e a medida da temperatura mínima.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *JOGO*

» Desenvolver raciocínio lógico-matemático.

Jogo

Sudoku

Você conhece o quebra-cabeça *sudoku*?

Na página seguinte, há quatro tabuleiros para você jogar *sudoku*, mas antes leia o objetivo e as regras desse jogo!

Objetivo

- Completar os quadrinhos de um tabuleiro utilizando os algarismos de 1 a 9.

Regras

1. Não repetir algarismo em uma mesma linha ou coluna.
2. Não usar o mesmo algarismo duas ou mais vezes em um mesmo quadrante (região com 9 quadrinhos cercados pelo fio mais grosso).

Acompanhe exemplos do que você **não** pode fazer ao jogar *sudoku*.

1	5	?	9	8	?	2	6	?
?	6	3	?	1	4	9	?	8
9	8	?	3	?	2	?	1	4
5	?	2	?	3	?	4	8	**1**
8	7	?	?	4	?	?	3	2
?	4	6	?	7	?	**1**	9	?
4	3	?	7	?	6	?	5	?
6	?	5	?	9	?	7	4	?
?	9	8	?	5	1	?	?	6

ID/BR

Repetir um algarismo no mesmo quadrante.

1	5	?	9	8	?	**2**	6	?
?	6	3	?	1	4	9	?	8
9	8	?	3	?	2	?	1	4
5	?	2	?	3	?	4	8	?
8	7	?	?	4	?	?	3	2
?	4	6	?	7	?	1	9	?
4	3	?	7	?	6	?	5	?
6	?	5	?	9	?	7	4	?
?	9	8	?	5	1	**2**	?	6

ID/BR

Repetir um algarismo em uma coluna.

1	5	?	9	8	?	2	6	?
?	6	3	?	1	4	9	?	8
9	8	?	3	?	2	?	1	4
5	?	2	?	**3**	?	4	8	**3**
8	7	?	?	4	?	?	3	2
?	4	6	?	7	?	1	9	?
4	3	?	7	?	6	?	5	?
6	?	5	?	9	?	7	4	?
?	9	8	?	5	1	?	?	6

ID/BR

Repetir um algarismo em uma linha.

Orientações didáticas

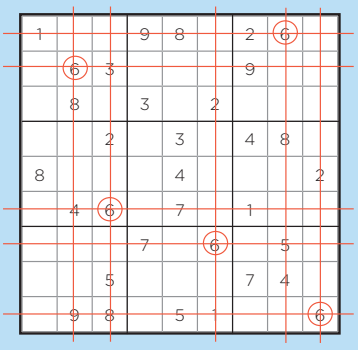
- Nesta seção, ao praticar o jogo *sudoku*, os estudantes vão trabalhar o raciocínio lógico-matemático e aprimorar a leitura e a interpretação da disposição dos números no tabuleiro, bem como a capacidade de concentração.
- Socialize as estratégias utilizadas na resolução de cada tabuleiro de *sudoku*. A estratégia apresentada a seguir tem baixo nível de dificuldade e pode ajudar jogadores iniciantes a se interessar por esse jogo. É importante observar que esta é apenas uma das muitas estratégias possíveis para a resolução do *sudoku* (os estudantes poderão desenvolver outras).

a) No começo do jogo, encontre o número que está presente em maior quantidade e verifique as possíveis jogadas com ele, como no exemplo a seguir, em que estamos procurando as posições possíveis para o número 6.

1			9	8		2	(6)	
	(6)	3				9		
	8		3		2			
		2		3		4	8	
8				4				2
	4	(6)		7		1		
			7		(6)		5	
		5				7	4	
	9	8		5	1			(6)

Ilustrações: ID/BR

b) Essas posições possíveis serão encontradas eliminando-se as linhas e as colunas em que o número não pode aparecer.



Não escreva no livro.

- Agora é a sua vez de jogar! Descubra a solução de cada tabuleiro de *sudoku* a seguir.

A

8	9	6	3	4	**2**	5	7	1
2	4	1	7	6	5	8	3	9
5	7	3	1	8	9	6	**2**	4
6	8	5	**9**	7	1	2	4	3
3	1	9	4	2	6	7	8	**5**
4	2	7	8	5	3	1	9	6
9	3	2	6	1	**8**	4	5	7
1	5	4	2	3	**7**	9	6	8
7	6	8	5	9	4	3	1	**2**

C

8	9	7	6	1	3	4	2	**5**
1	4	6	5	2	8	9	7	3
2	3	5	**7**	9	4	6	8	1
6	**5**	1	8	4	2	**3**	9	7
9	7	2	1	3	6	5	4	8
4	8	3	9	**7**	5	2	1	6
5	1	8	4	6	9	7	**3**	**2**
3	6	4	2	8	7	1	5	9
7	2	**9**	3	5	**1**	8	6	4

Ilustrações: ID/BR

B

1	**5**	2	8	4	9	6	3	7
6	9	8	1	7	3	2	**5**	4
4	3	7	5	**6**	2	1	8	9
5	8	4	6	2	7	3	9	**1**
3	2	1	9	8	4	7	6	5
9	7	6	3	5	**1**	8	4	2
7	1	**3**	4	9	8	5	2	**6**
8	6	9	**2**	1	5	**4**	7	3
2	4	5	7	3	6	9	1	8

D

3	1	7	5	6	**2**	4	8	9
2	5	4	3	8	9	1	**7**	6
9	6	8	1	7	4	5	3	2
6	**4**	2	7	1	8	3	9	**5**
1	7	3	4	9	5	6	2	8
5	8	9	**6**	2	3	7	1	4
7	9	**5**	8	3	6	2	4	1
8	3	6	2	**4**	1	9	5	**7**
4	2	1	9	5	7	**8**	6	3

Depois do jogo

1b. Resposta pessoal. Nessa linha, 2 e 3 são os únicos algarismos que faltam. É necessário analisar as colunas e o quadrante dessas casas para verificar onde esses algarismos podem ser colocados.

1 Converse com os colegas e o professor sobre as questões a seguir.

a. Como você pensou para descobrir o algarismo que faltava na primeira linha do tabuleiro **A**?

Resposta pessoal. Nessa linha, o único algarismo que não aparece é o 2.

b. E para descobrir os algarismos que faltavam na sétima linha do tabuleiro **C**?

2 Escolha um dos tabuleiros do jogo e escreva, no caderno, como você pensou para completá-lo. Depois, compare suas anotações com as de um colega que tenha escolhido o mesmo tabuleiro que você.

Resposta pessoal. Resposta possível: Preciso ver as linhas, colunas e quadrantes que contêm mais números preenchidos e descobrir os algarismos que faltam e depois repetir o processo.

c) Após verificar as jogadas, coloque o número 6 na(s) posição(ões) em que apenas ele é uma possibilidade (os números destacados em vermelho).

1			9	8		2	(6)	
	(6)	3				9		
	8		3	6	2			
		2		3		4	8	
8				4		6		2
	4	(6)		7		1		
			7		(6)		5	
6		5				7	4	
	9	8		5	1			(6)

d) Note que agora é possível posicionar o último número 6 do jogo (o número destacado em vermelho).

1			9	8		2	(6)	
	(6)	3				9		
	8		3	6	2			
		2	6	3		4	8	
8				4		6		2
	4	(6)		7		1		
			7		(6)		5	
6		5				7	4	
	9	8		5	1			(6)

Ilustrações: ID/BR

- **Atividade 1:** Promova uma roda de conversa para que os estudantes possam compartilhar suas estratégias. No item **b**, uma estratégia possível é verificar que, na oitava coluna, falta apenas o número 3 e que, ao inserir esse número, fica fácil descobrir que o número que falta na sétima linha é o 2.
- **Atividade 2:** Depois de os estudantes escreverem suas estratégias, organize-os em duplas para que possam comparar as estratégias e aumentar seus repertórios. Caso encontrem alguma divergência nas respostas, poderão analisá-las juntos e fazer as correções necessárias.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA*

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

Probabilidade e Estatística

Chance de um evento ocorrer

1 Laura tem um baralho com 10 cartas numeradas de 1 a 10. Ela vai tirar, sem olhar, uma carta desse baralho e observar o número que saiu.

a. Quais são os números que Laura pode tirar?

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

b. Há quantas possibilidades de sair a carta de número 7? E de sair a carta de número 10?

1 possibilidade. 1 possibilidade.

c. Cada carta numerada desse baralho tem a mesma chance de sair? Por quê?

Sim, pois cada carta tem um número diferente e os números não se repetem.

2 Observe a roleta representada a seguir e responda às questões.

a. Quais são os números em que o ponteiro pode parar?

1, 2, 3, 4, 5 e 6.

b. Há quantas possibilidades de o ponteiro parar no número 2? E de parar no número 6?

2 possibilidades. 2 possibilidades.

c. Todos os números da roleta têm a mesma chance de sair? Por quê?

Sim, pois a quantidade de vezes que cada número aparece na roleta é a mesma (duas vezes).

Sugestão de roteiro de aula

- Leia o enunciado da atividade **1** com os estudantes. Para ilustrar a situação apresentada, providencie cartas numeradas de 1 a 10, confeccionadas em papel-cartão, todas de mesmas medidas e mesma cor.
- Leia o item **a** e pergunte à turma: "Como podemos saber quantas são as possibilidades de resultado, considerando a retirada de uma carta do baralho?"; "É possível determinar qual será o número da carta virada?".
- Discuta os itens **b** e **c** com os estudantes de modo que eles percebam que, nesse jogo, as possibilidades são equiprováveis (chances iguais) e que não há relação com sorte.
- Solicite aos estudantes que respondam aos itens da atividade **2** individualmente e faça questionamentos semelhantes aos que foram feitos na atividade **1**.
- Leia a atividade **3** com os estudantes e peça a eles que contem a quantidade de bombons de cada sabor mostrados na ilustração. Em seguida, solicite-lhes que respondam ao item **a**.
- Discuta o item **b** com eles e conduza a conversa de modo que percebam que, nessa situação, os resultados possíveis não têm a mesma chance de ocorrer.
- Solicite aos estudantes que respondam aos demais itens individualmente e, em seguida, faça a correção oralmente.

Orientações didáticas

- As atividades desta seção solicitam aos estudantes que descrevam todos os resultados possíveis de um experimento aleatório e, depois, que estimem se esses resultados são igualmente prováveis ou não.
- **Atividades 1 e 2:** Nessas atividades, todos os resultados são equiprováveis, ou seja, têm a mesma chance de ocorrer. Espera-se que os estudantes percebam que, nas cartas do baralho da atividade **1**, cada número aparece uma única vez e, por isso, todos têm a mesma chance de sair. Na atividade **2**, embora apareça duas vezes na roleta, cada número aparece na mesma quantidade de vezes que os outros e, portanto, todos têm a mesma chance de sair.

Não escreva no livro.

3 Fabíola ganhou bombons que têm medidas e formato idênticos. Os bombons têm recheios de sabores diferentes e, por isso, foram embalados com papéis de cores diferentes segundo o recheio: os vermelhos são de morango, os amarelos são de maracujá, os marrons são de chocolate e os verdes são de coco. Observe a quantidade de cada bombom que Fabíola ganhou.

Danilo Souza/DVBR

Fabíola guardou todos os bombons em um pote e vai pegar um deles sem olhar.

a. Quais são os sabores de bombom que Fabíola pode pegar?

Morango, maracujá, chocolate e coco.

b. Qual é a chance de Fabíola pegar um bombom de cada um dos sabores a seguir?

- Coco: 3 em 14.
- Chocolate: 5 em 14.
- Maracujá: 2 em 14.
- Morango: 4 em 14.

c. Cada sabor tem a mesma chance de sair que os outros? Por quê?

Não, pois a quantidade de bombons de cada sabor é diferente.

d. Qual dos sabores tem maior chance de sair? Por quê?

Chocolate, pois há mais bombons de chocolate que de qualquer outro sabor.

e. Qual é a chance de sair um bombom de nozes?

Nenhuma (0 em 14), pois não há bombom desse sabor.

- **Atividade 3:** Nessa atividade, os resultados possíveis não têm a mesma chance de sair, uma vez que a quantidade de bombons de cada sabor é diferente. Se julgar oportuno, faça perguntas adicionais, como: "Se Fabíola comer três bombons de chocolate, dois de morango e um de coco, da próxima vez que ela for pegar um bombom do pote sem olhar, qual sabor de bombom tem maior chance de sair?". Nesse caso, como os sabores agora passam a ter as mesmas quantidades, todos têm a mesma chance de sair.

Não escreva no livro.

HABILIDADE AVALIADA NA SEÇÃO *APRENDER SEMPRE*

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

Saber Ser — Tomada de decisão responsável

• Entre as atitudes para evitar ou diminuir a produção de lixo, sugira aos estudantes que utilizem uma garrafa e um copo para tomar água feitos de materiais não descartáveis. A reflexão sugerida na atividade **1**, item **c**, contribui para o desenvolvimento da competência socioemocional tomada de decisão responsável.

Aprender sempre

1 Leia a seguir um texto sobre o lixo produzido no Brasil.

> No Brasil, em 2023, foram geradas 221 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos por dia. A Região Sudeste foi a maior em geração de resíduos urbanos, com cerca de 109 mil toneladas diárias. A Região Sul foi a que menos gerou resíduos sólidos. Em relação à reciclagem, houve um aumento em comparação ao ano de 2022: cerca de 129 mil toneladas de resíduos urbanos secos foram semanalmente reciclados.
>
> Fonte de pesquisa: Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2024*. São Paulo: Abrema, 2024. Disponível em: https://abrema.org.br/panorama/. Acesso em: 27 set. 2025.

a. Escreva com algarismos e por extenso o número correspondente a:

- 221 mil: 221 000; duzentos e vinte e um mil.
- 109 mil: 109 000; cento e nove mil.

b. Qual é o valor posicional do algarismo 9 no número 129 mil?

9 000 unidades.

c. Você já pensou na quantidade de lixo que produzimos em um dia? Converse com os colegas e o professor e, juntos, elaborem uma lista de atitudes para ajudar a diminuir a produção do lixo nas cidades. Resposta pessoal.

2 Observe o exemplo e escreva o valor posicional dos algarismos destacados nos números no item a seguir.

4 0 **2** 3 **2** 5
- 2 dezenas ou 20 unidades
- 2 unidades de milhar ou 2 000 unidades

a. **8** 1 0 2 5 **8**
- 8 unidades
- 8 centenas de milhar ou 800 000 unidades

b. 3 **6** 2 **6** 1 4
- 6 centenas ou 600 unidades
- 6 dezenas de milhar ou 60 000 unidades

Orientações didáticas

- As atividades desta seção retomam alguns conteúdos trabalhados no capítulo: a leitura, a escrita e a composição de números naturais, bem como operações de adição e subtração e o conceito de valor posicional.
- **Atividade 1:** Os estudantes vão ler números de até seis algarismos no texto e deverão registrá-los usando algarismos e a escrita por extenso. Além disso, vão identificar o valor posicional de determinado algarismo. Explique a eles que os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) incluem itens como papéis, garrafas PET e embalagens plásticas, roupas, recipientes de vidro, resíduos de poda e jardinagem, restos de comida e outros que não apresentam alto nível de perigo. Informe à turma que, para a reciclagem, são aceitos apenas RSU secos e, em 2023, mais da metade do lixo reciclável veio de coletas informais feitas por catadores autônomos. Essas informações podem ajudar os estudantes a responder ao item **c**.

  O contexto utilizado nessa atividade, favorece a abordagem do Tema Contemporâneo Transversal **Meio ambiente – Educação ambiental** e **Educação para o consumo**, pois possibilita refletir sobre: a responsabilidade de cada pessoa no descarte correto do lixo; a importância da separação dos resíduos para a reciclagem; o papel social e ambiental dos catadores; a necessidade de repensar hábitos de consumo e de descarte, ajudando o meio ambiente e a construção de uma sociedade mais sustentável.
- **Atividade 2:** Antes de iniciar essa atividade, escreva alguns números com seis algarismos na lousa. Esses números devem ter dois algarismos iguais em posições diferentes. Mostre um desses números à turma. Aponte para cada algarismo repetido e pergunte: "Esse algarismo vale quantas unidades?". Certifique-se de que todos consigam perceber a diferença de valor entre esses algarismos. Em seguida, peça aos estudantes que realizem a atividade. Para consolidar a aprendizagem, escreva na lousa os números 596 079, 233 785 e 642 405 e solicite aos estudantes que decomponham esses números oralmente. Verifique se eles percebem que os algarismos repetidos têm valores diferentes de acordo com a posição que ocupam no número.

Não escreva no livro.

3 Utilize a operação inversa para determinar o termo que falta em cada um dos itens a seguir.

a. 32 567 + 25 981 = 58 548

58 548 − 32 567 = 25 981

b. 51 726 + 64 871 = 116 597

116 597 − 64 871 = 51 726

c. 279 335 + 431 654 = 710 989

710 989 − 431 654 = 279 335

d. 815 534 − 643 472 = 172 062

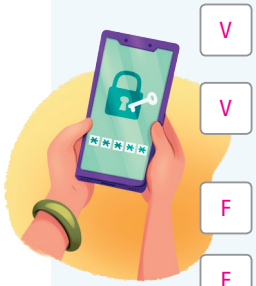
172 062 + 643 472 = 815 534

Desafie-se!

Ilustrações: Carlitos Pinheiro/ID/BR

A senha do celular de Helena é formada por uma sequência das letras **V** e **F**. Leia as sentenças a seguir, classifique cada uma como verdadeira (**V**) ou falsa (**F**) e descubra qual é essa senha.

Senha: VVFFV



V O número trezentos e quarenta e dois mil e sessenta e seis não tem apenas uma classe.

V A ordem de grandeza do número quinhentos e trinta mil, cento e quatro ou do número cem mil e dezesseis é centena de milhar.

F O número três mil, duzentos e treze não pertence à classe dos milhares.

F A ordem de grandeza do número quatrocentos e cinquenta e sete é unidade de milhar.

V O número setecentos e quarenta e um pertence à classe das unidades simples.

Atividades complementares

- Organize os estudantes em duplas e distribua um ábaco para cada dupla. Um dos estudantes deve falar um número, e o outro deve representar esse número no ábaco. Depois de terem sido ditados cinco números, os integrantes da dupla devem inverter as posições, ou seja, o estudante que estava ditando os números agora deve representar no ábaco os números ditados pelo colega de dupla e vice-versa. Eles podem trabalhar também o sucessor e/ou o antecessor desses números. Peça que façam todos os registros no caderno durante a atividade.
- Proponha aos estudantes algumas situações em que a troca da posição de um algarismo com outro na escrita de um número produza erro em operações (enfatize o aspecto posicional do sistema de numeração decimal). Situações de compra e venda e operações em calculadora são bons contextos para evidenciar esse aspecto.

- **Atividade 3:** Essa atividade possibilita avaliar se os estudantes reconhecem a adição e a subtração como operações inversas, compreendendo-as como operações complementares na resolução de problemas.
- **Desafie-se!:** Nessa atividade, a primeira sentença é uma negação (utiliza o termo "não") de uma frase falsa, portanto é verdadeira. Analogamente, a terceira sentença é uma negação de uma frase verdadeira, por isso é uma sentença falsa.

  A segunda sentença apresenta operações lógicas de disjunção (utilizam o termo "ou"). Sugira aos estudantes que organizem as sentenças em duas partes; por exemplo: "O número 741 pertence à classe das unidades simples." e "O número 741 pertence à classe dos milhares.". A primeira frase é verdadeira, e a segunda é falsa; então, nesse caso, a frase que apresenta a disjunção é verdadeira.

  A quarta sentença lógica é de conjunção (utiliza o termo "e"). Do mesmo modo que as sentenças de disjunção, sugira aos estudantes que separem a sentença em duas frases. Nesse caso, para a sentença inteira ser verdadeira, ambas as frases devem ser verdadeiras. Se uma ou ambas as frases forem falsas, então a sentença toda será falsa.

  A quinta sentença apresenta uma única afirmação de uma frase verdadeira, portanto é verdadeira.

Não escreva no livro.

IDEIAS E CONCEITOS-CHAVE DO CAPÍTULO

- O foco deste capítulo está nas unidades temáticas **Números, Álgebra**, **Grandezas e medidas** e **Geometria**. Há também um trabalho específico com a leitura e a interpretação de gráficos de barras duplas relacionado à unidade temática **Probabilidade e Estatística**.
- Neste capítulo, há atividades que abordam números de até seis algarismos, desenvolvendo estratégias de arredondamento e comparação desses números, ideias da multiplicação (adição de parcelas iguais, disposição retangular, proporcionalidade e combinatória) e figuras geométricas planas e não planas.
- Para que as aprendizagens propostas sejam alcançadas, espera-se que os estudantes consigam realizar arredondamentos e comparações que envolvem números de até cinco algarismos, ampliando esses conhecimentos para os números de seis algarismos, e que também consigam identificar vértices, faces e arestas de representações de figuras geométricas não planas e lados e vértices de figuras geométricas planas. Caso eles tenham dificuldade com esses conceitos, proponha atividades para suprir essa defasagem, como trazer para a sala um objeto que lembre um bloco retangular. Depois, desenhar na lousa uma representação desse objeto – destacar um vértice, uma face e uma aresta dessa figura e pedir a eles que identifiquem os outros vértices, faces e arestas. Sugira essa atividade também com figuras planas; por exemplo, desenhe a representação de um hexágono na lousa, destaque um lado e um vértice dessa figura e peça aos estudantes que identifiquem os outros lados e vértices. Outro modo de realizar essas atividades é trazer para a sala de aula alguns modelos de figuras geométricas planas e não planas.

CAPÍTULO 2

O cinema é, além de entretenimento, uma maneira de contar histórias reais e fictícias, fazer pensar e até mesmo ensinar, retratando culturas de diversos povos e em diferentes épocas.

Você já teve a oportunidade de entrar em uma sala de cinema? Como foi essa experiência?

Respostas pessoais. Consulte as *Orientações didáticas*.

Arredondamento

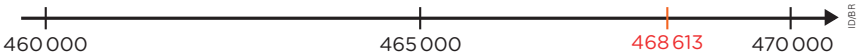
1 Em notícias, para facilitar a compreensão, os números podem ser apresentados arredondados. Por exemplo, se o público total dos cinemas no estado de Roraima, em 2023, foi 468 613 pessoas, esse número pode ser arredondado para a unidade de milhar inteira mais próxima.

Carlitos Pinheiro/ID/BR

O número 468 613 está entre 468 000 e 469 000, porém está mais próximo de 469 000 ou 469 mil, como indicado nessa imagem. Observe a localização desses números representada na reta numérica a seguir:

ID/BR

Agora, observe a reta numérica a seguir e responda à questão.



ID/BR

Qual é o arredondamento do número 468 613 para a dezena de milhar inteira mais próxima? 470 000 ou 470 mil.

Orientações didáticas

- Antes de iniciar o tema, leia com os estudantes o texto introdutório do capítulo e, em seguida, peça a eles que respondam às perguntas propostas. O texto tem como objetivo despertar o interesse dos estudantes pelo tema do cinema brasileiro, conectando-o a experiências cotidianas que muitos deles podem ter vivenciado. Para ampliar a compreensão sobre o papel do cinema como ferramenta de comunicação, identidade e memória cultural, promova uma conversa com os estudantes sobre as experiências deles em relação a cinema, filmes que conhecem. Reforce também o dado sobre o crescimento do público, destacando a importância de valorizar o que é adequado para a faixa etária deles e é produzido no país.
- As atividades deste tema permitem que os estudantes desenvolvam a estratégia de arredondamento de números da ordem das centenas de milhar com apoio da reta numérica, além de ler e escrever números naturais até essa mesma ordem.
- O tema "arredondamento" é introduzido com o suporte da reta numérica. Como a reta numérica é um recurso visual, é possível que os estudantes tenham mais facilidade em perceber se o arredondamento de certo número pode ser feito para um número maior (à direita) ou para um número menor (à esquerda). Desse modo, espera-se que eles compreendam que, para arredondar determinado número, precisam optar por aquele que está localizado a uma menor medida de distância dele na reta numérica.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, é esperado que os estudantes percebam que é possível arredondar um número de mais de uma maneira. Inicialmente, o número 468 613 é arredondado para a unidade de milhar mais próxima e, em seguida,

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "ARREDONDAMENTO"

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

2 Arredonde cada número para a dezena de milhar inteira mais próxima.

a. 879 456: 880 000

b. 232 987: 230 000

c. 176 426: 180 000

d. 488 596: 490 000

e. 321 945: 320 000

f. 964 890: 960 000

3 Arredonde cada número para a unidade de milhar inteira mais próxima.

a. 725 847: 726 000

b. 189 127: 189 000

c. 536 325: 536 000

d. 237 421: 237 000

e. 395 698: 396 000

f. 634 222: 634 000

4 Quatro amigos estão jogando *videogame*. Os pontos que eles fizeram na primeira partida do jogo estão apresentados na tabela a seguir.

Total de pontos obtidos na primeira partida

Jogador	Pontos obtidos
Alice	59 460
Beatriz	560 399
Raul	559 635
Vitória	560 409

Dados obtidos por Alice, Beatriz, Raul e Vitória.

Quantos desses jogadores fizeram aproximadamente 560 000 pontos nessa partida?

a. ☐ 2 jogadores. **b.** [X] 3 jogadores. **c.** ☐ 4 jogadores.

5 Reúna-se com um colega. Cada um deve escolher um número com pelo menos 5 algarismos distintos. Registrem os números no quadro e arredonde-os conforme indicado. A resposta depende dos números escolhidos.

Número escolhido	Unidade de milhar inteira mais próxima	Dezena de milhar inteira mais próxima

propõe-se aos estudantes que arredondem para a dezena de milhar mais próxima. Comente que, em ambas as retas numéricas, o arredondamento foi feito para um número maior (à direita). Amplie a atividade pedindo que façam o arredondamento para a centena inteira mais próxima.

- **Atividades 2 e 3:** Se julgar necessário, oriente os estudantes a representar a localização de cada número em uma reta numérica como apoio para fazer o arredondamento. Amplie essa atividade propondo a eles que, na atividade **2**, arredondem os números também para a unidade de milhar mais próxima e que, na atividade **3**, arredondem os números para a dezena de milhar mais próxima.
- **Atividade 4:** A escolha da alternativa **b** demonstra que os estudantes compreenderam o arredondamento de um número para a ordem das centenas de milhar. A opção pelas alternativas **a** ou **c** demonstra que os estudantes ainda não compreenderam por completo o arredondamento de números na ordem das dezenas de milhar. Ao marcar a alternativa **d**, eles podem ter considerado que o número 59 460 possa ser arredondado para 560 000, revelando que se equivocaram. Atividades desse tipo, que envolvem o estudante analisar a resposta correta entre mais de uma alternativa, são instrumentos de avaliação de teste que, de acordo com as rubricas disponibilizadas, como as descritas anteriormente, permitem reconhecer com mais clareza como apoiar o estudante nas dificuldades de aprendizagem que ele apresente.
- **Atividade 5:** Depois de realizarem a atividade, solicite aos estudantes que comparem os arredondamentos que fizeram de cada número e verifique se eles compreenderam a diferença de arredondar um número para a unidade de milhar inteira mais próxima e arredondar um número para a dezena de milhar inteira mais próxima.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "COMPARANDO NÚMEROS"

- **(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.

Comparando números

1 Leia as informações da tabela e responda às questões.

Estimativa de habitantes em alguns municípios brasileiros em 2024

Município (Estado)	Quantidade de habitantes
Tangará da Serra (MT)	112 547
Itacoatiara (AM)	112 520
Itumbiara (GO)	112 289

Fonte de pesquisa: Estimativas da população. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 30 dez. 2024. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html. Acesso em: 3 out. 2025.

a. Nessa tabela, as estimativas de habitantes desses municípios foram organizadas em ordem **crescente** ou **decrescente**?

Ordem decrescente.

b. Como você pensou para responder ao item **a**? Conte aos colegas e ao professor. Respostas pessoais.

2 Às vezes, precisamos comparar dois números para saber qual deles é o maior. Isso pode acontecer, por exemplo, quando observamos preços, distâncias, pontuações ou quantidades, entre outras situações.

Para sabermos qual é o maior entre dois números da mesma ordem de grandeza, comparamos os algarismos de mesma ordem, da esquerda para a direita, até encontrar dois algarismos diferentes. Observe.

129 356 129 346

diferentes

Como 5 é maior que 4, então 129 356 é maior que 129 346.

Podemos representar essa comparação usando o símbolo > (maior que): 129 356 > 129 346.

Agora, compare os números a seguir usando o símbolo > (maior que), < (menor que) ou = (igual a).

a. 37 895 ___>___ 37 435

b. 125 157 ___=___ 125 157

c. 65 720 ___<___ 65 723

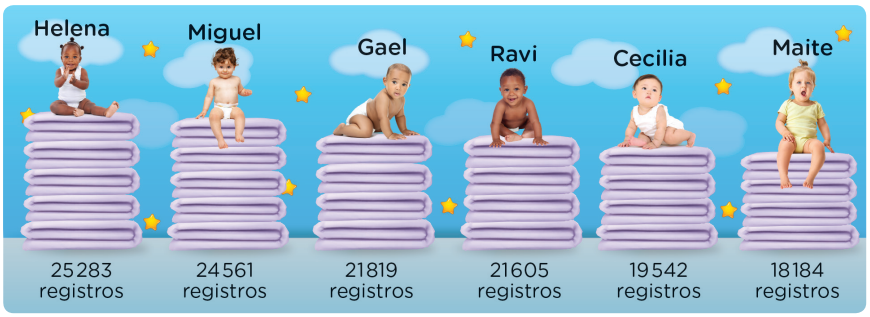
d. 275 682 ___>___ 275 437

Orientações didáticas

- As atividades deste tema trabalham a ordenação e a comparação de números de até seis algarismos (ordem das centenas de milhar) fazendo uso dos símbolos > (maior que), < (menor que) e = (igual a).
- Se julgar pertinente, antes de iniciar as atividades deste tema, peça aos estudantes que pesquisem textos que apresentem números da ordem das centenas de milhar e os tragam para a sala de aula. Proponha a comparação entre alguns dos números encontrados.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, os estudantes podem perceber que o primeiro número da tabela é o maior dos três e que o último é o menor; portanto, a estimativa de habitantes em cada um desses municípios brasileiros foi organizada em ordem decrescente. Faça uma roda de conversa para que debatam e expliquem como pensaram para resolver essa questão. Aproveite para avaliar se eles compreenderam a ideia de ordem dos algarismos. Isso os ajudará a perceber que, ao compararem dois números da mesma ordem de grandeza, precisam começar analisando o algarismo da maior ordem. Caso os algarismos sejam iguais, eles precisam analisar o da segunda maior ordem, e assim por diante. Os debates são instrumentos de avaliação que auxiliam a compreender como os estudantes estão raciocinando para responder às atividades, pois nos debates os estudantes explicam como estão apreendendo os conteúdos estudados. Desse modo, é possível complementar, a partir do que eles argumentarem, o que ainda falta ser consolidado na aprendizagem, sempre complementando, e não desconsiderando, o repertório que o estudante já construiu.
- **Atividade 2:** O objetivo dessa atividade é a comparação de números de cinco e de seis algarismos com base nos critérios apresentados ou em outra estratégia adotada pelos estudantes.

Não escreva no livro.

3 Você já parou para pensar em quantas pessoas têm o nome igual ao seu? Os nomes próprios fazem parte da nossa identidade. Eles podem refletir aspectos culturais, tradições familiares, etc. Observe a seguir alguns dos nomes que, no Brasil, em 2024, foram mais registrados e faça o que se pede em cada item.



Fotos da esquerda para direita: PeopleImages/Shutterstock.com/ID/BR; Anton Vierlein/Shutterstock.com/ID/BR; 5 second Studio/Shutterstock.com/ID/BR; Cris Haigh Photography/Shutterstock.com/ID/BR; Anton Vierlein/Shutterstock.com/ID/BR; Ilustração: ID/BR

Fonte de pesquisa: Os 50 nomes mais registrados. Portal da Transparência de Registro Civil, 23 dez. 2024. Disponível em: https://transparencia.registrocivil.org.br/inicio. Acesso em: 3 out. 2025.

a. Você conhece alguém com um desses nomes mais registrados em 2024? O que você acha que faz esses nomes se tornarem populares?

Respostas pessoais. Respostas possíveis: A influência da mídia, como novelas, filmes e redes sociais. Nomes dados a filhos de celebridades tendem a se tornar populares. Além disso, nomes curtos, com sonoridade suave e de fácil pronúncia, costumam agradar bastante aos pais. Outro fator importante é o resgate de nomes considerados "clássicos", que voltam a ser tendência por parecerem elegantes.

b. Considerando as informações apresentadas, qual dos nomes femininos teve a menor quantidade de registros em 2024? E a maior?

Maite. Helena.

c. Qual dos nomes masculinos teve a maior quantidade de registros em 2024: Gael ou Ravi?

Gael.

d. Ordene esses nomes partindo daquele com a menor quantidade de registros em 2024.

Maite, Cecilia, Ravi, Gael, Miguel e Helena.

e. Arredonde a quantidade de registros de cada nome para a unidade de milhar inteira mais próxima.

Helena: 25 000; Miguel: 25 000; Gael: 22 000; Ravi: 22 000; Cecilia: 20 000; Maite: 18 000.

Atividade complementar

- Escreva diferentes números na lousa, sendo que alguns devem ter a mesma ordem de grandeza. Peça aos estudantes que comparem os números e os escrevam em ordem crescente. Se preferir, escreva números em fichas e peça a eles que as ordenem de modo crescente ou decrescente.

- **Atividade 3:** Antes de iniciar a atividade, apresente a imagem com os nomes mais registrados no Brasil em 2024. Incentive os estudantes a observar os dados com atenção e a compartilhar espontaneamente suas primeiras impressões, por exemplo, se conhecem alguém com esses nomes ou se algum deles corresponde ao próprio nome. Em seguida, conduza uma conversa com perguntas, como: "Por que certos nomes se tornam mais populares em determinados períodos?"; "O que o nome de uma pessoa pode revelar sobre sua época, cultura ou origem familiar?"; "Nomes influenciam como somos vistos ou tratados pelas pessoas? Por quê?". Se julgar conveniente, proponha um trabalho integrado com o componente curricular História, explorando os nomes próprios como parte da construção da identidade individual e coletiva ao longo do tempo. Além disso, essa atividade trabalha a comparação, a ordenação e o arredondamento de números naturais. Verifique quais estratégias os estudantes utilizaram para realizar a comparação dos números. Em caso de dúvidas, retome com eles a estratégia apresentada na atividade **1**. No item **e**, verifique se os estudantes compreenderam que é necessário ordenar os números referentes à quantidade de registros de cada nome.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "OS NÚMEROS NATURAIS"

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

Os números naturais

1 Observe a sequência de números a seguir e responda às questões.

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ...

Os três pontinhos (as reticências) no final dessa sequência indicam que ela continua infinitamente.
Os números que formam essa sequência são chamados de **números naturais**.

a. Qual é o primeiro número dessa sequência? 0

b. E qual é o próximo número dela? 13

c. Como você descreveria a sequência dos números naturais? Converse com os colegas e o professor. Respostas pessoais.

2 Responda às questões.

a. Quantos números naturais maiores que 90 000 é possível escrever?

Resposta possível: Infinitos, pois pode-se escrever quantos números se desejar.

b. Na sequência dos números naturais, todos os números têm sucessor? E antecessor?

Na sequência dos números naturais, todos têm sucessor e, com exceção do zero, todos têm antecessor.

3 Complete as lacunas com os números adequados.

a. O número 637 é o sucessor do sucessor de 635.

b. O número 1 000 é o antecessor do sucessor de 1 000.

c. O número 23 320 é o sucessor do antecessor de 23 320.

d. O antecessor do sucessor do número 125 234 é o número 125 234.

e. O sucessor do sucessor do número 57 000 é o número 57 002.

Sugestão de roteiro de aula

- Organize os estudantes em grupos de 4 a 6 integrantes e oriente-os a sentar no chão, deixando os grupos um pouco distantes entre si.
- Escolha o integrante de um grupo e oriente-o a escrever na lousa um número com muitos algarismos.
- Chame outro estudante de outro grupo e peça a ele que escreva um número maior que o número escrito pelo colega; repita o procedimento até que todos os grupos tenham participado.
- Na sequência, oriente os grupos a conversar sobre a possibilidade de escrever um número maior que o maior número escrito na lousa.
- Promova uma roda de conversa e pergunte aos estudantes se eles acham que é possível escrever um número de modo que não haja números maiores que ele. Espera-se que eles percebam que isso não é possível.
- Seguindo as orientações didáticas, solicite aos estudantes que façam, então, as atividades.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema permitem aos estudantes ler, escrever e compor números naturais com base nas características do sistema de numeração decimal, bem como identificar o sucessor e o antecessor de um número.
- **Atividade 1:** Analise as respostas dadas pelos estudantes ao item **c**. Espera-se que eles cheguem à conclusão de que o primeiro número dessa sequência é zero e que os demais números são obtidos pela adição de uma unidade ao número anterior.
- **Atividade 2:** O objetivo dessa atividade é levar os estudantes a perceber que a sequência dos números naturais é infinita.
- **Atividade 3:** No item **a**, por exemplo, ao saber que o número é o sucessor do sucessor de tal número, o estudante pode primeiro escrever o sucessor (636) e, em seguida, o outro sucessor (637). Esse mesmo procedimento pode ser utilizado para os outros itens.

Não escreva no livro.

Corpos redondos

1 Observe a cena que mostra Mara preparando um lanche.

Erick Gervasio/ID/BR

Escreva o nome dos objetos da cozinha de Mara que se parecem com as figuras geométricas não planas indicadas a seguir.

a. Cilindro.

Respostas possíveis: rolo de papel-toalha, copos e cano que prende o lustre ao teto.

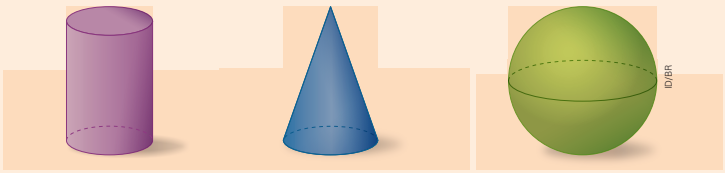
b. Cone.

Respostas possíveis: casquinhas de sorvete e funil.

c. Esfera.

Respostas possíveis: laranjas e lustre.

As figuras geométricas não planas **arredondadas** são chamadas de **corpos redondos**. O cilindro, o cone e a esfera são exemplos de corpos redondos.



ID/BR

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "CORPOS REDONDOS"

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

Orientações didáticas

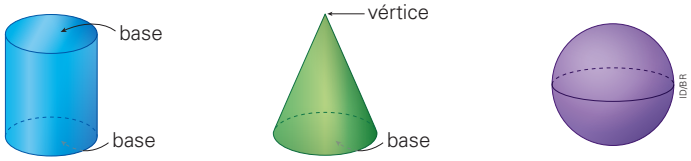
- Nas atividades deste tema, os estudantes vão analisar, nomear e comparar os atributos de corpos redondos e relacioná-los a objetos do cotidiano.
- Ao final do trabalho com este tema, espera-se que os estudantes compreendam as características das figuras geométricas não planas que são classificadas como corpos redondos.
- **Atividade 1:** Antes da realização dessa atividade, leve para a sala de aula diversos objetos que lembrem corpos redondos. Em pequenos grupos, os estudantes podem manipulá-los, anotar algumas de suas características e, depois, apresentar suas conclusões à turma.

Não escreva no livro.

Atividade complementar

- Se possível, organize com os estudantes um estudo de campo pelos arredores da escola. Oriente-os a observar, nos diferentes lugares, objetos que lembram a forma de um corpo redondo e a transpor as informações registradas para um painel.

2 Observe as figuras a seguir e, depois, responda às questões.



a. Qual desses corpos redondos representados não tem base?

A esfera.

b. Nas bases de um cilindro, podemos reconhecer qual figura geométrica plana? E na base de um cone?

O círculo.

c. Quais desses corpos redondos não têm vértice?

O cilindro e a esfera.

d. Quantos vértices tem o cone? Um vértice.

3 Observe estas figuras representadas e, depois, responda às questões.

a. Qual é a cor das bases desse cilindro?

Vermelha.

b. Qual é a cor da base desse cone?

Verde.

4 Junte-se a um colega. Escrevam características comuns e diferentes que vocês observaram entre o cilindro, o cone e a esfera.

Respostas possíveis: Características comuns: são figuras geométricas não planas; são classificadas como corpos redondos, pois são arredondadas. Características diferentes: a esfera não tem base nem vértice e é toda arredondada; o cilindro tem duas bases e não tem vértice; o cone tem apenas uma base e um vértice.

- **Atividade 2:** Essa atividade trabalha a análise e a comparação dos atributos de alguns corpos redondos por meio da troca de ideias para construir aprendizagem. Os estudantes também desenvolvem características da competência geral da Educação Básica **9**.
- **Atividade 3:** Nessa atividade, trabalha-se a identificação das bases de um cilindro e da base de um cone. Após a atividade, amplie a proposta pedindo aos estudantes que identifiquem pela cor a posição que faria o cilindro e o cone rolarem com mais facilidade se fossem colocados em uma rampa, por exemplo. Espera-se que eles percebam que, em contato com a rampa, o cilindro e o cone precisam ser colocados "deitados" para rolar com mais facilidade.
- **Atividade 4:** Oriente os estudantes a retomar as figuras das atividades **1** e **2** para explorar as características de cada uma delas. Solicite que compartilhem os motivos considerados na escolha feita e valide-os.

Não escreva no livro.

Poliedros

1 Em um centro cultural, há alguns objetos parecidos com figuras geométricas. Observe a cena e responda às questões.

Erick Geronasso/ID/BR

a. Onde está o objeto que lembra a forma de uma esfera?

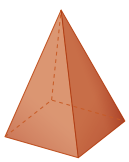
Respostas possíveis: em uma das mãos da estátua e a lâmpada na luminária.

b. A lixeira lembra a forma de qual figura geométrica não plana?

Prisma de base triangular.

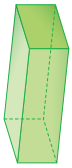
2 Classifique cada figura geométrica não plana representada a seguir em **prisma** ou **pirâmide**.

a.



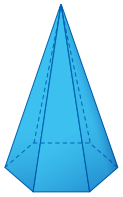
Pirâmide.

c.



Prisma.

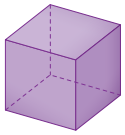
e.



Ilustrações: ID/BR

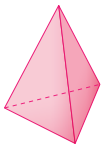
Pirâmide.

b.



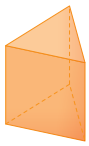
Prisma.

d.



Pirâmide.

f.



Prisma.

Orientações didáticas

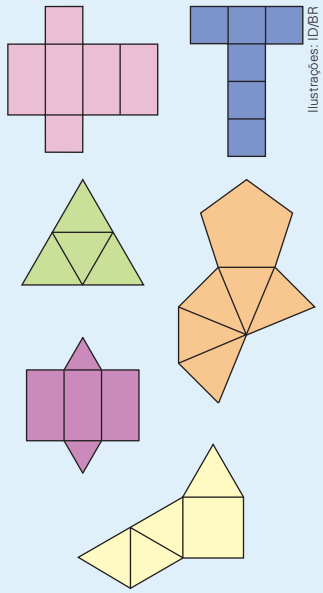
- Nas atividades deste tema, os estudantes vão analisar, nomear e comparar os atributos de poliedros e relacioná-los a objetos do cotidiano. Além disso, vão diferenciar corpos redondos de poliedros.
- Ao final do trabalho com este tema, espera-se que os estudantes compreendam as características das figuras geométricas não planas classificadas como poliedros.
- **Atividade 1:** Oriente os estudantes a observar a cena e pergunte a eles se já tiveram a oportunidade de visitar um museu ou um centro cultural. Em caso afirmativo, incentive-os a compartilhar as experiências vivenciadas nessas visitas. Depois de responderem ao item **b**, peça a eles que identifiquem outros elementos da cena que lembram figuras não planas. Respostas possíveis: a luminária na parede atrás da estátua lembra uma pirâmide, a base da estátua lembra um bloco retangular e o vaso com planta lembra um cilindro.
- **Atividade 2:** No item **f**, alguns estudantes podem dizer que é uma pirâmide. Se isso acontecer, retome as características dos prismas e das pirâmides de modo que percebam que se trata de um prisma, pois as faces laterais são retangulares.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "POLIEDROS"

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

Atividade complementar

- Se possível, distribua a cada estudante uma folha de papel avulsa com os moldes de três prismas e de três pirâmides, conforme essas sugestões.



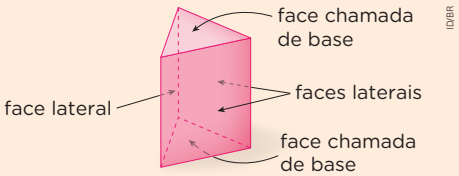
Ilustrações: ID/BR

Solicite aos estudantes que recortem os moldes com cuidado. Em seguida, oriente-os a prender as faces com fita adesiva. Peça que observem os modelos e descrevam características comuns e diferentes entre eles. Espera-se que os estudantes percebam que os poliedros são formados por faces planas. Em relação às diferenças, a turma pode se referir à quantidade de faces, de vértices e de arestas ou às figuras geométricas planas que correspondem a cada face.

Não escreva no livro.

3 Leia o texto a seguir e, depois, faça o que se pede.

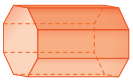
Os prismas e as pirâmides são exemplos de figuras geométricas não planas que são chamadas de **poliedros**. Observe as **faces** do poliedro representado a seguir.



ID/BR

Agora, classifique cada uma das figuras geométricas não planas a seguir em **poliedro** ou **corpo redondo**.

a.



Poliedro.

c.

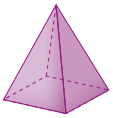
Corpo redondo.

e.

Corpo redondo.

Ilustrações: ID/BR

b.

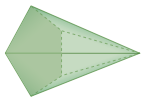


Poliedro.

d.

Corpo redondo.

f.



Poliedro.

4 Classifique cada afirmação a seguir em verdadeira (**V**) ou falsa (**F**). Depois, reescreva as afirmações falsas, corrigindo-as.

F — Os poliedros são figuras geométricas não planas que têm faces não planas.

Os poliedros são figuras geométricas não planas cuja superfície tem todas as faces planas.

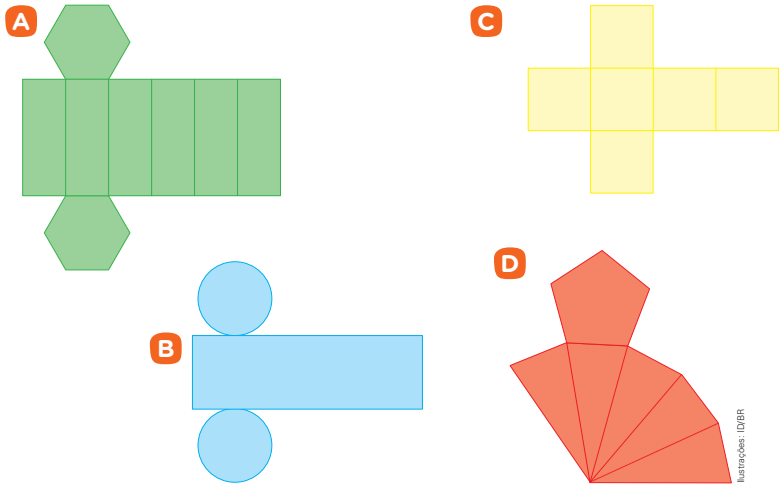
V — Os corpos redondos são arredondados.

- **Atividades 3 e 4:** Nessas atividades, exploram-se as características dos poliedros e dos corpos redondos. Na atividade **3**, são também apresentadas aos estudantes algumas características de um poliedro.

Não escreva no livro.

Planificações

1 Observe as planificações representadas a seguir e, depois, faça o que se pede em cada item.



Ilustrações: ID/BR

a. Cada planificação dessas é usada para montar o modelo de uma figura geométrica não plana. Escreva o nome de cada figura.

A: Prisma de base hexagonal.

B: Cilindro.

C: Cubo.

D: Pirâmide de base pentagonal.

b. Agora, escreva o nome de cada uma das figuras geométricas planas que compõem cada planificação.

A: Retângulos e hexágonos.

B: Círculos e retângulo.

C: Quadrados.

D: Triângulos e pentágono.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "PLANIFICAÇÕES"

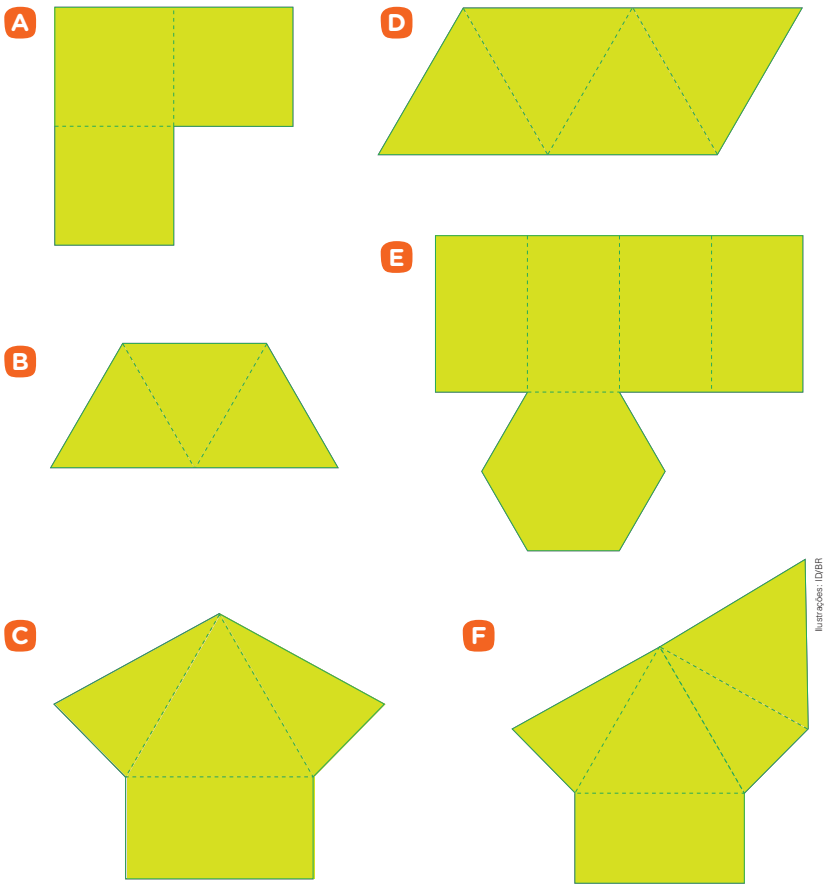
» **(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

Orientações didáticas

- Nas atividades deste tema, os estudantes vão associar algumas figuras geométricas não planas a suas planificações e nomeá-las, identificar figuras planas nessas planificações e comparar atributos de figuras geométricas não planas.
- **Atividade 1:** Caminhe pela sala de aula e acompanhe a realização da atividade. Procure observar se os estudantes se lembram de como nomear de maneira completa os prismas e as pirâmides. No item **a**, verifique se, para a planificação **A**, por exemplo, os estudantes escrevem apenas "prisma", em vez de "prisma de base hexagonal". Se essa for a resposta de grande parte da turma, confeccione, se possível, alguns conjuntos de modelos das figuras cujas planificações estão representadas nessa atividade.

Não escreva no livro.

2 Reúna-se com dois colegas. Observem as figuras a seguir e, depois, respondam às questões.



Ilustrações: ID/BR

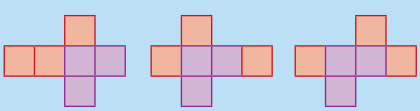
a. Qual dessas figuras representa a planificação com a qual é possível montar um modelo de poliedro?

A figura **F**.

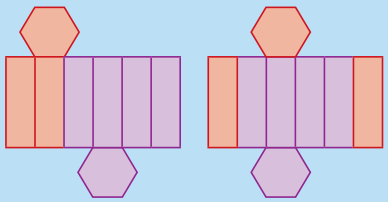
b. Para termos a representação de outras planificações com as quais seja possível montar modelos de poliedros, em quais dessas figuras é preciso haver mais uma face? E em quais é preciso haver mais três faces? Mais uma face: figuras **B**, **C** e **D**. Mais três faces: figuras **A** e **E**.

- **Atividade 2:** Caso os estudantes tenham dificuldade em visualizar as figuras geométricas não planas que serão formadas, sugira a eles que reproduzam as figuras em uma folha de papel avulsa, recortem-nas e tentem montar a representação de uma figura geométrica não plana. Nesse processo, é importante retomar as características dos prismas e das pirâmides para que eles reflitam sobre a quantidade de faces que faltam. Para responder à primeira questão do item **b**, peça aos estudantes que observem atentamente as figuras **B** e **D** e verifiquem que elas são parecidas. Observe, por exemplo, se eles notam que, na figura **B**, se fosse acrescentada mais uma face triangular igual às outras, ela ficaria parecida com a figura **D**. O mesmo acontece com as figuras **C** e **F**.

Na segunda questão do item **b**, mostre aos estudantes que, ao acrescentar mais três faces quadradas à figura **A**, obtém-se a planificação de um cubo. Veja a seguir a representação de algumas planificações de um cubo.



Da mesma maneira, ao acrescentar mais três faces à figura **E**, uma hexagonal e duas retangulares, obtém-se a planificação de um prisma de base hexagonal. Observe a seguir a representação de algumas planificações de um prisma de base hexagonal.

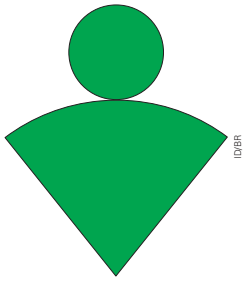


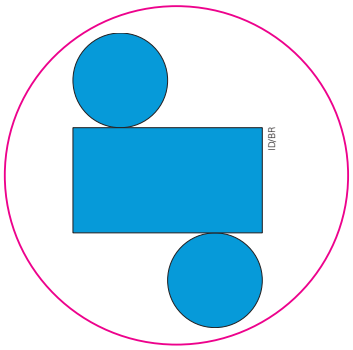
Ilustrações: ID/BR

Não escreva no livro.

3 André quer encapar um cofrinho com papel colorido. Observe o cofrinho e os moldes de papel que André recortou.

MacMontree/Shutterstock.com/ID/BR


ID/BR


ID/BR

a. O cofrinho de André lembra qual figura geométrica?

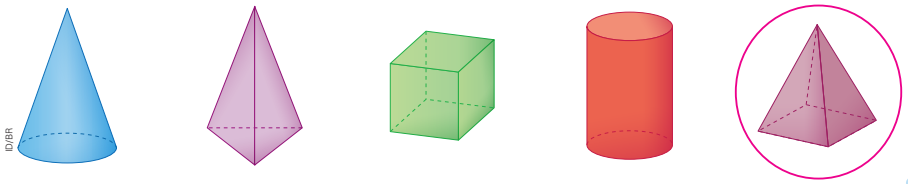
Um cilindro.

b. Contorne o molde que ele pode usar para encapar o cofrinho.

4 Marcos fez um desenho no caderno dele para representar a planificação de uma figura geométrica não plana. Acompanhe o que ele diz.

Erick Gervasio/ID/BR

Ele desenhou a planificação de qual das figuras a seguir? Contorne-a.


ID/BR

- **Atividade 3:** Para ampliar essa atividade, pergunte aos estudantes: "Que modelo de figura geométrica não plana poderia ser montado com o molde verde?". Espera-se que eles percebam que se trata do molde de um cone.
- **Atividade 4:** Caminhe pela sala de aula e verifique como os estudantes resolvem a atividade. Uma possibilidade de resolução é ler o balão de fala à esquerda e excluir as figuras azul (cone) e vermelha (cilindro). Depois, ler o balão de fala à direita, para chegar à conclusão de que a figura desenhada por Marcos é a pirâmide de base quadrada.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "IDEIAS DA MULTIPLICAÇÃO"

- **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- **(EF05MA12)** Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

Ideias da multiplicação

1 Elisângela economiza para fazer uma viagem. Observe a seguir a quantia que ela guarda todo mês.

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

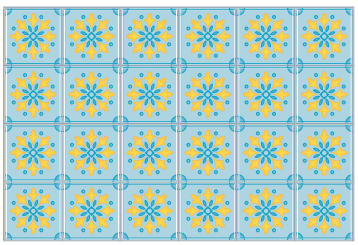
Banco Central; Fotografias: moeda: Dotta/The Next/ID/BR; cédulas: ID/BR (2); (real): Karina Tengan/ID/BR (100 reais)

a. Quantos reais Elisângela guarda todo mês? 121 reais.

b. Escreva uma adição e uma multiplicação que podem representar a quantia que Elisângela guardou em 3 meses.

- Adição: $121 + 121 + 121 = 363$
- Multiplicação: $3 \times 121 = 363$

2 Observe o painel formado por azulejos com formato quadrado e, depois, complete o cálculo e a frase.



ID/BR

6 × 4 = 24 ou 4 × 6 = 24

Há 24 azulejos nesse painel.

3 José costura bonecos de pano. Para fazer cada boneco, ele usa 8 botões. Complete o quadro a seguir com a quantidade de botões que José vai usar para fazer cada quantidade de bonecos indicada.

Quantidade de bonecos	1	10	20	50	100
Quantidade de botões	8	80	160	400	800

- Quando a quantidade de bonecos aumenta, a quantidade de botões aumenta ou diminui?

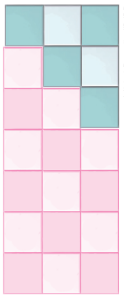
A quantidade de botões aumenta.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema abordam a resolução de problemas de multiplicação, utilizando estratégias diversas, e a resolução de problemas que envolvem a variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas.
- **Atividade 1:** Essa atividade retoma a ideia da multiplicação como adição de parcelas iguais. Os estudantes deverão também reconhecer cédulas e moedas do real a fim de determinar a quantia total.
- **Atividade 2:** Essa atividade aborda a ideia de disposição retangular da multiplicação.
- **Atividade 3:** Essa atividade aborda a noção de proporcionalidade direta com a relação entre a quantidade de bonecos de pano e a quantidade de botões que foram utilizados para confeccioná-los.

Não escreva no livro.

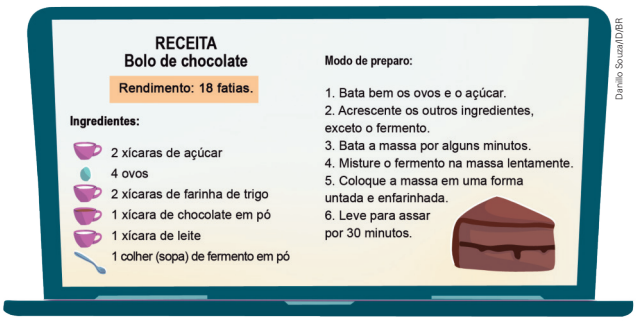
4 Ana vai fazer um painel retangular usando 21 pastilhas. Observe como ela começou e desenhe o restante do painel, sabendo que ele deve ter a mesma quantidade de pastilhas em cada linha.


Michel Ramalho/ID/BR

- Quantas colunas tem o painel de Ana? Como você fez para descobrir?

Espera-se que os estudantes percebam que são 3 colunas, com 7 linhas (pastilhas) em cada coluna, pois $7 \times 3 = 21$.

5 Gael decidiu fazer um bolo de chocolate para comemorar o aniversário dele e encontrou esta receita.


Danilo Souza/ID/BR

RECEITA
Bolo de chocolate

Rendimento: 18 fatias.

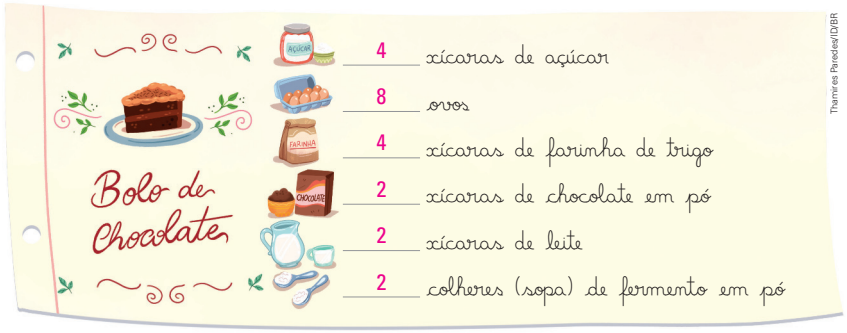
Ingredientes:
- 2 xícaras de açúcar
- 4 ovos
- 2 xícaras de farinha de trigo
- 1 xícara de chocolate em pó
- 1 xícara de leite
- 1 colher (sopa) de fermento em pó

Modo de preparo:
1. Bata bem os ovos e o açúcar.
2. Acrescente os outros ingredientes, exceto o fermento.
3. Bata a massa por alguns minutos.
4. Misture o fermento na massa lentamente.
5. Coloque a massa em uma forma untada e enfarinhada.
6. Leve para assar por 30 minutos.

a. Gael pretende servir 3 fatias de bolo a cada amigo. Se ele convidou 12 amigos para a festa, quantas fatias de bolo servirá no total?

36 fatias de bolo.

b. Gael percebeu que, se dobrar a receita, terá a quantidade suficiente de fatias de bolo para servir. Complete a quantidade necessária de cada ingrediente para fazer o dobro da receita.


Thamires Paredes/ID/BR

Bolo de Chocolate

4 xícaras de açúcar
8 ovos
4 xícaras de farinha de trigo
2 xícaras de chocolate em pó
2 xícaras de leite
2 colheres (sopa) de fermento em pó

Diversidade e inclusão

Discalculia

A discalculia pode dificultar a compreensão de números, padrões e cálculos, tornando o aprendizado matemático mais desafiador para alguns estudantes. Por isso, é importante que as atividades sejam pensadas com apoio visual.

Para a atividade **4**, construa na lousa a grade composta de linhas e colunas conforme indicado no enunciado para que o estudante possa completar no livro fazendo a contagem com você. Ofereça uma versão com a grade preenchida com cores alternadas por linha e por coluna. Oriente o estudante a contar linha por linha, utilizando marcadores. Se possível, ofereça apoio de um monitor ou um colega tutor para acompanhar a execução da tarefa.

Na atividade **5**, use figuras recortadas ou objetos para representar os ingredientes, as xícaras e outros utensílios mencionados na receita, permitindo a contagem por meio da manipulação de objetos concretos. Incentive o uso de calculadora com apoio supervisionado, se necessário, e ofereça tempo extra para a realização da atividade.

- **Atividade 4:** Oriente os estudantes a usar a régua para desenhar o restante do painel. Proponha uma variação da questão, trocando a quantidade de pastilhas e/ou a quantidade de linhas do painel retangular.
- **Atividade 5:** Essa atividade trabalha noções de proporcionalidade direta e de dobro, ao propor a alteração da quantidade de ingredientes de uma receita de bolo. Como esse é um contexto comum, é provável que os estudantes tenham relatos de situações parecidas vivenciadas com os pais ou familiares. Incentive-os a compartilhar suas experiências.

Não escreva no livro.

Atividades complementares

- Proponha problemas de retomada das ideias da multiplicação abordadas neste tema. Acompanhe alguns exemplos.
  1) Em uma caixa de lápis de cor, há 24 lápis. Quantos lápis de cor há em 4 caixas iguais a essa? 96 lápis.
  2) Um ingresso de cinema custa R$ 23,00. Se 3 pessoas forem ao cinema, quantos reais elas vão gastar no total? R$ 69,00
  3) Uma sala de aula tem 5 fileiras com 6 carteiras em cada fileira. Quantas carteiras essa sala tem, ao todo? 30 carteiras.
  4) Um agricultor decidiu plantar pés de alface. Ele plantou 8 fileiras de pés de alface, cada uma com 12 pés. Quantos pés de alface ele plantou, ao todo? 96 pés de alface.
- Proponha aos estudantes que completem alguns quadros de proporcionalidade. Observe algumas sugestões:

a)

Medida do lado do quadrado (em centímetro)	Medida do perímetro do quadrado (em centímetro)
5	20
10	40
15	60
20	80
25	100

b)

Quantidade de ingressos	Preço dos ingressos (em real)
1	23
2	46
3	69
4	92
5	115

c)

Quantidade de receitas	Quantidade de ovos
1	4
3	12
6	24
9	36
12	48

6 Tamara vai viajar de carro. Ela calculou que, se dirigir 120 quilômetros a cada hora, ela vai chegar ao destino em 3 horas.

Caritos Pinheiro/ID/BR

a. O percurso dessa viagem tem quantos quilômetros ao todo?

Cálculo possível:
$3 \times 120 = 360$

O percurso dessa viagem tem 360 quilômetros ao todo.

b. Se Tamara dirigir 60 quilômetros a cada hora, metade da medida da distância, em quilômetro, na mesma medida de tempo, você estima que ela vai demorar mais ou menos tempo para chegar ao destino? Por quê?

c. Complete o quadro a seguir e descubra quanto tempo Tamara vai demorar para chegar, se ela dirigir 60 quilômetros a cada hora. Depois, complete a frase.

b. Espera-se que os estudantes estimem que Tamara vai demorar mais tempo para chegar ao destino dela, pois, ao percorrer metade da medida da distância, em quilômetro, ela vai demorar o dobro do tempo: 6 horas.

Medida de tempo da viagem (em hora)	Distância percorrida (em quilômetro)
1	60
2	120
3	180
4	240
5	300
6	360

Tamara vai levar 6 horas para chegar ao destino se dirigir 60 quilômetros a cada hora.

d. Quando queremos chegar a um mesmo lugar, partindo de um mesmo ponto, mas diminuímos a distância percorrida a cada hora, o tempo de viagem aumenta ou diminui? O tempo aumenta.

- **Atividade 6:** Essa atividade aborda as proporcionalidades direta e inversa. No item **a**, para descobrir a medida da distância, em quilômetro, do percurso todo que Tamara vai fazer, os estudantes podem calcular o resultado da multiplicação 3×120. Observe as respostas que eles dão à questão do item **b**. Espera-se que eles percebam que, ao diminuir a medida da distância percorrida por hora, a medida de tempo gasto para realizar o mesmo percurso aumenta. Depois de os estudantes responderem ao item **c**, se julgar oportuno, volte à questão do item **b**. No quadro do item **c**, os estudantes vão trabalhar a proporcionalidade direta. Verifique se eles percebem que, conforme a medida da distância aumenta, a medida do tempo gasto também aumenta proporcionalmente. A questão do item **d** trabalha a proporcionalidade inversa. Verifique se os estudantes percebem que, ao aumentar a medida da distância percorrida a cada hora, o tempo para percorrê-la diminui.

Não escreva no livro.

Combinando possibilidades: outra ideia da multiplicação

1 Fernando e Marcos foram à sorveteria. Observe os tipos e sabores de sorvete que eles podem escolher e pinte, de acordo com as cores indicadas, as diferentes opções oferecidas pela sorveteria.

vm: vermelho
vd: verde
ma: marrom
am: amarelo

	Morango	Limão	Chocolate	Maracujá
	vm	vd	ma	am
	vm	vd	ma	am

Carlos Pinheiro/ID/BR

a. Complete: A sorveteria oferece 4 sabores de sorvete e 2 tipos de sorvete. Então, a sorveteria oferece 8 opções de escolha.

b. Aos sábados, a sorveteria serve mais um sabor de sorvete: o de uva. Nesse dia, a quantidade de opções de sorvete que a sorveteria oferece aumenta ou diminui? Por quê? Converse com os colegas e o professor. Aumenta, pois mais um sabor pode ser combinado com os tipos de sorvete (picolé ou casquinha).

c. Como você faria para descobrir quantas são, no total, as opções que a sorveteria oferece aos sábados? Resposta pessoal. Como durante a semana há 8 opções, então, basta adicionar as 2 novas opções (8 + 2 = 10).

2 Complete cada item e descubra como Marcos calculou a quantidade de opções de sorvete aos sábados.

a.

1 sabor e 2 tipos de sorvete.

quantidade de sabor de sorvete → 1 × 2 = 2 ou 2 × 1 = 2 ← quantidade de tipo de sorvete

Portanto, há 2 opções de sorvete.

b.

5 sabores e 2 tipos de sorvete.

quantidade de sabor de sorvete → 5 × 2 = 10 ou 2 × 5 = 10 ← quantidade de tipo de sorvete

Portanto, há 10 opções de sorvete.

Ilustrações: ID/BR

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "COMBINANDO POSSIBILIDADES: OUTRA IDEIA DA MULTIPLICAÇÃO"

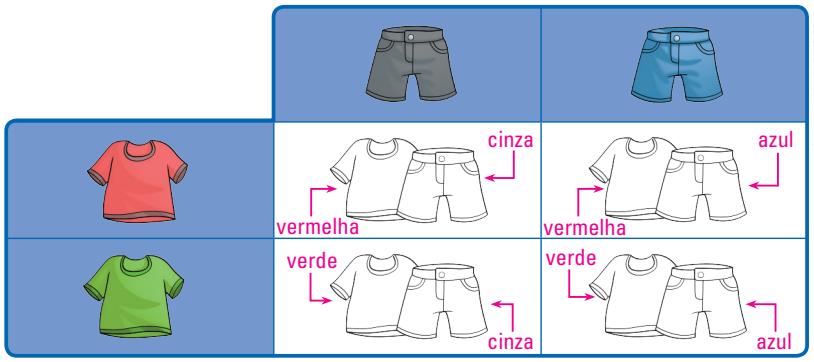
» **(EF05MA09)** Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema trabalham a resolução e a elaboração de problemas simples de contagem que envolvem o princípio multiplicativo.
- **Atividade 1:** Se possível, para simular essa atividade, antes de começá-la, confeccione cartões de cartolina para representar os sabores e os tipos de sorvete. Organize a turma em grupos de três ou quatro estudantes. Cada grupo receberá 4 cartões referentes a cada sabor e 2 referentes a cada tipo. Solicite aos grupos que montem todas as possibilidades de combinação de sabores com um tipo de sorvete. Depois, pergunte: "Como ter certeza de que não está faltando nenhuma possibilidade?". Verifique se os estudantes percebem que podem organizar a contagem de todas as combinações possíveis. Em seguida, peça aos estudantes que realizem a atividade e, em seguida, que expliquem como fizeram para colorir os sorvetes. Verifique se eles percebem que, no quadro, estão presentes todas as possibilidades de combinar um sabor com um tipo de sorvete (palito ou casquinha). No item **c**, os estudantes podem adicionar 2 opções às 8 opções dos outros dias ou montar um quadro como o exposto na atividade, fazendo todas as combinações possíveis. É possível que alguns façam apenas os dois desenhos que faltam, de modo a adicionar o sabor uva com os dois tipos de sorvete.
- **Atividade 2:** Essa atividade relaciona a contagem das possibilidades à multiplicação, introduzindo o princípio multiplicativo para determinar o número de opções possíveis. Se achar oportuno, desenhe na lousa o mesmo quadro da atividade anterior acrescentando uma coluna com o sabor uva e faça a seguinte pergunta: "Quantas opções de sorvete eles têm agora?". Com essa pergunta, espera-se que eles percebam que basta calcular o resultado de 5 × 2 ou 2 × 5.

Não escreva no livro.

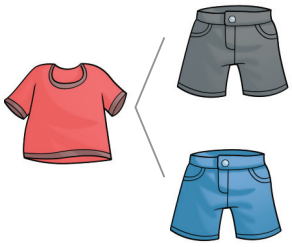
3 Observe as camisetas e as bermudas que Bárbara tem no armário, pinte as combinações possíveis que ela pode fazer com essas peças de roupa e, depois, complete a frase.



Ilustrações: Estúdio MIMO/BR

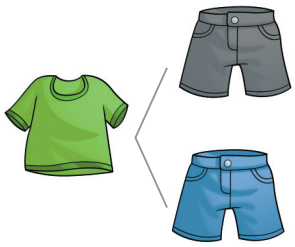
Bárbara tem 2 opções de camisetas (vermelha e verde) e 2 opções de bermudas (cinza e azul). Ela pode combinar uma camiseta com uma bermuda de 4 maneiras diferentes.

4 Bárbara montou uma **árvore de possibilidades** para descobrir todas as combinações possíveis de camiseta e bermuda que ela pode fazer. Observe e complete.



camiseta vermelha com bermuda cinza

camiseta vermelha com bermuda azul



camiseta verde com bermuda cinza

camiseta verde com bermuda azul

- **Atividades 3 e 4:** Na atividade **3**, é apresentado um quadro com as informações necessárias à resolução do problema proposto. Se algum estudante tiver dificuldade na interpretação do quadro, auxilie-o. Na atividade **4**, é apresentada a árvore de possibilidades das combinações possíveis da atividade **3**. Assim como no quadro de possibilidades, se algum estudante apresentar dificuldade na interpretação da árvore de possibilidades, auxilie-o. Informe aos estudantes que a árvore de possibilidades é um instrumento que auxilia na resolução de diversos tipos de problema em que é necessário fazer combinações.

Não escreva no livro.

5 Responda às questões a seguir considerando as peças de roupa que Bárbara tem para escolher.

a. Para cada opção de camiseta, há quantas opções de bermuda?

2 opções.

b. Para calcular o total de possibilidades de escolha, podemos fazer uma multiplicação. Que multiplicação é essa? $2 \times 2 = 4$

6 Tiago criou uma senha de três dígitos para seu cadeado usando os algarismos 1, 5 e 9, sem repeti-los. Escreva as possíveis senhas que ele pode ter criado.

159, 195, 519, 591, 915 e 951.

7 Observe as bandeiras que Ravi desenhou e faça o que se pede.

Carlitos Pinheiro/ID/BR

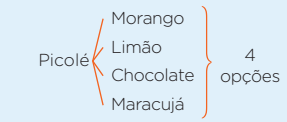
a. De acordo com a imagem, elabore uma situação-problema que envolva as possibilidades que Ravi tem para pintar as bandeiras.

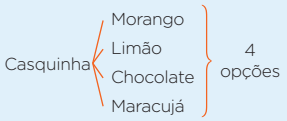
Resposta pessoal. Resposta possível: Ravi possui três cores de tinta guache para pintar duas bandeiras. Quais são as possibilidades que ele tem de pintá-las, usando essas cores, sem repeti-las? (As possibilidades são 6: bandeira retangular amarela, bandeira retangular azul, bandeira retangular verde, bandeira triangular amarela, bandeira triangular azul e bandeira retangular verde.)

b. Troque de livro com um colega para que, no caderno, um resolva o problema que o outro elaborou.

Atividades complementares

- Peça aos estudantes que organizem as possibilidades de montar um sorvete da atividade **1** usando uma árvore de possibilidades, como a seguir:





$4 + 4 = 8$ ou $2 \times 4 = 8$

- Proponha a seguinte atividade: "Para o café da manhã, Bruno deve escolher pão ou torrada e uma opção de acompanhamento: manteiga, requeijão ou geleia. Quantas possibilidades de café da manhã Bruno tem?". Os estudantes podem organizar as opções em um quadro ou em uma árvore de possibilidades. Qualquer que seja a maneira que eles decidirem fazer, o número total de possibilidades será 6.

- **Atividade 5:** Solicite aos estudantes que resolvam essa atividade individualmente e, enquanto isso, caminhe pela sala de aula auxiliando aqueles que apresentarem dificuldade.
- **Atividade 6:** Os estudantes vão descobrir todas as possibilidades de escrever números de três algarismos usando os algarismos dados sem repeti-los. É importante auxiliá-los na organização do registro para que indiquem todas as possibilidades sem utilizar números já escritos.
- **Atividade 7:** Antes de iniciar essa atividade, converse com os estudantes sobre a cena. Faça algumas perguntas: "Quantos potes de tinta aparecem na imagem?"; "Quantas bandeirinhas estão desenhadas no papel?". Dê-lhes tempo suficiente para elaborarem o problema e, depois, observe como resolvem o problema criado pelo colega. Caso julgue pertinente, escolha alguns problemas elaborados pelos estudantes e escreva-os na lousa. Organize uma roda de conversa para que os estudantes discutam a resolução de cada um.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NA SEÇÃO *PESSOAS E LUGARES*

» **(EF05CO02)** Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados através de grafos que estabelecem uma organização com uma quantidade variável de vértices conectados por arestas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.

Saber Ser **Autoconsciência**

• Na prática do jogo, espera-se que os estudantes busquem inicialmente se divertir com os colegas. Nesse momento, caso julgue oportuno, converse com eles e peça que observem os pontos fortes e os que precisam de melhoria, a fim de exercitar a autoconsciência. É importante destacar que momentos de competição também podem ser divertidos e não necessariamente estressantes e desgastantes.

Pessoas e lugares

Shisima

Shisima é um jogo africano antigo que é muito jogado por crianças do Quênia. No Brasil, o Shisima também tem muitos jogadores.

Seu nome, na língua tiriki, significa "extensão de água", e as peças são chamadas *imbalavali*, que quer dizer "pulgas-d'água". As pulgas-d'água são animais que se movimentam rapidamente sobre a água e, por isso, é difícil acompanhar o movimento delas. As pessoas acostumadas a jogar Shisima mexem as peças no tabuleiro tão rapidamente que os movimentos realizados se parecem com os das pulgas-d'água.

Nesse jogo, participam dois jogadores, que utilizam um tabuleiro e alguns marcadores. Quando não há tabuleiro, pode-se desenhar na areia o formato do tabuleiro e usar tampas de garrafa, botões ou moedas como marcadores. O desafio desse jogo é alinhar três peças.

Exemplo de marcadores.

Sérgio Dotta Jr./ID/BR

Crianças jogando Shisima. Foto de 2024.

Orientações didáticas

- Nesta seção, os estudantes terão a oportunidade de conhecer e de praticar o jogo de tabuleiro Shisima, que é popular no Quênia e envolve estratégia, raciocínio lógico e antecipação. Além disso, esse jogo pode ser um recurso metodológico que contribui para a aprendizagem de noções matemáticas.
- A apresentação do jogo promove a valorização da história e da cultura dos povos africanos. Esse tema contribui para que os estudantes valorizem as diversas culturas presentes no Brasil e em outras regiões do mundo, além de se reconhecerem participantes de determinados grupos culturais. Assim, possibilita-se a troca de ideias entre os estudantes de maneira que cooperem para evitar injustiças e manifestações de preconceito e discriminação.
- Além disso, o assunto desta seção contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF05CO02**. O tabuleiro do jogo Shisima se assemelha a um grafo, considerando que os espaços para posicionar as peças dos jogadores são os vértices e que as linhas que indicam os possíveis caminhos para movimentar as peças são as arestas do grafo. Durante o jogo, os estudantes fazem manipulações para encontrar caminhos no grafo, a fim de vencer o jogo.
- A abordagem desta seção possibilita o desenvolvimento do Tema Contemporâneo Transversal **Multiculturalismo – Diversidade cultural**, em conexão com o componente curricular História.

Não escreva no livro.

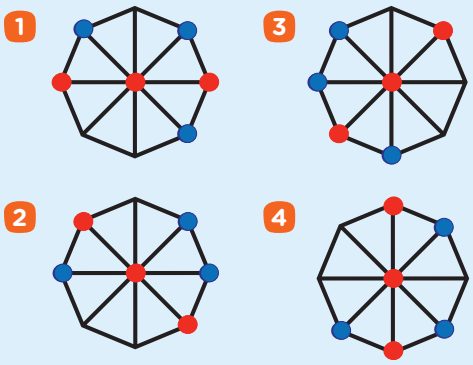
Cada jogador precisa de três marcadores diferentes dos marcadores do outro jogador.

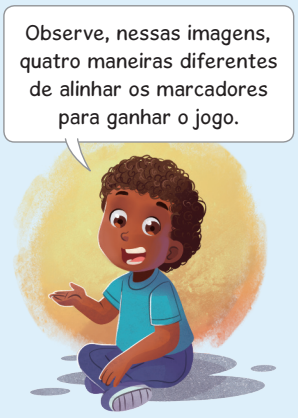
No início do jogo, cada jogador posiciona os três marcadores próximos de si no tabuleiro, como indicado na imagem ao lado.

Durante a partida, os jogadores, um de cada vez, movimentam os próprios marcadores até o próximo ponto vazio, sem pular outros marcadores.

Vence o jogo aquele que primeiro conseguir posicionar seus marcadores na mesma linha.

Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR





Fonte de pesquisa: Dayene Santos e Faith da Silva. *Jogos etnomatemáticos*: aplicações em sala de aula. São Paulo: Editora Lulu, 2020.

Respostas pessoais.

1. Você já conhecia esse jogo? Já tinha ouvido falar em jogos de tabuleiros que têm origem em outros países?
2. Reúna-se com um colega para montar um tabuleiro de Shisima com a ajuda do professor. Depois, joguem uma partida. O que vocês acharam desse jogo?

Saber Ser

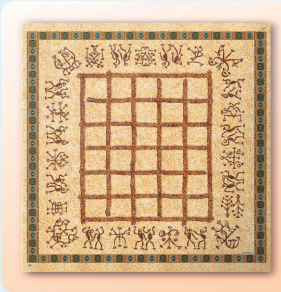
3. No total, quantos marcadores sua turma utilizou para jogar Shisima? Represente essa quantidade com uma multiplicação.

- **Atividade 1:** Nesse momento, deixe que os estudantes compartilhem suas experiências e verifique se o brincar faz parte da vivência deles. Essa conversa contribui para identificar se a ludicidade está presente no cotidiano dos estudantes e como pode ser trabalhada no ambiente escolar para desenvolver habilidades e competências, como socialização, memória e raciocínio.
- **Atividade 2:** Se a turma tiver um número ímpar de estudantes, forme dupla com um deles. O brincar entre estudantes e professor contribui para que eles se sintam mais seguros, sejam desafiados no ritmo deles e conheçam estratégias que possivelmente não conseguiriam desenvolver se não houvesse uma mediação que favorecesse a aprendizagem de maneira lúdica.
- **Atividade 3:** Espera-se que os estudantes identifiquem a quantidade de estudantes da turma e multipliquem pela quantidade de marcadores necessários para o jogo (três marcadores por jogador). Caso haja uma quantidade ímpar de estudantes na turma, eles devem multiplicar o sucessor do número que representa essa quantidade por 3.

Não escreva no livro.

Atividade complementar

- Outro jogo africano bastante conhecido é o Yoté. Para a realização desse jogo, são necessários dois jogadores e um tabuleiro com 30 casas, composto de 6 linhas e 5 colunas.



Eric Deshoulières/William Magri/Ludens Spirit/Arquivo do cedente

▲ Tabuleiro de Yoté.

Cada jogador deve ter 12 peças, que devem ser de cor diferente das de seu oponente.

As peças ficam com os respectivos jogadores. A cada turno e em uma ordem estabelecida antes do início do jogo, cada jogador pode colocar uma peça no tabuleiro ou movimentar uma de suas peças que já esteja lá. A movimentação das peças ocorre no sentido vertical ou horizontal, nunca na diagonal. O objetivo do jogo é capturar ou bloquear todas as peças do adversário. A captura acontece quando uma peça passa por cima da peça do adversário e vai para a casa ao lado desta, que deve estar vazia. Assim como no jogo de damas, é possível capturar várias peças em uma mesma jogada. A cada peça capturada, o jogador que capturou retira a peça do adversário do tabuleiro. O jogo acaba quando um dos jogadores ficar sem peças ou com as peças bloqueadas. Vence o jogo quem tiver reunido a maior quantidade de peças.

Organize os estudantes em duplas e proponha que confeccionem o tabuleiro e as peças para o jogo Yoté. Explique a eles as regras do jogo e solicite às duplas que joguem algumas partidas.

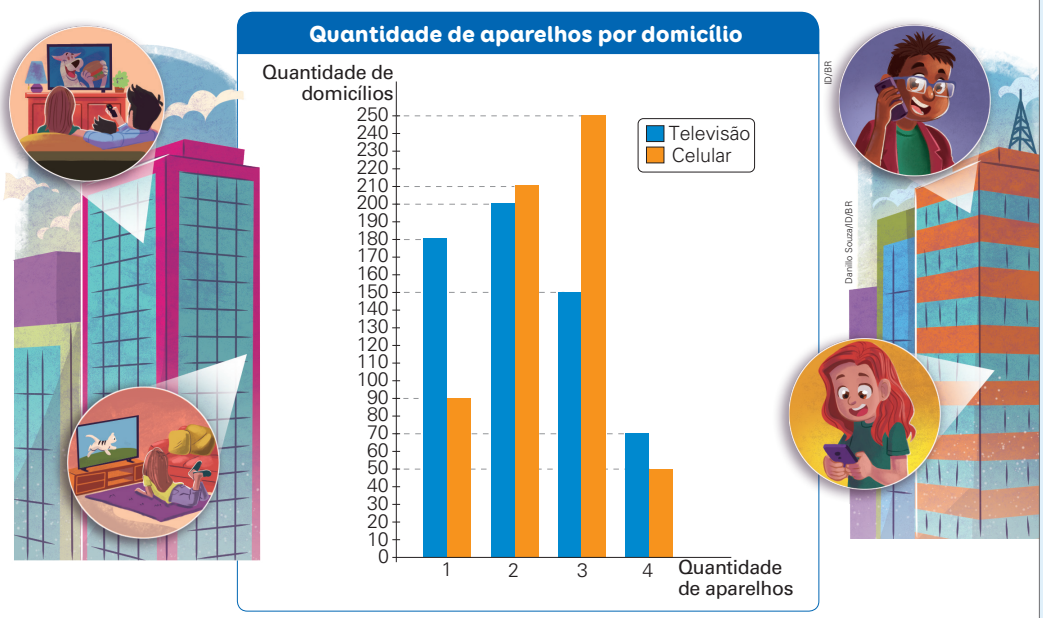
HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA*

» **(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.

Probabilidade e Estatística

Gráfico de barras duplas

1 Ana, Alice e Guilherme entrevistaram uma pessoa de cada família de um bairro para descobrir a quantidade de televisões e de celulares existentes nos domicílios. Observe o gráfico que eles elaboraram e, depois, responda às questões com base nesses dados.



Dados obtidos por Ana, Alice e Guilherme.

a. Quantos domicílios têm apenas 2 televisões? 200 domicílios.

b. Quantos domicílios têm 4 celulares? 50 domicílios.

c. Há mais domicílios com quantos celulares? E com quantas televisões?

Com 3 celulares. Com 2 televisões.

d. Escreva um breve texto com suas conclusões sobre esse gráfico.

Resposta pessoal. Resposta possível: O gráfico mostra que celulares são mais comuns do que televisões. A maior parte das famílias tem 2 ou 3 celulares, enquanto a maioria delas tem 1 ou 2 televisões. Talvez isso ocorra porque cada pessoa da casa costuma ter o próprio celular, enquanto a televisão pode ser usada por todos.

Sugestão de roteiro de aula

- Leia o enunciado da atividade **1** com os estudantes. Peça a eles que observem o gráfico e comentem do que ele trata. Assegure-se de que eles percebam que o gráfico apresenta números tanto no eixo vertical quanto no horizontal. Para isso, pergunte-lhes o que representam as informações em cada eixo.
- Interprete os dados do gráfico coletivamente, comentando que a primeira barra azul da esquerda representa o número de domicílios que têm apenas um aparelho de televisão, ou seja, 180 domicílios.
- Repita esse procedimento para todas as barras do gráfico ou faça perguntas de modo que os estudantes respondam o que representa cada barra.
- Peça aos estudantes que respondam aos itens da atividade e oriente-os para a escrita solicitada no item **d**, conforme as orientações didáticas.
- Na atividade **2**, faça a leitura coletiva da tabela para verificar a compreensão dos dados apresentados.
- Depois, seguindo as orientações didáticas, peça aos estudantes que completem o gráfico.

Orientações didáticas

- Nas atividades desta seção, os estudantes vão interpretar dados estatísticos apresentados em uma tabela de dupla entrada e em um gráfico de barras duplas e, depois, vão produzir um texto com o objetivo de sintetizar as conclusões. Além disso, eles vão transpor dados de uma tabela de dupla entrada para um gráfico de barras duplas. O trabalho com esta seção favorece o desenvolvimento da competência específica **4** de Matemática.
- **Atividade 1:** Caso considere oportuno, peça aos estudantes que escrevam o texto proposto no item **d** em pequenos grupos. Oriente-os a fazer comparações entre a quantidade de celulares e a de televisores; para isso, eles podem observar e comparar as medidas da altura das barras.

Não escreva no livro.

2 O Instituto Lazer Livre fez uma pesquisa para saber quais são as atividades de lazer preferidas por adolescentes e adultos. Observe, na tabela a seguir, os dados obtidos nessa pesquisa.

Michel Ramalho/ ID/BR

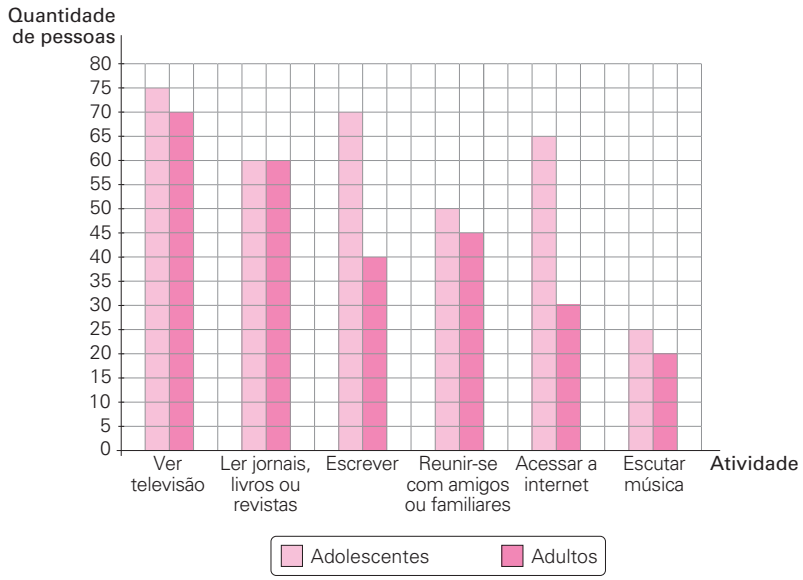
Atividades de lazer preferidas

Atividade \ Faixa etária	Adolescentes	Adultos
Ver televisão	75	70
Ler jornais, livros ou revistas	60	60
Escrever	70	40
Reunir-se com amigos ou familiares	50	45
Acessar a internet	65	30
Escutar música	25	20

Dados obtidos pelo Instituto Lazer Livre.

Com base nos dados da tabela, complete o gráfico de barras verticais duplas a seguir.

Atividades de lazer preferidas



ID/BR

Dados obtidos pelo Instituto Lazer Livre.

- **Atividade 2:** Observe se os estudantes pintam as barras e as legendas corretamente. Verifique também se eles sabem informar qual é a escala do gráfico, que, nesse caso, é de 5 em 5. Assim, cada quadrinho das barras desse gráfico representa 5 pessoas. Para ampliar a atividade, oriente os estudantes a escrever um texto sobre as informações que esse gráfico apresenta.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *UNIVERSO DIGITAL*

» **(EF05CO02)** Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados através de grafos que estabelecem uma organização com uma quantidade variável de vértices conectados por arestas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.

Para complementar

Silva, Luciano Pereira da. *Grafos na Educação Básica*: do formal ao lúdico. 2020. 67 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/20806/1/LucianoPereiraDaSilva_Dissert.pdf. Acesso em: 15 maio 2025.

Nessa dissertação, além de um estudo sobre a teoria e a história dos grafos, há sugestões de atividades lúdicas que podem ser desenvolvidas com os estudantes.

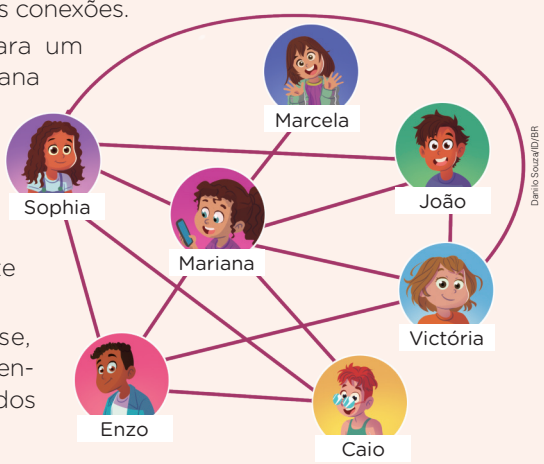
Universo digital

Quem é amigo de quem?

Você sabia que as suas relações de amizade podem estar conectadas?

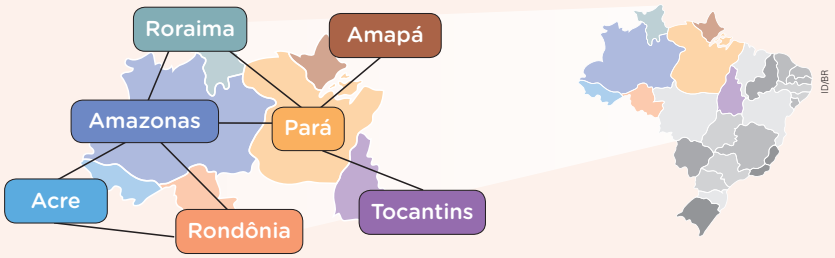
Se você tem um amigo que também é amigo de outro amigo seu, então, vocês três estão conectados pela amizade. Acompanhe como podemos representar essas conexões.

Mariana se mudou para um condomínio há uma semana e fez 6 novos amigos. Ao conversar com eles, percebeu que alguns deles ainda não se conheciam e criou, usando um programa de computador, este esquema da imagem.



Esquemas como esse, que representam relações entre elementos, são chamados de **grafos**.

Observe outro modelo de grafo. Ele indica os estados da Região Norte do Brasil e representa quais fazem fronteira um com o outro.



Analisando esse grafo, podemos afirmar, por exemplo, que Rondônia faz fronteira com o Acre e com o Amazonas, mas não faz fronteira com o Pará.

Orientações didáticas

- Nesta seção, os estudantes vão reconhecer os grafos como uma estrutura de organização para representar relações entre objetos de um conjunto. É importante que eles compreendam que os grafos facilitam a visualização das relações entre objetos de determinado conjunto, permitindo a rápida observação da relação entre os objetos.
- Converse com os estudantes sobre outros conjuntos de objetos, reais ou virtuais, que possam ser representados por grafos, a fim de que eles consigam identificar esses objetos e reconhecer essa possibilidade de representação. É possível desenvolver um trabalho interdisciplinar com os componentes curriculares Geografia, Ciências e Educação Física e abordar assuntos como: a adjacência entre estados brasileiros ou entre países de um continente; a quantidade de caminhos que ligam diferentes pontos entre duas cidades; a relação de parentesco entre os integrantes de uma árvore genealógica; os adversários que as equipes enfrentaram em um campeonato. O trabalho com esta seção favorece o desenvolvimento da competência específica **2** de Matemática.

Não escreva no livro.

Para concluir

1. Respostas pessoais. Espera-se que os estudantes respondam em jogos, como o tabuleiro apresentado na seção *Pessoas e lugares* deste capítulo.

1 Reúna-se com três colegas. Conversem sobre as situações apresentadas e, depois, respondam: Vocês já tinham visto algum esquema que pode ser considerado um grafo? Se sim, em quais situações?

2 Observe o grafo criado por Mariana e note que os fios indicam quais pessoas se conhecem.

Quantos amigos Mariana tem em comum com:

a. Caio? 2 amigos.

b. Victória? 3 amigos.

c. Marcela? Não há amigo em comum.

d. João? 2 amigos.

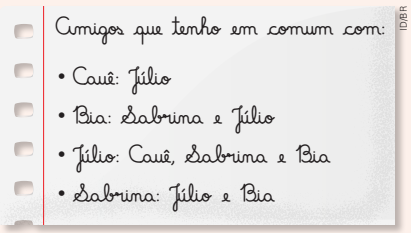
e. Sophia? 4 amigos.

f. Enzo? 3 amigos.

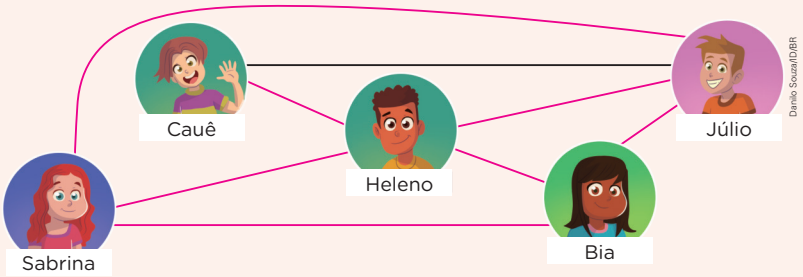
3 Observe o grafo que apresenta a relação entre os estados da Região Norte do Brasil. Quais dos estados fazem fronteira com a maior quantidade de estados da Região Norte?

Amazonas e Pará.

4 Heleno, irmão de Mariana, também quer representar as amizades que fez no condomínio por meio de um grafo. Para isso, inicialmente, ele escreveu em um papel os nomes dos 4 amigos que fez e, ao lado de cada um deles, os nomes dos amigos que ambos têm em comum.



Ajude Heleno a concluir a tarefa que começou. Para isso, complete o grafo a seguir desenhando os fios que faltam.



- **Atividade 1:** Caminhe pela sala de aula, observando as conversas para verificar se os estudantes compreenderam os grafos apresentados e se conseguem realizar a leitura deles. Se julgar necessário, apresente a eles um mapa da Região Norte do Brasil para que percebam como os estados se relacionam considerando suas fronteiras.
- **Atividades 2 e 3:** Nessas atividades, é importante assegurar-se de que os estudantes compreenderam o funcionamento de um grafo. Na atividade **2**, observe se eles percebem que cada fio ligando as pessoas indica que existe uma relação de amizade entre elas. Já na atividade **3**, verifique se eles compreenderam que cada fio ligando os estados indica a fronteira entre eles.
- **Atividade 4:** Nessa atividade, os estudantes devem observar a relação de amizade indicada nas anotações de Heleno e completar o grafo representado desenhando fios que ligam os nomes das respectivas pessoas. Verifique se os estudantes compreenderam que todas as pessoas indicadas nas imagens são amigas de Heleno, mas algumas também têm relações de amizade entre si.

Não escreva no livro.

HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER SEMPRE*

- **(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.
- **(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.
- **(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

Aprender sempre

1 Em cada item, verifique na reta numérica qual das marcações indica o arredondamento do número da ficha e, depois, marque a localização aproximada do número.

a. 65 430

b. 130 090

c. 971 350

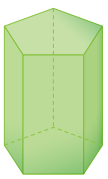
d. 480 902

Ilustrações: ID/BR

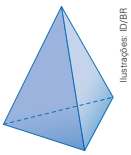
2 Qual dos poliedros representados a seguir tem 9 arestas, 6 vértices e 5 faces? Marque com um **X** a resposta.

a. [X]

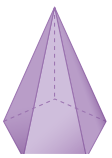
b. [ ]



c. [ ]



d. [ ]



Ilustrações: ID/BR

Orientações didáticas

- As atividades desta seção procuram sintetizar as principais ideias desenvolvidas ao longo do capítulo, propondo exercícios diversificados.
- Os estudantes vão resolver e também elaborar problemas de multiplicação com números naturais, utilizando estratégias diversas; concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade entre dois membros permanece ao adicionar ou subtrair um mesmo número a cada um desses membros, construindo, assim, a noção de equivalência; resolver problemas de combinação usando o princípio multiplicativo.
- **Atividade 1:** Incentive os estudantes a identificar os valores de referência mais próximos ao número dado. Por exemplo, ao analisar o número 65 430, oriente-os a avaliar se ele está mais próximo de 65 000, 65 500 ou 66 000, e a localizar sua posição aproximada entre esses valores na reta numérica. Essa comparação favorece a visualização do arredondamento e a compreensão da magnitude do número, ou seja, o tamanho relativo de um valor em relação a outros.
- **Atividade 2:** A escolha da alternativa **a** demonstra que os estudantes compreenderam o conceito de vértice, aresta e face, reconhecendo que o poliedro correspondente é o prisma de base triangular. A opção por uma das demais alternativas pode indicar dificuldade em reconhecer as características de um poliedro.

Não escreva no livro.

3 Edu desenhou e recortou modelos de quadrados e de triângulos de quatro cores diferentes. Ele vai organizar esses modelos em pares, cada um formado por um modelo de quadrado e um de triângulo. De acordo com essas informações, faça o que se pede em cada item.

	verde verde	amarelo verde	vermelho verde	roxo verde
	verde amarelo	amarelo amarelo	vermelho amarelo	roxo amarelo
	verde vermelho	amarelo vermelho	vermelho vermelho	roxo vermelho
	verde roxo	amarelo roxo	vermelho roxo	roxo roxo

Ilustrações: ID/BR

a. Pinte, nesse quadro, as combinações possíveis que Edu pode formar com essas opções de modelos e cores de figuras.

b. Monte uma árvore de possibilidades para mostrar todos os pares de modelos de triângulo e de quadrado que Edu pode formar.
Esquema possível:

- **Atividade 3:** Essa atividade explora, de maneira visual e prática, a ideia de combinação entre dois conjuntos distintos, no caso, modelos de figuras geométricas de cores diferentes. Ao pintar as combinações e construir a árvore de possibilidades, os estudantes exercitam o raciocínio lógico e a contagem sistemática, habilidades importantes para o desenvolvimento do pensamento combinatório. No item **b**, oriente-os a observar que, para cada cor dos triângulos, há quatro possibilidades de combinação com as figuras de quadrados, totalizando 16 pares diferentes. A construção da árvore permite visualizar essas possibilidades de maneira organizada, favorecendo a compreensão do processo envolvido. Se possível, proponha uma atividade complementar utilizando figuras geométricas planas recortadas para que os estudantes experimentem a combinação concretamente antes ou depois de registrá-la no caderno.

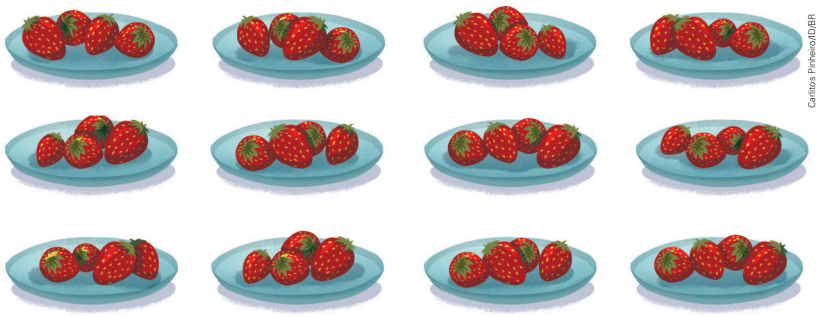
Não escreva no livro.

4 Durante 5 meses, Milena guardou R$ 120,00 por mês para comprar um computador. Quantos reais Milena conseguiu guardar nesse período?

Cálculo possível:
$120 + 120 + 120 + 120 + 120 = 5 \times 120 = 600$

Nesse período, Milena conseguiu guardar R$ 600,00.

5 Elabore um problema que possa ser resolvido com uma ou mais multiplicações para determinar o total de morangos representados a seguir.



Carlitos Pinheiro/ID/BR

Resposta pessoal. Os estudantes podem utilizar, na resolução do problema, a sentença: $3 \times (4 \times 4) = 3 \times 16 = 48$

Desafie-se!

Observe a expressão a seguir e descubra o número representado pelo símbolo ▲.

$$12 + 1 + ▲ = 10 - 5 + 16$$

Dica: O símbolo ▲ representa um número de apenas um algarismo.

O número é 8.

- **Atividade 4:** Essa atividade propõe um problema que pode ser resolvido pela adição de parcelas iguais ou pela multiplicação. Durante a discussão coletiva, é importante valorizar ambas as abordagens e mostrar que, embora diferentes nos procedimentos, elas levam ao mesmo resultado. Isso contribui para o desenvolvimento do raciocínio matemático e da autonomia na escolha de estratégias.
- **Atividade 5:** Durante a socialização, valorize a diversidade de problemas criados e incentive a turma a identificar diferentes maneiras de agrupar os elementos da imagem. Explique aos estudantes que a expressão $3 \times (4 \times 4)$ representa 3 grupos (3 linhas) e que, em cada grupo, há 4 conjuntos (4 pratos) com 4 morangos, totalizando 48 morangos. Esse tipo de abordagem reforça a ideia de multiplicação como agrupamento sucessivo e contribui para a compreensão da propriedade associativa da multiplicação.
- **Desafie-se!:** Leia o enunciado com os estudantes. Oriente-os a resolver as operações possíveis em ambos os membros para identificar os valores numéricos já conhecidos. Em seguida, auxilie-os na compreensão de que o número representado pelo símbolo ▲ é aquele que falta para completar a soma até 21, ou seja, ao identificar que $13 + ▲ = 21$, eles devem determinar o valor que falta para completar esse total. Incentive-os a explicar o raciocínio em voz alta ou por escrito. Essa prática fortalece a argumentação matemática e o desenvolvimento do pensamento lógico e algébrico. Outra estratégia válida é descobrir o número por tentativa e erro, utilizando a dica de que ▲ representa um número de apenas um algarismo (de 0 a 9). Essa abordagem contribui para o desenvolvimento de estratégias pessoais de resolução.

Não escreva no livro.

Aprender mais

Pedro decidiu voltar ao cinema para assistir à estreia de um filme muito aguardado. Dessa vez, ele foi acompanhado de dois amigos e eles precisavam encontrar lugares próximos para assistir ao filme juntos, mas muitas das poltronas já estavam reservadas!

Rafael Rocha/ID/BR

Agora, leia as perguntas e responda.

1. Os três amigos querem ficar juntos, mas não querem sentar-se na fileira G. Que opção você sugeriria a eles?

1. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que apenas na fileira G há três poltronas livres lado a lado. Uma alternativa seria reservar poltronas próximas, em E8, E9 e E11. Outra sugestão é verificar se há disponibilidade em outra sessão.

2. Como você faria para explicar a localização da sua carteira na sala de aula?

2. Resposta pessoal. É esperado que os estudantes recorram ao uso de colunas e linhas, como em um sistema de coordenadas, para explicar a localização de suas carteiras na sala de aula.

3. Pesquise a população do município em que você mora. Esse número é maior ou menor que 100 000?

3. A resposta depende da população do município em que o estudante vive.

4. Reúna-se com três colegas para pesquisar as medidas de temperatura máxima e mínima registradas na última semana no município onde vivem. Em seguida, respondam às questões.

   a. Em que dia ocorreu a menor medida de temperatura? Anotem.

   b. E em que dia ocorreu a maior medida de temperatura? Anotem.

   c. Qual foi a menor variação de temperatura? Em que dia ocorreu a maior variação de temperatura?

4. As respostas dependem dos resultados da pesquisa.

HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER MAIS*

- **(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.
- **(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.

Atividade complementar

- Organize os estudantes em pequenos grupos e proponha que observem e analisem a disposição dos principais objetos da sala de aula. Em seguida, entregue a cada grupo uma folha de malha quadriculada, com linhas identificadas por letras (A, B, C, ...) e colunas por números (1, 2, 3, ...). Solicite aos estudantes que representem os objetos definindo os referenciais escolhidos por eles.

Orientações didáticas

- Esta seção propõe a exploração de um mapa de sala de cinema, oferecendo aos estudantes uma oportunidade concreta de aplicar os conceitos matemáticos estudados anteriormente. A partir dessa vivência, eles são incentivados a refletir sobre suas percepções, estabelecer conexões com conhecimentos prévios e construir novas compreensões. O planejamento coletivo e a análise conjunta das atividades fortalecem o processo de aprendizagem, permitindo que os estudantes transformem suas experiências em conhecimento significativo e aplicável à sua realidade. Além disso, as atividades retomam conceitos trabalhados ao longo da unidade, como a comparação de números naturais e as medidas de temperatura
- **Atividade 1:** Essa atividade incentiva a resolução de problemas do cotidiano que envolvem localização.
- **Atividade 2:** Para descrever a localização da carteira na sala de aula, recomendamos o uso de um sistema de coordenadas simples, com linhas e colunas. Ao representar a sala de aula, os estudantes vão relembrar e desenvolver a orientação no espaço e a capacidade de interpretar e produzir representações espaciais já estudadas em Geografia nos Anos Iniciais.
- **Atividade 3:** Oriente os estudantes na pesquisa sobre a população do município onde moram. Eles podem acessar o *site* IBGE Cidades, disponível em https://cidades.ibge.gov.br/ (acesso em: 5 set. 2025). Para complementar, é importante contextualizar os dados encontrados dizendo o quanto o número de pessoas em uma cidade pode afetar a infraestrutura da cidade, como as salas de cinema.
- **Atividade 4:** A atividade visa incentivar o trabalho em grupo, a análise de dados meteorológicos e o pensamento crítico, promovendo o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, comparação e interpretação de informações numéricas.

Não escreva no livro.

SOBRE A UNIDADE

Objetivos pedagógicos

Nesta unidade, os estudantes vão:

- utilizar diferentes estratégias para calcular resultados de multiplicações;
- reconhecer que a relação de igualdade entre dois membros se mantém ao multiplicar cada um desses membros por um mesmo número e identificar regularidades em multiplicações;
- reconhecer ângulos retos, ângulos maiores que o ângulo reto e ângulos menores que o ângulo reto;
- reconhecer, nomear, comparar e classificar polígonos;
- reconhecer e realizar ampliações e reduções de figuras;
- reconhecer e identificar simetria de reflexão em figuras;
- resolver problemas que envolvem as ideias da divisão de repartir igualmente e de quantos cabem e classificar uma divisão como exata ou não exata;
- medir e comparar perímetro e área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas e reconhecer a igualdade de perímetros em figuras com a mesma área;
- ler e interpretar gráficos de linhas;
- construir gráficos de linha.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

Competências

- **Competências gerais da Educação Básica:** 2, 3, 4, 7, 9 e 10.
- **Competências específicas de Matemática:** 2, 3, 4, 5, 6 e 7.
- **Competência da Computação:** 3.

Unidades temáticas e habilidades de Matemática

- **Números:** EF05MA08.
- **Álgebra:** EF05MA10.
- **Geometria:** EF05MA17.
- **Grandezas e medidas:** EF05MA18 e EF05MA20.
- **Probabilidade e Estatística:** EF05MA24.

Habilidades

- **Computação:** EF15CO01.

Orientações didáticas

- A ilustração na abertura da unidade permite que os estudantes reconheçam aspectos da Matemática em um contexto escolar. O pátio de uma escola está movimentado com o Dia dos Jogos de Tabuleiro, durante o qual a comunidade escolar arrecada itens para doação. Pergunte se eles já participaram de algum evento semelhante e qual a importância dessa ação. Incentive-os a observar a cena, destacando os contrastes entre os jogos e outros elementos. Por fim, leia as atividades de abertura da unidade e converse com a turma de modo a garantir compreensão e motivação na exploração do conteúdo.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, o objetivo é retomar conhecimentos dos estudantes sobre multiplicação, sobretudo a ideia de disposição retangular. Inicie perguntando-lhes como Caio poderia descobrir o número de casas do tabuleiro de xadrez sem contá-las uma a uma e quais seriam as estratégias para isso. Observe se os estudantes mencionam a multiplicação de 8 por 8.
- **Atividade 2:** O objetivo dessa atividade é sondar os conhecimentos dos estudantes sobre os lados de um polígono. Inicie perguntando a eles por que o formato do tabuleiro do jogo lembra um quadrilátero e o que esse nome lhes sugere. Em seguida, pergunte se conhecem outras figuras com a mesma quantidade de lados. Caso tenham dificuldade para responder, informe a eles que esse conceito será aprofundado durante a unidade e ajude-os a resolver a atividade esclarecendo dúvidas.
- **Atividade 3:** Nessa atividade, o objetivo é que os estudantes identifiquem a divisão com milhares, conceito que será aprofundado ao longo desta unidade. Pergunte a eles como poderiam representar a divisão proposta na atividade. A intenção não é que resolvam a conta, mas apenas indicá-la.

Não escreva no livro.

UNIDADE 2

Jogos de tabuleiro

Uma escola realizou uma campanha de doação para auxiliar cinco instituições beneficentes, estabelecendo a meta de arrecadar 1000 itens no total. Para apoiar a ação, promoveu o Dia dos Jogos de Tabuleiro, reunindo toda a comunidade escolar em um momento de solidariedade e diversão.

Para começo de conversa

1. Caio decidiu descobrir o número de casas do tabuleiro de xadrez sem contá-las uma a uma. Como ele pode fazer esse cálculo?
1. Resposta possível: Usando o formato retangular do tabuleiro e multiplicando 8 × 8.
2. Eva está se divertindo com um jogo de trilha cujo tabuleiro tem o formato de um quadrilátero. Quantos lados tem essa figura geométrica? Quatro lados.
3. A diretora afirmou que, se a campanha atingir a meta, cada organização receberá 200 itens. Como você faria o cálculo para obter esse resultado?
3. Resposta pessoal. Os estudantes podem dizer que é necessário dividir 1 000 por 5 para obter o resultado 200.
4. Isabel e Hélio querem jogar juntos, mas um quer jogar dama e o outro, xadrez. Em sua opinião, como eles podem decidir essa situação? Resposta pessoal. Consulte as *Orientações didáticas*.

Saber Ser

Representação ilustrativa do pátio de uma escola.

HABILIDADES MOBILIZADAS NA ABERTURA DA UNIDADE

- **(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.
- **(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

Saber Ser

Habilidades de relacionamento

- Observe se, durante a conversa, os estudantes sinalizam nos comentários que é preciso buscar caminhos amigáveis e respeitosos para manter relações construtivas e harmônicas entre as pessoas. Pergunte a eles se já passaram por alguma situação parecida e como fizeram para resolvê-la. Essa conversa possibilita aos estudantes desenvolver a competência socioemocional habilidades de relacionamento.

Para apoiá-los na retomada do conceito, apresente-lhes divisões com centenas como exemplos.

- **Atividade 4:** Essa atividade propicia o desenvolvimento da competência socioemocional habilidades de relacionamento, ao propor aos estudantes uma reflexão sobre como lidar com situações de conflito, trabalhando a competência geral da Educação Básica **9**. Inicie a conversa perguntando-lhes o que pode ser feito para garantir que ambos se sintam ouvidos e que a escolha seja justa. Espera-se que eles sugiram uma conversa entre a dupla para chegar a um acordo, que pode ser jogar dama primeiro e xadrez depois, ou vice-versa.

Não escreva no livro.

IDEIAS E CONCEITOS-CHAVE DO CAPÍTULO

- Esse capítulo trabalha as unidades temáticas **Números**, **Álgebra**, **Geometria** e **Grandezas e medidas**. Há também um trabalho específico com a leitura e a interpretação de gráficos de linhas relacionado à unidade temática **Probabilidade e Estatística**.
- De modo geral, as atividades propostas envolvem diferentes estratégias de multiplicação, o reconhecimento, a nomeação e a classificação de ângulos e polígonos, bem como a identificação de ampliações e reduções em figuras, além da simetria de reflexão em figuras. Elas também permitem que os estudantes compreendam as características dos polígonos e seus elementos (vértices, lados e ângulos internos).
- Espera-se que as aprendizagens propostas sejam desenvolvidas pelos estudantes. Se alguns deles ainda tiverem dificuldade em realizar tarefas, proponha atividades para remediar essa defasagem. Se verificar defasagem em relação à identificação de vértices, de lados e ângulos internos, por exemplo, desenhe na lousa alguma figura geométrica plana, como um hexágono, destacando nela um lado, um vértice e um ângulo interno e solicite aos estudantes que identifiquem os outros lados, vértices e ângulos internos.

HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "DIFERENTES MANEIRAS DE MULTIPLICAR"

» **(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.

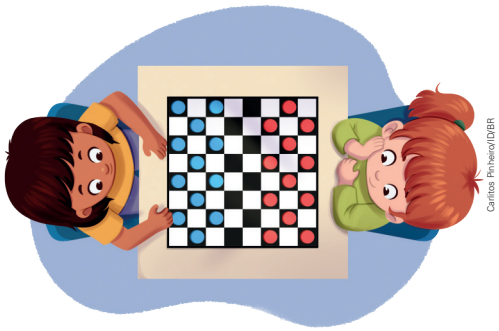
» **(EF05MA10)** Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.

CAPÍTULO 3

Em um jogo de damas, é possível explorar diferentes formas de multiplicar usando o número de casas do tabuleiro. Você já jogou damas?
Resposta pessoal. Consulte as *Orientações didáticas*.

Diferentes maneiras de multiplicar

1 As amigas Maria Clara e Eduarda estão jogando uma partida de damas. Observe a disposição das casas do tabuleiro e responda às questões.


Carlitos Pinheiro/ID/BR

a. Qual multiplicação representa o número total de casas desse tabuleiro? 8×8

b. Quantas casas há, ao todo, nesse tabuleiro? 64 casas.

c. Qual multiplicação pode representar o número total de casas claras ou escuras desse tabuleiro.

Respostas possíveis: 8×4; 4×8.

d. Quantas casas claras existem nesse tabuleiro? E casas escuras?

32 casas claras. 32 casas escuras.

2 Observe, ao lado, outro modelo de tabuleiro de jogo de damas. Depois, complete as lacunas que determinam o número de casas do jogo.

ID/BR

10 × 10 = 100

Orientações didáticas

- Este tema é oportuno para retomar o que os estudantes já sabem sobre diferentes maneiras de multiplicar. Pergunte-lhes se já brincaram de jogar damas. Se possível, traga alguns tabuleiros para a sala de aula ou confeccione-os previamente com cartolina e tampinhas de garrafa, para que eles possam jogar. Caso nenhum deles conheça as regras do jogo, explique-as, se possível mostrando como funcionam na prática, usando o tabuleiro e as peças. Se algum estudante souber jogar, peça-lhe que explique as regras aos colegas. Se todos já souberem, organize-os em duplas para que joguem algumas partidas. Após o jogo, para introduzir as próximas atividades, pergunte como podem perceber a multiplicação no jogo.
- Nas atividades deste tema, os estudantes vão utilizar diversas estratégias para resolver multiplicações, como decomposição, cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmo usual, aplicadas em situações-problema, desenvolvendo a competência geral da Educação Básica **2** e a competência específica **2** de Matemática. Neste tema, o pré-requisito é que os estudantes compreendam o significado da multiplicação. Para construir a noção de equivalência, algumas atividades abordam a investigação de que a relação de igualdade entre dois membros se mantém ao multiplicar cada um desses membros por um mesmo número. Além disso, outras atividades retomam o trabalho com os fatos básicos da multiplicação, apresentam a Tábua de Pitágoras e exploram a identificação de regularidades em multiplicações.

Não escreva no livro.

3 O Festival Folclórico de Parintins, no Amazonas, é uma tradicional celebração do boi-bumbá. A festa atrai turistas de todo o mundo para acompanhar a disputa entre os bois Caprichoso, representado pela cor azul, e Garantido, pela cor vermelha.

Focus Pix/Shutterstock.com/ID/BR

Fachada do Bumbódromo, onde se apresentam os bois Caprichoso e Garantido, no Festival de Parintins. Foto de 2024.

A Marujada do Boi Caprichoso e a Batucada do Boi Garantido são responsáveis pela percussão do festival. Observe a vista superior de parte de um desses grupos, retratada na imagem, e escreva um problema de multiplicação envolvendo o número total de seus componentes. Depois, troque de livro com um colega para ele resolver o problema que você elaborou, e você resolver o dele.

Caritos Pinheiro/ID/BR

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes escrevam um problema de multiplicação envolvendo a quantidade de fileiras e a quantidade de pessoas por fileiras.

Diversidade e inclusão

Transtorno do espectro autista (TEA)

O TEA pode trazer desafios na comunicação, na interação social e na flexibilidade de comportamento. Por isso, ao adaptar esta atividade, garanta a previsibilidade, apoio visual claro e respeito ao ritmo de cada estudante.

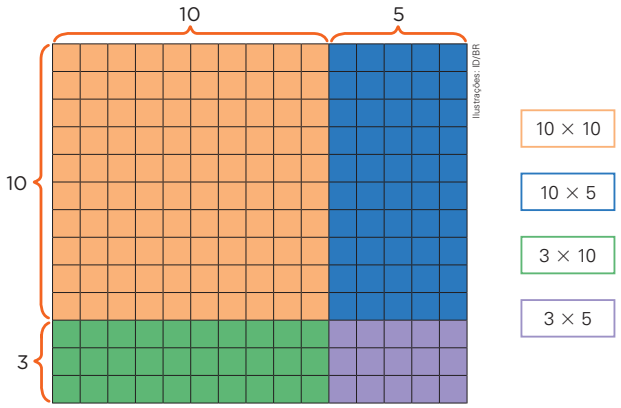
Para começar, a sugestão é cobrir os textos e a imagem original do livro com um papel, deixando visível apenas a grade das imagens. Além disso, separe um apoio concreto, como blocos de montar ou tampinhas, para que o estudante possa manusear e usar como representação, tornando o conceito de quantidade concreta. A atividade deve ser dividida em etapas. Peça ao estudante para contar quantas imagens há em cada linha, usando uma régua como guia para reforçar o conceito de "linha". Em seguida, solicite que ele conte o número total de linhas. O registro da operação deve ser feito por escrito, de forma clara, para que ele visualize a diferença.

Na etapa de elaboração do problema, o professor pode criar um enunciado verbal e desafiar o estudante a resolvê-lo com apoio concreto. Ou, ainda, oferecer um texto com lacunas, como: "Se tivéssemos _____ fileiras com _____ participantes em cada, o total seria _____." Por fim, se o estudante optar por socializar sua produção, oportunize este momento; se não, respeite sua escolha.

- **Atividades 1 e 2:** Nessas atividades, o objetivo é que os estudantes resgatem a aprendizagem sobre a ideia de multiplicação em disposição retangular por meio de um jogo de damas. Na atividade **1**, observe se os estudantes compreendem como a disposição retangular pode ajudar a determinar a quantidade de casas. Na atividade **2**, eles deverão investigar essa disposição em uma nova situação completando corretamente as lacunas.
- **Atividade 3:** Antes de iniciar a resolução dos itens da atividade, converse com os estudantes para saber se eles conhecem o Festival de Parintins ou se já viram algo sobre essa celebração. Esse momento pode ser uma oportunidade para explorar o Tema Contemporâneo Transversal **Multiculturalismo – Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras**, promovendo a valorização da diversidade cultural. O festival pode ser apresentado como uma expressão artística e cultural que ajuda a contar a história de diferentes culturas do Brasil, desenvolvendo a competência geral da Educação Básica **3**. Nessa atividade, os estudantes vão criar problemas envolvendo o número total de 260 componentes. Depois, organize os estudantes em duplas para que cada um resolva o problema proposto pelo colega. Nesse momento, é importante que eles recuperem as estratégias que já conhecem para realizar o cálculo.

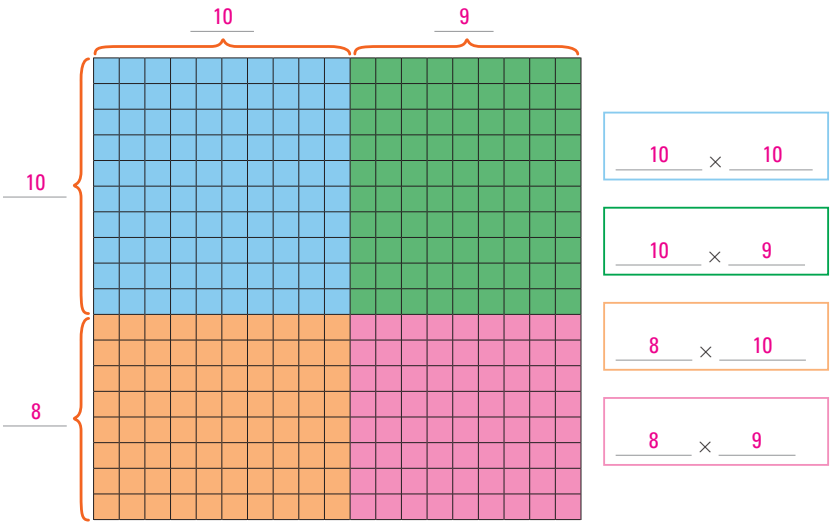
Não escreva no livro.

4 Observe como calcular 13 × 15 na malha quadriculada fazendo a decomposição dos dois fatores.



$13 \times 15 = \underbrace{10 \times 10}_{100} + \underbrace{10 \times 5}_{50} + \underbrace{3 \times 10}_{30} + \underbrace{3 \times 5}_{15} = 195$

Agora, utilizando a malha quadriculada a seguir, calcule 18 × 19 e complete as lacunas.



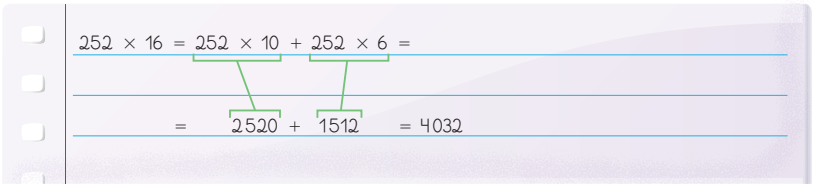
$18 \times 19 = \underbrace{10 \times 10}_{100} + \underbrace{10 \times 9}_{90} + \underbrace{8 \times 10}_{80} + \underbrace{8 \times 9}_{72} = 342$

- **Atividade 4:** Essa atividade aborda a decomposição dos dois fatores de uma multiplicação com apoio da malha quadriculada. É importante que os estudantes percebam que o exemplo aplicado na malha quadriculada se parece com o mostrado na atividade **3**, demonstrando uma estratégia possível de realizar a multiplicação. Nesse momento, verifique se alguém utilizou essa forma em sua resolução. Caso julgue oportuno, peça aos estudantes que resolvam as duas multiplicações da atividade decompondo apenas um dos fatores.

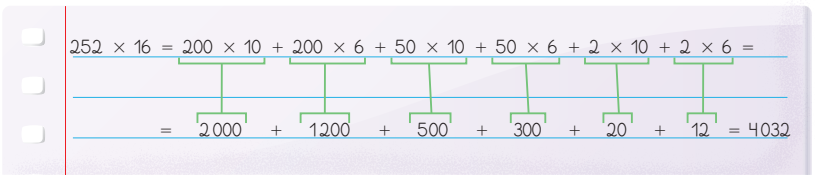
Não escreva no livro.

5 Observe como Bernardo e Heloísa fizeram para calcular 252 × 16:

Bernardo fez a decomposição de um dos fatores:



Heloísa fez a decomposição dos dois fatores:



Agora, em cada item, faça como Bernardo e Heloísa e calcule o resultado das multiplicações.

a. 435 × 29

Cálculo como o de Bernardo:

$435 \times 29 = 435 \times 20 + 435 \times 9 =$

$= 8700 + 3915 = 12615$

Cálculo como o de Heloísa:

$435 \times 29 = 400 \times 20 + 400 \times 9 + 30 \times 20 + 30 \times 9 + 5 \times 20 + 5 \times 9 =$

$= 8000 + 3600 + 600 + 270 + 100 + 45 = 12615$

b. 711 × 62

Cálculo como o de Bernardo:

$711 \times 62 = 711 \times 60 + 711 \times 2 =$

$= 42660 + 1422 = 44082$

Cálculo como o de Heloísa:

$711 \times 62 = 700 \times 60 + 700 \times 2 + 10 \times 60 + 10 \times 2 + 1 \times 60 + 1 \times 2 =$

$= 42000 + 1400 + 600 + 20 + 60 + 2 = 44082$

- **Atividade 5:** Nessa atividade, os estudantes devem calcular o resultado de multiplicações decompondo primeiro somente um dos fatores e, depois, os dois fatores. Ao fazer essas decomposições, implicitamente eles estão aplicando a propriedade distributiva. Observe.

$252 \times 16 = 252 \times (10 + 6) =$

$= (252 \times 10) + (252 \times 6) =$

$= 2520 + 1512 = 4032$

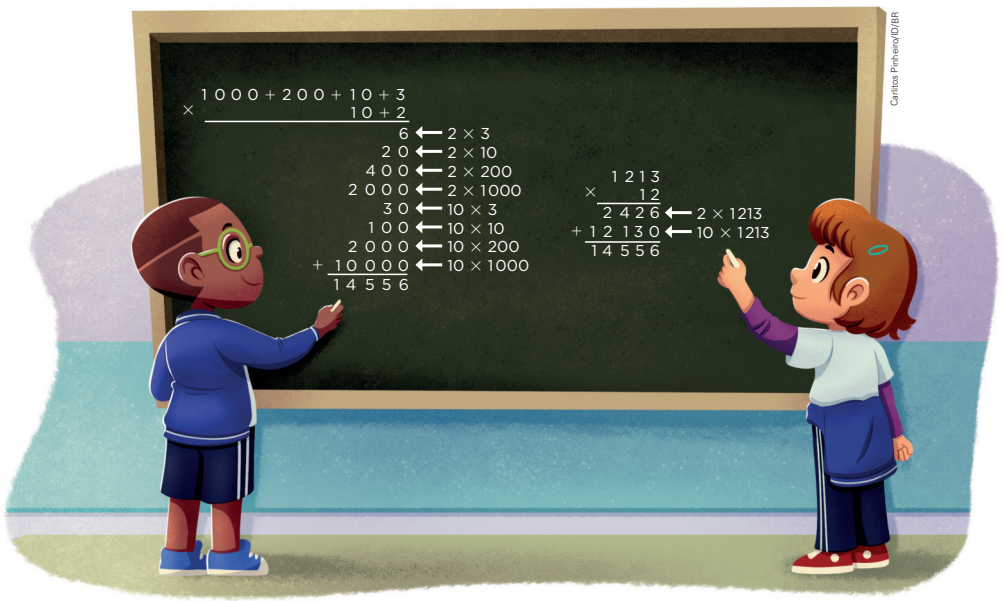
Não escreva no livro.

Para complementar

Bittar, Marilena; Freitas, José Luiz M. de; Pais, Luiz Carlos. Técnicas e tecnologias no trabalho com as operações aritméticas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *In*: Smole, Katia S.; Muniz, Cristiano Alberto (org.). *A Matemática em sala de aula*: reflexões e propostas para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Porto Alegre: Penso, 2013.

Nesse texto, os autores fazem uma análise do problema da sistematização de técnicas e tecnologias das operações aritméticas. Sugerimos a leitura do tópico sobre multiplicação, que trata das ideias e da construção do algoritmo.

6 Daniel e Laura estavam resolvendo o mesmo problema: determinar a quantidade total de panfletos produzidos por uma gráfica ao longo de 12 dias, sabendo que, a cada dia, ela produz 1213 panfletos. Para isso, eles resolveram a multiplicação 12×1213 de dois modos diferentes.



Agora, considere que nessa gráfica serão produzidos 2320 panfletos por dia. Em um total de 21 dias, quantos panfletos serão produzidos? Resolva do modo que preferir.

$$\begin{array}{r} 2000 + 300 + 20 + 0 \\ \times \quad 20 + 1 \\ \hline 0 \leftarrow 1 \times 0 \\ 20 \leftarrow 1 \times 20 \\ 300 \leftarrow 1 \times 300 \\ 2000 \leftarrow 1 \times 2000 \\ 0 \leftarrow 20 \times 0 \\ 400 \leftarrow 20 \times 20 \\ 6000 \leftarrow 20 \times 300 \\ + \ 40000 \leftarrow 20 \times 2000 \\ \hline 48720 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2320 \\ \times \quad 21 \\ \hline 2320 \leftarrow 1 \times 2320 \\ + \ 46400 \leftarrow 20 \times 2320 \\ \hline 48720 \end{array}$$

Serão produzidos em um total de 21 dias 48720 panfletos.

- **Atividade 6:** Verifique se os estudantes entenderam todos os passos dos dois métodos usados e auxilie-os, caso seja necessário. Se julgar oportuno, peça a eles que resolvam o problema utilizando o algoritmo usual e o cálculo por decomposição.

Não escreva no livro.

7 Calcule mentalmente e escreva o resultado de cada multiplicação a seguir.

a. $50 \times 40 \times 2 =$ 4 000

b. $80 \times 20 \times 10 =$ 16 000

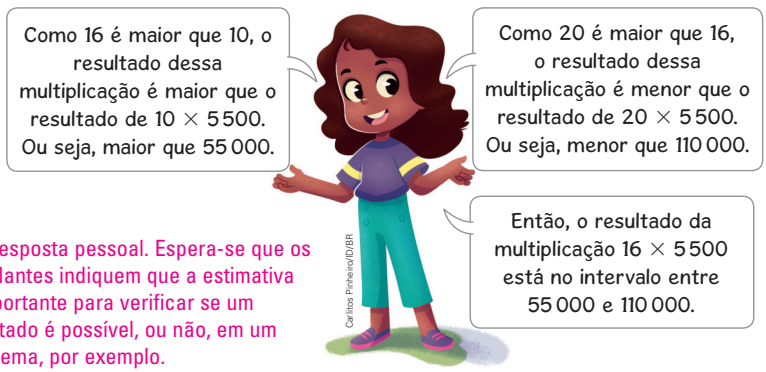
c. $200 \times 30 \times 5 =$ 30 000

d. $300 \times 800 \times 0 =$ 0

e. $4\,000 \times 2 \times 3 =$ 24 000

f. $2 \times 4 \times 3\,000 =$ 24 000

8 Acompanhe como Marília estimou o intervalo em que se encontra o resultado da multiplicação $16 \times 5\,500$ e, depois, faça o que se pede.



8c. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes indiquem que a estimativa é importante para verificar se um resultado é possível, ou não, em um problema, por exemplo.

a. Com o auxílio de uma calculadora, calcule $16 \times 5\,500$ e registre o valor encontrado. 88 000

b. Você acha que a estimativa que Marília fez foi boa? Conte aos colegas e ao professor. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes opinem se a estimativa feita foi boa ou não.

c. Em sua opinião, quando podemos usar estimativas para fazer cálculos? Converse com os colegas e o professor.

d. Utilizando a mesma estratégia de Marília, o uso das dezenas mais próximas, estime o intervalo em que se encontra o resultado das seguintes multiplicações:

$37 \times 2\,200$

$30 \times 2\,200 = 66\,000$
$40 \times 2\,200 = 88\,000$
O resultado da multiplicação $37 \times 2\,200$ está no intervalo entre 66 000 e 88 000.

$58 \times 3\,300$

$50 \times 3\,300 = 165\,000$
$60 \times 3\,300 = 198\,000$
O resultado da multiplicação $58 \times 3\,300$ está no intervalo entre 165 000 e 198 000.

- **Atividade 7:** Peça aos estudantes que expliquem o raciocínio para calcular o resultado das multiplicações de cada item, explorando com eles as propriedades comutativa e associativa da multiplicação. Ressalte que o cálculo mental pode ser usado na resolução de problemas para agilizar a resolução.
- **Atividade 8:** A estratégia apresentada na atividade para determinar o intervalo em que se encontra o resultado de uma multiplicação é arredondar o fator da ordem das dezenas para a dezena inteira mais próxima, tanto para baixo quanto para cima, e, em seguida, efetuar a multiplicação do outro fator pela dezena inteira inferior e pela dezena inteira superior, obtendo-se, assim, o intervalo desejado. No item **b**, solicite aos estudantes que expliquem por que a estimativa foi boa ou não. Depois de os estudantes responderem ao item **d**, peça que, com o auxílio de uma calculadora, determinem o resultado exato das multiplicações, comparem os resultados com os intervalos que obtiveram e analisem se foram uma boa estimativa.

Não escreva no livro.

9 Leia o que Luiz está dizendo e, em seguida, complete as lacunas.

a. 640 × 5 = 400 × 8

640 × 5 × 7 = 400 × 8 × 7

3 200 × 7 = 3 200 × 7

22 400 = 22 400

b. 572 × 2 = 286 × 4

572 × 2 × 3 = 286 × 4 × 3

1 144 × 3 = 1 144 × 3

3 432 = 3 432

c. 312 × 4 = 416 × 3

312 × 4 × 5 = 416 × 3 × 5

1 248 × 5 = 1 248 × 5

6 240 = 6 240

d. 724 × 7 = 1 267 × 4

724 × 7 × 9 = 1 267 × 4 × 9

5 068 × 9 = 5 068 × 9

45 612 = 45 612

Uma igualdade se mantém verdadeira quando multiplicamos cada membro por um mesmo número.

10 Escreva uma igualdade em que os dois membros sejam multiplicações com produto 32. Depois, multiplique cada um dos membros por 4 e verifique se a igualdade se mantém verdadeira. Resposta possível:

8 × 4 = 16 × 2

8 × 4 × 4 = 16 × 2 × 4

32 × 4 = 32 × 4

128 = 128

- **Atividade 9:** Nessa atividade, os estudantes devem completar as operações para, no final, concluir que a igualdade se manteve verdadeira quando seus membros foram multiplicados por um mesmo número. É importante eles entenderem que o objetivo não é construírem as igualdades, mas perceberem que elas permanecem verdadeiras e que essa estratégia será muito importante para cálculos futuros.
- **Atividade 10:** Nessa atividade, os estudantes vão escrever uma igualdade em que os dois membros sejam compostos de multiplicações com o mesmo produto. Verifique se algum estudante escreve multiplicações com três fatores. Caso julgue oportuno, escreva na lousa uma igualdade em que um dos membros seja uma multiplicação com três fatores para que os estudantes percebam que podem escrever as multiplicações que desejarem, desde que o produto delas seja igual a 32.

Não escreva no livro.

11 O quadro a seguir é conhecido como **Tábua de Pitágoras**. Por exemplo, para obter o resultado de 4×6 usando esse quadro, devemos seguir a linha horizontal em que está o número 4 e a coluna vertical em que se encontra o número 6. O número no cruzamento é o resultado: $4 \times 6 = 24$.

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	**1**	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	**4**	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	**9**	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	**16**	20	**24**	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	**25**	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	**36**	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	**49**	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	**64**	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	**81**	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	**100**

Considerando a Tábua de Pitágoras, marque com um **X** os quadrinhos que apresentam as afirmações verdadeiras.

a. [ ] Quando se multiplica um número por 2, calcula-se a metade desse número.

b. [X] Quando se multiplica um número por 1, o resultado é o próprio número.

c. [X] Multiplicar um número por 4 é o mesmo que multiplicá-lo por 2 e novamente por 2. Assim, os resultados da tabuada do 4 são o dobro dos resultados da tabuada do 2.

d. [X] Multiplicar um número por 9 é o mesmo que multiplicá-lo por 3 e novamente por 3. Assim, os resultados da tabuada do 9 são o triplo dos resultados da tabuada do 3.

12 Observe os números destacados em verde na Tábua de Pitágoras e converse com os colegas e o professor sobre uma regularidade que pode ser verificada em relação a esses números.

Resposta possível: Há um espelhamento dos números que estão abaixo e acima da diagonal em que os números estão destacados em verde.

Atividades complementares

- Para retomar a multiplicação na malha quadriculada, distribua uma folha avulsa de papel quadriculado a cada estudante e solicite a eles que escrevam problemas em que os cálculos possam ser representados nessa folha. Sugerimos cálculos simples, como 12×18 ou 13×19.
- Usando como referência a estratégia utilizada na atividade **5**, proponha outros cálculos a serem resolvidos por decomposição dos fatores como uma maneira de recuperação de aprendizagem. A seguir, apresentamos alguns exemplos e possibilidades de resolução.

  a) 367×13

  $367 \times 13 = 367 \times 10 + 367 \times 3 =$
  $= 3\,670 + 1101 =$
  $= 4\,771$

  b) 582×19

  $582 \times 19 = 500 \times 10 + 500 \times 9 +$
  $+ 80 \times 10 + 80 \times 9 + 2 \times 10 +$
  $+ 2 \times 9 = 5\,000 + 4\,500 +$
  $+ 800 + 720 + 20 + 18 = 11\,058$

  c) 703×11

  $703 \times 11 = 703 \times 10 + 703 \times 1 =$
  $= 7\,030 + 703 = 7\,733$
- Peça aos estudantes que se reúnam em grupos e façam uma pesquisa sobre Pitágoras para saber quem ele foi e quais foram suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática e da Ciência.

- **Atividade 11:** Como pré-requisito dessa atividade, os estudantes precisam lembrar o significado das palavras "metade", "dobro" e "triplo". Além disso, verifique se eles compreenderam como funciona a Tábua de Pitágoras e se conseguem descobrir os resultados das multiplicações apresentadas, usando-a corretamente. Se julgar oportuno, solicite que reescrevam no caderno a sentença falsa, fazendo a devida correção para torná-la verdadeira, dessa maneira: "Quando se multiplica um número por 2, calcula-se o dobro desse número.".
- **Atividade 12:** Nessa atividade, acompanhe se os estudantes percebem algumas regularidades que podem ser observadas nesse quadro, como o espelhamento dos números que estão abaixo e acima da diagonal cujos números estão destacados em verde. Por exemplo, tanto acima quanto abaixo da diagonal aparece o número 18, resultado de 3×6 e 6×3 ou de 2×9 e 9×2.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *VAMOS RESOLVER!*

» **(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.

Vamos resolver!

1 Complete o quadro a seguir e, depois, responda às questões.

×	3	4	5	6	7	8	9
3	9	12	15	18	21	24	27
6	18	24	30	36	42	48	54
9	27	36	45	54	63	72	81

a. Observe os resultados da linha do 3 e da linha do 6. O que é possível concluir?

Resposta possível: Os resultados da linha do 6 são o dobro dos respectivos resultados da linha do 3.

b. Agora, verifique os resultados da linha do 3 e da linha do 9. O que é possível concluir?

Resposta possível: Os resultados da linha do 9 são o triplo dos respectivos resultados da linha do 3.

2 Verifique a seguir como Mariana iniciou o cálculo da multiplicação de 340 × 27.

Carlos Pinheiro/ID/BR

Mariana realizou a multiplicação corretamente, mas a borracha dela está escondendo uma parte do cálculo. Qual operação está escondida pela borracha?

A operação 340 × 7.

Orientações didáticas

- As atividades desta seção trabalham a resolução de problemas de multiplicação com números naturais, utilizando estratégias diversas, bem como a identificação de regularidades em multiplicações.
- **Atividade 1:** Incentive os estudantes a observar outros padrões e regularidades no quadro, além dos solicitados nos itens **a** e **b**; por exemplo, nas colunas do 4 e do 8. Caso tenham dificuldade em perceber a relação entre as linhas do 3 e do 6 ou as do 3 e do 9, oriente-os a estabelecer relações entre os números e, se considerar pertinente, utilize termos como "dobro" e "triplo".
- **Atividade 2:** Os estudantes devem analisar como Mariana organizou o cálculo, identificando as operações que estão visíveis e deduzindo a que está coberta. Caso tenham dúvidas, lembre-os de que eles já fizeram algo parecido na atividade **5** do tema "Diferentes maneiras de multiplicar", da página 83, e de que eles podem retomá-la para verificar como se faz.

Não escreva no livro.

3 Essa semana, Ricardo ajudou os tios a colher pés de alface que eles haviam plantado no sítio em que moram. Os pés de alface estavam organizados em 15 fileiras com 28 pés em cada uma. Quantos pés de alface Ricardo e os tios colheram?

Carlitos Pinheiro/ID/BR

a. Escreva a operação que pode ser usada para responder à pergunta do problema.

Resposta possível: 15×28.

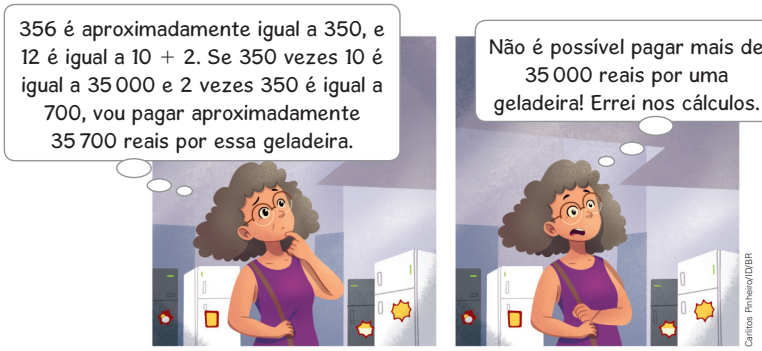
b. Calcule a operação que você escreveu no item anterior de duas maneiras diferentes. Respostas possíveis:

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times\ 15 \\ \hline 140 \leftarrow 5 \times 28 \\ +\ 280 \leftarrow 10 \times 28 \\ \hline 420 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 + 8 \\ \times\ 10 + 5 \\ \hline 40 \leftarrow 5 \times 8 \\ 100 \leftarrow 5 \times 20 \\ 80 \leftarrow 10 \times 8 \\ +\ 200 \leftarrow 10 \times 20 \\ \hline 420 \end{array}$$

c. Agora, complete a lacuna: Ricardo e os tios colheram 420 pés de alface.

4 Ana comprou uma geladeira em 12 prestações de R$ 356,00. Para calcular o valor total que vai pagar pela geladeira, ela fez o seguinte cálculo:



Carlitos Pinheiro/ID/BR

Em que momento Ana cometeu um erro nos cálculos que fez?

a. ☐ Ao considerar que 356 é aproximadamente igual a 350.

b. ☐ Ao considerar que $350 \times 12 = 350 \times 10 + 350 \times 2$.

c. ☒ Ao considerar que $350 \times 10 = 35\,000$.

d. ☐ Ao considerar que $350 \times 2 = 700$.

- **Atividade 3:** Incentive os estudantes a experimentar diferentes maneiras de resolver a multiplicação proposta no problema. Caso considere oportuno, organize-os em duplas para que possam comparar as estratégias utilizadas e verificar se os colegas adotaram abordagens diferentes. Ao final, reúna a turma e registre na lousa todas as estratégias empregadas, promovendo a socialização das diversas formas de realizar a multiplicação.
- **Atividade 4:** Para essa atividade, peça aos estudantes que refaçam os cálculos de Ana, para que possam identificar onde ela errou. Reforce a importância de, inicialmente, tentarem resolver mentalmente; depois, caso necessário, podem registrar as contas no papel. Ao encontrarem o erro, proponha uma discussão sobre os possíveis equívocos que podem ocorrer ao fazer cálculos mentais e sobre estratégias para evitá-los. Por exemplo, conferir a quantidade de zeros é uma boa prática.

Não escreva no livro.

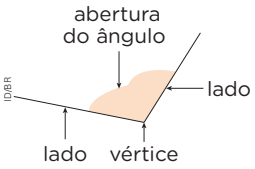
HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "ÂNGULOS"

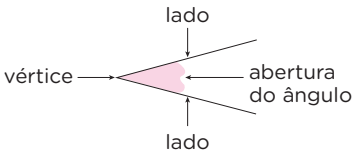
- Reconhecer ângulos retos, ângulos maiores que o ângulo reto e ângulos menores que o ângulo reto.
- Estabelecer relações entre a quantidade de ângulos internos e a quantidade de lados de polígonos.

Ângulos

Luminária.

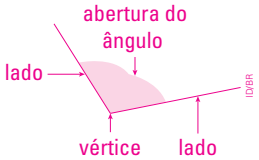
1 A abertura das hastes da luminária nos dá a ideia de **ângulo**. Analise a representação geométrica de dois ângulos com indicação de seus elementos.



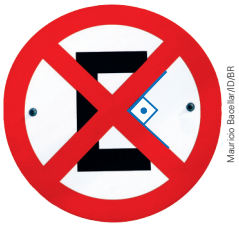


Represente geometricamente um ângulo qualquer, indicando seu vértice, seus lados e sua abertura.

Resposta possível:

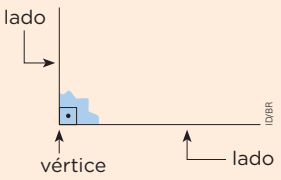


2 O ângulo destacado em azul na placa de trânsito representada a seguir é chamado de **ângulo reto**.



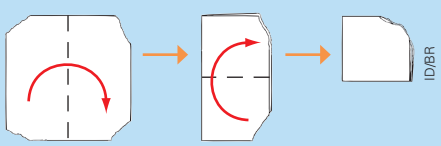
Proibido parar e estacionar.

O símbolo ⌞ representa um **ângulo reto**. Podemos representá-lo geometricamente como mostra a figura ao lado.



Orientações didáticas

- Nas atividades deste tema, os estudantes vão trabalhar a ideia de ângulos por meio da noção de abertura; reconhecer ângulos retos, ângulos maiores e ângulos menores que o ângulo reto em objetos do mundo físico; e identificar os ângulos internos em figuras geométricas planas.
- Primeiro, como pré-requisito, retome com os estudantes as ideias relacionadas a ângulo e ângulo reto, perguntando em quais locais da sala de aula eles podem observar um ângulo. Em seguida, escolha alguns dos ângulos que eles identificaram e ajude-os a classificá-los em ângulos retos, ângulos menores e ângulos maiores que o ângulo reto. Para facilitar essa classificação, construa com eles um ângulo reto de papel.
  1) Pegue um pedaço de papel de qualquer formato (não precisa ser muito grande).
  2) Dobre esse pedaço de papel ao meio.
  3) Dobre-o novamente de modo que a borda fique alinhada com a dobra.

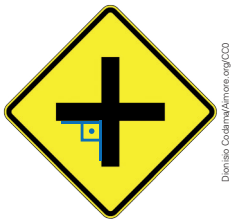


- **Atividade 1:** Os estudantes devem observar a abertura entre as hastes da luminária. Após a realização do desenho, se julgar oportuno, peça-lhes que comparem a representação que desenvolveram com a de um colega. Incentive-os a perceber que é possível desenhar diferentes ângulos.

Não escreva no livro.

Agora, observe os ângulos destacados nestas outras representações de placas de trânsito:

Dê a preferência.



Cruzamento de vias.

Parada obrigatória.

Estime e, depois, escreva se o ângulo destacado em cada placa tem medida de abertura menor que, igual a ou maior que a do ângulo reto.

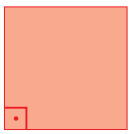
a. Dê a preferência: Menor que a medida de abertura do ângulo reto.

b. Cruzamento de vias: Igual à medida de abertura do ângulo reto.

c. Parada obrigatória: Maior que a medida de abertura do ângulo reto.

3 Nas figuras geométricas planas, a abertura formada pela junção de dois lados, na parte interna da figura, é chamada de **ângulo interno**. Verifique os ângulos destacados nas figuras e escreva o total de ângulos internos em cada uma.

a.



quadrado

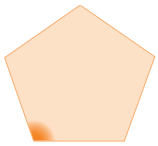
4 ângulos internos.

b.

triângulo

3 ângulos internos.

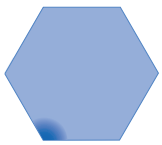
c.



pentágono

5 ângulos internos.

d.



hexágono

6 ângulos internos.

Atividade complementar

- Desenhe na lousa dois quadriláteros: um paralelogramo, destacando um ângulo maior que o ângulo reto, e um trapézio, destacando um ângulo menor que o ângulo reto. Em seguida, pergunte à turma: "Qual figura tem o ângulo assinalado maior que o ângulo reto? E qual tem o ângulo assinalado menor que o ângulo reto?". Peça, então, a um estudante que comprove as respostas às perguntas utilizando o ângulo reto de papel que ele construiu, para verificar o ângulo maior que o ângulo reto e o ângulo menor que o ângulo reto.

- **Atividade 2:** Essa atividade contribui para uma reflexão sobre a importância das placas de trânsito, mobilizando assim o Tema Contemporâneo Transversal **Cidadania e Civismo – Educação para o Trânsito**. Pergunte aos estudantes se eles já viram as placas apresentadas nessa atividade e se sabem o significado de cada uma delas. Se julgar oportuno, pergunte a eles se conhecem outras placas de trânsito. Comente que as placas vermelhas são de regulamentação, pois informam proibições, obrigações ou restrições no uso das vias, e as amarelas são placas de advertência, pois alertam os usuários sobre condições potencialmente perigosas. Para mais informações, consulte o Código de Trânsito Brasileiro, disponível em http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9503.htm (acesso em: 19 set. 2025). Aproveite para conversar com a turma sobre a importância da leitura de símbolos no cotidiano. Além das placas de trânsito, há símbolos que encontramos nas embalagens de produtos, em estacionamentos, no transporte público, etc. Em seguida, no momento da resolução da atividade, avalie as estratégias utilizadas pelos estudantes, em cada caso, para classificar os ângulos em destaque. Uma possibilidade é usar o ângulo reto de papel que eles construíram anteriormente.
- **Atividade 3:** Verifique se os estudantes reconhecem com facilidade os ângulos internos das figuras representadas. Para auxiliá-los na contagem desse atributo, proponha que destaquem os demais ângulos internos. Para ampliar o trabalho, solicite aos estudantes que escrevam também a quantidade de vértices e de lados de cada uma das figuras. Depois, peça a eles que comparem esses registros com a quantidade total de ângulos internos. Avalie se eles percebem que, em cada figura, a quantidade de ângulos internos, de vértices e de lados é a mesma. Mais adiante neste capítulo, esse assunto será retomado.

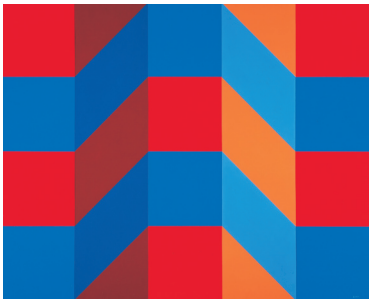
Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "POLÍGONOS"

» **(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

Polígonos

1 Observe a reprodução de uma obra do pintor brasileiro Luiz Sacilotto (1924-2003) e, depois, responda às questões.



Coleção particular. Fotografia: ID/BR

Luiz Sacilotto. *Concreção 9216*, 1992. Têmpera acrílica sobre tela.

a. As figuras que compõem essa obra lembram quais figuras geométricas planas?

Resposta possível: Triângulo, paralelogramo, quadrado e retângulo.

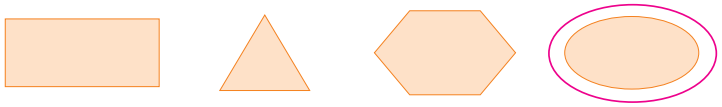
b. Essas figuras geométricas planas têm o contorno fechado?

Sim.

Polígono é uma figura geométrica plana formada por um contorno fechado composto apenas de linhas retas que não se cruzam e pela região interna a esse contorno.

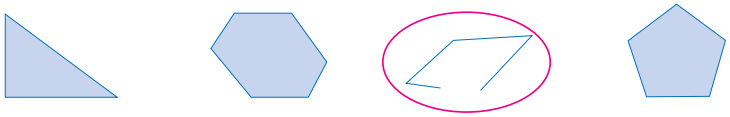
2 Em cada grupo de figuras a seguir, contorne a figura diferente das demais e explique sua escolha. Respostas esperadas:

a.



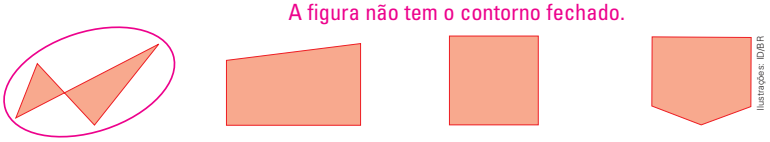
A figura é arredondada.

b.



A figura não tem o contorno fechado.

c.



Ilustrações: ID/BR

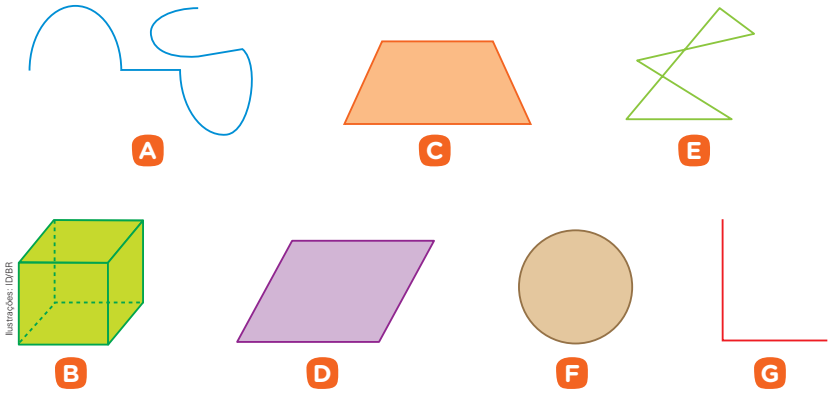
A figura tem linhas retas que se cruzam.

Orientações didáticas

- Nas atividades deste tema, os estudantes vão identificar polígonos. Depois, vão nomear e comparar diferentes polígonos, além de desenhá-los com o uso de régua ou esquadro.
- **Atividade 1:** Se possível, traga para a sala de aula outras reproduções de obras de arte em que seja possível identificar figuras geométricas planas e oriente a turma a fazer essa identificação. No primeiro momento, dê um tempo aos estudantes para que possam observar os detalhes da obra de Luiz Sacilotto e os efeitos produzidos pelos diferentes tons de cada cor e, em um segundo momento, reconhecer as figuras geométricas presentes na tela, para responderem à pergunta do item **a**. Leia com eles o texto do quadro ao final da atividade e retome a análise da imagem perguntando se eles identificam polígonos na obra de Luiz Sacilotto. Oriente-os a reproduzir no caderno os polígonos que identificarem.
- **Atividade 2:** Verifique se os estudantes percebem a figura que apresenta uma característica diferente das demais em cada grupo. Atente às explicações dadas por eles e valide-as.

Não escreva no livro.

3 Observe as figuras representadas a seguir e responda às questões.



Ilustrações: ID/BR

a. Quais das figuras acima são polígonos? As figuras **C** e **D**.

b. Por que as demais figuras não são polígonos?

Resposta possível: A figura **A** não é uma figura fechada e é formada por algumas linhas curvas; a figura **B** é uma figura geométrica não plana; a figura **E** é formada por linhas retas que se cruzam; a figura **F** é uma figura arredondada; a figura **G** não é uma figura fechada.

4 Em quais das bandeiras representadas a seguir você identifica figuras que **não são** polígonos? Contorne-as.

Atividades complementares

- Peça aos estudantes que desenhem, em uma folha de papel avulsa, o contorno de dois quadros grandes (ocupando toda a medida de comprimento da página). Em um dos quadros, eles devem escrever "Polígonos"; no outro, devem escrever "Não polígonos". Em seguida, solicite-lhes que copiem as figuras que aparecem nas atividades **2** e **3** dentro dos quadros de acordo com a classificação. Verifique se os estudantes desenharam corretamente as figuras. Se eles tiverem alguma dificuldade, retome a definição de polígonos apresentada na atividade **1**.
- Incentive um trabalho em parceria com o componente curricular Arte e proponha aos estudantes que experimentem diferentes tipos de expressão artística (desenho, pintura, colagem, dobradura, entre outros), fazendo uso de formas que lembrem polígonos. Para inspirá-los, mostre-lhes outras obras de arte em que os artistas utilizaram figuras geométricas planas. Para encerrar a atividade, organize uma exposição com os trabalhos elaborados pelos estudantes.

- **Atividade 3:** O objetivo da atividade é verificar se os estudantes compreenderam o que é um polígono mediante a análise e identificação de figuras que não são polígonos.
- **Atividade 4:** Para ampliar essa atividade, verifique se os estudantes sabem nomear os polígonos que podem ser identificados nas reproduções das bandeiras com base nos conhecimentos prévios deles. Na bandeira do Brasil, por exemplo, há um losango e um retângulo.

Não escreva no livro.

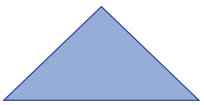
HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "CLASSIFICANDO POLÍGONOS"

» **(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

Classificando polígonos

1 Observe algumas representações de polígonos e escreva a quantidade de lados de cada um deles.

a.



3 lados.

b.

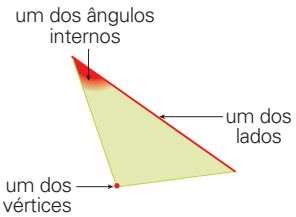
4 lados.

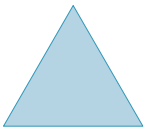
c.

5 lados.

Ilustrações: ID/BR

2 Os polígonos podem ser nomeados conforme a quantidade de lados. Os que têm 3 lados são chamados de **triângulos**. Observe alguns exemplos representados a seguir.



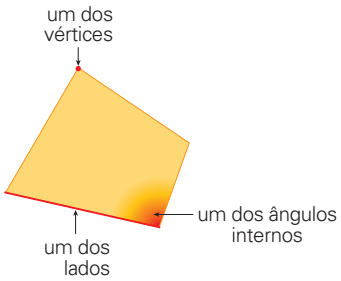


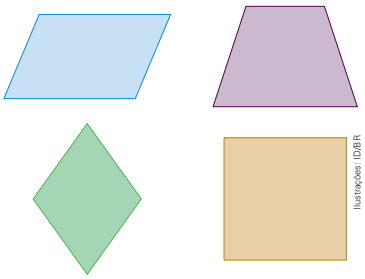
Ilustrações: ID/BR

Quantos vértices tem um triângulo? E quantos ângulos internos?

3 vértices. 3 ângulos internos.

3 Os polígonos que têm 4 lados são chamados de **quadriláteros**. Observe alguns exemplos de representações de quadriláteros.





Ilustrações: ID/BR

Quantos ângulos internos e quantos vértices tem um quadrilátero?

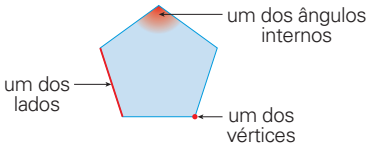
4 ângulos internos e 4 vértices.

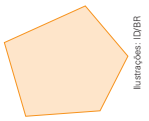
Orientações didáticas

- Nas atividades propostas neste tema, os estudantes vão reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos internos. Além disso, vão desenhá-los com o uso de material de desenho.
- Antes de iniciar as atividades, solicite aos estudantes que, em uma malha quadriculada, desenhem com o auxílio de uma régua diferentes representações de figuras planas e pintem-nas de acordo com as seguintes instruções:
  - de azul, figuras que tenham exatamente três lados;
  - de vermelho, figuras que tenham exatamente quatro lados;
  - de verde, figuras que tenham exatamente cinco lados;
  - de amarelo, figuras que tenham exatamente seis lados;
  - de laranja, figuras que tenham mais do que seis lados.
- Após o término dessa atividade, oriente os estudantes a recortar todas as figuras e colá-las em uma folha de papel avulsa de modo que as de mesma cor fiquem juntas. Verifique se eles conhecem o nome das figuras de cada grupo e peça que o anotem ao lado das colagens. Alerte-os sobre o uso da tesoura e o cuidado que devem ter ao manuseá-la.
- **Atividade 1:** Amplie essa atividade pedindo aos estudantes que desenhem e pintem mais polígonos que tenham três, quatro e cinco lados. Verifique se eles desenham figuras com o contorno fechado formadas apenas por linhas retas que não se cruzam. Por fim, pergunte-lhes o nome dos polígonos representados. É possível que os estudantes não se recordem do nome das figuras amarela e vermelha. Nesse caso, informe-os de que são trapézio e pentágono, respectivamente.
- **Atividade 2:** Se julgar oportuno, pergunte aos estudantes se há diferenças entre os triângulos representados na atividade. Alguns podem apontar que as cores são diferentes, outros podem dizer que as medidas dos lados são diferentes ou que o triângulo laranja tem um ângulo reto e os outros dois não.
- **Atividade 3:** Pergunte aos estudantes os nomes dos quatro polígonos que estão à direita na página e verifique se eles nomeiam corretamente o paralelogramo, o losango, o trapézio e o quadrado.

Não escreva no livro.

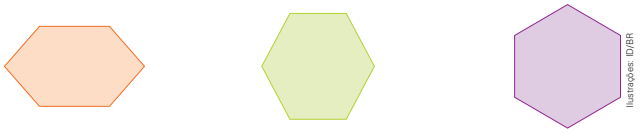
4 Os polígonos que têm 5 lados são chamados de **pentágonos**. Observe os pentágonos representados a seguir e, depois, complete a frase.





Cada pentágono tem 5 vértices e 5 ângulos internos.

5 Os polígonos que têm 6 lados são chamados de **hexágonos**. Observe alguns exemplos de representações de hexágonos.



Quantos vértices e quantos ângulos internos tem um hexágono?

6 vértices e 6 ângulos internos.

6 Usando uma régua ou um esquadro, desenhe um triângulo e um quadrado na posição em que preferir.

Desenho do estudante.

Respostas pessoais. Espera-se que os estudantes identifiquem semelhanças ou diferenças na medida de comprimento dos lados e/ou nas medidas de abertura dos ângulos dos triângulos e percebam que, nos quadrados, os ângulos são sempre iguais, mas a medida de comprimento dos lados pode variar.

- Compare seu desenho com o de um colega. Eles são iguais? O que eles têm de parecido?

- **Atividades 4 e 5:** Amplie essas atividades perguntando aos estudantes a quantidade de vértices e de ângulos internos de polígonos com sete lados, com oito lados e com nove lados. Acompanhe se eles concluem que, nos polígonos, a quantidade de vértices e de ângulos internos é sempre igual à quantidade de lados.
- **Atividade 6:** É provável que os quadrados desenhados sejam diferentes quanto às medidas dos lados e que os triângulos variem também na medida dos ângulos internos, mas os estudantes devem perceber que os triângulos sempre apresentam três lados, três vértices e três ângulos internos e que os quadrados sempre apresentam quatro lados, quatro ângulos internos retos e quatro vértices.

  Caso a escola disponha de laboratório de informática, leve os estudantes até lá e oriente-os a construir as figuras mencionadas na atividade, utilizando um *software*. Depois de eles terem construído as figuras, solicite que observem as figuras construídas pelos colegas. Pergunte se as figuras são iguais e o que elas têm de parecido e de diferente, de modo que consigam concluir que, apesar de as figuras serem diferentes, algumas características delas não são alteradas.

Não escreva no livro.

- Apresente aos estudantes o objeto digital **Mais polígonos** após a atividade **5**. Nele, os estudantes poderão conhecer a nomenclatura de alguns polígonos que têm mais de seis lados.

Atividade complementar

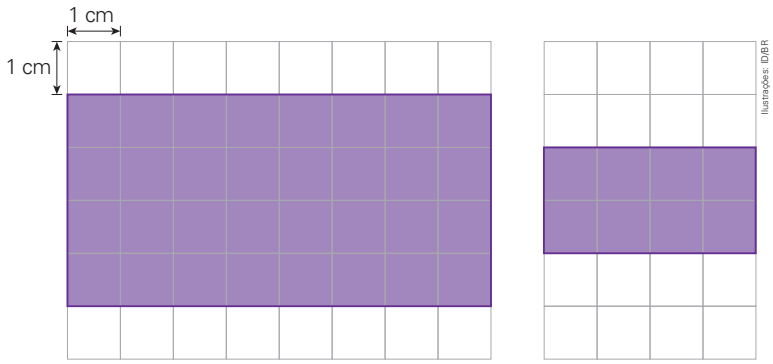
- Retomar os nomes dos polígonos representados nas atividades destas páginas pode ser uma recuperação da aprendizagem, pois ajuda os estudantes a classificar essas figuras geométricas em relação à quantidade de lados. Dessa maneira, explore com a turma o significado de cada nome: triângulo (tri- significa "três"); quadrilátero (quadri- significa "quatro" e -látero, do latim, significa "lado"); pentágono (penta- significa "cinco" e -gono, do grego, significa "ângulo"); hexágono (hexa- significa "seis"). Por fim, peça aos estudantes que façam uma busca desses prefixos (tri-, quadri-, penta-, hexa-, hepta-, octa-, enea- e deca-) em outras palavras e contextos, como triciclo, quadriciclo, pentacampeão, heptatlo, etc.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "AMPLIAÇÃO E REDUÇÃO DE FIGURAS"

» **(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.

Ampliação e redução de figuras

1 Caetano fez um desenho em uma malha quadriculada com quadrinhos de 1 cm de comprimento de lado. Depois, usando uma malha quadriculada igual à anterior, ele fez uma redução desse desenho.



a. Qual é a medida, em centímetro, do comprimento do lado maior no desenho original? Qual é a medida, em centímetro, do comprimento do lado correspondente no desenho reduzido?

Desenho original – lado maior: 8 cm. Desenho reduzido – lado maior: 4 cm.

b. É correto afirmar que no desenho original há quatro ângulos internos retos? E no desenho reduzido, os ângulos internos correspondentes também são retos?

Sim. Os quatro ângulos internos correspondentes também são retos.

c. No desenho original, há dois lados que medem 4 cm de comprimento cada um. Na figura reduzida, a medida de comprimento dos lados correspondentes a esses é o dobro ou a metade dessa medida? E as medidas dos outros dois lados, também seguem essa relação?

A metade. Sim.

d. Se Caetano fizer uma ampliação do desenho original de modo que as medidas dos lados do novo desenho sejam o dobro das medidas dos lados correspondentes no desenho original, o que acontecerá com a medida da abertura dos ângulos internos do desenho ampliado? E qual será a medida dos lados do novo desenho?

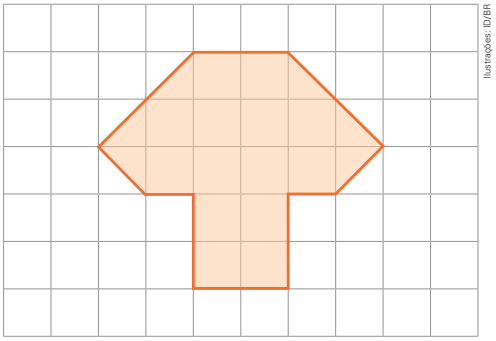
Os ângulos continuarão sendo retos. Lado menor: 8 cm; lado maior: 16 cm

Orientações didáticas

- Os estudantes vão reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em ampliações e reduções em malhas quadriculadas. Além disso, na atividade **3**, eles terão a oportunidade de ampliar e reduzir figuras utilizando tecnologia digital.
- **Atividade 1:** Antes de propor a resolução da atividade, discuta com a turma o significado de ampliar e/ou reduzir uma figura. Faça perguntas: "O que ocorre quando uma figura é ampliada ou reduzida?"; "A figura permanece com a mesma forma?". Em seguida, peça aos estudantes que observem e comparem as características das duas figuras apresentadas, em que uma é a redução da outra. Por meio das questões propostas, eles devem perceber que, na redução ou na ampliação de figuras, mantém-se a proporcionalidade dos lados e conservam-se os ângulos; mantém-se o formato, mas na ampliação os lados ficam maiores e, na redução, menores. Para verificar se os estudantes estão compreendendo esses procedimentos, faça perguntas, como: "Quantas vezes a figura teve seus lados reduzidos?"; "Essa redução ocorreu de maneira proporcional?". Retome os procedimentos em que os estudantes demonstrarem ter pouca compreensão.

Não escreva no livro.

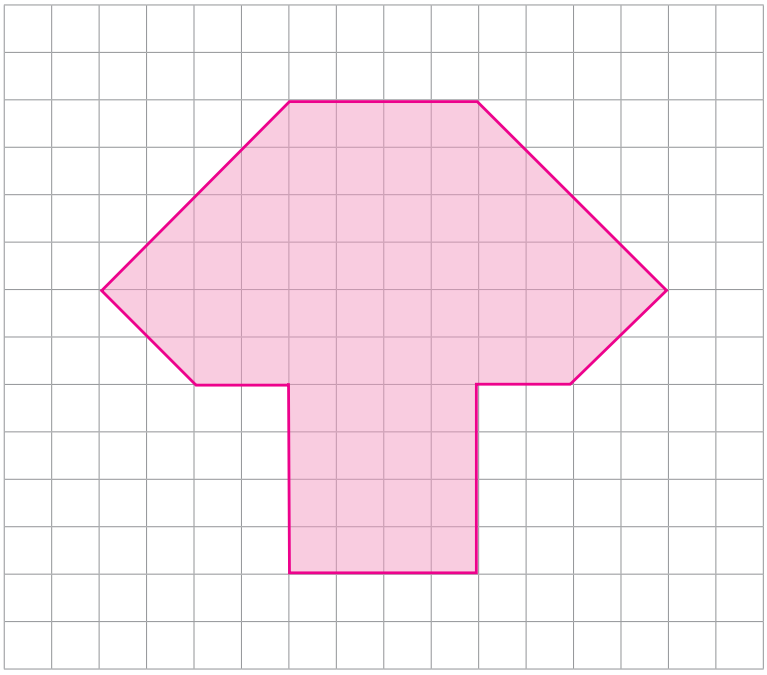
2 Observe, na malha quadriculada, o desenho que Gabriela fez.



Ilustrações: ID/BR

Na malha quadriculada a seguir, faça uma ampliação da figura de Gabriela de modo que a medida do comprimento dos lados dessa figura deve ser o dobro das medidas dos lados correspondentes na figura original.

Desenho do estudante:

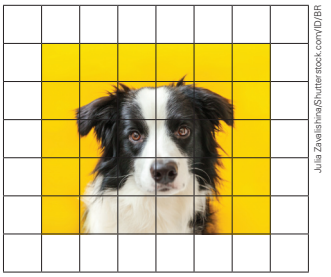


- Compare a medida de abertura de cada ângulo da figura original com a do ângulo correspondente na figura ampliada. O que você pôde notar? Resposta pessoal. Os estudantes devem perceber que os ângulos correspondentes têm a mesma medida de abertura.

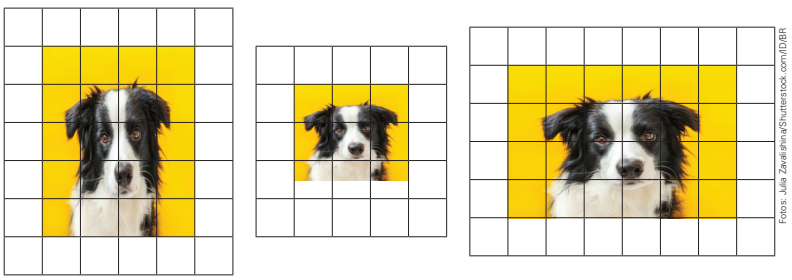
- **Atividade 2:** Caminhe pela sala de aula enquanto os estudantes resolvem essa atividade e, se julgar necessário, realize algumas mediações para ajudá-los a obter a ampliação da figura. Ao término, faça as mesmas perguntas que as apresentadas nas orientações da atividade **1**.

Não escreva no livro.

3 A avó de Suzi trabalha com edição de imagens. Em muitas situações, ela precisa ampliar ou reduzir as imagens e, para isso, ela utiliza um *software* no computador para facilitar esse trabalho. Observe uma imagem em que ela vai usar o *software*.



a. Suzi quis testar o *software* e fez algumas alterações nessa imagem. Observe a seguir os testes feitos por ela e marque com um **X** o que corresponde à redução da imagem.



( ) (X) ( )

b. Os testes feitos por Suzi correspondem a qual figura geométrica plana?

Ao retângulo.

c. A tecnologia ajuda em muitas tarefas, como no trabalho da avó de Suzi. Converse com os colegas e professor sobre os conhecimentos de ampliação e redução que ela usou e que orientou você a escolher a imagem no item **a**. Resposta pessoal.

d. Com a orientação do professor, faça ampliações e reduções de outras figuras utilizando um *software* adequado. Depois, responda: O que é necessário para se obter uma ampliação correta?

Resposta esperada: Que as figuras tenham os mesmos formatos (sem distorções), os lados correspondentes sejam proporcionais e os ângulos tenham a mesma medida.

Atividade complementar

- Para reforçar a compreensão de ampliação e redução de figuras, disponibilize folhas avulsas de malhas quadriculadas aos estudantes e peça a eles que reproduzam o desenho original feito por Caetano, na atividade **1**. Depois, sem olhar a figura apresentada no Livro do Estudante, eles devem fazer a redução dessa figura pela metade e a ampliação em duas vezes. Realize então algumas mediações para ampliar o conhecimento deles faça perguntas como: "Depois da redução, as figuras ficaram com o mesmo formato? E depois da ampliação?"; "Se vocês utilizassem um barbante para contornar a figura original, que comprimento esse barbante deveria medir? E para contornar a figura reduzida? E a figura ampliada?"; "Qual é a relação entre essas três medidas?". Entre uma questão e outra, dê um tempo para que os estudantes possam refletir sobre as respostas. Em seguida, chame a atenção da turma para os ângulos de cada uma das figuras e pergunte: "O que aconteceu com os ângulos nas três figuras?"; "Que conclusões vocês podem tirar disso?".

- **Atividade 3:** A proposta dessa atividade é que os estudantes reconheçam a congruência de ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de um retângulo em uma ampliação e em uma redução com o uso de tecnologia digital, possibilitando trabalhar a competência **3** da Computação. No item **a**, espera-se que os estudantes indiquem a imagem correspondente à redução observando as possíveis distorções na imagem do cachorro. Já no item **c**, eles são incentivados a compartilhar como chegaram a essa conclusão. Se considerar necessário, ajude-os a expor a linha de raciocínio utilizada. Com base nessa conversa, espera-se que eles possam responder ao item **d** ao perceberem que os ângulos têm a mesma medida nas três imagens (são ângulos retos) e que todas as imagens também são retângulos, como verificado no item **b**, porém os lados correspondentes não são proporcionais em relação à figura original.
  Ainda no item **d**, caso a escola tenha laboratório de informática, reserve-o com antecedência e leve os estudantes até lá para que, sob sua orientação, possam desenhar no computador a imagem que desejarem e, em seguida, explorar suas ampliações, reduções e/ou deformações.

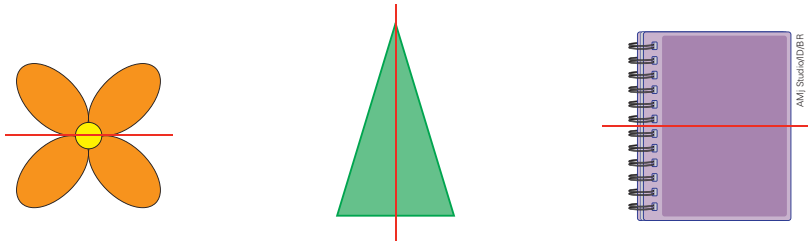
Não escreva no livro.

Simetria

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "SIMETRIA"

» Reconhecer e identificar simetria de reflexão em figuras.

1 Os adesivos planos a seguir apresentam **simetria**. A linha vermelha traçada em cada um deles representa um **eixo de simetria**.

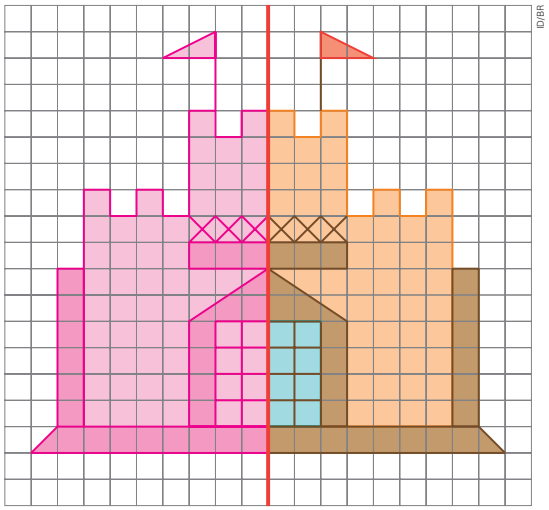


O **eixo de simetria** é uma reta que divide uma figura plana em duas partes de tal modo que, se dobrarmos a figura por esse eixo, uma parte coincidirá com a outra.

Observe os adesivos novamente e responda: Em algum deles é possível traçar mais de um eixo de simetria? Se sim, em qual?

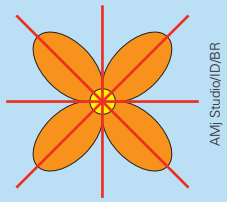
Sim. Na flor.

2 Daniel começou a desenhar a fachada de um castelo na malha quadriculada. A linha vermelha representa o eixo de simetria da fachada do castelo. Com base nessa informação, termine de desenhar o castelo.



Orientações didáticas

- Nas atividades deste tema, os estudantes vão reconhecer e identificar simetria de reflexão em figuras. Como pré-requisito, é esperado que eles já estejam familiarizados com os conceitos de simetria de reflexão e de eixo de simetria. Assim, inicie esse assunto perguntando se eles se lembram do que é simetria. Apresente-lhes, então, algumas figuras simétricas e peça que identifiquem o eixo de simetria.
- **Atividade 1:** O objetivo dessa atividade é retomar o conceito de simetria e identificar os eixos de simetria de uma figura. Se possível, traga para a sala de aula alguns cartazes com outras figuras simétricas em relação aos eixos horizontal e vertical. Se considerar oportuno, solicite aos estudantes que indiquem os outros eixos de simetria na flor.



- **Atividade 2:** Caminhe pela sala de aula acompanhando a resolução da atividade e verifique as estratégias que os estudantes utilizam. Oriente-os a colorir a figura de modo que mantenham a simetria existente. Nesse tipo de atividade, é comum que os estudantes tenham de completar a parte direita da figura, e não a esquerda. Verifique se essa é uma dificuldade e, caso considere pertinente, ofereça a eles uma figura na qual a parte desenhada esteja do lado direito. Amplie a atividade propondo aos estudantes que completem outras figuras. Apresente-lhes figuras nas quais o eixo de simetria seja horizontal ou diagonal, por exemplo.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *JOGO*

» Contribuir para desenvolver o raciocínio lógico-dedutivo dos estudantes.

Jogo

Fim da trilha

Material

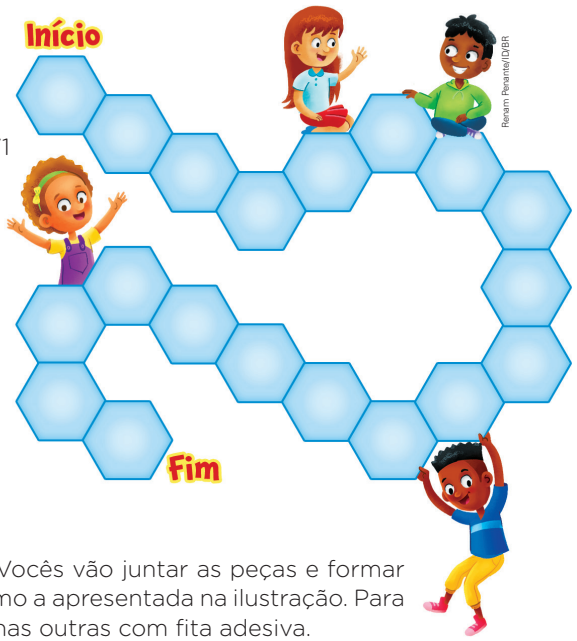
- peças das páginas 269 e 271
- fita adesiva
- marcadores de dois tipos diferentes

Número de participantes

- 2 equipes com 2 jogadores em cada uma

Objetivo

- Não colocar o marcador na última casa da trilha.



Renan Peramite/ID/BR

Como fazer

- Reúna-se com os colegas. Vocês vão juntar as peças e formar uma trilha com 19 casas, como a apresentada na ilustração. Para isso, colem as peças umas nas outras com fita adesiva.

Regras

1. As duas equipes jogam alternadamente.
2. Cada equipe deve escolher um marcador, que usará até o fim do jogo; por exemplo, grãos de feijão para uma equipe e de milho para outra.
3. Cada equipe, na sua vez de jogar, pode colocar seu marcador em, no mínimo, uma casa e, no máximo, em quatro casas da trilha.
4. As casas devem ser preenchidas uma após a outra, do início em direção ao fim da trilha.

Algumas variações para o jogo

1. Criar uma nova trilha com quantidades diferentes de casas e manter as regras do jogo.
2. Manter a trilha e alterar a quantidade de casas que podem ser escolhidas a cada jogada.
3. Manter as regras e alterar o objetivo do jogo, por exemplo, para "Sempre colocar o marcador na última casa da trilha."

Fonte de pesquisa: Júlia Borin. *Jogos e resolução de problemas*: uma estratégia para as aulas de Matemática. São Paulo: Caem/IME/USP, 2007.

Orientações didáticas

- "Fim da trilha" é um jogo de estratégia. Esse tipo de jogo permite o desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo dos estudantes, desafiando-os a analisar possibilidades, tomar decisões e antecipar movimentos do oponente.
- Se desejar, permita que os estudantes montem a trilha do modo que preferirem, sem usar a ilustração do Livro do Estudante como modelo.
- Nesse jogo, os estudantes devem fazer antecipações sobre movimentação e planejar a estratégia que lhes favoreça o desempenho no jogo.
- Organize os estudantes em equipes e proponha a realização de uma partida para conhecerem a dinâmica do jogo. Depois, explique a eles que esse tipo de jogo promove a reflexão sobre as jogadas e incentiva a busca por melhores decisões ao longo da partida. Assim, nas próximas rodadas, as equipes deverão se concentrar não apenas em jogar, mas principalmente em analisar e aprimorar suas estratégias.

Não escreva no livro.

Depois do jogo

1 Observe o tabuleiro e pense que as casas da trilha são numeradas do início para o fim da trilha, de 1 a 19. Depois, responda às questões.

a. Se a equipe **B** colocou seu marcador na 17ª casa da trilha e é a vez de a equipe **A** jogar, qual deve ser a jogada dessa equipe para ela ser a vencedora?

Colocar um marcador em apenas uma casa: na 18ª.

b. Se a equipe **B** jogou e marcou a 16ª casa da trilha e é a vez de a equipe **A** jogar, qual deve ser a jogada dessa equipe para ela ser a vencedora?

Colocar marcadores em duas casas: na 17ª e na 18ª.

c. Se a equipe **B** jogou e colocou seu marcador na 15ª casa da trilha e é a vez de a equipe **A** jogar, qual deve ser a jogada dessa equipe para ela vencer?

Colocar marcadores em três casas: na 16ª, na 17ª e na 18ª.

d. Se a equipe **B** jogou e marcou a 14ª casa da trilha e é a vez de a equipe **A** jogar, qual deve ser a jogada dessa equipe para ela ser a vencedora?

Colocar marcadores em quatro casas: na 15ª, na 16ª, na 17ª e na 18ª.

e. Com base nas observações anteriores e analisando o jogo a partir da 14ª casa da trilha, como a equipe **A** pode se tornar a equipe vencedora em uma partida? Converse com os colegas e o professor. Resposta esperada: É importante para a equipe **A** que a equipe **B** coloque um marcador na 14ª casa ou, então, que a equipe **B** comece sua penúltima jogada a partir da 14ª casa.

Atividade complementar

- Proponha aos estudantes que se organizem em duplas e elaborem uma estratégia que possibilite vencer o jogo a partir das seguintes perguntas:
  - **a)** Se a equipe **B** jogou e colocou seu marcador na 12ª casa da trilha e é a vez da equipe **A** jogar, qual deve ser a jogada da equipe **A**?
    É possível colocar o marcador apenas na 13ª casa.
  - **b)** Se a equipe **B** marcar a 11ª casa, qual deve ser a jogada da equipe **A** para que a estratégia pensada continue funcionando?
    Colocar marcadores em duas casas: 12ª e 13ª.

Com base nessas perguntas, os estudantes podem investigar as situações e elaborar estratégias.

- **Atividade 1:** Nas tentativas de descobrir a estratégia envolvida nas situações, os estudantes serão incentivados a formular hipóteses, argumentar e experimentar para decidir a validade dessas hipóteses até a obtenção do caminho vencedor. Um dos procedimentos mais comuns para descobrir uma estratégia vencedora é pensar do fim para o começo do jogo, mas essa não é a única opção. Assim, o mais importante é o processo vivido por eles em busca de uma solução, seja qual for.
  Em momento oportuno, você pode revelar à turma dicas para vencer as jogadas. Por exemplo:
  - ser a primeira equipe a jogar e a marcar 3 casas nessa jogada e;
  - nas próximas jogadas, colocar os marcadores de modo a completar um grupo de 5 casas, de acordo com a opção do adversário, ou seja: se a equipe **B** marcar 1 casa, a equipe **A** marca 4; se **B** marcar 2, **A** marca 3; se **B** marcar 3, **A** marca 2; se **B** marcar 4, **A** marca 1.

  Durante a atividade, motive os estudantes a continuar tentando e a controlar as próprias emoções, pois alguns deles podem se sentir aflitos por não compreenderem o jogo de imediato. Caso seja necessário, reforce a regra de não colocar marcador na última casa da trilha.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *VAMOS LER IMAGENS!*

» **(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

Vamos ler imagens!

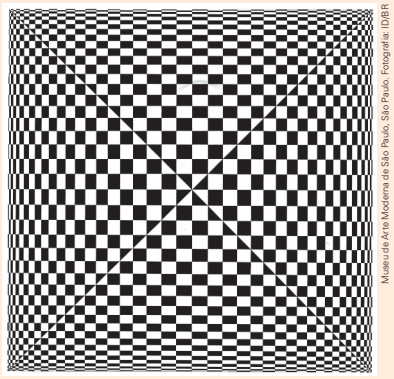
Ilusão de óptica

Você já olhou para uma imagem e teve a sensação de que ela estava em movimento, mesmo sabendo tratar-se de um desenho? Esse fenômeno, chamado ilusão de óptica, ocorre quando nosso cérebro interpreta de maneira diferente o que os nossos olhos estão vendo.

A ilusão de óptica pode nos fazer enxergar linhas retas como linhas curvas e pode transformar figuras simples em imagens complexas, com efeitos visuais que causam a impressão de movimento, de profundidade.

Do resultado da combinação de elementos que provocam ilusões de óptica, surgiu a *op art*, ou arte óptica, movimento artístico conhecido por utilizar figuras geométricas, linhas e cores para criar efeitos que enganam a visão. Quando observamos uma obra de *op art*, temos a sensação de que ela está se movendo, pulsando ou mudando de forma.

Observe esta obra de *op art*:



Museu de Arte Moderna de São Paulo, São Paulo. Fotografia: ID/BR

▲ Luiz Sacilotto. *Concreção 7959*, 1979. Óleo sobre tela.

Nessa obra, o artista plástico brasileiro Luiz Sacilotto (1924-2003) usa formas geométricas, linhas repetidas e cores preta e branca. Ao observá-la fixamente, temos a impressão de que as formas estão em movimento. O essencial para que a ilusão de óptica ocorra, nesse caso, são as linhas repetidas e as cores preta e branca em contraste, que enganam nossa visão e nos dão a sensação do movimento.

Orientações didáticas

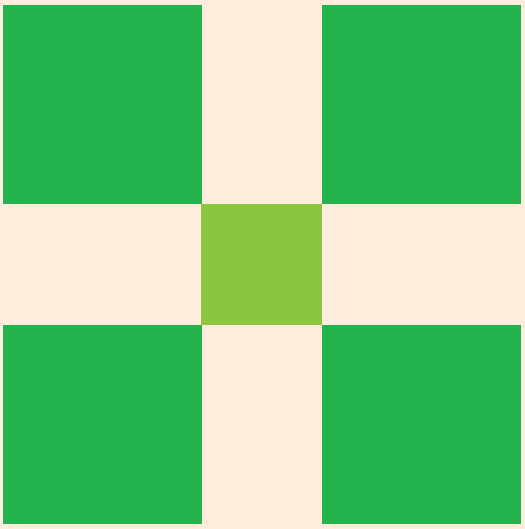
- Nesta seção, os estudantes vão reconhecer polígonos em imagens criadas para causar ilusões de óptica. O objetivo é que eles percebam, pela observação dessas imagens, de acordo com sua forma, cor, ângulo, comprimento e distância, como esse efeito visual é alcançado. Assim, é possível aproximar os saberes científicos do cotidiano dos estudantes.
- O uso da ilusão óptica no campo das artes resultou na *op art*, expressão abreviada do inglês *optical art*, que significa "arte óptica". Nesse estilo artístico-visual, são construídos efeitos de movimento a partir de elementos gráficos, relacionando ciência e arte.
- O artista plástico húngaro Victor Vasarely (1906-1997) é considerado um dos maiores nomes da *op art*. Em suas obras, é possível observar efeitos ópticos ao retratar elementos que remetem a dominós, tabuleiros de xadrez, zebras, entre outros. No Brasil, um dos precursores da *op art* foi Luiz Sacilotto (1924-2003). Considerado um dos artistas mais expressivos da arte concreta no país, suas obras exploram fenômenos ópticos. Peça aos estudantes que observem outra obra desse artista, da série *Concreção*, na página 92 do Livro do Estudante.
- O assunto abordado nesta seção pode ser explorado em parceria com o professor do componente curricular Arte, a fim de que os estudantes identifiquem e apreciem formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporâneas, desenvolvendo a percepção, o imaginário e o repertório imagético.

Não escreva no livro.

Agora é a sua vez!

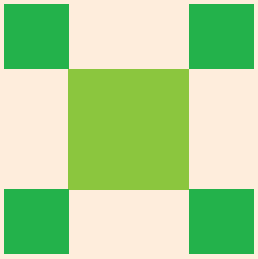
1 Observe as imagens a seguir e, depois, responda às questões.

A



Ilustrações: ID/BR

B



1e. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que, apesar de os quadrados verde-claros terem as mesmas medidas, os quadrados verde-escuros que rodeiam cada um deles têm medidas diferentes em cada figura, o que causa a ilusão de óptica.

a. Qual polígono está representado nessas imagens? O quadrado.

b. No total, quantas vezes essa figura geométrica plana se repete nas imagens? 10 vezes.

c. Em qual das imagens a figura verde-clara parece maior: na imagem **A** ou na **B**? Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que na imagem B a figura verde-clara parece maior.

d. Utilizando uma régua, meça os lados de cada uma das figuras verde-claras e compare as medidas obtidas. Qual das figuras é maior? Nenhuma figura. Ambas as figuras têm medidas iguais.

e. Em sua opinião, por que em uma das imagens a figura verde-clara parece ser maior que a outra?

Atividade complementar

- Apresente aos estudantes algumas obras de Victor Vasarely. Nelas, o artista explora diversas formas geométricas para criar efeitos tridimensionais. Peça a eles que identifiquem as figuras geométricas e as cores mais utilizadas e que analisem como o artista cria as ilusões de óptica.

- **Atividade 1:** Após um momento de observação da primeira imagem desta seção, peça aos estudantes que retomem as características dos polígonos e pergunte se reconhecem algumas das figuras geométricas representadas. Peça a eles que elaborem um quadro com a classificação desses polígonos com base na quantidade de lados, vértices e ângulos internos, associando, assim, situações do cotidiano ao pensamento geométrico. Depois, solicite que observem as imagens reproduzidas e verifique se conseguem perceber algo em comum nelas ou se elas são diferentes e por quê. Incentive os estudantes a levantar hipóteses a respeito das dimensões dos quadrados representados em ambas as imagens, trabalhando a competência geral da Educação Básica **4** e a competência específica **4** da Matemática. Em seguida, peça que realizem as atividades propostas e utilizem uma régua para confirmar as hipóteses.

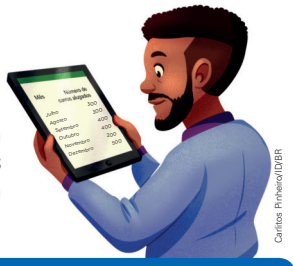
Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA*

» **(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.

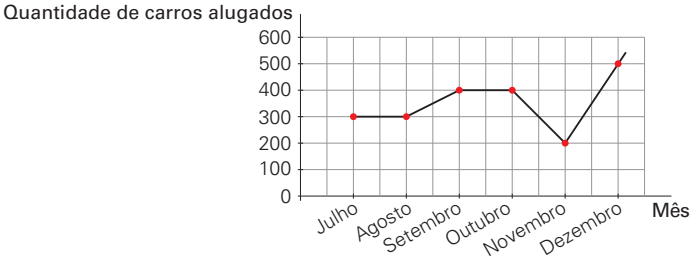
Probabilidade e Estatística

Leitura e interpretação de gráficos de linhas


Carlitos Pinheiro/ID/BR

1 José é o responsável por uma locadora de carros. Observe o **gráfico de linhas** que ele fez sobre a situação da empresa no segundo semestre de 2026.

Carros alugados na locadora



ID/BR

Dados obtidos por José.

Nesse gráfico, José usou pontos para representar a quantidade de carros alugados. Em seguida, para facilitar a análise da variação da quantidade de carros alugados, mês a mês, José ligou os pontos com segmentos de reta. Considere as informações do gráfico e faça o que se pede.

a. E em que mês a locadora alugou menos carros? Em novembro.

b. O que aconteceu com a quantidade de carros alugados nos meses de setembro e outubro? Permaneceu a mesma.

c. Elabore uma questão com base nas informações mostradas no gráfico. Em seguida, troque o livro com um colega para que um responda no caderno à questão elaborada pelo outro.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes elaborem uma questão que, por exemplo, investigue quanto aumentou ou quanto diminuiu o número de carros alugados de um mês para o outro.

Sugestão de roteiro de aula

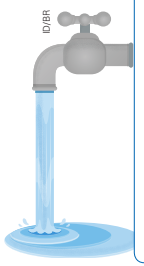
- Providencie jornais, revistas e outros materiais impressos que contenham gráficos de linhas, para os estudantes recortarem.
- Organize a turma em grupos de quatro ou cinco integrantes e distribua os materiais e as tesouras com pontas arredondadas.
- Oriente os estudantes a encontrar gráficos de linhas e a identificar os contextos em que esses gráficos se inserem (economia, informações sobre a cidade, etc.). Alerte-os sobre o uso da tesoura e o cuidado em manuseá-la.
- Em seguida, solicite a cada grupo que mostre o gráfico que encontrou e faça uma explicação das características que puderam observar.
- Leia a atividade **1** e analise o gráfico com os estudantes. Destaque o título e as grandezas representadas nos eixos horizontal e vertical.
- Solicite aos estudantes que respondam às questões e siga as orientações didáticas.
- Depois, peça aos estudantes que realizem a atividade **2** em grupo e siga as sugestões do boxe *Saber ser* no item **d** e as orientações didáticas para o encaminhamento do item **e**.

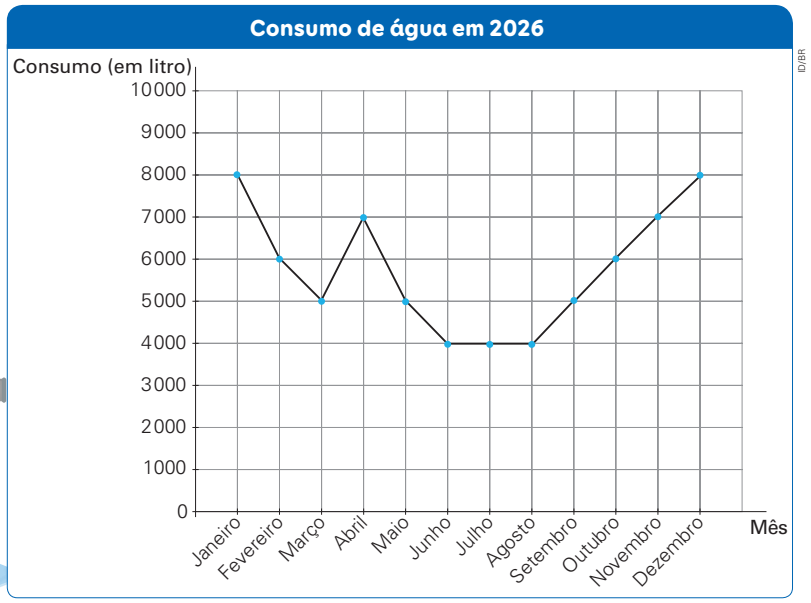
Orientações didáticas

- As atividades desta seção trabalham a leitura e a interpretação de dados apresentados em gráficos de linhas, bem como a produção de texto com o objetivo de sintetizar conclusões, trabalhando a competência específica **6** de Matemática.
- **Atividade 1:** No item **c**, peça aos estudantes que compartilhem as perguntas e as respostas dadas pelos colegas, para que todos percebam os diferentes tipos de questão que podem surgir com base no gráfico. Caso os estudantes tenham dificuldade para iniciar a atividade, comente que uma pergunta possível é sobre a variação do número de carros alugados de um mês para o outro.

Não escreva no livro.

2 Vanessa está preocupada com o consumo de água na casa dela. Reúna-se com três ou quatro colegas para analisar o gráfico que ela construiu com as informações obtidas nas contas de água de janeiro a dezembro de 2026.





Dados obtidos por Vanessa.

a. Em quais meses o consumo de água foi maior? E em quais foi menor?

Nos meses de janeiro e dezembro. Nos meses de junho, julho e agosto.

b. Em quais meses o consumo de água se manteve estável?

Nos meses de junho, julho e agosto.

c. De setembro a dezembro, o consumo de água aumentou ou diminuiu? Quantos litros?

Aumentou. 3 000 litros.

d. Vocês se preocupam com o consumo de água? Conversem com os demais colegas e o professor sobre isso.

e. Com base no gráfico, elaborem no caderno um texto curto sobre a variação do consumo de água na casa de Vanessa nesse período.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes elaborem um texto sobre os períodos em que o consumo de água aumenta, diminui ou permanece estável, explicando por que isso ocorre.

2d. Resposta pessoal. Os estudantes devem indicar se eles se preocupam, ou não, e justificar as respostas.

Tomada de decisão responsável

- A discussão sobre o consumo de água, no item **d** da atividade **2**, permite que os estudantes reflitam sobre os próprios hábitos e as consequências deles em relação ao próprio bem-estar e ao dos outros, trabalhando, assim, a competência socioemocional tomada de decisão responsável, além de abordar o Tema Contemporâneo Transversal **Meio Ambiente – Educação para o Consumo**. Comente que a água é um recurso finito e, por isso, é necessário economizá-la, utilizando-a conscientemente. Um trabalho interessante para realizar com os estudantes é pedir a eles que façam um estudo do consumo de água da família. Para isso, solicite-lhes que tragam as contas de água da casa referentes aos últimos seis meses. Organize-os em grupos de três ou quatro estudantes, de modo que seja possível analisar o consumo de pelo menos um dos integrantes do grupo. Vale ressaltar que, geralmente, as contas de água apresentam o consumo de meses anteriores também. É possível que alguns estudantes não consigam trazer as contas de água. Se isso acontecer, fique atento para que, na montagem dos grupos, pelo menos um dos integrantes tenha providenciado uma conta de água para o desenvolvimento do trabalho. Entregue uma folha avulsa de papel quadriculado a cada grupo e peça aos estudantes que construam um gráfico de linhas com o consumo dos seis últimos meses. Com os gráficos finalizados, os estudantes terão mais facilidade em perceber se está havendo economia, ou não, no consumo de água.

- **Atividade 2:** Para realizar essa atividade, peça aos estudantes que se organizem em grupos de três ou quatro integrantes. No item **e**, oriente-os a escrever sobre os períodos em que o consumo de água aumenta, diminui ou permanece estável, e que tentem explicar por que isso ocorre. É possível relacionar o maior ou o menor consumo com as estações do ano, ou seja, no verão o consumo é maior, pois as pessoas têm o hábito de tomar banhos mais demorados e com maior frequência. No inverno, o consumo diminui, pois as pessoas costumam tomar banhos rápidos e com menor frequência do que no verão.

Não escreva no livro.

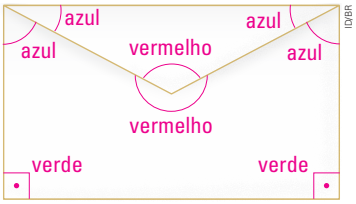
HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER SEMPRE*

- **(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.
- **(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

Aprender sempre

1 Identifique os ângulos na figura a seguir, de acordo com as cores indicadas na legenda.

- ângulos menores que um ângulo reto
- ângulos maiores que um ângulo reto
- ângulos iguais a um ângulo reto



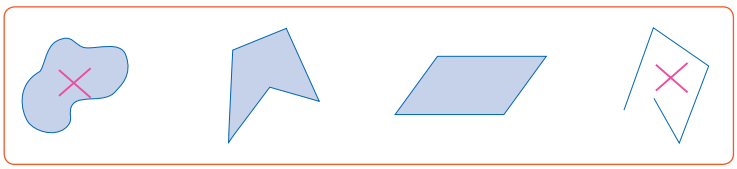
ID/BR

- Quantos ângulos são retos nessa figura?

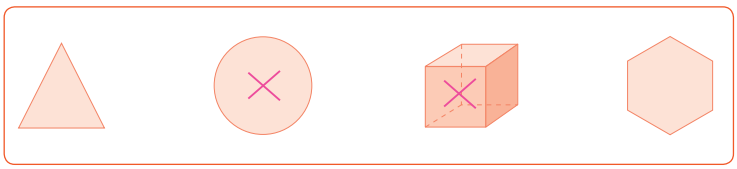
4

2 Em cada caso, marque com um **X** as figuras que não são polígonos.

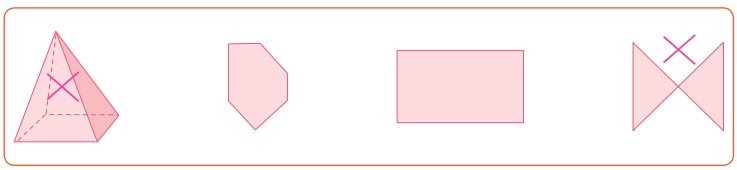
a.



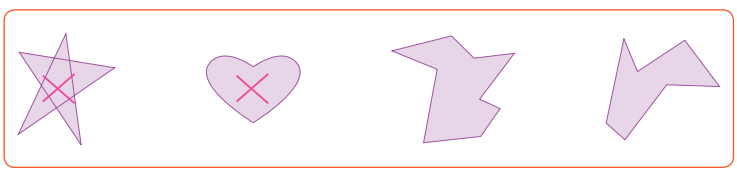
b.



c.



d.



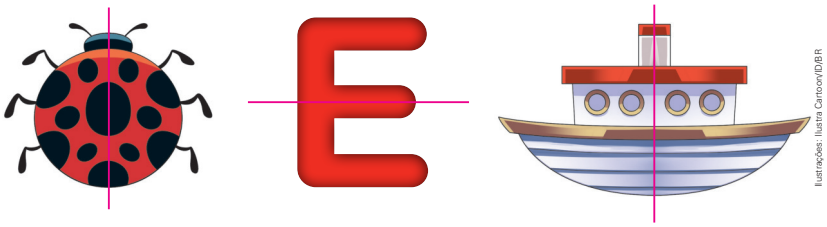
Ilustrações: ID/BR

Orientações didáticas

- As atividades desta seção retomam os conteúdos trabalhados ao longo do capítulo, possibilitando aos estudantes resolver problemas de multiplicação com números naturais, utilizando estratégias diversas. Além disso, os estudantes vão reconhecer polígonos, identificar ângulos retos, ângulos maiores e ângulos menores que o ângulo reto, bem como reconhecer e identificar simetria de reflexão em figuras.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, os estudantes devem observar a figura apresentada e identificar os ângulos conforme as categorias da legenda, como: menores, maiores e iguais ao ângulo reto. Na questão, peça que considerem as linhas externas resultando em 4 ângulos retos. O objetivo é promover a familiarização com a comparação de ângulos, desenvolvendo a percepção visual e a compreensão das características dos diferentes tipos de ângulo.
- **Atividade 2:** Nessa atividade, os estudantes deverão observar atentamente cada figura apresentada e identificar aquelas que não são polígonos, marcando-as com um **X**. O objetivo é reforçar o entendimento sobre as características que definem um polígono: uma figura geométrica plana formada por contorno fechado, composto apenas de linhas retas que não se cruzam e pela região interna a esse contorno.

Não escreva no livro.

3 Trace com uma régua o eixo de simetria de cada figura a seguir.



Ilustrações: Ilustra Cartoon/ID/BR

Desafie-se!

Uma escola organizou uma campanha de arrecadação de tampinhas plásticas, que seriam trocadas por cadeiras de rodas para doação. Entre estudantes, professores e membros da comunidade escolar, 225 pessoas se comprometeram a levar, cada uma delas, 35 tampinhas até o final da campanha. Assim, quantas tampinhas plásticas foram arrecadadas no total?

a. Escreva a operação que pode ser usada para responder à pergunta do problema.

Resposta possível: 225×35.

b. Calcule a operação que você escreveu no item anterior de duas maneiras diferentes.

Respostas possíveis:

$$\begin{array}{r} 3\ 5 \\ \times\ 2\ 2\ 5 \\ \hline 1\ 7\ 5 \leftarrow 5 \times 35 \\ 7\ 0\ 0 \leftarrow 20 \times 35 \\ +\ 7\ 0\ 0\ 0 \leftarrow 200 \times 35 \\ \hline 7\ 8\ 7\ 5 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 225 \times 35 &= \underbrace{225 \times 30} + \underbrace{225 \times 5} \\ &= \underbrace{6\,750} + \underbrace{1\,125} \\ &= 7\,875 \end{aligned}$$

c. Complete a lacuna: Ao fim da campanha, foram arrecadadas

7875 tampinhas plásticas no total.

Atividade complementar

- Se notar que os estudantes apresentaram dificuldade na atividade do boxe *Desafie-se*, realize a seguinte atividade de remediação: organize-os em trios. Explique que cada trio deverá criar um problema que envolva uma multiplicação, de modo que o resultado seja obtido de diferentes maneiras. Eles podem deixar em aberto ou pedir uma forma de resolução específica. Após esse momento, os trios trocam os problemas propostos e cada trio resolve o problema de um outro trio. Dê um momento para que os trios se encontrem e façam as resoluções. Caso julgue oportuno, organize os estudantes em um grande círculo para que mencionem as dificuldades da atividade.

- **Atividade 3:** Os estudantes devem traçar o eixo de simetria de cada figura com o auxílio de uma régua. Observe as estratégias que eles utilizam e incentive-os a compartilhar a resolução com os colegas. Espera-se que eles percebam que nas figuras apresentadas nessa atividade há apenas um eixo de simetria.
- **Desafie-se!:** Incentive os estudantes a explorar diferentes estratégias de resolução, como decomposição dos fatores, cálculo mental ou estimativa, além do algoritmo usual. É interessante promover a troca de ideias, valorizando os diferentes caminhos utilizados na resolução, de modo a reforçar os conhecimentos sobre multiplicação. Concluída a atividade, a turma pode refletir sobre a importância de campanhas solidárias e sobre como a matemática está presente no planejamento de ações coletivas.

Não escreva no livro.

IDEIAS E CONCEITOS-CHAVE DO CAPÍTULO

- O foco deste capítulo está nas unidades temáticas **Números** e **Grandezas e medidas**. Há também um trabalho específico com a construção de gráficos de linha relacionado à unidade temática **Probabilidade e Estatística**.
- As atividades e as seções propostas foram pensadas e organizadas de modo a possibilitar aos estudantes alcançar os objetivos pedagógicos listados anteriormente e, dessa maneira, desenvolver algumas das competências e habilidades previstas na BNCC.
- De modo geral, as atividades trabalham os conceitos de perímetro e área, as ideias da divisão de repartir igualmente e de quantos cabem e as diferentes maneiras de resolução de uma divisão. Além disso, os estudantes têm a oportunidade de desenvolver a compreensão de que figuras com medidas de perímetros iguais podem ter medidas de áreas diferentes, e que figuras com medidas de áreas iguais podem ter medidas de perímetros diferentes.
- Para que as aprendizagens propostas sejam alcançadas, espera-se que os estudantes consigam desenvolver os conteúdos propostos. Caso alguns deles ainda tenham dificuldade em realizar tarefas, proponha algumas atividades para remediar essa defasagem. Por exemplo, se verificar defasagem em divisão com centenas, escreva a divisão 480 ÷ 4 na lousa e faça os cálculos com os estudantes usando o algoritmo usual e por estimativas. Resolva com eles outras divisões com divisor de dois algarismos sem trocas e, depois, algumas divisões com trocas, sempre utilizando duas estratégias diferentes na resolução. Essa mesma abordagem pode ser utilizada ao trabalhar divisão com milhares.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "PERÍMETRO E ÁREA"

» **(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.

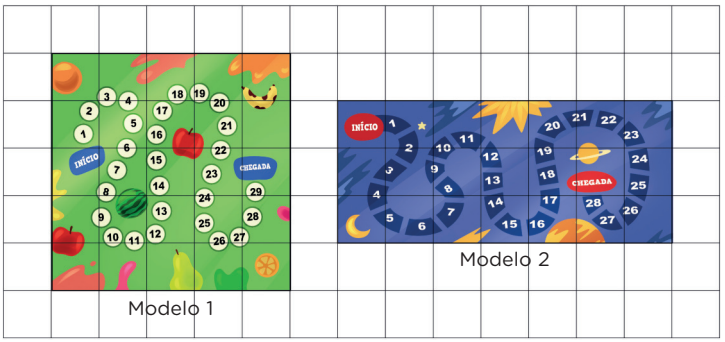
CAPÍTULO 4

Os jogos de tabuleiro podem ter diferentes medidas. Como você mediria a superfície de um jogo de tabuleiro e o comprimento do contorno dele?

Resposta pessoal. Consulte as *Orientações didáticas*.

Perímetro e área

1 Uma companhia de jogos de tabuleiro tem dois modelos entre os mais vendidos. Observe a representação desses dois jogos em uma malha quadriculada e, depois, responda às questões.



Modelo 1 Modelo 2

Carlitos Pinheiro/ID/BR

a. Sabendo que os dois jogos são contornados com o mesmo tipo de material, qual deles exige mais material na produção?

Os dois modelos precisam da mesma quantidade de material na produção.

b. Os dois jogos são revestidos com o mesmo tipo de papel. Qual deles requer mais material para a cobertura?

O modelo 1.

c. Agora, com base nas respostas anteriores, reflita com um colega sobre esta pergunta: Quais conceitos matemáticos ajudaram vocês a resolver essas questões?

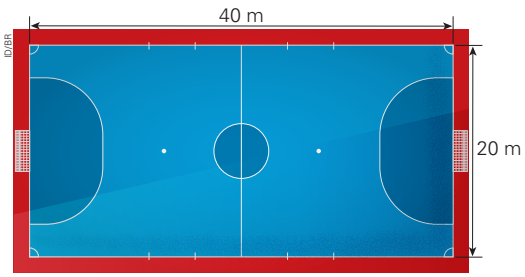
Resposta possível: Os conceitos de perímetro e de área.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema permitem aos estudantes medir e comparar perímetros e áreas de figuras, bem como verificar que figuras de medidas de perímetros iguais podem ter medidas de áreas diferentes e que figuras que têm medidas de área iguais podem ter perímetros de medidas diferentes.
- Este momento é uma oportunidade para recuperar a aprendizagem de perímetro e área. Pergunte aos estudantes se eles já jogaram algum jogo de trilha. Se possível, traga para a sala alguns jogos de tabuleiro para que eles possam jogar. Após esse momento de interação, conduza uma conversa com a turma, fazendo algumas perguntas: "Qual dos tabuleiros parece ter uma superfície maior?"; "Qual deles tem o contorno maior?". Comente a necessidade de medir essas grandezas e explore com eles diferentes possibilidades. Eles podem sugerir o uso de um barbante para medir o contorno e utilizar quadradinhos com a mesma medida para determinar qual tabuleiro tem a maior superfície.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, os estudantes vão retomar os conceitos de perímetro e área. Peça a eles que resolvam os dois primeiros itens. No item **c**, verifique se reconhecem esses conceitos aplicados nas resoluções dos itens anteriores.

Não escreva no livro.

2 Otávio vai começar o treino de futebol. Para se aquecer, ele terá de correr uma volta completa ao redor da quadra. Observe a representação da quadra e suas medidas e, depois, responda às questões.



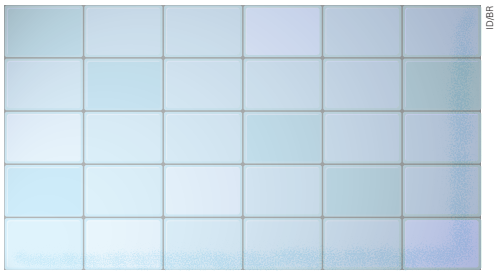
a. Quantos metros mede a largura (lado menor) da quadra? 20 m

b. E o comprimento (lado maior) da quadra? 40 m

c. Quantos metros Otávio vai correr para se aquecer? 120 m

A medida do comprimento do contorno de uma figura plana é o **perímetro** dessa figura.

3 Rodrigo revestiu o piso da cozinha da casa dele com ladrilhos. Observe uma representação de como ficou o piso depois de coberto.



Quantos ladrilhos foram colocados no piso da cozinha de Rodrigo?

30 ladrilhos.

Quando contamos a quantidade de ladrilhos que cabem no piso da cozinha, podemos dizer que obtivemos a **medida da superfície** ou da **área** do piso da cozinha, considerando o ladrilho como a unidade de medida de área.

- **Atividade 2:** Nessa atividade, o objetivo é trabalhar o conceito de perímetro. Caso os estudantes continuem com dúvida, sugira algumas explorações concretas nas quais eles possam identificar um perímetro e como realizar a medida dessa grandeza.
- **Atividade 3:** Essa atividade trabalha a medida de superfície usando o ladrilho como unidade de medida não padronizada. Verifique as estratégias utilizadas pelos estudantes durante a resolução da atividade. Observe, por exemplo, se eles notam que os ladrilhos estão organizados em disposição retangular. Assim, para determinar a quantidade total de ladrilhos, é possível calcular uma multiplicação cujos fatores correspondem à quantidade de linhas e de colunas, ou adicionar, uma a uma, a quantidade de ladrilhos.

Não escreva no livro.

4 A piscina de um clube é retangular. Como enfeite para uma festa, serão pendurados, com auxílio de um fio de náilon, balões coloridos contornando toda a piscina. As medidas da piscina são 50 m de comprimento por 21 m de largura.

a. Qual é a medida do comprimento mínimo, em metro, do fio de náilon para contornar toda a piscina?

Resposta possível:

$$\begin{array}{r} 50 \\ 21 \\ 50 \\ +\ 21 \\ \hline 142 \end{array}$$

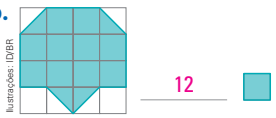
142 m

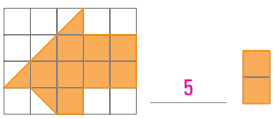
b. Um rolo de fio de náilon de 200 m será suficiente para esse trabalho? Justifique sua resposta.

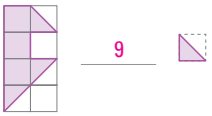
Sim, porque 200 m é maior que 142 m.

5 Escreva a medida da área de cada figura usando a unidade de medida indicada.

a. 6

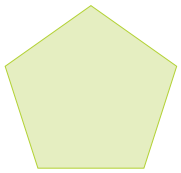
b.  12

c.  5

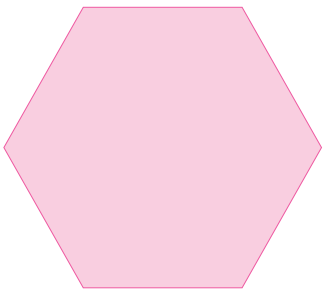
d.  9

Ilustrações: ID/BR

6 Meça o comprimento dos lados dos polígonos a seguir usando uma régua e, depois, calcule a medida do perímetro de cada figura.

a. 

10 cm

b. 

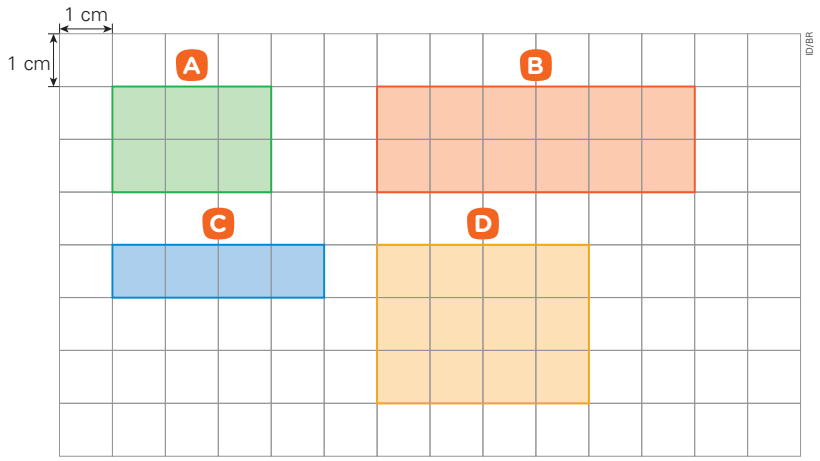
18 cm

Ilustrações: ID/BR

- **Atividade 4:** Primeiro, recupere a aprendizagem de retângulos perguntando à turma quais são os atributos de um retângulo. Espera-se que os estudantes indiquem dois pares de lados paralelos. Leve-os, então, a perceber que, ao identificar a medida do comprimento e a medida da largura, é possível saber a medida dos quatro lados. Em seguida, peça a eles que resolvam os itens da atividade e, ao final, compartilhem as estratégias que utilizaram.
- **Atividade 5:** Essa atividade trabalha o conceito de área utilizando a malha quadriculada como apoio. Verifique se os estudantes percebem que a unidade de medida de um triângulo corresponde à metade de um quadrado da malha.
- **Atividade 6:** Se necessário, auxilie os estudantes nas medições. No item **a**, eles devem descobrir que cada lado do pentágono mede 2 cm e, no item **b**, a medida do lado do hexágono é 3 cm.

Não escreva no livro.

7 Junte-se com três colegas. Observem as figuras representadas na malha quadriculada e, em seguida, façam o que se pede.



a. Completem o quadro a seguir com as medidas de perímetro, em centímetro, e de área de cada figura, considerando o ▢ a unidade de medida de área.

Figura	Perímetro (em cm)	Área (em ▢)
A	10	6
B	16	12
C	10	4
D	14	12

b. Quais figuras têm perímetros de mesma medida?

Figuras **A** e **C**.

c. Quais figuras têm áreas de mesma medida?

Figuras **B** e **D**.

d. O partir do que foi visto, o que se pode concluir sobre as medidas de perímetro e área?

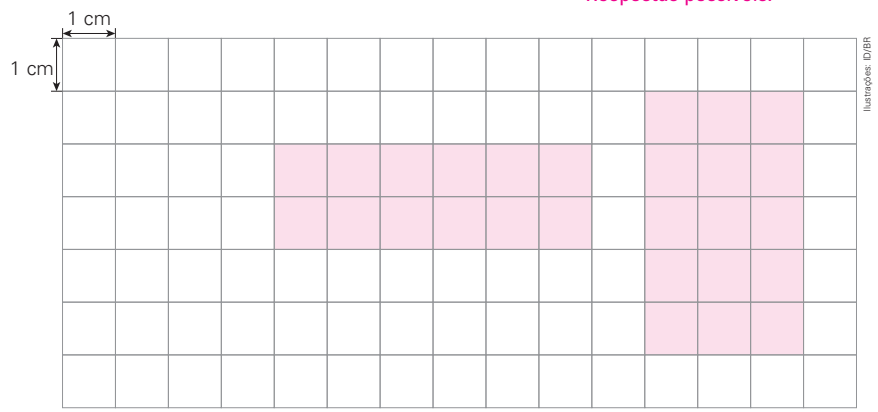
Resposta possível: Figuras podem ter a mesma medida de perímetro e medidas de área diferentes ou a mesma medida de área e medidas de perímetro diferentes.

- **Atividade 7:** Nessa atividade, os estudantes, organizados em grupos, vão investigar e concluir que figuras com a mesma medida de perímetro podem ter medidas de áreas diferentes e que, da mesma forma, figuras com a mesma medida de área podem ter medidas de perímetros diferentes. Para isso, os integrantes de cada grupo podem fazer as medições do perímetro e da área no item **a** individualmente e, nos demais itens, discutir os resultados em conjunto. No item **d**, proponha perguntas que ajudem os grupos a chegar a conclusões, como: "As figuras com mesma medida de perímetro tiveram a mesma medida de área?"; "As figuras com a mesma medida de área apresentaram a mesma medida de perímetro?".

Não escreva no livro.

8 Considere a malha quadriculada a seguir e faça o que se pede.

Respostas possíveis:



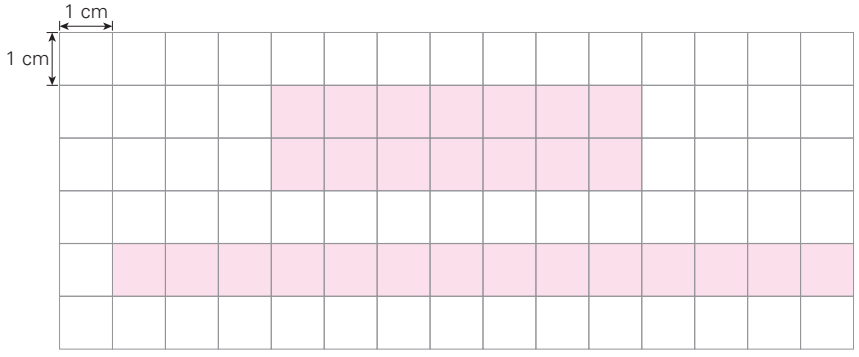
Ilustrações: ID/BR

a. Pinte dois retângulos diferentes com perímetros medindo 16 cm.

b. Considerando o ▭ a unidade de medida de área, qual é a área de cada um dos retângulos que você pintou? Elas são iguais?

Resposta de acordo com as figuras do item **a**: 12 ▭ e 15 ▭. Não são iguais.

c. Agora, pinte na malha quadriculada a seguir dois retângulos diferentes cuja área seja 14 ▭. Respostas possíveis:



d. Qual é a medida do perímetro de cada um dos retângulos que você pintou no item **c**? Elas são iguais?

18 cm e 30 cm. Não são iguais.

- **Atividade 8:** Compartilhe os diferentes retângulos representados pelos estudantes na malha quadriculada. Se possível, entregue a eles uma malha quadriculada para que possam criar outras figuras geométricas planas e medir o perímetro e a área de cada uma delas. É interessante, por exemplo, pedir que criem figuras com medidas de áreas iguais e de medidas de perímetros diferentes e, ao final, socializem as produções.

Não escreva no livro.

9 Nicole e Larissa têm uma escrivaninha no quarto, e a mãe delas, Marta, decidiu comprar uma placa de acrílico para recobrir o tampo. Para saber a medida da placa que deveria comprar, Marta pediu às filhas que medissem o tampo da escrivaninha.

Larissa chegou da escola antes de Nicole e fez a seguinte medição:

Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

Nicole chegou depois da irmã e fez outra medição:

a. Que medição Larissa fez? E Nicole?

Larissa mediu o perímetro e Nicole mediu a área.

b. Considerando cada folha de papel usada por Nicole como a unidade de medida de área, qual é a medida de área do tampo da escrivaninha?

12 folhas de papel.

c. Larissa e Nicole conversaram sobre como mediram o tampo da escrivaninha. Nicole disse à irmã que, se a mãe chegasse à loja apenas com a medida do pedaço de barbante, ela poderia comprar uma placa que não recobrisse o tampo da escrivaninha, mas, se chegasse com a disposição das folhas de papel, ela conseguiria. Você concorda com o que Nicole disse à irmã? Por quê?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que Nicole está certa, pois, ao usar o barbante, Larissa mediu apenas o perímetro, o que não garante que a placa sirva para cobrir o tampo, porque retângulos com a mesma medida de perímetro podem ter áreas diferentes. Para escolher a placa adequada para cobrir o tampo, as folhas de papel usadas por Larissa são mais apropriadas, pois mostram a área do tampo da escrivaninha: duas fileiras com seis folhas em cada fileira.

- **Atividade 9:** Essa atividade trabalha o conceito de perímetro e de área com unidades de medida não padronizadas. Além disso, desenvolve a competência específica **5** de Matemática ao solicitar aos estudantes que validem as estratégias de Nicole e Larissa. Pergunte aos estudantes se fariam as medições propostas de outra maneira e ouça as respostas. No item **c**, é necessário que eles percebam que, ao utilizar o barbante, Larissa mediu o perímetro e viu que essa medida não é suficiente, pois, apesar de o tampo da escrivaninha ser retangular, sabe-se que retângulos de mesma medida de perímetro podem ter medidas de área diferentes. Portanto, Nicole está correta em sua observação. Em contrapartida, para a mãe comprar a placa certa para o tampo, será necessário saber a configuração da escrivaninha, ou seja, que nele cabem exatamente 2 fileiras com seis folhas em cada uma (medida de comprimento igual à medida de comprimento de seis folhas e medida da largura igual à medida da largura de duas folhas). Pergunte aos estudantes se haveria algum modo de a mãe conseguir comprar a placa certa utilizando apenas o barbante que Larissa usou. Uma possibilidade seria marcar com um pedaço de fita adesiva a parte do barbante que corresponde a cada lado do tampo da escrivaninha.

Não escreva no livro.

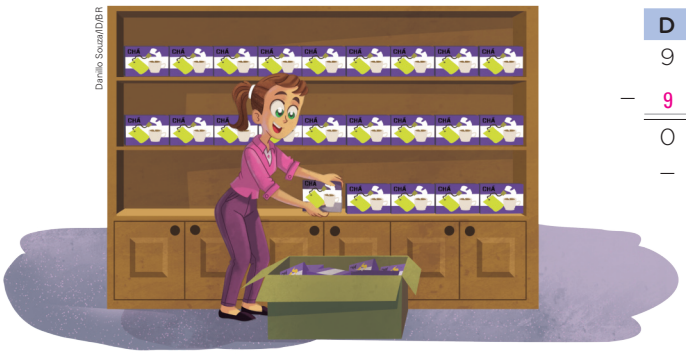
HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "IDEIAS DA DIVISÃO"

» **(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.

Ideias da divisão

1 Rafaela trabalha em uma loja que vende chás. Nesta semana, ela recebeu 99 caixas de chá e distribuiu as caixas igualmente entre os 3 compartimentos de um mostruário.

Para saber quantas caixas de chá ficaram em cada compartimento, podemos fazer uma divisão. Observe e complete as lacunas.



D	U	
9	9	3
− 9		3 3
0	9	
	− 9	
	0	

Rafaela colocou 33 caixas de chá em cada compartimento.

2 Marcela ganhou 48 tampinhas de garrafa PET para fazer enfeites. Sabendo que em cada enfeite ela vai colocar 4 tampinhas, quantos enfeites Marcela conseguirá fazer com as tampinhas que ganhou?

Cálculo possível:

4 8	4
− 4	1 2
0 8	
− 8	
0	

Marcela conseguirá fazer 12 enfeites.

3 Tiago fez 78 canecas e quer guardá-las em caixas com capacidade para 6 canecas em cada uma. Quantas caixas ele usará?

Resposta possível:

7 8	6
− 6	1 3
1 8	
− 1 8	
0	

Tiago usará 13 caixas para guardar as canecas.

Orientações didáticas

- O foco das atividades deste tema é retomar o estudo da divisão por meio da ideia de repartir em partes iguais e quantas vezes cabe, permitindo que os estudantes utilizem estratégias pessoais. Nessas atividades, eles vão resolver problemas de divisão com números naturais. O trabalho com números racionais será realizado em outros capítulos desta coleção.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, é apresentada uma situação que é uma recuperação da aprendizagem da divisão. Assim, para que os estudantes retomem o algoritmo usual da divisão, eles vão completar as lacunas da divisão proposta.
- **Atividades 2 e 3:** Socialize com a turma as diferentes estratégias usadas na resolução dessas atividades.
- **Atividade 4:** Nessa atividade, os estudantes analisam as informações apresentadas em uma tabela para, em seguida, efetuar os cálculos necessários. Aproveite, por exemplo, a resposta dada ao item **a** e pergunte: "Vocês sabem que os trens são divididos em vagões e que em cada vagão cabem várias pessoas. Quantos vagões vocês acham que serão necessários para comportar as 68 pessoas?". Espera-se que os estudantes respondam 1 ou 2 vagões. Um vagão de passageiros geralmente comporta cerca de 56 pessoas sentadas. Informe aos estudantes que um ônibus de viagem geralmente comporta 46 pessoas sentadas e, em seguida, pergunte a eles: "Quantos ônibus são necessários para transportar as 92 pessoas durante o passeio?". No item **b**, verifique se os estudantes reconhecem a *van* como um meio de transporte. Em caso negativo, mostre a eles a foto de uma *van* transportando pessoas e comente que em uma *van* cabem, em média, 15 pessoas. Em seguida, pergunte:

Não escreva no livro.

4 Luís trabalha em uma agência de turismo que oferece passeios com três opções de meios de transporte. Nos passeios agendados para o próximo fim de semana, cada grupo vai usar mais de um ônibus e mais de uma *van*. Analise a tabela que Luís construiu.

Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

Passeios agendados para o fim de semana

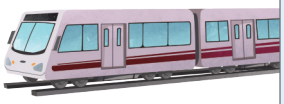
Meio de transporte	Quantidade de pessoas	Quantidade de grupos que devem ser formados
Trem	408	6
Ônibus	368	4
Van	510	5

Dados obtidos por Luís.

a. Quantas pessoas haverá em cada grupo que escolheu fazer o passeio de trem? E quantas haverá em cada grupo que optou pelo passeio de ônibus?

Cálculos possíveis:

$$\begin{array}{r|l} 408 & 6 \\ -36 & 68 \\ \hline 48 & \\ -48 & \\ \hline 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 368 & 4 \\ -36 & 92 \\ \hline 08 & \\ -8 & \\ \hline 0 & \end{array}$$



Em cada grupo que escolheu fazer o passeio de trem haverá 68 pessoas, e em cada grupo que optou pelo passeio de ônibus haverá 92 pessoas.

b. Quantas pessoas haverá em cada grupo que escolheu utilizar a *van*?

Cálculo possível:

$$\begin{array}{r|l} 510 & 5 \\ -5 & 102 \\ \hline 010 & \\ -10 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Haverá 102 pessoas em cada grupo que escolheu utilizar a *van*.

5 Elabore um problema que envolva a distribuição de uma quantidade de minitortas em bandejas, de modo que cada bandeja tenha quantidades iguais de minitortas. Depois, troque o livro com um colega para que ele resolva o problema que você elaborou, e você, o dele.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes escrevam um problema envolvendo um total de minitortas que serão distribuídas em um determinado número de bandejas, e que a pergunta do problema seja sobre a quantidade de minitortas em cada bandeja.

"Quantas *vans* serão necessárias para transportar as 102 pessoas que farão o passeio?". Caminhe pela sala de aula e acompanhe as estratégias utilizadas pelos estudantes para responder às perguntas. Nessa última pergunta, verifique se eles percebem que serão necessárias 7 *vans*, sendo 6 *vans* completas (90 pessoas) e mais uma com o restante do grupo (12 pessoas).

- **Atividade 5:** Solicite aos estudantes que, ao trocar de caderno com o colega, leiam atentamente o enunciado do problema e, se necessário, peça a eles que reescrevam algum trecho que não esteja claro. Em seguida, peça a três estudantes que escrevam na lousa o problema que elaboraram. A turma toda deverá copiá-los no caderno e resolvê-los. Chame três outros estudantes e solicite-lhes que resolvam os problemas escritos na lousa. Realize coletivamente a resolução desses problemas.

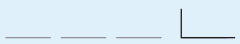
Não escreva no livro.

Atividades complementares

- Proponha aos estudantes a tabuada da divisão. Ela consiste em fazer divisões por 1, 2, 3, ..., 9, em que o resultado seja de 1 a 10. Veja o exemplo da tabuada da divisão do 2:

2 ÷ 2 = 1	12 ÷ 2 = 6
4 ÷ 2 = 2	14 ÷ 2 = 7
6 ÷ 2 = 3	16 ÷ 2 = 8
8 ÷ 2 = 4	18 ÷ 2 = 9
10 ÷ 2 = 5	20 ÷ 2 = 10

- Organize a turma em trios ou em quartetos e proponha o jogo "Maior quociente". Esse jogo vai auxiliar os estudantes a estimar a ordem de grandeza de um quociente e a refletir sobre o que garante que o quociente de uma divisão seja maior ou menor.
  - **Material:** um baralho (sem as cartas das figuras), lápis e folha de papel avulsa para cada jogador. O ás representará o 1, e o coringa, o zero. Uma folha de papel com um esquema da divisão (dividendos da ordem das centenas e divisor da ordem das unidades), como exemplificado a seguir.



  - **Objetivo:** Obter o maior quociente em cada rodada.
  - **Como jogar:** Embaralhe as cartas e coloque-as com os números virados para baixo. Cada jogador, na sua vez, pega uma carta e lê o número em voz alta para que todos os jogadores possam escrevê-lo em uma lacuna qualquer de seu esquema. Depois de as cartas terem sido sorteadas, cada jogador terá uma divisão com um algarismo no divisor e três no dividendo. Ganha o jogo quem obtiver o maior quociente dessa divisão.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "DIVISÃO EXATA OU NÃO EXATA"

» **(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.

Divisão exata ou não exata

1 Henrique vai entregar 229 pés de alface em 5 mercados diferentes, e cada mercado precisa receber a mesma quantidade. Quantos pés de alface cada mercado vai receber?

Para determinar a quantidade de pés de alface que devem ser entregues em cada mercado, podemos dividir 229 por 5 usando o algoritmo usual.

Dividendo: quantidade de pés de alface que serão entregues.

Divisor: quantidade de mercados.

Quociente: quantidade de pés de alface que serão entregues em cada mercado.

Resto: quantidade de pés de alface que sobrarão.

$$\begin{array}{r} 229 \,|\, 5 \\ -20 \quad\; 45 \\ \hline 29 \\ -25 \\ \hline 4 \end{array}$$

Cada mercado vai receber 45 pés de alface e vão sobrar 4 pés de alface.

Quando o **resto** de uma divisão é **igual a zero**, dizemos que a divisão é **exata**.
Quando o **resto** de uma divisão é **diferente de zero**, dizemos que a divisão é **não exata**.

2 Identifique os termos de cada uma das divisões a seguir e, depois, indique se a divisão é exata ou não exata.

a.

$$\begin{array}{r} 567 \,|\, 7 \\ -56 \quad\; 81 \\ \hline 07 \\ -\;7 \\ \hline 0 \end{array}$$

Dividendo: 567
Divisor: 7
Quociente: 81
Resto: 0
Divisão: exata

b.

$$\begin{array}{r} 499 \,|\, 6 \\ -48 \quad\; 83 \\ \hline 19 \\ -18 \\ \hline 1 \end{array}$$

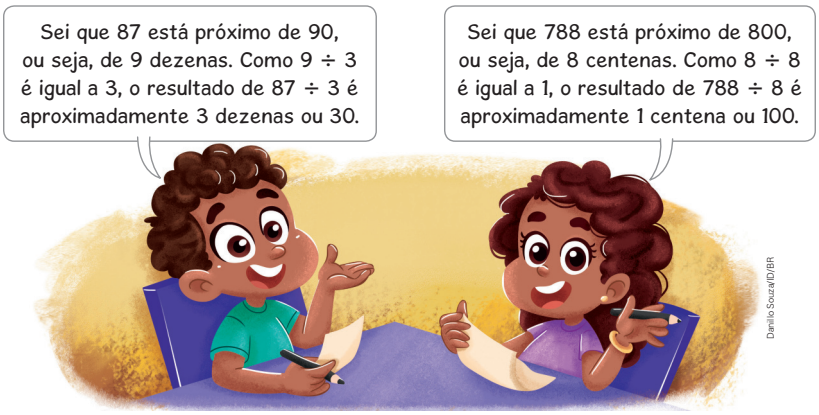
Dividendo: 499
Divisor: 6
Quociente: 83
Resto: 1
Divisão: não exata

Orientações didáticas

- O foco das atividades deste tema é o estudo de divisão exata e de divisão não exata por meio da resolução de problemas e utilizando várias estratégias de cálculo, como o algoritmo usual e o cálculo estimado. Além disso, os estudantes vão identificar os termos da divisão.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, os estudantes devem, com base na divisão já feita, fazer a interpretação do resultado, completando as lacunas da frase com o número de pés de alface que cada mercado vai receber e quantos vão sobrar.
- **Atividade 2:** Espera-se que os estudantes não encontrem dificuldade em identificar os termos nem em classificar as divisões. Para ampliar essa atividade, pergunte a eles quais restos uma divisão por 7 pode ter. Verifique se eles respondem 0, 1, 2, 3, 4, 5 ou 6. Faça a mesma pergunta para divisões por 6.

Não escreva no livro.

3 Lúcio e Renata estavam resolvendo desafios. O desafio de Lúcio era resolver a divisão 87 ÷ 3, enquanto o de Renata era resolver a divisão 788 ÷ 8. Observe como eles fizeram estimativas para resolver os desafios.



Danilo Souza/ID/BR

a. Calcule o quociente das divisões propostas nos desafios de Lúcio e de Renata e verifique se são divisões exatas ou não exatas.

87 ÷ 3

$$\begin{array}{r|l} 87 & 3 \\ -6 & 29 \\ \hline 27 & \\ -27 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Divisão exata.

788 ÷ 8

$$\begin{array}{r|l} 788 & 8 \\ -72 & 98 \\ \hline 68 & \\ -64 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

Divisão não exata.

b. As estimativas feitas por Lúcio e Renata estão próximas do resultado obtido no item **a**? Sim, as estimativas estão próximas do resultado real.

4 Estime o resultado das divisões a seguir. Depois, faça os cálculos no caderno e verifique se suas estimativas se aproximaram dos resultados reais. Por fim, registre se as divisões são exatas ou não exatas.

a. 47 ÷ 5

Estimativa: Estimativa possível: 10

Divisão: não exata

b. 714 ÷ 7

Estimativa: Estimativa possível: 100

Divisão: exata

Atividade complementar

- Como proposta de remediação da aprendizagem, apresente outras divisões e peça aos estudantes que façam a estimativa do quociente. Depois, solicite a eles que efetuem a divisão e verifiquem se as estimativas que indicaram eram coerentes. Caso identifique estudantes que ainda não compreenderam como estimar e/ou como efetuar uma divisão, organize a turma em duplas e ofereça materiais manipuláveis para que realizem as divisões com apoio visual.

- **Atividades 3 e 4:** Essas atividades permitem que os estudantes façam uma previsão do quociente por estimativa, antes de efetuar o cálculo exato. Fazer esse tipo de estimativa é importante em casos como o do item **b** da atividade **4**, em que aparece um zero intercalado no quociente.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "SITUAÇÕES COM DIVISÃO"

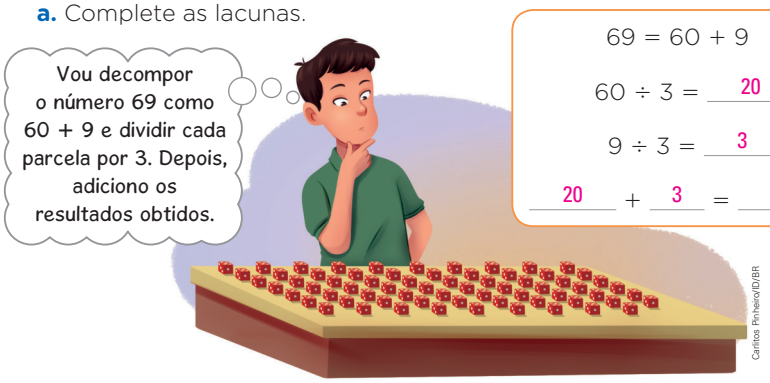
» **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Situações com divisão

1 Felipe trabalha em uma loja especializada em jogos de tabuleiro. Na última encomenda, ele recebeu um pedido de 69 dados iguais. Para fazer a entrega ao cliente, ele precisou distribuir os dados igualmente em 3 caixas.

Quantos dados Felipe deve colocar em cada caixa para que elas tenham quantidades iguais? Acompanhe como ele pensou para resolver essa situação e, faça o que se pede.

a. Complete as lacunas.



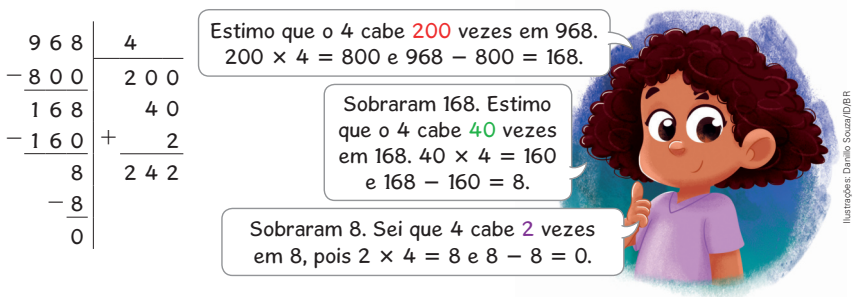
b. Quantos dados devem ser colocados em cada caixa para que elas fiquem com a mesma quantidade?

Devem ser colocados 23 dados em cada caixa.

2 Uma fábrica produz a mesma quantidade de lápis todos os dias. Sabendo que essa fábrica produziu 968 lápis em 4 dias, quantos lápis ela produz por dia?

Para responder a essa pergunta, acompanhe como Laura determinou o resultado de 968 ÷ 4 por estimativas e, depois, complete a lacuna.

968	4	
−800	200	
168	40	
−160	+ 2	
8	242	
−8		
0		



A fábrica produz 242 lápis por dia.

Orientações didáticas

- Neste tema, os estudantes têm a oportunidade de resolver problemas de divisão utilizando diferentes estratégias (estimativa, algoritmo usual e decomposição do dividendo) com o intuito de explorar o cálculo mental. Além disso, eles devem identificar os termos da divisão.
- **Atividade 1:** Essa atividade mostra aos estudantes como calcular o resultado de uma divisão decompondo o dividendo. Observe se os estudantes compreendem essa maneira de dividir. Se necessário, faça na lousa outras divisões como essa, incentivando o cálculo mental e resolvendo eventuais dúvidas que surgirem.
- **Atividade 2:** Informe aos estudantes que o processo de divisão por estimativa permite que cada um realize a divisão como preferir, isto é, existem várias possibilidades de chegar ao mesmo quociente. Pergunte a eles quando uma divisão termina. É importante que eles indiquem o resto como resposta, ou seja, que a divisão termina quando o resto for menor que o divisor.

Não escreva no livro.

3 Na escola em que Alice estuda, haverá uma campanha de vacinação. As pessoas responsáveis pela campanha organizaram as 288 crianças que estudam nessa escola em grupos com 12 crianças cada um. Quantos grupos foram formados?

Para responder a essa pergunta, podemos dividir 288 por 12. Observe como Alice calculou o resultado dessa divisão com o algoritmo usual:

Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

Não é possível dividir 2 centenas por 12 e obter centenas inteiras.

C	D	U
2	8	8

1	2
0	

C	D	U

Então, troquei 2 centenas por 20 dezenas. 20 dezenas mais 8 dezenas são 28 dezenas. Dividi 28 dezenas por 12. Obtive 2 dezenas, e sobraram 4 dezenas.

C	D	U
2	8	8
− 2	4	
	4	

1	2
0	2

C	D	U

2 × 12 = 24

Troquei as 4 dezenas por 40 unidades. 40 unidades mais 8 unidades são 48 unidades. Dividi 48 unidades por 12. Obtive 4 unidades, e não sobrou nenhuma unidade.

C	D	U
2	8	8
− 2	4	
	4	8
	− 4	8
		0

1	2
0	2
C	D

4 × 12 = 48

Agora, responda à pergunta do problema.

Foram formados 24 grupos.

- Com base na divisão desenvolvida, complete o quadro a seguir.

Dividendo	Divisor	Quociente	Resto
288	12	24	0

Para complementar

BITTAR, Marilena; FREITAS, José Luiz M. de; PAIS, Luiz Carlos. Técnicas e tecnologias no trabalho com as operações aritméticas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *In:* SMOLE, Katia S.; MUNIZ, Cristiano A. (org.). *A Matemática em sala de aula*: reflexões e propostas para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Porto Alegre: Penso, 2013.

Nesse texto, sugerimos a leitura do tópico sobre divisão, que trata das ideias de repartir em partes iguais e de medir, bem como do algoritmo da divisão.

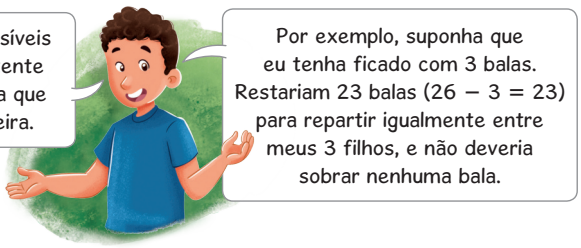
- **Atividade 3:** Nessa atividade, é apresentada a divisão de um número da ordem das centenas por um número da ordem das dezenas em que o quociente também é da ordem das dezenas. É importante que fique evidente para os estudantes por que isso acontece. Reproduza a divisão na lousa e faça com eles o passo a passo de como resolvê-la com o algoritmo usual.

Não escreva no livro.

4 Gabriel repartiu 26 balas com os 3 filhos. Leia o que eles estão falando.

a. Observando apenas a cena apresentada e lendo os balões de fala, você consegue saber com quantas balas cada filho ficou? Converse com os colegas e o professor.

b. Leia a dica de Gabriel, verifique se é possível descobrir com quantas balas cada um dos filhos dele ficou e responda ao que se pede.



É possível Gabriel ter ficado com 3 balas? Por quê?

a. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam, por exemplo, que a dificuldade do problema vai além de dividir 26 por 3.

Não, porque, nesse caso, sobrariam balas após a divisão com os filhos.

c. Gabriel pode ter ficado com 4 balas? Calcule e responda.

Respostas possíveis:

$26 - 4 = 22$

$$\begin{array}{r|l} 22 & 3 \\ -21 & 7 \\ \hline 1 & \end{array}$$

Não, pois sobrariam 22 balas para repartir entre os 3 filhos e, desse modo, cada filho receberia 7 balas e sobraria 1 bala.

- **Atividade 4:** No item **a**, é possível que algum estudante diga que bastaria dividir 26 por 3. Nesse caso, peça aos estudantes que façam essa divisão e anotem o que o quociente e o resto indicam. No caso, o quociente indica a quantidade de balas que cada filho receberia (8 balas), e o resto seria a quantidade de balas que sobraria e ficaria com o pai (2 balas). Pergunte a eles o que aconteceria se eles não tivessem a informação do balão de fala das crianças e a do balão de fala do pai. Espera-se que eles respondam que haveria falta de informações, pois, pelo enunciado, não se sabe se as balas foram repartidas igualmente. Nesse momento, algum estudante pode chegar ao resultado 7. Nessa situação, valorize a resposta apresentada, mas prossiga com a resolução completa, de modo a contemplar também os demais estudantes que ainda não chegaram ao resultado por esse caminho mais imediato. Prossiga, então, com a resolução dos itens **b** e **c**, de modo que os estudantes compreendam que é necessário ir retirando balas do dividendo e analisar o resto da divisão. Explique a eles que as balas que são retiradas indicam a quantidade de balas com que o pai ficaria.

Não escreva no livro.

5 Reúna-se com dois colegas. Leiam o que Gabriel diz:

Danilo Souza/ID/BR

a. Quais são os números menores que 24 cuja divisão por 3 é exata?

Cálculos possíveis:

23 ÷ 3 = 7, com resto 2.
22 ÷ 3 = 7, com resto 1.
21 ÷ 3 = 7, com resto 0.
20 ÷ 3 = 6, com resto 2.
19 ÷ 3 = 6, com resto 1.
18 ÷ 3 = 6, com resto 0.
17 ÷ 3 = 5, com resto 2.
16 ÷ 3 = 5, com resto 1.
15 ÷ 3 = 5, com resto 0.
14 ÷ 3 = 4, com resto 2.
13 ÷ 3 = 4, com resto 1.
12 ÷ 3 = 4, com resto 0.
11 ÷ 3 = 3, com resto 2.
10 ÷ 3 = 3, com resto 1.
9 ÷ 3 = 3, com resto 0.
8 ÷ 3 = 2, com resto 2.
7 ÷ 3 = 2, com resto 1.
6 ÷ 3 = 2, com resto 0.
5 ÷ 3 = 1, com resto 2.
4 ÷ 3 = 1, com resto 1.
3 ÷ 3 = 1, com resto 0.

Os números são: 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18 e 21.

b. Completem o quadro.

Quantidade de balas divididas entre os filhos	3	6	9	12	15	18	21
Quantidade de balas que ficaram com Gabriel	23	20	17	14	11	8	5

6 Com base na atividade anterior, converse com os colegas e o professor sobre as questões a seguir.

a. Vocês conseguiram descobrir com quantas balas Gabriel e cada um dos filhos ficaram? Sim. Gabriel ficou com 5 balas e cada um dos filhos, com 7 balas.

b. É necessário testar todos os casos descritos na atividade **5** para concluir com quantas balas cada um dos filhos ficou?
Resposta esperada: Não, porque há casos em que o número de balas que ficariam com Gabriel é maior que o número de balas que cada um dos filhos receberia.

Atividade complementar

- Proponha aos estudantes que se reúnam em duplas. Cada integrante da dupla deve pensar em cinco divisões para o colega resolver. Depois, um integrante vai verificar se o outro calculou corretamente os resultados dessas divisões. Peça aos estudantes também que identifiquem os termos da divisão.

- **Atividade 5:** Para a resolução dessa atividade, organize os estudantes em trios. Depois, peça aos estudantes de cada trio que expliquem como pensaram para completar o quadro. Chame a atenção deles para o fato de que, no item **a**, o número 0 é uma resposta, mas, no item **b**, isso não acontece. Pergunte a eles o porquê disso. Diga-lhes que, no item **a**, está sendo pedido quais são os números menores que 24 cuja divisão por 3 é exata, e o 0 se encaixa nesse quesito. Já no item **b**, o número representa a quantidade de balas repartidas entre os filhos e não faz sentido repartir 0 bala.
- **Atividade 6:** Para responder a essa atividade, chame a atenção dos estudantes para o fato de que, na atividade **5**, o quadro informa a quantidade de balas repartidas entre os filhos, e não a quantidade de balas que cada filho receberá. Assim, eles precisam dividir por 3 a primeira linha do quadro da atividade **5** para verificar a condição dada por Gabriel, que é ter ficado com menos balas que os filhos.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "DIVISÃO COM MILHARES"

» **(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.

Divisão com milhares

1 Carina quer calcular o resultado da divisão 6 396 ÷ 3. Ela pensou em decompor o dividendo em unidades de milhar, centenas, dezenas e unidades. Observe como ela fez e, depois, complete as lacunas do cálculo.

Dividi 6 000 por 3 e obtive 2 000.

Agora, é preciso continuar dividindo os números 300, 90 e 6 e, depois, adicionar os resultados obtidos.

Danilo Souza/ID/BR

6 396 = 6 000 + 300 + 90 + 6

6 000 ÷ 3 = 2 000

300 ÷ 3 = 100

90 ÷ 3 = 30

6 ÷ 3 = 2

2 000 + 100 + 30 + 2 = 2 132

2 Use a mesma estratégia de Carina e calcule o resultado das divisões a seguir.

a. 8 844 ÷ 4 = 2 211

8 844 = 8 000 + 800 + 40 + 4
8 000 ÷ 4 = 2 000
800 ÷ 4 = 200
40 ÷ 4 = 10
4 ÷ 4 = 1
2 000 + 200 + 10 + 1 = 2 211

b. 8 624 ÷ 4 = 2 156

8 624 = 8 000 + 400 + 200 + 20 + 4
8 000 ÷ 4 = 2 000
400 ÷ 4 = 100
200 ÷ 4 = 50
20 ÷ 4 = 5
4 ÷ 4 = 1
2 000 + 100 + 50 + 5 + 1 = 2 156

c. 6 336 ÷ 3 = 2 112

6 336 = 6 000 + 300 + 30 + 6
6 000 ÷ 3 = 2 000
300 ÷ 3 = 100
30 ÷ 3 = 10
6 ÷ 3 = 2
2 000 + 100 + 10 + 2 = 2 112

d. 8 204 ÷ 2 = 4 102

8 204 = 8 000 + 200 + 0 + 4
8 000 ÷ 2 = 4 000
200 ÷ 2 = 100
0 ÷ 2 = 0
4 ÷ 2 = 2
4 000 + 100 + 0 + 2 = 4 102

Orientações didáticas

- As atividades deste tema retomam o trabalho com diferentes estratégias para o cálculo dos resultados da divisão, ampliando as operações com números da classe dos milhares.
- **Atividade 1:** O método para resolver divisões fazendo a decomposição do dividendo é retomado nessa atividade, mas, agora, com um dividendo da ordem dos milhares.
- **Atividade 2:** Verifique se os estudantes apresentam alguma dificuldade para resolver as divisões e, se for necessário, auxilie-os eliminando eventuais dúvidas que surgirem. Se considerar oportuno, proponha a eles que realizem essa atividade em casa, com o apoio dos pais ou responsáveis.

Não escreva no livro.

3 Tiago quer calcular o resultado de 1579 ÷ 4 fazendo estimativas. Observe como ele pensou e continue fazendo estimativas para terminar o cálculo que ele começou.

Estimativas possíveis:

1 5 7 9	4
− 1 2 0 0	3 0 0
3 7 9	8 0
− 3 2 0	1 2
5 9	+ 2
− 4 8	3 9 4
11	
− 8	
3	

Pensei: Quantas vezes o 4 cabe em 1579? Estimei que fossem 300. 300 vezes 4 é igual a 1200. Sobraram 379.

Então, pensei: Quantas vezes o 4 cabe em 379? Agora, continue as estimativas e complete o cálculo.

Danilo Souza/ID/BR

4 Faça novamente como Tiago e calcule o resultado das divisões a seguir fazendo estimativas. Cálculos possíveis:

a. 1362 ÷ 3

1 3 6 2	3
− 1 2 0 0	4 0 0
1 6 2	5 0
− 1 5 0	+ 4
1 2	4 5 4
− 1 2	
0	

b. 2508 ÷ 4

2 5 0 8	4
− 2 0 0 0	5 0 0
0 5 0 8	1 2 5
− 5 0 0	+ 2
8	6 2 7
− 8	
0	

c. 4652 ÷ 3

4 6 5 2	3
− 3 0 0 0	1 0 0 0
1 6 5 2	5 0 0
− 1 5 0 0	+ 5 0
1 5 2	1 5 5 0
− 1 5 0	
2	

d. 9384 ÷ 4

9 3 8 4	4
− 9 0 0 0	2 2 5 0
0 3 8 4	+ 9 6
− 3 8 4	2 3 4 6
0	

- **Atividade 3:** Lembre os estudantes de que fazer uma estimativa da divisão, antes de fazer o cálculo exato, permite prever a ordem de grandeza do quociente. Nas divisões das duas atividades anteriores, o quociente era da mesma ordem do dividendo; já nessa atividade, o quociente tem ordem menor.
- **Atividade 4:** Sugira aos estudantes que estimem o valor do quociente antes de realizar o cálculo exato. Depois, peça a eles que compartilhem as estratégias que utilizaram. Se julgar oportuno, solicite-lhes que troquem de livro com um colega, para que um corrija os cálculos do outro.

Não escreva no livro.

5 Observe como Mariana calculou a divisão 2836 ÷ 4 com o algoritmo usual da divisão e complete as lacunas.

Não é possível dividir 2 unidades de milhar por 4 e obter unidades de milhar inteiras; por isso, trocamos 2 unidades de milhar por 20 centenas. 20 centenas mais 8 centenas; são 28 centenas. A divisão de 28 centenas por 4 é igual a 7 centenas.

Não é possível dividir 3 dezenas por 4 e obter dezenas inteiras; por isso, colocamos 0 dezena no quociente e trocamos as 3 dezenas por 30 unidades.

Damião Souza/ID/BR

30 unidades mais 6 unidades são 36 unidades.

A divisão de 36 unidades por 4 é igual a 9 unidades.

6 Calcule os quocientes das divisões a seguir com o algoritmo usual.

a. 3612 ÷ 4 = 903

Cálculos possíveis:

```
3 6 1 2 | 4
−3 6      9 0 3
  0 1 2
  − 1 2
    0
```

b. 4263 ÷ 7 = 609

```
4 2 6 3 | 7
−4 2      6 0 9
  0 6 3
  − 6 3
    0
```

c. 5664 ÷ 8 = 708

```
5 6 6 4 | 8
−5 6      7 0 8
  0 6 4
  − 6 4
    0
```


- **Atividades 5 e 6:** Acompanhe a resolução das divisões propostas nessas atividades e verifique se os estudantes percebem que, nas divisões, o zero é intercalado no quociente, e o quociente de cada uma delas tem ordem menor que a ordem do dividendo.

Não escreva no livro.

7 Um *show* beneficente arrecadou 51 840 reais. A organização do evento vai dividir essa quantia igualmente entre 72 instituições. Quantos reais cada instituição vai receber?

Observe como Lia calculou quanto cada instituição vai receber e, em seguida, complete a resposta.

DM	UM	C	D	U	
5	1	8	4	0	72

Como não é possível dividir 5 dezenas de milhar por 72 e obter dezenas de milhar inteiras, troquei as 5 dezenas de milhar por 50 unidades de milhar.

50 unidades de milhar mais 1 unidade de milhar são 51 unidades de milhar.

Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

DM	UM	C	D	U	
5	1	8	4	0	72
− 5	0	4			7
0	1	4			C

Como não é possível dividir 51 unidades de milhar por 72 e obter unidades de milhar inteiras, troquei as 51 unidades de milhar por 510 centenas.

510 centenas mais 8 centenas são 518 centenas. A divisão de 518 centenas por 72 é igual a 7 centenas, e restam 14 centenas.

DM	UM	C	D	U	
5	1	8	4	0	72
− 5	0	4			72
0	1	4	4		CD
	− 1	4	4		
			0		

14 centenas são 140 dezenas. 140 dezenas mais 4 dezenas são 144 dezenas. A divisão de 144 dezenas por 72 é igual a 2 dezenas, e sobra 0 dezena.

DM	UM	C	D	U	
5	1	8	4	0	72
− 5	0	4			720
0	1	4	4		CDU
	− 1	4	4		
			0	0	

A divisão de 0 unidade por 72 é igual a 0 unidade.

Cada instituição vai receber 720 reais.

Atividade complementar

- Proponha aos estudantes que resolvam, no caderno, outras divisões com unidades de milhar no dividendo, usando os procedimentos apresentados (estimativa, decomposição do dividendo e algoritmo usual da divisão). Sugira a eles três ou quatro divisões e solicite-lhes que as resolvam utilizando as três maneiras.

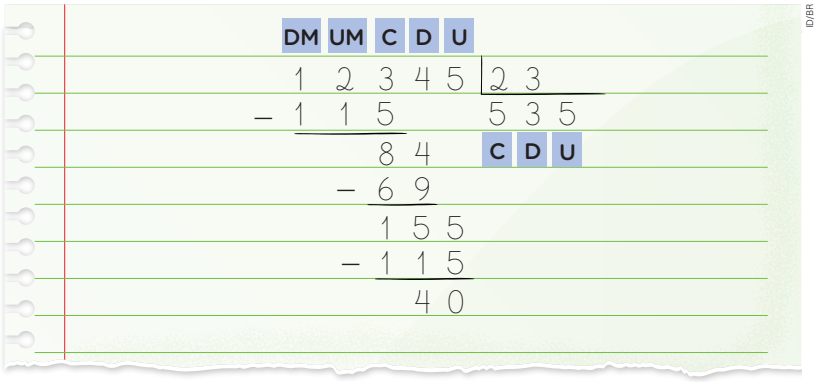
- **Atividade 7:** Nessa atividade, propõe-se uma divisão em que o dividendo é da ordem das dezenas de milhar e o quociente é de ordem inferior. Além disso, o zero aparece na ordem das unidades do quociente. É importante que os estudantes compreendam que a divisão não terminou quando obtiveram resto zero ao dividir 144 por 72, e que ainda é necessário dividir zero unidade por 72. Isso fica explícito quando indicamos as ordens no quociente.

Não escreva no livro.

Atividade complementar

- Organize a turma em trios e proponha aos estudantes mais algumas divisões como as que eles viram na atividade **8**. Escreva na lousa duas divisões para cada trio resolver: 13 682 ÷ 42 e 12 040 ÷ 58, por exemplo. Depois de resolvê-las, um trio deve trocar as resoluções com outro, para que os cálculos sejam conferidos e os eventuais equívocos cometidos sejam corrigidos. Após o término das correções, as atividades retornam aos grupos de origem, para que seus integrantes possam verificar os erros e os acertos.

8 Observe como Antônio fez os cálculos de uma divisão.



ID/BR

a. Verificando apenas o resto da divisão, é possível perceber que Antônio se enganou durante os cálculos. O que pode validar essa conclusão?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que, como o resto é maior que o divisor, a divisão está incorreta, o que significa que os cálculos estão errados.

b. Refaça a divisão feita por Antônio e escreva qual foi o engano que ele cometeu. Cálculo possível:

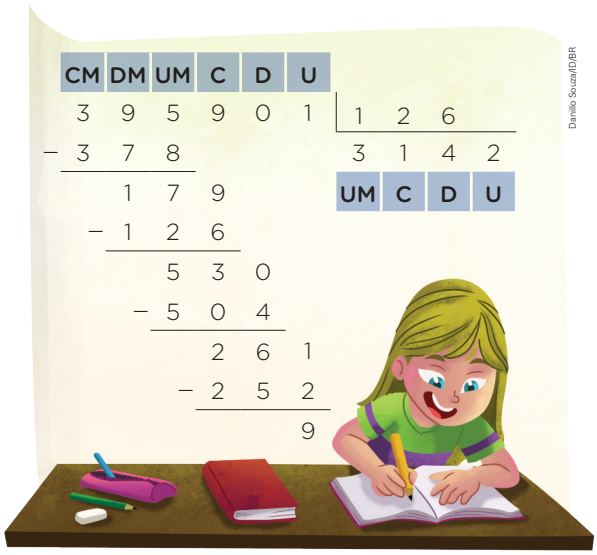
```
 1 2 3 4 5 | 2 3
−1 1 5     | 5 3 6
   8 4
  −6 9
   1 5 5
  −1 3 8
     1 7
```

Ao dividir 155 por 23, Antônio obteve 5 como resultado, em vez de 6.

- **Atividade 8:** O principal objetivo dessa atividade é levar os estudantes a perceber que o resto em uma divisão deve ser sempre menor que o divisor. Enfatize que, ao terminarem de efetuar uma divisão, sempre verifiquem se o resto é menor que o divisor; se isso não acontecer, eles devem voltar e rever os cálculos efetuados, pois existe algum equívoco. Antes de os estudantes iniciarem a resolução do item **b**, peça a eles que refaçam a divisão proposta. Depois de finalizarem o cálculo, pergunte: "Vocês descobriram qual foi o engano que Antônio cometeu?". Solicite, então, a um estudante que vá até a lousa, efetue a divisão e explique à turma onde Antônio se enganou.

Não escreva no livro.

9 Observe como Sofia calculou o resultado da divisão 395 901 ÷ 126 com o algoritmo usual da divisão. Em seguida, numere os quadrinhos das frases de acordo com a ordem dos procedimentos feitos ao longo desse cálculo.



A divisão de 395 901 por 126 tem quociente 3142 e resto 9.

1 Ao dividirmos 3 centenas de milhar por 126, não obtemos centenas de milhar inteiras. Então, trocamos 3 centenas de milhar por 30 dezenas de milhar e juntamos a 9 dezenas de milhar, obtendo 39 dezenas de milhar.

5 53 centenas com 0 dezena são 530 dezenas. A divisão de 530 dezenas por 126 é igual a 4 dezenas, e restam 26 dezenas.

3 A divisão de 395 unidades de milhar por 126 é igual a 3 unidades de milhar, e restam 17 unidades de milhar.

2 Ao dividirmos 39 dezenas de milhar por 126, não obtemos dezenas de milhar inteiras. Então, trocamos 39 dezenas de milhar por 390 unidades de milhar e juntamos a 5 unidades de milhar, obtendo 395 unidades de milhar.

4 17 unidades de milhar com 9 centenas são 179 centenas. A divisão de 179 centenas por 126 é igual a 1 centena, e restam 53 centenas.

6 26 dezenas com 1 unidade são 261 unidades. A divisão de 261 unidades por 126 é igual a 2 unidades, e restam 9 unidades.

- **Atividade 9:** Na divisão apresentada nessa atividade, o dividendo é da ordem das centenas de milhar, e o divisor é da ordem das centenas. É importante destacar que a intenção não é que eles realizem a divisão propriamente dita, mas que sejam capazes de acompanhar os passos desse tipo de divisão. Antes de os estudantes lerem os procedimentos para efetuar a divisão, peça a eles que estimem a ordem de grandeza do quociente. Se julgar necessário, reproduza a divisão na lousa e explique a eles o algoritmo passo a passo.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NA SEÇÃO *"PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA"*

- **(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.
- **(EF15CO01)** Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).

Probabilidade e Estatística

1b. Resposta esperada: De 2022 para 2023, a quantidade de mudas distribuídas diminuiu e, de 2023 para 2024, de 2024 para 2025 e de 2025 para 2026, aumentou.

Construção de gráficos de linhas

1 No município onde Flávio reside, há um projeto que incentiva os moradores a plantar árvores no bairro em que moram. A tabela a seguir mostra a quantidade de mudas distribuídas durante os anos de 2022 a 2026.

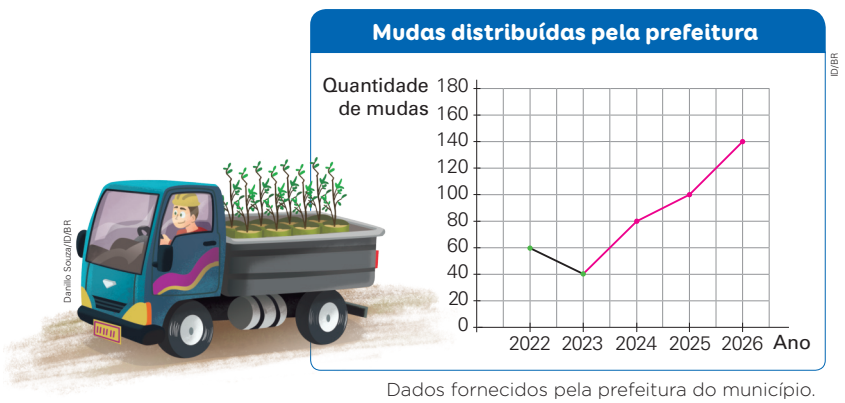
Quantidade de mudas distribuídas pela prefeitura

Ano	Quantidade de mudas
2022	60
2023	40
2024	80
2025	100
2026	140

Dados fornecidos pela prefeitura do município.

Com base nos dados da tabela, podemos construir um gráfico de linhas. Representamos por pontos a quantidade de mudas entregues em cada ano. Depois, para facilitar a análise da variação da quantidade de mudas distribuídas de ano para ano, ligamos os pontos com segmentos de reta.

a. Complete o gráfico a seguir com os dados da tabela.



Dados fornecidos pela prefeitura do município.

b. Analisando o gráfico, o que é possível perceber em relação à quantidade de mudas distribuídas em cada ano, de 2022 a 2026? Converse com os colegas e o professor.

Orientações didáticas

- Nesta seção, os estudantes vão interpretar dados representados em tabelas, além de construir e interpretar gráficos de linhas. As atividades propostas favorecem o desenvolvimento da habilidade **EF15CO01**, pois permitem que os estudantes identifiquem formas de organizar e de representar informações de maneira estruturada, mediante tabelas e gráficos de linhas.
- **Atividade 1:** Ao propor que os estudantes completem o gráfico de linha com os dados relacionados à quantidade de mudas distribuídas em um município, favorece o desenvolvimento da competência específica **7** de Matemática, pois motiva os estudantes a analisarem um projeto social de plantio de árvores, que contribui para a sustentabilidade e o bem-estar da comunidade. Ao interpretarem os dados, discutirem resultados e perceberem o aumento de mudas plantadas ao longo dos anos, os estudantes são motivados a valorizar ações éticas e solidárias, compreendendo a importância de iniciativas coletivas e refletindo sobre questões de urgência social. Se julgar necessário, explique aos estudantes que os gráficos de linhas permitem observar crescimentos e/ou decrescimentos das informações numéricas estudadas. Para ampliar a atividade, proponha outra questão: "Em qual período o aumento na distribuição de mudas foi maior?". Espera-se que os estudantes calculem a diferença entre dois anos consecutivos para responder a essa pergunta: de 2022 para 2023, houve uma redução de 20 mudas; de 2023 para 2024, houve um aumento de 40 mudas; de 2024 para 2025, houve um aumento de 20 mudas; e, de 2025 para 2026, houve um aumento de 40 mudas. Portanto, de 2023 para 2024 e de 2025 para 2026, o aumento foi maior.

Não escreva no livro.

2 Lia trabalha em um posto de saúde. Ela registrou em uma tabela a quantidade de doses da vacina BCG (que protege contra a tuberculose) aplicadas no posto durante a última semana.

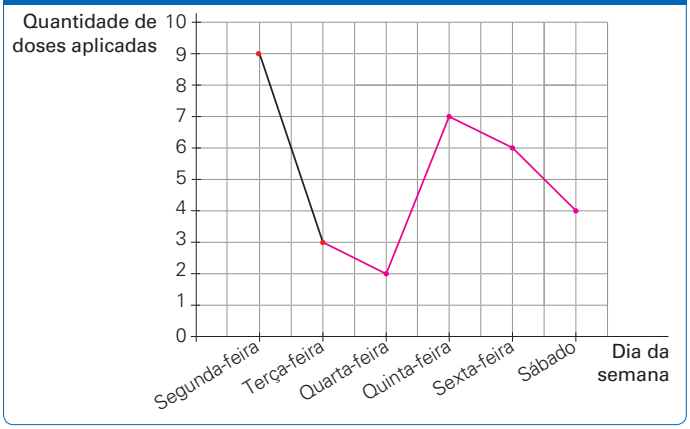
Doses da vacina BCG aplicadas na semana

Dia da semana	Quantidade de doses aplicadas
Segunda-feira	9
Terça-feira	3
Quarta-feira	2
Quinta-feira	7
Sexta-feira	6
Sábado	4

Dados obtidos por Lia.

a. Complete o gráfico com base nas informações da tabela.

Doses da vacina BCG aplicadas na semana



ID/BR

Dados obtidos por Lia.

b. De terça-feira para quarta-feira, houve aumento ou redução na quantidade de doses aplicadas? De quantas doses?

Houve redução de uma dose na quantidade de doses aplicadas.

c. Prevenir doenças é melhor do que tratá-las, e a vacinação é uma das medidas mais importantes e eficazes de prevenção. Cada faixa etária tem sua vacina específica e, por isso, é importante manter a caderneta de vacinação atualizada. Faça uma pesquisa sobre o calendário de vacinação e converse com os colegas e o professor sobre as vacinas que você conhece. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes relatem as vacinas que conhecem.

- **Atividade 2:** O item **c** possibilita uma reflexão sobre a importância da vacinação ao mobilizar o Tema Transversal Contemporâneo **Saúde – Saúde** e as competências gerais da Educação Básica **7** e **10**. Informe aos estudantes que o calendário de vacinação é definido pelo Ministério da Saúde e corresponde ao conjunto de vacinas consideradas prioritárias à saúde pública do país. Ele é constituído de vacinas recomendadas desde o nascimento até a terceira idade, as quais são distribuídas gratuitamente à população nos postos de vacinação. Com o apoio de um familiar, proponha à turma que verifique se a caderneta de vacinação está atualizada. Para isso, será necessário consultar o documento físico ou digital e, se estiver faltando alguma vacina, oriente os estudantes a procurar um posto de saúde para regularizar. Essa atividade pode ser desenvolvida de forma integrada com o componente curricular Ciências, permitindo que os estudantes pesquisem e compartilhem informações sobre as vacinas que já tomaram, a importância de cada uma delas e os cuidados com a saúde preventiva.

- Após a atividade **2**, proponha o objeto digital **Mais exemplos de gráficos de linha**, que apresenta dados estatísticos brasileiros por meio de gráficos de linha.

Diversidade e inclusão

Distúrbio do processamento auditivo central (DPAC)

O DPAC envolve dificuldades no modo como o cérebro interpreta os sons, mesmo quando a audição está preservada. Isso pode afetar a compreensão de comandos verbais e a organização das informações. É importante que as instruções sejam objetivas, reforçadas com apoio visual e, sempre que possível, acompanhadas de recursos concretos.

Para realizar a atividade **2**, apresente a tabela em tamanho ampliado ou, se possível, crie cartões com os nomes dos dias da semana e os números de doses e realize a leitura compartilhada. No item **a**, os estudantes podem pegar o cartão do dia da semana e outro com o número para parear. Permita que eles usem uma régua como guia na colocação dos itens no gráfico.

No item **b**, simplifique a pergunta, focando nos conceitos de "aumentar" ou "diminuir", aponte para a linha do gráfico de terça-feira a quarta-feira e destaque a inclinação da linha. A resposta pode ser com apontamento, gesto, ou usando uma prancha de comunicação com as palavras "aumentou" e "diminuiu". Não exija apenas a resposta verbal. Para o item **c**, leia o enunciado de maneira articulada e pausada. Simplifique a proposta fazendo perguntas diretas, como: "O que é o calendário de vacinação?"; "Quais vacinas você conhece?". Por fim, oportunize diferentes modos de comunicação para que os estudantes expressem as informações que descobriram durante a pesquisa.

Não escreva no livro.

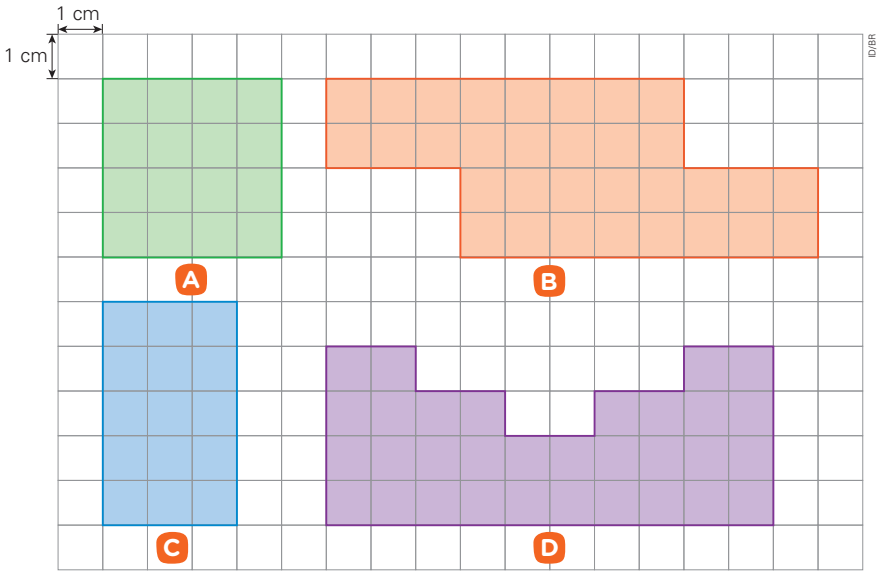
HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER SEMPRE*

» **(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.

» **(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.

Aprender sempre

1 Observe as figuras a seguir. Depois, faça o que se pede.



a. Complete o quadro a seguir.

Figura	Perímetro (em cm)	Área (em ☐)
A	16	16
B	30	32
C	16	15
D	32	32

b. Quais figuras têm perímetros de mesma medida? As figuras **A** e **C**.

c. As figuras que você indicou no item **b** têm a mesma área? Não.

d. Quais figuras têm áreas de mesma medida? As figuras **B** e **D**.

e. As figuras que você indicou no item **d** têm o mesmo perímetro? Elas têm o mesmo formato? Não, elas não têm nem perímetro nem formato iguais.

Orientações didáticas

- As atividades desta seção retomam os conteúdos trabalhados ao longo do capítulo e desenvolvem a competência específica **3** de Matemática. Os estudantes vão resolver problemas de divisão com números naturais, utilizando estratégias diversas, e também aprender que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes, assim como figuras com a mesma área podem ter perímetros diferentes.
- **Atividade 1:** A atividade propõe a comparação entre figuras que têm medidas de perímetros ou medidas de áreas iguais, mas com formatos diferentes. Ao analisar essas relações, os estudantes são incentivados a perceber que a medida do perímetro diz respeito ao contorno da figura, enquanto a medida de área se refere à superfície que ela ocupa. O objetivo é ampliar a compreensão sobre essas duas medidas, promovendo reflexões sobre como figuras com a mesma medida de perímetro podem ter medidas de áreas diferentes, e vice-versa, desenvolvendo o raciocínio geométrico mediante a observação e a argumentação.

Não escreva no livro.

2 Rafaela trabalha em uma loja de brinquedos e precisa preparar *kits* de bolinhas coloridas para uma gincana. Ela tem 143 bolinhas e quer colocá-las em caixas com a mesma quantidade. Para isso, ela testou três modos diferentes:

- **Modo A**: 4 bolinhas em cada caixa, sobrando algumas;
- **Modo B**: 5 bolinhas em cada caixa, sobrando algumas também;
- **Modo C**: 11 bolinhas em cada caixa, sem sobrar nenhuma bolinha.

a. Qual dos modos representa uma divisão exata? E quais representam as divisões não exatas?

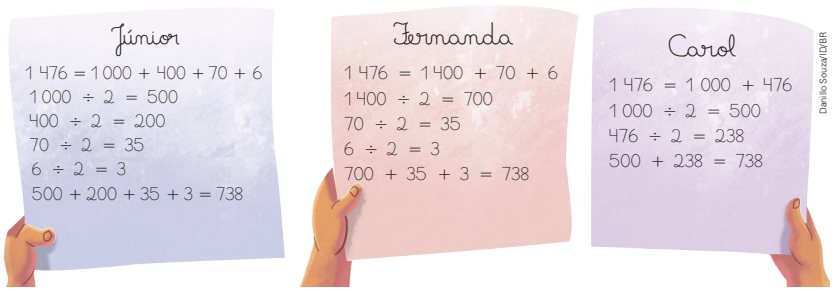
Exata: Modo **C**. Não exatas: Modos **A** e **B**.

b. Rafaela decidiu montar os *kits* pelo modo **C**. Quantas caixas ela conseguirá montar? Cálculo possível:

$$\begin{array}{r|l} 143 & 11 \\ -11 & 13 \\ \hline 33 & \\ -33 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Ela conseguirá montar 13 caixas.

3 Observe como Júnior, Fernanda e Carol calcularam 1476 ÷ 2 decompondo o dividendo de três maneiras diferentes.



Agora, determine o quociente de cada divisão a seguir decompondo o dividendo da maneira que preferir. Cálculos possíveis:

a. 6 933 ÷ 3

6 933 = 6 000 + 900 + 30 + 3
6 000 ÷ 3 = 2 000
900 ÷ 3 = 300
30 ÷ 3 = 10
3 ÷ 3 = 1
2 000 + 300 + 10 + 1 = 2 311

b. 1565 ÷ 5

1565 = 1500 + 60 + 5
1500 ÷ 5 = 300
60 ÷ 5 = 12
5 ÷ 5 = 1
300 + 12 + 1 = 313

c. 8 240 ÷ 8

8 240 = 8 000 + 240
8 000 ÷ 8 = 1 000
240 ÷ 8 = 30
1000 + 30 = 1030

Atividade complementar

- Se observar que os estudantes tiveram dificuldade ao realizar a atividade **2**, questione-os sobre a classificação das divisões exatas ou não exatas, incentivando a análise do resto da divisão. Utilize a mesma atividade para explorar esse conceito.

  Rafaela precisa distribuir 143 bolinhas igualmente em caixas, testando diferentes quantidades por caixa (modos **A**, **B** e **C**). É importante que eles façam as divisões propostas e encontrem os seguintes resultados:
  - modo **A**, 35 caixas com resto 3;
  - modo **B**, 28 caixas com resto 3;
  - modo **C**, 13 caixas com resto 0.

  Pergunte aos estudantes se eles conseguem realizar as mesmas divisões usando outras estratégias. Se for possível, peça a eles também outras maneiras de dividir as bolinhas, além das sugeridas na atividade. Se encontrarem dificuldade, ofereça-lhes exemplos para que observem se a divisão é exata ou não, como distribuir 7 ou 13 bolinhas em cada caixa.

- **Atividade 2:** Essa atividade trabalha divisões exatas e não exatas a partir de uma situação-problema. Incentive os estudantes a analisar os modos apresentados, identificando cada um à divisão exata (sem sobra) ou à divisão não exata (com sobra). No item **b**, os estudantes vão realizar um cálculo. Acompanhe-os e verifique as estratégias que utilizam.

  Após a resolução, se julgar oportuno, pergunte aos estudantes: "E se Rafaela quiser montar as caixas com 10 bolinhas em cada uma, quantas caixas completas ela conseguirá montar?"; "Sobrarão bolinhas? Quantas?". Assim, eles poderão se apropriar da ideia de sobra de maneira mais concreta ao verificar quantas caixas completas serão montadas e quantas bolinhas ficarão de fora. Essa discussão pode ajudar a sistematizar a compreensão das divisões com ou sem resto.

- **Atividade 3:** Peça aos estudantes que expliquem as diferenças entre cada uma das decomposições e pergunte-lhes se há outro modo de decompor o dividendo. Outro modo pode ser este: 1476 = 1400 + 76. Se for pertinente, peça a eles que escrevam suas resoluções para cada item na lousa. Realize uma análise coletiva a fim de que todos possam notar as diferentes possibilidades de decomposição.

Não escreva no livro.

Saber Ser **Tomada de decisão responsável**

• Converse com os estudantes sobre reciclagem de resíduos. Se julgar oportuno, procure no município em que eles moram locais que recebem material reciclável e, se for possível, proponha que façam uma campanha para incentivar as famílias a separar e a destinar corretamente o lixo que produzem. Essa iniciativa favorece o desenvolvimento da competência socioemocional tomada de decisão responsável. Para embasar a discussão com eles, sugerimos a leitura do texto "Mudança de hábito", disponível em https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/mudanca-de-habito (acesso em: 22 set. 2025).

4 Leia o que Laura está dizendo.

Carlos Pinheiro/ID/BR

Vou fazer sacos com balas para distribuir às crianças. Tenho 1230 balas e vou colocar 6 balas em cada saco. Assim, posso fazer no máximo 200 sacos.

a. A estimativa de Laura está correta? Justifique com cálculo.

Cálculo possível:

$$\begin{array}{r} 1\,2\,3\,0 \,\big|\, 6 \\ -\,1\,2 \quad\;\; 2\,0\,5 \\ \hline 0\,0\,3\,0 \\ -\,3\,0 \\ \hline 0\,0 \end{array}$$

A estimativa não está correta, pois 1 230 dividido por 6 é 205 e não 200.

b. Agora, complete: Laura poderá fazer 205 sacos de bala.

Desafie-se!

Em um condomínio de 23 andares, há 4 apartamentos por andar, todos ocupados. A administração desse condomínio comprou lixeiras para a coleta seletiva e vai dividir o total da compra, 2944 reais, entre todos os apartamentos.

Kongsky/Shutterstock.com/ID/BR

Lixeiras de coleta seletiva.

a. Quantos apartamentos há nesse condomínio? 92

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1}\,2\,3 \\ \times\quad 4 \\ \hline 9\,2 \end{array}$$

b. Quanto cada apartamento vai pagar?

$$\begin{array}{r} 2\,9\,4\,4 \,\big|\, 9\,2 \\ -\,2\,7\,6 \quad\;\; 3\,2 \\ \hline 1\,8\,4 \\ -\,1\,8\,4 \\ \hline 0 \end{array}$$

Cada apartamento pagará 32 reais.

c. Você e seus familiares separam o lixo que produzem de maneira correta? Buscam locais apropriados para o descarte? Respostas pessoais. Espera-se que os estudantes respondam se eles e seus familiares fazem a separação adequada do lixo e, em caso afirmativo, relatem como fazem o descarte.

- **Atividade 4:** Antes de os estudantes realizarem o cálculo da divisão, peça a eles que tentem calcular mentalmente a estimativa feita por Laura e verificar se está correta. Para isso, eles podem retomar a atividade **3**, que apresenta a divisão por decomposição. Ao realizarem o cálculo, pergunte-lhes quais estratégias utilizaram, visto que alguns podem ter optado pela decomposição, enquanto outros podem ter utilizado o algoritmo usual da divisão. Essa atividade desenvolve o trabalho com a competência específica **5** de Matemática ao solicitar aos estudantes que avaliem resultados.
- **Desafie-se!:** Verifique se os estudantes percebem que o item **b** depende do resultado obtido no item **a**. Caso considere interessante, para treinar o cálculo mental, pode-se propor que o condomínio, com 23 andares, tenha apenas 2 apartamentos por andar e que o total arrecadado seja o mesmo: 2944 reais. Repita as perguntas dos itens **a** e **b** para observar as estratégias de resolução utilizadas pelos estudantes. Verifique, por exemplo, se eles conseguem resolver utilizando os conceitos de metade e de dobro: com 4 apartamentos por andar, o valor pago pelos moradores desses apartamentos foi 32 reais; se o condomínio tiver 2 apartamentos por andar, ou seja, a metade da quantidade, para ter o mesmo montante será necessário pagar o dobro, ou seja, 64 reais. Se os estudantes tiverem necessidade de fazer qualquer tipo de anotação para a resolução, auxilie-os na tarefa.

Não escreva no livro.

Aprender mais

Hélio, Eva, Dandara e Isabel gostaram tanto do "Dia dos jogos de tabuleiro" promovido pela escola, que decidiram jogar juntos nos intervalos de recreio. Eles escolheram jogar damas, xadrez e trilha. Você conhece outros de jogos de tabuleiro?

Responda às perguntas a seguir.

1. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes indiquem que, em um jogo comum, pode haver 81 casas, sendo 9 quadrados com 9 casas em cada um.

1. Você já jogou *sudoku*? Quantas casas há em um jogo de *sudoku*?
2. No início do jogo de xadrez, cada participante tem 6 tipos de peças, totalizando 16 peças. Você sabe o nome delas?
   A resposta depende da posição das peças no tabuleiro.
3. Se o professor distribuir 500 peças de um jogo igualmente entre os estudantes da sua turma, quantas peças receberá cada um? Sobrarão peças?
   A resposta depende do total de estudantes na turma.
4. Reúna-se com dois colegas. Em uma folha de papel avulsa, desenhem dois jogos de tabuleiro com áreas diferentes e com o mesmo perímetro. Depois, expliquem as estratégias que vocês utilizaram para fazer os desenhos.
   Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes mencionem a necessidade, por exemplo, de uma malha quadriculada para compor os desenhos solicitados.

HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER MAIS*

- **(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.
- **(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.

Atividade complementar

- Providencie os materiais necessários para o "Jogo da onça" como tabuleiros e peças do jogo, disponíveis em https://mae.ufpr.br/downloads/atividade_jogo_da_onca.pdf (acesso em: 22 set. 2025). O jogo da onça, também conhecido como *adugo*, é um jogo de estratégia tradicional dos povos indígenas da região amazônica. O tabuleiro é assimétrico e um jogador controla a onça e o outro controla 14 cães.

  As regras básicas consistem em mover uma peça de uma casa para outra pelas linhas do tabuleiro, uma por vez; a onça pode capturar cães pulando sobre eles para uma casa vazia logo após; os cães não capturam, apenas bloqueiam. A onça vence se conseguir capturar 5 cães, que, por sua vez, ganham se bloquearem a movimentação da onça completamente.

  Enquanto jogam, enfatize que esse jogo retrata observações do comportamento desses animais na natureza.

Orientações didáticas

- Essa seção permite verificar o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento geométrico dos estudantes, retomando algumas explorações que foram realizadas no decorrer da unidade.
- **Atividade 1:** Proponha aos estudantes que conhecem o jogo de Sudoku que representem parte do tabuleiro na lousa e expliquem aos colegas como essa parte se repete em todo tabuleiro. Depois, apresente as regras desse jogo e promova uma rodada coletiva.
- **Atividade 2:** Verifique se os estudantes reconhecem na imagem os 6 tipos de peças do jogo de xadrez e aproveite para conversar com eles sobre a quantidade de cada tipo de peça usada nesse jogo: 8 peões, 2 torres, 2 cavalos, 2 bispos, 1 rainha (ou dama) e 1 rei. Promova uma conversa sobre a movimentação de cada tipo de peça no tabuleiro e registre na lousa representações dessas movimentações. Se possível, organize a turma em duplas, distribua um jogo a cada dupla e permita que joguem algumas rodadas.
- **Atividade 3:** Os estudantes podem aplicar o conceito de divisão de um total em partes iguais, ajustando o resultado conforme o número de colegas. A atividade reforça tanto o cálculo de quocientes quanto a ideia de resto, permitindo discussões sobre situações em que nem sempre a divisão é exata, assim como lidar com possíveis sobras.
- **Atividade 4:** A atividade exige que cada grupo pense em como construir dois jogos de tabuleiro que tenham a mesma medida de área, mas medidas de perímetros diferentes, incentivando-os a retomar estratégias já exploradas. Espera-se que eles reconheçam a necessidade da malha quadriculada para executar a atividade.

Não escreva no livro.

SOBRE A UNIDADE

Objetivos pedagógicos

Nesta unidade, os estudantes vão:

- reconhecer a multiplicação e a divisão exata como operações inversas;
- reconhecer que a relação de igualdade entre dois membros se mantém ao dividir cada um desses membros por um mesmo número;
- resolver problemas que envolvem a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo;
- identificar, representar, ler, comparar, localizar na reta numérica e ordenar frações;
- realizar operações com frações;
- compreender o conceito de número misto;
- identificar e obter frações equivalentes;
- utilizar unidades de medida de comprimento e realizar conversões entre essas unidades de medida;
- compreender a ideia de volume;
- realizar coleta e representação de dados em tabelas, em gráficos de barras e em planilhas eletrônicas;
- determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

Competências

- **Competências gerais da Educação Básica:** 1, 3 e 8.
- **Competências específicas de Matemática:** 1, 5 e 8.

Unidades temáticas e habilidades de Matemática

- **Números:** EF05MA03, EF05MA04, EF05MA05, EF05MA07, EF05MA08 e EF05MA13.
- **Álgebra:** EF05MA10 e EF05MA11.
- **Grandezas e medidas:** EF05MA19, EF05MA20 e EF05MA21.
- **Probabilidade e Estatística:** EF05MA25.

Habilidades

- **Ciências:** EF05CI09.
- **Ensino Religioso:** EF05ER01.
- **História:** EF05HI07.

Orientações didáticas

- Nesta abertura de unidade, os estudantes serão convidados a refletir sobre a relação entre alimentação, saúde e autocuidado, com base em experiências pessoais e informações científicas acessíveis. Verifique se eles possuem informações sobre a importância de manter uma alimentação saudável e se têm amigos ou familiares com algum tipo de doença que pode ser causada pela alimentação inadequada, como o diabetes tipo 2.
- **Atividade 1:** Essa atividade propicia aos estudantes uma reflexão sobre experiências pessoais relacionadas à saúde e à alimentação, permitindo que compartilhem, caso sintam-se à vontade, vivências com profissionais da área da nutrição. Mesmo aqueles que nunca participaram de uma consulta com um profissional dessa área podem imaginar como seria tal experiência, ampliando seu repertório e consciência sobre a importância do cuidado com a saúde. Explique aos estudantes que uma consulta com um nutricionista geralmente envolve uma conversa entre o profissional e o paciente, em que são investigados os hábitos alimentares, a rotina diária, o histórico de saúde e os objetivos pessoais relacionados à alimentação do paciente. Com base nessas informações, o nutricionista propõe orientações e, quando necessário, um plano alimentar individualizado. A consulta tem um caráter educativo, promovendo escolhas mais conscientes e saudáveis, respeitando a cultura alimentar e a realidade de cada pessoa. É importante conduzir essa discussão considerando a possibilidade de que nem todos os estudantes tiveram ou terão acesso fácil a esse tipo de atendimento, seja por questões econômicas, geográficas ou culturais. Por isso, a atividade deve ser desenvolvida com sensibilidade, evitando comparações

Não escreva no livro.

Alimentação saudável

Marcos foi com seus pais a uma consulta com a nutricionista. Era a sua primeira vez e ele estava um pouco curioso sobre o que iria acontecer.

Durante a consulta, ela perguntou sobre seus hábitos alimentares, rotina diária e preferências. Marcos percebeu que essa era uma oportunidade de aprender mais sobre seu corpo e como cuidar melhor da própria saúde por meio de uma alimentação equilibrada.

Para começo de conversa

1. Você já se consultou com um nutricionista? Como foi a experiência?

Resposta pessoal. Consulte as *Orientações didáticas*.

2. Qual é o limite diário de consumo de açúcar recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para pessoas acima de 2 anos? Como a informação pode ajudar Marcos a melhorar seus hábitos alimentares?

3. Em sua opinião, por que é importante ter hábitos alimentares saudáveis desde a infância? Você acha fácil manter uma alimentação equilibrada no dia a dia? Respostas pessoais. É esperado que os estudantes respondam que é importante para crescer forte e evitar doenças.

Ilustração de nutricionista orientando família sobre o consumo de açúcar durante uma consulta.

2. O limite é de 25 g por dia. Essa informação pode ajudar Marcos a reduzir o consumo diário de açúcar.

Autocuidado

- A atividade **3** visa incentivar os estudantes a refletir sobre a importância de adotar hábitos alimentares saudáveis desde a infância e sobre os desafios de manter uma alimentação equilibrada no dia a dia. Ao discutir esse tema, eles exercitam a competência socioemocional relacionada ao autocuidado.

Refletir sobre o que comem, identificar escolhas alimentares mais saudáveis e reconhecer os próprios hábitos são atitudes que fortalecem a autonomia e a responsabilidade individual com o próprio corpo e bem-estar. Além disso, o diálogo com os colegas e o professor amplia a consciência coletiva sobre saúde e promove a troca de experiências, valorizando a escuta ativa e o respeito às diferentes realidades alimentares.

e valorizando o conhecimento compartilhado de forma respeitosa.

- **Atividade 2:** Nessa atividade, ao apresentar a recomendação da OMS, que sugere o consumo máximo de 25 gramas de açúcar por dia para pessoas com mais de 2 anos, busca-se incentivar os estudantes a refletir sobre seus hábitos alimentares, além de compreender o impacto do açúcar em excesso na saúde. A partir do exemplo de Marcos, a discussão pode ser ampliada para mostrar como o acesso à informação confiável e a orientação de profissionais, como a nutricionista, ajudam na construção de hábitos mais saudáveis. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento do Tema Contemporâneo Transversal **Saúde – Educação alimentar e nutricional**, incentivando os estudantes a adotar atitudes mais conscientes e responsáveis em relação ao que consomem. Além disso, essa atividade contribui para o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **1**, ao promover o uso de conhecimentos historicamente construídos para compreender a realidade alimentar dos estudantes, e, ao abordar o papel da informação confiável e da orientação profissional, favorece a construção de uma sociedade mais justa e consciente. É importante conduzir o debate com atenção às diferentes realidades alimentares da turma, considerando que o acesso a alimentos saudáveis pode variar entre os estudantes. A proposta não é julgar escolhas alimentares, mas promover a conscientização sobre o consumo excessivo de açúcar e seus riscos (como obesidade, cáries e diabetes) de maneira acolhedora e educativa.
- **Atividade 3:** Explique aos estudantes que manter uma alimentação equilibrada no dia a dia pode ser um desafio, especialmente diante da rotina corrida das famílias, da oferta excessiva de alimentos ultraprocessados, da influência da mídia e também de fatores econômicos. Muitas vezes, alimentos mais saudáveis têm um custo mais elevado ou exigem mais tempo de preparo, o que pode dificultar seu acesso para parte da população. Por isso, destacamos que é essencial que a escola, em parceria com as famílias, promova ações educativas que incentivem o consumo de alimentos nutritivos, valorizando também ingredientes acessíveis e da cultura local.

Não escreva no livro.

IDEIAS E CONCEITOS-CHAVE DO CAPÍTULO

- O foco deste capítulo está nas unidades temáticas **Números**, **Álgebra**, **Geometria** e **Grandezas e medidas**. Há também um trabalho específico com a coleta e a representação de dados em tabelas, em gráficos de barras e em planilhas eletrônicas relacionado à unidade temática **Probabilidade e Estatística**.
- As atividades que trabalham as propriedades da igualdade e problemas que envolvem a partição de um todo em duas partes proporcionais permitem que os estudantes compreendam os conceitos algébricos envolvidos e os aplique na resolução de problemas. Além disso, há também atividades que trabalham frações. Ao resolvê-las, os estudantes conseguem identificar, ler, escrever, comparar e ordenar frações, além de realizar operações com elas. Em outras oportunidades, também são exploradas as unidades de medida de superfície: cm^2 e m^2, bem como a ideia de volume.
- Espera-se que os estudantes participem ativamente das atividades e que consigam identificar, representar, comparar e operar com frações, reconhecendo-as em diferentes contextos. Também se espera que desenvolvam o entendimento de como dividir um todo em partes proporcionais, compreendam o conceito de igualdade em expressões matemáticas e saibam utilizá-lo na resolução de problemas.
- Nas atividades que envolvem as unidades de medida de área, os estudantes devem ser capazes de calcular medidas de áreas de forma contextualizada, bem como de compreender como medir volumes por meio de empilhamentos de cubos e de paralelepípedos. Para isso, é essencial que sejam estimulados a pensar de forma lógica, a investigar soluções possíveis, a trabalhar de maneira colaborativa e a relacionar os conteúdos com situações do cotidiano, favorecendo uma aprendizagem significativa e duradoura.

CAPÍTULO 5

Manter uma dieta equilibrada é fundamental ao bom funcionamento do organismo e à preservação da saúde ao longo da vida. Prefira alimentos naturais e controle o consumo do açúcar, principalmente em refrigerantes e biscoitos recheados.

Você sabia que o excesso de açúcar pode causar ganho de peso, surgimento de cáries e até de doenças? Consulte a resposta nas *Orientações didáticas*.

Relacionando a multiplicação e a divisão

1 Após a consulta com a nutricionista, Marcos começou a observar melhor a quantidade de açúcar que consome diariamente. Observe na imagem o que ele está dizendo.

Este pacote contém 12 biscoitos, com um total de 60 g de açúcar. Considerando o limite recomendado pela OMS de 25 g de açúcar por dia, quantos biscoitos posso consumir sem ultrapassar essa quantidade?

Para calcular a quantidade de açúcar de cada biscoito, podemos utilizar o seguinte esquema:

quantidade total de biscoito → $12 \times$ ▭ $= 60$ ← quantidade total de açúcar em um pacote

quantidade de açúcar por biscoito → ▭

Ao dividirmos a quantidade total de açúcar em um pacote pela quantidade total de biscoitos, obtemos a quantidade de açúcar de cada biscoito. Acompanhe e complete as lacunas.

$$\begin{array}{r|l} 60 & 12 \\ -\,60 & 5 \\ \hline 00 & \end{array}$$

Assim, a quantidade de açúcar de cada biscoito é 5 g. Para determinar a quantidade de biscoitos que Marcos pode consumir sem ultrapassar a ingestão máxima recomendada, basta realizar a divisão $25 \div 5$.

$$\begin{array}{r|l} 25 & 5 \\ -\,25 & 5 \\ \hline 00 & \end{array}$$

Note que resolvemos esse problema com base na ideia de que a multiplicação e a divisão são operações inversas. A uma multiplicação de dois fatores, podemos associar duas divisões correspondentes:

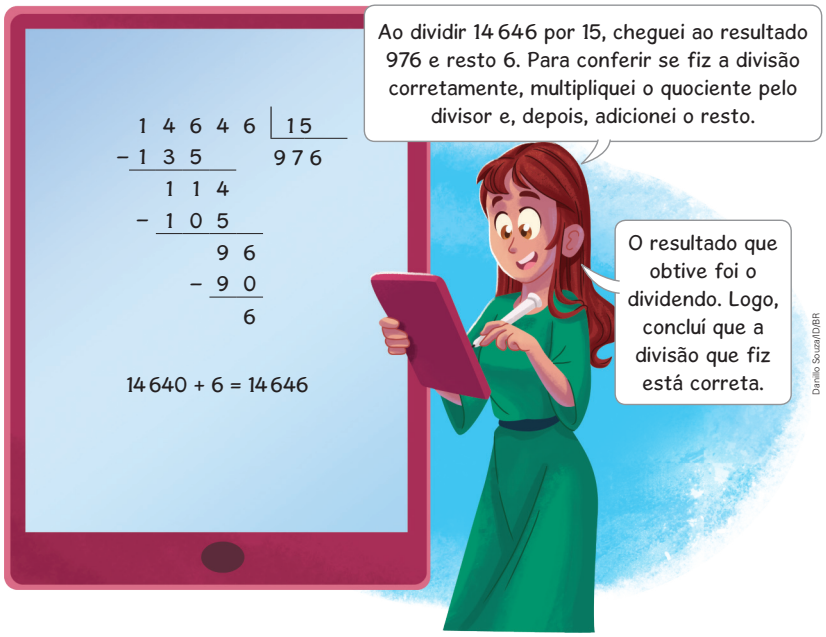
$12 \times 5 = 60$ → $60 \div 5 = 12$ e $60 \div 12 = 5$

Orientações didáticas

- Antes de iniciar o trabalho com o tema, leia para os estudantes o texto de introdução do capítulo e, em seguida, peça que respondam à pergunta disparadora. Em resposta a essa pergunta, os estudantes podem dizer que o consumo de açúcar em grande quantidade pode levar ao ganho de peso e obesidade, aumentar o risco de desenvolver doenças como diabetes tipo 2, doenças cardíacas e pressão alta, e possibilitar o surgimento de cáries e problemas gengivais. Complemente dizendo que o excesso de açúcar no organismo também pode causar inflamação crônica, afetar o humor e a memória, e acelerar o envelhecimento. É importante que a conversa seja próxima da realidade dos estudantes. Para isso, pergunte como é a alimentação deles no dia a dia: "O que costumam comer no café da manhã, no lanche, no almoço ou jantar?". Pergunte também se já ouviram falar sobre alimentos ultraprocessados e se conseguem identificar alguns exemplos. Incentive os estudantes a compartilhar seus hábitos alimentares em casa e na escola, valorizando suas experiências sem julgamentos. É importante levar em consideração o ambiente em que a escola está inserida. Em algumas regiões, o acesso a alimentos frescos e saudáveis pode ser limitado, com uma oferta maior de produtos ultraprocessados. Em comunidades mais carentes, a alimentação escolar pode representar a principal ou até a única refeição equilibrada do dia para muitos estudantes. Por isso, é fundamental abordar o tema com sensibilidade, destacando a importância da alimentação saudável como um direito de todos, e não como uma escolha individual isolada.
- Aproveite para mostrar que a Matemática pode ser uma ferramenta útil na compreensão de informações sobre os alimentos – como a

Não escreva no livro.

2 Eduarda calculou a divisão 14 646 ÷ 15 e, depois, conferiu o resultado. Observe a estratégia que ela utilizou:



Agora, faça como Eduarda: calcule as divisões a seguir e, depois, verifique se os resultados obtidos estão corretos. Cálculos possíveis:

a. 23 569 ÷ 34

23 569 ÷ 34
−204
316
−306
109
−102
7

693 × 34 + 7 = 23 569

b. 37 153 ÷ 42

37 153 ÷ 42
−336
355
−336
193
−168
25

884 × 42 + 25 = 37 153

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "RELACIONANDO A MULTIPLICAÇÃO E A DIVISÃO"

» **(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.

Atividades complementares

- Organize uma roda de conversa com os estudantes e verifique se todos entenderam que a multiplicação e a divisão são operações inversas, assim como a adição e a subtração.
- Peça aos estudantes que confiram os resultados das operações a seguir usando a operação inversa.
  - **a)** 35 595 ÷ 35 = 1 017
    Correta, pois:
    1 017 × 35 = 35 595
  - **b)** 85 × 54 = 4 590
    Correta, pois:
    4 590 ÷ 54 = 85 e
    4 590 ÷ 85 = 54
  - **c)** 94 × 23 = 2 162
    Correta, pois:
    2 162 ÷ 23 = 94 e
    2 162 ÷ 94 = 23
  - **d)** 46 820 ÷ 91 = 514 e resto 46
    Correta, pois:
    514 × 91 + 46 = 46 820

leitura de rótulos e a análise de quantidades de açúcar, gordura ou nutrientes – e que ela pode ajudar a analisar as opções, buscando fazer escolhas mais conscientes sempre que possível.

- As atividades deste tema têm o objetivo de mostrar aos estudantes que as operações de multiplicação e de divisão são inversas, permitindo que eles percebam que essa relação auxilia nas estratégias de cálculo.
- **Atividade 1:** Essa atividade trabalha a representação de uma situação por meio de uma igualdade em que um dos termos é desconhecido, bem como a relação inversa entre multiplicação e divisão. É importante incentivar os estudantes a refletir sobre o processo. Para isso, você pode fazer perguntas, como: "Por que dividimos o total de açúcar pela quantidade de biscoitos?"; "O que representa o resultado dessa divisão?"; "Por que realizamos a divisão 25 ÷ 5?". É importante comentar com os estudantes que, nessa atividade, não consideramos que Marcos consumirá outros alimentos ao longo do dia que também contêm açúcar. Explique a eles que o ideal é que não utilizem toda a cota diária recomendada em apenas uma única refeição, promovendo um consumo mais equilibrado e consciente.
- **Atividades 2:** Para as divisões em que há resto (não exatas), este deve ser acrescentado ao produto do quociente pelo divisor. Se julgar oportuno, escreva a relação entre os termos da divisão:
  dividendo = quociente × divisor + resto
  Quando o resto é igual a zero, temos:
  dividendo = quociente × divisor

Não escreva no livro.

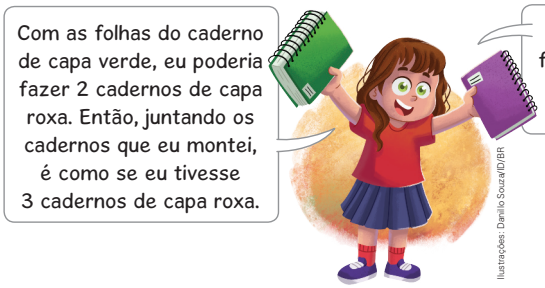
HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "MAIS DIVISÕES"

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

Mais divisões

1b. Resposta esperada: Dividir 288 por 4 para determinar a quantidade de folhas do caderno de capa roxa e, em seguida, multiplicar esse valor por 3 para obter a quantidade de folhas do caderno de capa verde.

1 Clara tinha 288 folhas de papel avulsas e com elas montou um caderno de capa verde e outro de capa roxa. O caderno de capa verde tem o dobro de folhas do caderno de capa roxa.



Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

a. Quantas folhas tem cada caderno que Clara montou? Calcule e, depois, complete a frase.

Cálculos possíveis:

$$\begin{array}{r|l} 288 & 3 \\ -27 & 96 \\ \hline 18 & \\ -18 & \\ \hline 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r} 96 \\ \times\ 2 \\ \hline 192 \end{array}$$

O caderno de capa roxa tem 96 folhas, e o caderno de capa verde tem 192 folhas.

b. Se Clara quisesse fazer um caderno de capa verde com o triplo de folhas do caderno de capa roxa, como ela deveria fazer para descobrir quantas folhas teria cada caderno? Converse com os colegas e o professor.

c. Agora, Clara vai usar 315 folhas para montar dois cadernos: um de capa vermelha e outro de capa azul. O caderno vermelho terá o dobro de folhas do azul. Quantas folhas terá cada um?

Cálculos possíveis:

$$\begin{array}{r|l} 315 & 3 \\ -3 & 105 \\ \hline 015 & \\ -15 & \\ \hline 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r} 105 \\ \times\ 2 \\ \hline 210 \end{array}$$

O caderno de capa azul terá 105 folhas, e o de capa vermelha terá 210 folhas.

Danilo Souza/ID/BR

Sugestão de roteiro de aula

- Apresente aos estudantes a seguinte situação: "Como podemos dividir 288 folhas entre dois cadernos? Quais são as possibilidades de divisão?".
- É provável que eles pensem na divisão em partes iguais e afirmem que podemos colocar 144 folhas em cada caderno. Pergunte aos estudantes se existem outras maneiras de dividir que não em partes iguais. Deixe que eles expressem suas opiniões e depois mostre que podemos dividir de maneira desigual, já que não foi uma exigência da situação proposta.
- Leia a atividade **1** com os estudantes e peça a eles que a resolvam. Durante a atividade, observe as estratégias de leitura e verifique se compreenderam cada um dos itens. Para isso, siga as sugestões das orientações didáticas.
- Solicite aos estudantes que leiam a atividade **2** e verifique se compreenderam o processo apresentado no balão de fala. Em seguida, peça a eles que resolvam os itens **a** e **b**. Depois, corrija-os e destaque a propriedade.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema exploram as propriedades da igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido, a divisão com milhares e a partilha de um todo em duas partes desiguais por meio de problemas.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, os estudantes terão contato com um problema que envolve a divisão em duas partes desiguais, de modo que uma seja o dobro ou o triplo da outra. A compreensão das informações fornecidas pela personagem é fundamental para a resolução do problema. Por isso, leia o enunciado com os estudantes e procure sanar eventuais dúvidas. O item **b** é uma ampliação do que os estudantes viram anteriormente; a diferença é que agora um caderno terá o triplo de folhas do outro. Verifique se os estudantes percebem que, nesse caso, é necessário dividir 288 por 4, pois, uma vez que o caderno de capa verde terá o triplo de folhas do caderno de capa roxa, será o mesmo que montar 4 cadernos de capa roxa. Depois de descobrir quantas folhas o caderno de capa roxa terá (288 ÷ 4 = 72), é possível calcular a quantidade de folhas de cada caderno: o de capa roxa teria 72 folhas, e o de capa verde, 216 (3 × 72 = 216). O item **c** é uma variação do que foi feito no item **a**; a diferença é a quantidade de folhas.

Não escreva no livro.

2 Leia o que Carlos está dizendo:

Sei que 336 ÷ 4 = 588 ÷ 7. Dividindo cada membro dessa igualdade por 2, tenho:

336 ÷ 4 ÷ 2 = 588 ÷ 7 ÷ 2

84 ÷ 2 = 84 ÷ 2

42 = 42

A igualdade se manteve verdadeira.

Agora, complete as igualdades a seguir de modo que elas se mantenham verdadeiras.

a. 450 ÷ 2 = 675 ÷ 3

450 ÷ 2 ÷ 5 = 675 ÷ 3 ÷ 5

225 ÷ 5 = 225 ÷ 5

45 = 45

b. 336 ÷ 8 = 504 ÷ 12

336 ÷ 8 ÷ 7 = 504 ÷ 12 ÷ 7

42 ÷ 7 = 42 ÷ 7

6 = 6

Uma **igualdade** se mantém verdadeira quando dividimos cada membro por um mesmo número diferente de zero.

3 Responda às questões a seguir. Cálculos possíveis:

a. Um número dividido por 42 é igual a 34, e não sobra resto. Que número é esse?

■ ÷ 42 = 34

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times\ 34 \\ \hline 168 \\ +1260 \\ \hline 1428 \end{array}$$

O número é 1428.

b. Um número multiplicado por 42 é igual a 35574. Que número é esse?

■ × 42 = 35574

$$\begin{array}{r|l} 35574 & 42 \\ -336 & 847 \\ \hline 0197 & \\ -168 & \\ \hline 0294 & \\ -294 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

O número é 847.

- **Atividade 2:** O objetivo dessa atividade é complementar o estudo de equivalências já feito para a adição, para a subtração e para a multiplicação. A atividade permite aos estudantes verificar que, ao dividir os dois membros de uma igualdade por um mesmo número, a igualdade se mantém verdadeira. Se julgar necessário, proponha outras igualdades.
- **Atividade 3:** Nessa atividade, peça aos estudantes que expliquem como fizeram para resolver cada uma das situações. Para resolvê-las, eles podem utilizar o conceito de operação inversa, mas, antes, peça a eles que escrevam a igualdade de cada problema e demarquem o número desconhecido. Assim, o item **a** pode ser representado por _____ ÷ 42 = 34, e o item **b**, por _____ × 42 = 35574. A primeira sentença pode ser lida da seguinte maneira: "Que número dividido por 42 resulta em 34?"; e a segunda, da seguinte maneira: "Que número multiplicado por 42 resulta em 35574?".

Não escreva no livro.

4 Simone tinha 420 fotos em uma caixa e o dobro dessa quantidade em outra caixa. Ela vai dar 12 dezenas dessas fotos para seu irmão e guardar o restante em 3 álbuns.

Danilo Souza/ID/BR

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

a. Quantas fotos Simone vai colocar em cada álbum? Calcule e, depois, complete a frase.

Cálculos possíveis:

$420 \times 2 = 840$
$420 + 840 = 1\,260$
$12 \times 10 = 120$
$1\,260 - 120 = 1\,140$

$$\begin{array}{r|l} 1\,1\,4\,0 & 3 \\ -\;9 & 3\,8\,0 \\ \hline 2\,4 & \\ -\;2\,4 & \\ \hline 0\,0 & \end{array}$$

Simone vai colocar 380 fotos em cada álbum.

b. Sabendo que cabem 20 fotos em cada folha e que os álbuns ficarão completamente preenchidos, quantas folhas há em cada álbum?

Cálculo possível:

$$\begin{array}{r|l} 3\,8\,0 & 2\,0 \\ -\;2\,0 & 1\,9 \\ \hline 1\,8\,0 & \\ -\;1\,8\,0 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Em cada álbum, há 19 folhas.

5 Com base na cena apresentada a seguir, elabore um problema que envolva a operação de divisão. Depois, troque de livro com um colega para que ele resolva, no caderno, o problema que você elaborou e você resolva o dele.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes elaborem um problema em que seja necessário calcular o valor de cada parcela.

- **Atividade 4:** O item **a** pode ser resolvido por meio do encadeamento de cinco cálculos: uma multiplicação, para encontrar o dobro da quantidade de fotos; uma adição, para calcular o total de fotos; uma multiplicação para encontrar 12 dezenas de fotos; uma subtração, para calcular com quantas fotos Simone ficou depois de dar 12 dezenas a seu irmão; e, finalmente, uma divisão por 3 para calcular quantas fotos Simone vai colocar em cada álbum. No item **b**, os estudantes devem apenas efetuar a divisão por 20 do resultado encontrado no item **a**. Observe que, se cometeram algum equívoco em qualquer uma das operações no item **a**, eles também não conseguirão resolver o item **b**. Caso isso aconteça, oriente os estudantes a refazer os cálculos e a encontrar o possível engano (que pode estar na execução dos algoritmos).
- **Atividade 5:** Nessa atividade, os estudantes devem redigir um enunciado com base nas informações apresentadas na ilustração e, em seguida, trocar o livro com o de um colega. Um exemplo de problema é: "Lucas fez uma pesquisa para comprar uma passagem aérea de Curitiba para Rio Branco. A passagem que ele encontrou e gostou custava 1040 reais e poderia ser paga em até 16 parcelas iguais. Sabendo que Lucas optou pela compra em 6 prestações, quanto ele pagará em cada parcela?". Peça a alguns estudantes que leiam seus problemas em voz alta para a turma. É interessante que todos percebam que diferentes enunciados podem ser resolvidos pelo mesmo cálculo.

Não escreva no livro.

6 Alexandre tem uma coleção com muitos gibis. Ele vai distribuí-los igualmente em 8 caixas.

Para explorar

***Poemas problemas*, de Renata Bueno. Editora do Brasil.**

Você gosta de poemas e de charadas? Use seu conhecimento matemático nas brincadeiras, nas charadas e nos enigmas que são apresentados de maneira poética nesse livro divertido.

a. Você consegue afirmar quantos gibis Alexandre vai colocar em cada caixa? Não.

b. Para saber quantos gibis ele tem ao todo, qual é a informação que está faltando?

A quantidade de gibis que Alexandre vai colocar em cada caixa.

c. Reescreva o enunciado desse problema de modo que ele apresente todas as informações necessárias para ser resolvido. Depois, troque de livro com um colega. No caderno, ele resolve o problema que você reescreveu e você resolve o problema dele.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes reescrevam o enunciado de modo que informem quantos gibis Alexandre tem ao todo.

7 Ana, Beatriz e Carla têm juntas 19 000 reais. Sabendo que Ana tem 6 200 reais e que Beatriz e Carla têm quantias iguais, quantos reais Beatriz e Carla têm individualmente?

Cálculos possíveis:

$$____ + 6\,200 = 19\,000$$
$$19\,000 - 6\,200 = 12\,800$$

$$\begin{array}{r|l} 12\,800 & 2 \\ -12 & 6\,400 \\ \hline 08 & \\ -8 & \\ \hline 000 & \end{array}$$

Beatriz e Carla têm 6 400 reais cada uma.

Atividade complementar

- Com base na atividade **6**, proponha outras situações de problemas com enunciados incompletos. Esse trabalho propicia a reflexão sobre as informações que devem constar no enunciado de um problema para que ele possa ser resolvido.

- **Atividade 6:** Essa atividade apresenta dados insuficientes, para que os estudantes percebam que ela não pode ser resolvida. É importante eles concluírem qual é a informação que o enunciado deveria fornecer para que fosse possível saber quantos gibis Alexandre vai colocar em cada caixa. Como complemento, pergunte a eles que igualdade, representando uma operação com um dos termos desconhecido, pode ser usada para expressar o problema. É importante que eles concluam que o problema pode ser representado por: ____ ÷ 8 = quantidade que Alexandre vai colocar em cada caixa.
- **Atividade 7:** Os estudantes devem perceber que precisam subtrair do total o valor que Ana tem. Para isso, pergunte a eles qual adição com número desconhecido induz à necessidade da subtração. Posteriormente, eles devem dividir o resultado da subtração por 2 para saber quantos reais Beatriz e Carla têm individualmente.

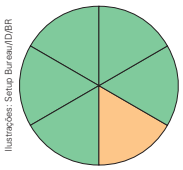
Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "NOÇÕES DE FRAÇÃO"

» **(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.

Noções de fração

1 A figura a seguir foi dividida em 6 partes iguais. A fração que indica as partes pintadas de verde é $\frac{5}{6}$ (cinco sextos).



Ilustrações: Setup Bureau/ID/BR

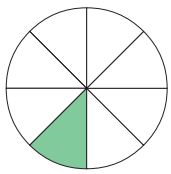
Numerador: indica a quantidade de partes do inteiro que estão sendo consideradas. → $\frac{5}{6}$ ← **Denominador:** indica a quantidade de partes iguais em que o inteiro foi dividido.

b. Espera-se que eles usem uma parte da tira que tem frações $\frac{1}{9}$.

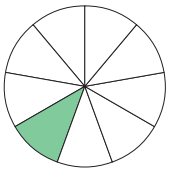
A fração que indica a parte pintada de laranja é $\frac{1}{6}$ (um sexto).

Use partes das fitas de frações da página 267 para representar a parte pintada de verde em cada figura a seguir.

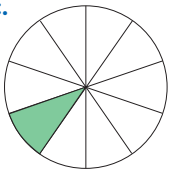
a. Espera-se que eles usem uma parte da tira que tem frações $\frac{1}{8}$.



b.



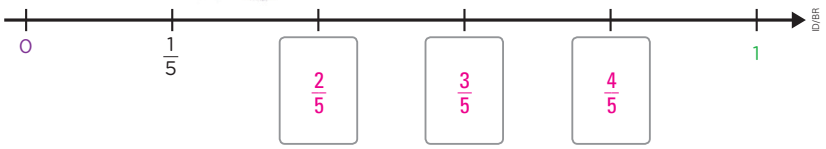
c. Espera-se que eles usem uma parte da tira que tem frações $\frac{1}{10}$.



2 Observe como Valentina localizou a fração $\frac{1}{5}$ na reta numérica e, depois, faça o que se pede.

Enagio Coelho/ID/BR

Primeiro, localizei os números 0 e 1. Depois, dividi o espaço entre esses números em cinco partes iguais. A fração $\frac{1}{5}$ está localizada no primeiro tracinho à direita do zero.



a. Localize as frações $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$ e $\frac{4}{5}$ na reta numérica acima.

b. Como você faria para localizar a fração $\frac{5}{5}$ na reta numérica?

Converse com os colegas e o professor.

Espera-se que os estudantes localizem essa fração no mesmo tracinho do 1.

Sugestão de roteiro de aula

- Reproduza o desenho da atividade **1** na lousa e retome os termos da fração.
- Em seguida, peça aos estudantes que resolvam a atividade **1** e siga as orientações didáticas.
- Leia o enunciado da atividade **2**, reproduza a reta numérica na lousa e leia o texto do balão de fala. Depois, siga as orientações didáticas.
- Leia com os estudantes a atividade **3** para demonstrar como é feita a leitura de cada fração e, depois, siga as orientações didáticas.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema retomam o trabalho com os números racionais na forma fracionária explorando o conceito de parte de um todo. Além disso, retomam a leitura e a escrita das frações e sua representação na reta numérica. O significado de divisão será trabalhado mais adiante neste capítulo.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, os estudantes vão destacar as fitas de frações disponíveis na página 267 e indicar a fração do inteiro correspondente à parte pintada de verde em cada figura. Verifique se eles apresentam alguma dificuldade e, em caso afirmativo, auxile-os desenhando na lousa um círculo dividido em duas partes, com uma das partes pintada. Oriente-os a identificar quais fitas de frações correspondem à fração $\frac{1}{2}$.
- **Atividade 2:** Verifique se os estudantes compreendem que cada parte dessa reta representa $\frac{1}{5}$ e que, então, duas partes serão $\frac{2}{5}$, três partes serão $\frac{3}{5}$, quatro partes serão $\frac{4}{5}$, e cinco partes, $\frac{5}{5}$. No caso dessa última fração, verifique se eles percebem que ela equivale a 1 inteiro e, por isso, está localizada no mesmo tracinho do 1. Amplie a atividade desenhando na lousa uma figura dividida em cinco partes iguais e pinte todas as partes. Depois, peça aos estudantes que representem a parte pintada com uma fração. Espera-se que eles percebam a relação entre a fração $\frac{5}{5}$ e 1 inteiro.

Não escreva no livro.

3 Para ler uma fração, devemos observar seu numerador e seu denominador.

Para denominadores menores que 10, cada fração é lida de maneira diferente. Observe os exemplos.

$\frac{1}{2}$ (um **meio**)	$\frac{3}{4}$ (três **quartos**)	$\frac{4}{6}$ (quatro **sextos**)	$\frac{6}{8}$ (seis **oitavos**)
$\frac{2}{3}$ (dois **terços**)	$\frac{1}{5}$ (um **quinto**)	$\frac{5}{7}$ (cinco **sétimos**)	$\frac{1}{9}$ (um **nono**)

Para frações com denominadores iguais a 10, 100 ou 1000, usamos os termos **décimos**, **centésimos** e **milésimos**, respectivamente. Observe os exemplos.

$\frac{3}{10}$ (três **décimos**)	$\frac{17}{100}$ (dezessete **centésimos**)	$\frac{470}{1000}$ (quatrocentos e setenta **milésimos**)

Para frações com denominadores maiores que 10, mas diferentes de 100, 1000, 10 000, ..., usamos a palavra **avos**. Observe os exemplos.

$\frac{1}{11}$ (um onze **avos**)	$\frac{9}{23}$ (nove vinte e três **avos**)	$\frac{43}{120}$ (quarenta e três cento e vinte **avos**)

Escreva como lemos cada fração a seguir.

a. $\frac{2}{7}$: Dois sétimos.

b. $\frac{81}{100}$: Oitenta e um centésimos.

c. $\frac{312}{9\,015}$: Trezentos e doze nove mil e quinze avos.

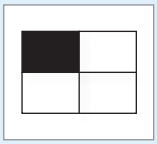
Para explorar

***Se você fosse uma fração*, de Trisha Speed Shaskan. Editora Gaivota.**

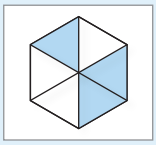
Você sabia que, se você fosse uma fração, representaria uma parte de um todo? Essas e outras curiosidades você encontra nesse livro.

Atividade complementar

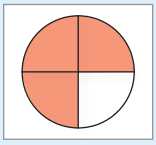
- Para reforçar os conceitos estudados, proponha um jogo da memória com frações e suas representações gráficas. Organize a turma em duplas e forneça um conjunto de cinco pares de cartas a cada dupla. Por exemplo:



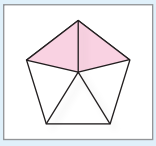
$\frac{1}{4}$



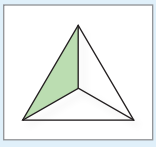
$\frac{3}{6}$



$\frac{3}{4}$



$\frac{2}{5}$



$\frac{1}{3}$

Ilustrações: ID/BR

- **Atividade 3:** Nessa atividade, os estudantes vão explorar a leitura e a escrita por extenso de frações. Se julgar oportuno, escreva outras frações na lousa e peça a eles que escrevam no caderno como lemos cada uma delas. Depois, solicite que façam a leitura das frações em voz alta. Para ampliar essa atividade, escreva algumas frações por extenso na lousa e solicite aos estudantes que novamente registrem no caderno a fração correspondente.

Não escreva no livro.

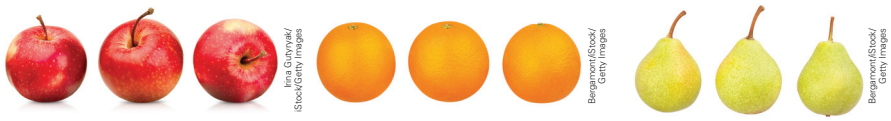
HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "FRAÇÃO DE UMA QUANTIDADE"

» **(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.

Fração de uma quantidade

1c. Espera-se que os estudantes respondam que sim, pois 9 dividido por 3 é igual a 3.

1 Observe as frutas representadas nas imagens e responda às questões.



▲ Maçãs, laranjas, peras.

a. Qual é o total de frutas? 9 frutas.

b. Quantas são as peras? 3 peras.

c. Em sua opinião, podemos dizer que as peras correspondem a $\frac{1}{3}$ das frutas? Converse com os colegas e o professor.

d. Para saber se as peras correspondem a $\frac{1}{3}$ das frutas, precisamos descobrir quanto é $\frac{1}{3}$ de 9. Observe o esquema:

Quantidade de partes do total de frutas que deve ser considerado. → $\frac{1}{3}$ ← Quantidade de partes iguais em que o total de frutas deve ser dividido.

Complete as frases do texto.

Ao dividirmos 9 frutas em 3 partes iguais, cada parte ficará com 3 frutas. Podemos representar essa situação pela divisão:

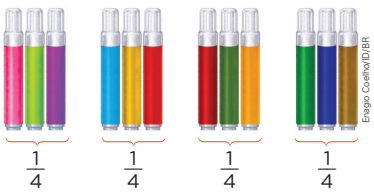
9 ÷ 3 = 3

Considerando apenas uma dessas partes, podemos dizer que as peras correspondem a $\frac{1}{3}$ das frutas.

2 Flávia usou $\frac{1}{4}$ da quantidade de canetas coloridas de uma embalagem com 12 unidades. Quantas canetas coloridas Flávia usou? Complete a frase.

Para calcular $\frac{1}{4}$ de 12, repartimos igualmente as 12 unidades em 4 grupos.

Flávia usou 3 canetas coloridas.



Orientações didáticas

- No tema anterior, os estudantes analisaram o significado de fração como parte de um todo considerando o inteiro contínuo, ou seja, representado por uma figura dividida em partes iguais. Agora, neste tema, trabalha-se o mesmo significado, porém o inteiro é discreto, ou seja, é representado pela quantidade de elementos de uma coleção em que o todo é o total de elementos que foi dividido em partes iguais.
- **Atividade 1:** Caso os estudantes tenham dificuldade em compreender o item **c**, aproveite a imagem das frutas e peça a eles que as separem em três grupos com a mesma quantidade de frutas. Na disposição em que as frutas se encontram na imagem, basta fazer um traço vertical depois das maçãs e outro depois das laranjas; assim, é possível perceber que as peras (ou as maçãs, ou as laranjas) correspondem a $\frac{1}{3}$ do total de frutas. Depois de os estudantes terem feito a separação das frutas utilizando a imagem, eles têm como responder ao item **d**, pois podem contar quantas frutas ficaram em cada grupo.
- **Atividade 2:** O apoio visual é essencial para a compreensão do cálculo. Verifique se os estudantes compreendem que o número que está no denominador da fração indica em quantas partes iguais o todo deve ser dividido. Nesse caso, o total de canetas coloridas é o todo.

Não escreva no livro.

3 Paulo ganhou 80 reais e quer guardar $\frac{3}{8}$ dessa quantia. Acompanhe o procedimento feito por ele para calcular quantos reais vai guardar.

Para calcular $\frac{1}{8}$ de 80, basta dividir 80 por 8. Então, $\frac{1}{8}$ de 80 é igual a 10. Para calcular $\frac{3}{8}$ de 80, basta calcular quanto é 3 vezes 10.

a. Quantos reais Paulo vai guardar? 30 reais.

b. Paulo vai gastar $\frac{4}{8}$ da quantia que ganhou em um presente para sua irmã. Quantos reais ele vai gastar com o presente? 40 reais.

4 Desenhe duas dúzias de limões. Depois, separe-os em dois grupos com a mesma quantidade de limões. Em seguida, responda às questões.

Os estudantes devem desenhar 24 limões e, depois, separá-los em dois grupos com 12 limões em cada um.

a. Quantos limões você separou em cada grupo?

12 limões ou uma dúzia.

b. Quanto é $\frac{1}{2}$ de 24 limões? 12 limões.

c. Se as duas dúzias de limões forem separadas em 3 grupos com a mesma quantidade de limões em cada um, quantos limões ficarão em cada grupo? 8 limões.

d. Quanto é $\frac{1}{3}$ de 24 limões? 8 limões.

5 Quanto é:

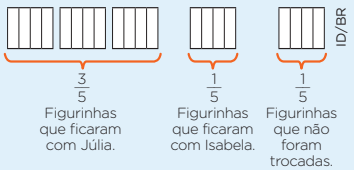
a. $\frac{1}{2}$ de 6? 3 | **b.** $\frac{1}{4}$ de 36? 9 | **c.** $\frac{1}{2}$ de 50? 25

Atividade complementar

- Escreva o seguinte problema na lousa:

  Marcelino comprou alguns pacotes de figurinhas para colar em seu álbum. No entanto, 20 figurinhas eram repetidas. Marcelino lembrou, então, que podia trocar essas figurinhas com suas primas Júlia e Isabela. Júlia ficou com $\frac{3}{5}$ do total de figurinhas repetidas, e Isabela, com $\frac{1}{5}$ desse total. Quantas figurinhas Marcelino trocou com Júlia? E quantas ele trocou com Isabela?

  Verifique as estratégias utilizadas pelos estudantes para resolver esse problema. Uma possibilidade é a seguinte: Desenhamos as vinte figurinhas e as dividimos em cinco grupos, separando três grupos para Júlia, um grupo para Isabela e um grupo das figurinhas que não foram trocadas, como no esquema a seguir.



Contando as figurinhas de cada grupo, notamos que Marcelino trocou 12 figurinhas com Júlia e 4 figurinhas com Isabela.

- **Atividade 3:** Nas duas atividades anteriores, o numerador da fração era 1, nessa atividade ele é diferente de 1. Observe que, nessa situação, o todo refere-se a uma quantia. Tanto no item **a** quanto no item **b**, verifique se os estudantes percebem que a quantia total foi dividida pelo denominador da fração e, depois, o resultado foi multiplicado pelo numerador dessa mesma fração.
- **Atividade 4:** Essa atividade retoma a noção de dúzia. Verifique se os estudantes se recordam de que 1 dúzia corresponde a 12 unidades.
- **Atividade 5:** Amplie a atividade perguntando aos estudantes quanto é $\frac{2}{4}$ de 36 e $\frac{3}{4}$ de 36. Verifique que estratégias eles utilizam. Uma estratégia é afirmar que $\frac{2}{4}$ de 36 é o dobro de $\frac{1}{4}$ de 36, ou seja, 18, e que $\frac{3}{4}$ de 36 é o triplo de $\frac{1}{4}$ de 36, ou seja, 27.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "COMPARAÇÃO DE FRAÇÕES"

» **(EF05MA05)** Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

Comparação de frações

Carlitos Pinheiro/ID/BR

1 A porteira do sítio de Antônio foi feita com 10 tábuas iguais de madeira. Ele quer pintar essas tábuas usando duas cores diferentes. Verifique o desenho da porteira e, depois, responda às questões.

a. Quantas tábuas serão pintadas de azul?

E quantas serão pintadas de amarelo? 6 tábuas. 4 tábuas.

b. Que fração indica as tábuas que serão pintadas de azul? $\frac{6}{10}$

c. Que fração indica as tábuas que serão pintadas de amarelo? $\frac{4}{10}$

d. Como todas as tábuas são iguais, podemos dizer que a parte da porteira a ser pintada de azul é maior que a parte a ser pintada de amarelo. Complete a afirmação a seguir com as frações que você escreveu nos itens **b** e **c**.

$\frac{6}{10}$ é maior que $\frac{4}{10}$ ou $\frac{6}{10} > \frac{4}{10}$.

2 Observe a figura a seguir e, depois, responda às questões.

ID/BR

a. Que fração indica as partes da figura que estão pintadas de:

- vermelho? $\frac{4}{8}$
- verde? $\frac{3}{8}$
- roxo? $\frac{1}{8}$

b. A parte da figura pintada de vermelho é maior ou menor que a parte da figura pintada de verde? Maior.

c. A parte da figura pintada de roxo é maior ou menor que a parte da figura pintada de verde? Menor.

d. Complete as afirmações com as frações que você indicou no item **a**.

- $\frac{4}{8}$ é maior que $\frac{3}{8}$ ou $\frac{4}{8} > \frac{3}{8}$.
- $\frac{1}{8}$ é menor que $\frac{3}{8}$ ou $\frac{1}{8} < \frac{3}{8}$.

Orientações didáticas

- Nas atividades deste tema, os estudantes vão comparar números racionais na forma fracionária.
- **Atividades 1 e 2:** Essas atividades possibilitam aos estudantes compreender a comparação de frações de mesmo denominador. Se necessário, revise com os estudantes os símbolos < (menor que) e > (maior que). Depois que fizerem a atividade **2**, peça que escrevam as três frações do item **a** em ordem crescente. A ilustração serve de apoio para essa tarefa, pois os estudantes podem perceber que a parte roxa é a menor de todas e que a vermelha é a maior.

Não escreva no livro.

3 Karina, Cássio e Bruno, colecionam selos. Eles ganharam 32 selos e os dividiram da seguinte maneira: Karina ficou com $\frac{4}{8}$ dos selos, Cássio ficou com $\frac{1}{8}$ dos selos, e Bruno ficou com $\frac{3}{8}$ dos selos.

a. Escreva a quantidade de selos com que cada um ficou.

- Karina: 16 selos. • Cássio: 4 selos. • Bruno: 12 selos.

b. Quem ficou com mais selos? E quem ficou com menos?

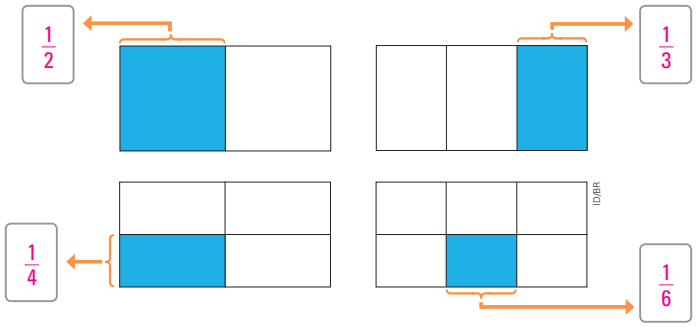
Karina. Cássio.

c. Escreva, em ordem decrescente, as frações que representam a quantidade de selos com que cada um ficou.

$\frac{4}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}$

4 Os retângulos representados a seguir têm o mesmo tamanho. Cada retângulo está dividido em partes iguais.

a. Escreva a fração do retângulo inteiro que representa a parte pintada de azul em cada caso.



b. Agora, compare as frações usando os símbolos > (maior que) ou < (menor que).

- $\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$
- $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$
- $\frac{1}{2} > \frac{1}{6}$
- $\frac{1}{6} < \frac{1}{3}$
- $\frac{1}{6} < \frac{1}{4}$
- $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

5 Explique aos colegas e ao professor como você pensou para fazer as comparações do item **b** da atividade **4**. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que usaram as imagens do item **a** como apoio.

Atividade complementar

- Forneça a cada estudante uma tira de papel de 20 cm de comprimento por 5 cm de medida de largura. Oriente-os a dobrar a tira ao meio no sentido da largura, abri-la e riscá-la na linha da dobra, usando uma régua. Em seguida, peça que marquem o zero no início e o 1 no final do segmento de reta.

  Os estudantes deverão dobrar novamente a tira ao meio, agora pelo comprimento, vincando bem a dobra para que ela fique marcada no papel. Pergunte a eles que fração da tira representa cada parte e solicite que escrevam a fração no vinco da dobra.

  A partir dessa primeira dobra no sentido do comprimento, os estudantes devem dobrar a tira ao meio mais uma vez, de modo a obter quatro partes iguais, sendo que cada parte representa $\frac{1}{4}$ da tira. Assim, eles terão as marcas relativas a $\frac{1}{4}$ e $\frac{3}{4}$ do segmento de reta. Peça aos estudantes que vinquem bem as dobras e escrevam as frações nessas linhas.

  Agora, eles devem dividir a tira em cinco partes iguais. Para isso, oriente-os a utilizar uma régua. Cada parte da tira deve ter 4 cm de medida de comprimento, pois 20 ÷ 5 = 4. Peça que marquem as frações da tira: $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}$ e $\frac{4}{5}$.

  Esse tipo de atividade tem como objetivo principal a localização de frações, mas também possibilita aos estudantes comparar diversas frações menores que a unidade e com denominadores diferentes pela localização na tira. Por exemplo, "Qual fração é menor: $\frac{1}{5}$ ou $\frac{1}{4}$?".

- **Atividade 3:** Aproveite essa atividade para verificar se os estudantes compreenderam como calcular frações de uma quantidade. Uma estratégia possível para responder ao item **a** é calcular primeiro $\frac{1}{8}$ de 32 selos, ou seja, dividir 32 por 8 e obter 4. Com essa informação, é possível calcular as demais quantidades, observando que $\frac{3}{8}$ representa o triplo de $\frac{1}{8}$, e $\frac{4}{8}$, o quádruplo.
- **Atividade 4:** Nessa atividade, os estudantes vão comparar frações com denominadores diferentes. A representação com figuras auxilia nessa comparação, pois eles vão comparar as partes pintadas de azul em cada figura. É importante observar que essa forma de comparação só é válida se as figuras forem iguais. No item **b**, verifique se os estudantes percebem que $\frac{1}{4}$ é a metade de $\frac{1}{2}$ pela observação das figuras correspondentes.
- **Atividade 5:** Socialize as respostas que os estudantes deram à atividade, validando o modo como pensaram para fazer as comparações.

Não escreva no livro.

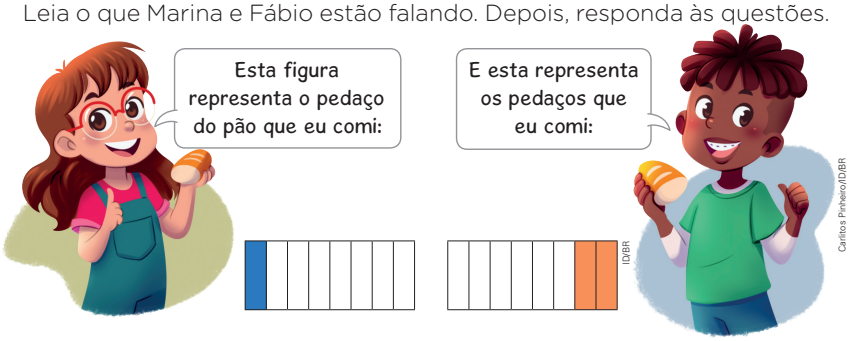
HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "ADIÇÃO DE FRAÇÕES"

» **(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.

Adição de frações

1 A mãe de Marina cortou em oito pedaços, de mesma medida, um pão para a filha e o amigo dela, Fábio, comerem no lanche da tarde.

Leia o que Marina e Fábio estão falando. Depois, responda às questões.



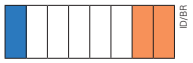
a. Quantos pedaços Marina comeu? Que fração do pão ela comeu?

1 pedaço. $\frac{1}{8}$.

b. Quantos pedaços Fábio comeu? Que fração do pão ele comeu?

2 pedaços. $\frac{2}{8}$.

c. Observe a representação que indica a divisão do pão e os pedaços que Marina e Fábio comeram.



Podemos realizar uma adição de frações para representar a fração do pão que, juntos, eles comeram. Complete os quadrinhos:

Fração do pão que Marina comeu. → $\frac{1}{8}$ + $\frac{2}{8}$ = $\frac{3}{8}$ ← Fração do pão que Marina e Fábio comeram juntos.

↑ Fração do pão que Fábio comeu.

d. Juntos, Marina e Fábio comeram quantos pedaços de pão? Que fração do pão eles comeram?

3 pedaços. $\frac{3}{8}$.

Para calcular uma adição de frações que têm o mesmo denominador, **adicionamos os numeradores** e **mantemos o denominador das frações**.

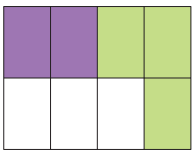
Orientações didáticas

- As atividades deste tema exploram a resolução de problemas de adição com números racionais na forma fracionária. Elas abordam o cálculo do resultado da adição de frações com denominadores iguais.
- A maioria das frações trabalhadas neste tema reapresenta números racionais cuja representação decimal é finita. Por exemplo, $\frac{1}{8}$ é a representação fracionária do número decimal 0,125, pois 1 ÷ 8 = 0,125. Já a fração $\frac{1}{3}$ não representa um decimal finito, pois 1 ÷ 3 = 0,333... (decimal infinito).
- **Atividade 1:** Essa atividade explora a adição de duas frações pela observação da representação gráfica de cada uma delas. Os estudantes devem perceber que, como as representações dos pedaços são todas de mesma medida, para sabermos quanto Marina e Fábio comeram juntos, basta adicionar as quantidades de pedaços. Espera-se que esse tipo de representação facilite a compreensão dos estudantes.

Não escreva no livro.

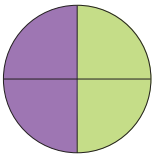
2 Em cada item a seguir, complete a adição de frações para representar as partes em verde e em roxo juntas.

a.



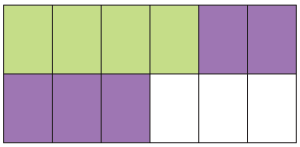
$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \boxed{\frac{5}{8}}$

c.



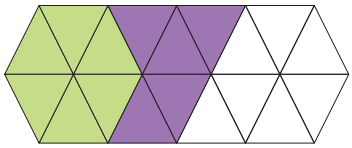
$\boxed{\frac{2}{4}} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4}$

b.



$\frac{4}{12} + \boxed{\frac{5}{12}} = \frac{9}{12}$

d.



Ilustrações: ID/BR

$\boxed{\frac{6}{18}} + \boxed{\frac{5}{18}} = \boxed{\frac{11}{18}}$

3 Observe a figura do item **c** da atividade **2**. Podemos afirmar que $\frac{4}{4}$ é igual a 1 inteiro? Converse com os colegas e o professor.

Espera-se que os estudantes percebam que $\frac{4}{4}$ é igual a 1.

4 Os estudantes do 5º ano ficaram responsáveis pela pintura da parede da quadra da escola. A parede foi dividida em 15 partes iguais. A turma do 5º ano A pintou 5 partes, e a turma do 5º ano B pintou 8 partes. Que fração da parede essas duas turmas pintaram juntas?

Cálculo possível:

$$\frac{5}{15} + \frac{8}{15} = \frac{13}{15}$$

As duas turmas pintaram juntas $\frac{13}{15}$ da parede.

5 Complete as adições de frações para que cada soma seja igual a 1 inteiro.

a. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \boxed{\frac{1}{4}} = \boxed{\frac{4}{4}} = 1$

b. $\frac{1}{10} + \frac{2}{10} + \frac{4}{10} + \boxed{\frac{3}{10}} = \boxed{\frac{10}{10}} = 1$

c. $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \boxed{\frac{1}{3}} = \boxed{\frac{3}{3}} = 1$

d. $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} + \boxed{\frac{2}{7}} = \boxed{\frac{7}{7}} = 1$

Atividade complementar

- Organize a turma em duplas e peça a cada uma delas que elabore um problema que possa ser resolvido com uma adição de frações de mesmo denominador. Depois, peça às duplas que escrevam na lousa os problemas elaborados. Todos os estudantes deverão copiá-los e resolvê-los no caderno.

- **Atividade 2:** Verifique se os estudantes percebem que o numerador da fração que representa a soma em cada caso corresponde à contagem das partes que não são brancas.
- **Atividade 3:** Ajude os estudantes a perceber que, toda vez que o numerador de uma fração é igual a seu denominador, temos a representação de um inteiro.
- **Atividade 4:** Se julgar pertinente, peça aos estudantes que façam um desenho para representar essa situação. Eles podem desenhar um retângulo dividido em 15 partes iguais e pintar 5 partes de uma cor e 8 partes de outra, contando as partes pintadas para chegar ao resultado.
- **Atividade 5:** Se julgar oportuno, peça aos estudantes que façam um desenho para cada item, de modo que possam verificar a fração que falta para que a soma seja igual a 1 inteiro.

Não escreva no livro.

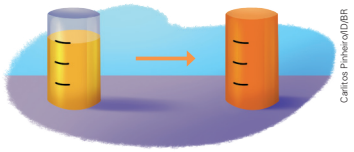
HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES"

» **(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.

Subtração de frações

1 Acompanhe como Renata misturou o suco de dois tipos de fruta.

Primeiro, ela colocou suco de laranja no recipiente.



Carlitos Pinheiro/ID/BR

Depois, completou o recipiente com suco de acerola.

a. A que fração do recipiente corresponde a quantidade de suco de laranja? E a de suco de acerola? $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{4}$

b. Como você faria para calcular quanto Renata colocou de suco de laranja a mais que de suco de acerola no recipiente? Conte aos colegas e ao professor. Resposta pessoal. Verifique se os estudantes percebem que poderiam fazer uma subtração de frações.

Para calcular a diferença entre a quantidade de suco de laranja e a de suco de acerola, podemos fazer uma subtração de frações. Verifique o esquema:

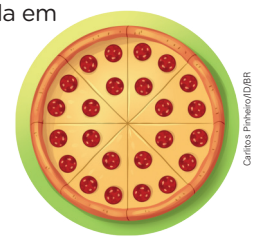
Fração do recipiente com suco de laranja → $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ ← Diferença entre as quantidades de suco

Fração do recipiente com suco de acerola

c. Complete a frase: A quantidade de suco de laranja a mais do que a quantidade de suco de acerola corresponde a $\frac{2}{4}$ do recipiente.

Para calcular uma subtração de frações que têm o mesmo denominador, **subtraímos os numeradores** e **mantemos o denominador das frações**.

2 Verifique a representação de uma *pizza* que foi dividida em pedaços iguais e responda às questões.



Carlitos Pinheiro/ID/BR

a. Que fração representa o total de pedaços? $\frac{8}{8}$

b. Se $\frac{3}{8}$ dos pedaços dessa *pizza* forem consumidos, que fração da *pizza* inteira sobrará? $\frac{5}{8}$

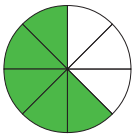
Orientações didáticas

- As atividades deste tema trabalham a resolução e a elaboração de problemas de subtração com números racionais na forma fracionária que apresentam denominadores iguais.
- **Atividade 1:** Uma estratégia que pode ser utilizada para responder ao item **b** é observar que o recipiente está dividido em quatro partes iguais. Na primeira cena, três partes estão ocupadas pelo suco de laranja. Comparando com a segunda cena, vemos que uma parte corresponde ao suco de acerola. A diferença entre as partes é 2; logo, Renata colocou $\frac{2}{4}$ de suco de laranja a mais que suco de acerola.
- **Atividade 2:** O objetivo dessa atividade é abordar a subtração de frações que compõem uma unidade. Complemente a atividade perguntando aos estudantes que fração da *pizza* representa cada pedaço. Espera-se que respondam $\frac{1}{8}$.

Não escreva no livro.

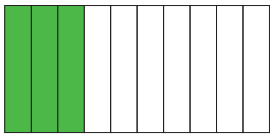
3 Escreva uma subtração de frações para indicar a parte de cada figura que **não** está pintada de verde.

a.



$\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$

b.



Ilustrações: ID/BR

$\frac{10}{10} - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

4 O recipiente representado foi preenchido com 3 partes com suco de caju, 2 partes com suco de mangaba e 1 parte com suco de cupuaçu. Agora, responda:

Carlitos Pinheiro/ID/BR

a. Que fração do recipiente contém suco de caju? $\frac{3}{6}$

b. Que fração do recipiente contém suco de mangaba? $\frac{2}{6}$

c. Que fração do recipiente contém suco de cupuaçu? $\frac{1}{6}$

d. Que fração representa quanto de suco de caju há a mais que suco de cupuaçu? $\frac{2}{6}$

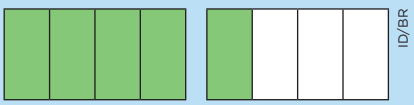
e. Que fração representa quanto de suco de caju há a mais que suco de mangaba? $\frac{1}{6}$

5 Elabore um problema que envolva subtração de frações com base na quantidade de abacaxis e espigas de milho ilustrados. Em seguida, troque seu livro com o de um colega para que cada um resolva o problema elaborado pelo outro. Por fim, verifiquem as resoluções.

Carlitos Pinheiro/ID/BR

Resposta pessoal. Os estudantes devem elaborar um problema envolvendo subtração de frações com 7 abacaxis e 3 espigas de milho.

- **Atividade 3:** Os estudantes devem interpretar as subtrações como a parte que falta para completar a unidade. Se julgar conveniente, proponha situações que representem mais que um inteiro. Por exemplo:



ID/BR

$\frac{8}{4} - \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$

- **Atividade 4:** Nessa atividade, os estudantes devem representar as quantidades como frações. A ilustração deve ser observada para se descobrir o denominador das frações. Com base nisso, os estudantes terão condições de subtrair as frações de mesmo denominador de acordo com o que é solicitado.

- **Atividade 5:** Aproveite essa atividade para explorar a criatividade da turma ao explicitar o que foi aprendido. Você também pode pedir aos estudantes que escrevam em folhas avulsas de papel os problemas elaborados e depois os troquem entre eles. Outro modo de ampliar a atividade é solicitar a eles que usem a ilustração para elaborar um problema que envolva adição de frações.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "CENTÍMETRO QUADRADO"

» **(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.

Centímetro quadrado

1 Raquel ficou responsável pela confecção dos folhetos de propaganda de uma peça de teatro.

A gráfica que Raquel escolheu cobra 5 centavos para cada centímetro quadrado de papel usado. Observe como ficou o folheto da peça.

a. Complete o texto a seguir.

O folheto foi dividido em 15 colunas com 8 quadradinhos em cada uma. Assim, podemos calcular o total de quadradinhos fazendo a multiplicação 15 × 8 = 120. Como cada quadradinho tem 1 cm² de área, então cada folheto terá 120 cm² de área.

b. Agora, calcule: Quantos reais custará cada folheto?

Estratégia possível:
120 × 5 centavos = 600 centavos = 6 reais

Cada folheto custará 6 reais.

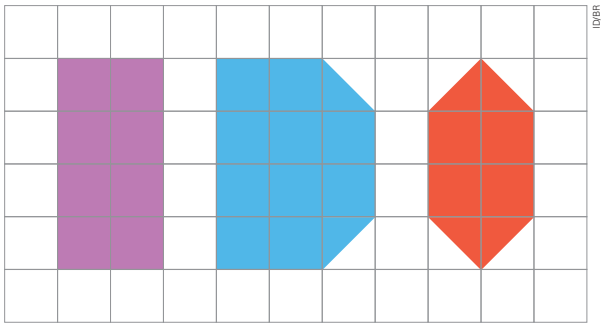
Para medir áreas, podemos usar como unidade de medida o **centímetro quadrado** (**cm²**), que corresponde à medida da área de um quadrado cujo lado mede 1 centímetro de comprimento.

Orientações didáticas

- As atividades propostas neste tema apresentam o centímetro quadrado como unidade de medida de superfície e exploram a resolução de problemas que envolvem essa unidade de medida.
- **Atividade 1:** Essa atividade trabalha o cálculo de área em centímetro quadrado utilizando a malha quadriculada. Pergunte aos estudantes como eles podem realizar o cálculo do preço do folheto. Uma estratégia é fazer a multiplicação 5 × 120 e, depois, dividir o resultado por 100.

Não escreva no livro.

2 Considerando que o comprimento de cada lado de um quadrinho da malha quadriculada a seguir mede 1 cm, calcule a medida da área de cada figura em centímetro quadrado.



a. Figura lilás: 8 cm²

c. Figura vermelha: 6 cm²

b. Figura azul: 11 cm²

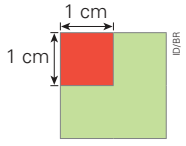
3 Ana está fazendo a representação de um retângulo com colagem usando quadradinhos cujo comprimento do lado mede 1 cm. Ela já colou quase todos os quadradinhos da borda. Observe.

a. Quantos centímetros quadrados terá a borda da colagem feita por Ana? 18 cm²

b. Quantos centímetros quadrados essa colagem terá no total?

28 cm²

4 Observe a imagem ao lado e, depois, complete.



a. Medida da área da região vermelha: 1 cm²

b. Medida da área da região verde: 3 cm²

c. Medida da área total da figura: 4 cm²

- **Atividade 2:** O objetivo principal dessa atividade é explorar o cálculo da medida de área em centímetro quadrado. Se necessário, comente com os estudantes que a malha é composta de quadrinhos com 1 cm de medida de comprimento de lado e, por isso, cada um deles mede 1 cm² de área. Pergunte como eles vão trabalhar com as medidas de área dos triângulos para determinar as medidas de área das figuras. Para isso, é possível usar a relação de que a medida da área de dois triângulos é igual à de um quadrinho, ou seja, 1 cm².
- **Atividade 3:** No item **a**, verifique se os estudantes compreenderam que a borda da colagem está incompleta e ainda faltam dois quadradinhos para completá-la. Uma estratégia para resolver o item **b** é calcular a quantidade total de quadradinhos da colagem, usando a ideia de disposição retangular.
- **Atividade 4:** Uma estratégia para calcular a medida de área da região verde é verificar que a região vermelha cabe 3 vezes na região verde e, assim, calcular o resultado de 3×1 cm². Verifique como os estudantes resolvem o item **c** e escreva na lousa as diferentes estratégias usadas por eles.

Não escreva no livro.

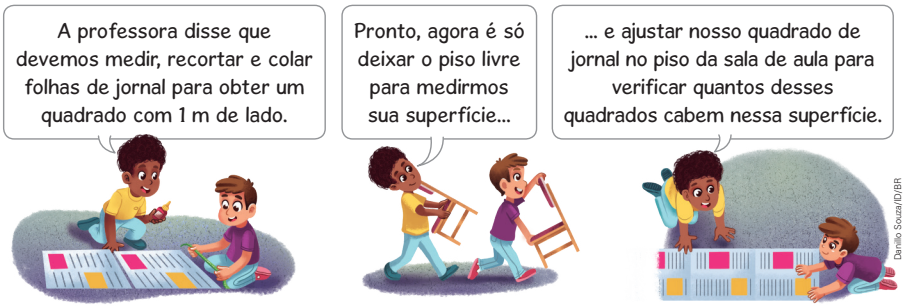
HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "METRO QUADRADO"

» **(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.

Metro quadrado

1a. Espera-se que os estudantes indiquem uma estimativa da medida da superfície do piso associada à unidade m².

1 A professora de Vítor e Leonardo pediu aos estudantes que levassem à escola folhas de jornal para medir a superfície do piso da sala de aula. Acompanhe.



A composição de folhas de jornal que os meninos fizeram tem 1 metro quadrado de área.

O **metro quadrado** (**m²**) é uma unidade de medida de área. Um metro quadrado equivale à medida da área de um quadrado com 1 metro de comprimento de lado.

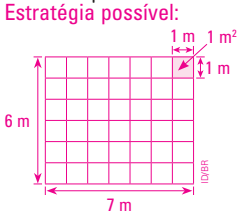
Agora, converse com os colegas e o professor sobre as questões a seguir.

a. Quantos metros quadrados você estima que a superfície do piso de sua sala de aula mede?

b. Em sua opinião, quantos colegas de sua turma cabem em pé sobre a composição de folhas de jornal de 1 metro quadrado? E quantos sentados?

2 A sala de aula onde Camila estuda tem 7 m de comprimento e 6 m de largura. Ela vai usar uma composição de folhas de jornal com formato de um quadrado de 1 m de comprimento de lado para cobrir completamente o piso dessa sala. Qual é a medida da área dessa sala, em metro quadrado?

Estratégia possível:



1b. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes estimem quantos estudantes cabem sentados e quantos cabem em pé na composição descrita.

Cada quadradinho mede 1 m² e temos 42 quadradinhos iguais a esse, então a área dessa figura mede 42 m².

A área da sala de aula onde Camila estuda mede 42 m².

Orientações didáticas

- As atividades propostas neste tema apresentam o metro quadrado como unidade de medida de superfície e exploram a resolução de problemas que envolvem essa unidade de medida.
- **Atividade 1:** Essa atividade apresenta o metro quadrado (m²) como unidade de medida e trabalha estimativas. Socialize as respostas dos estudantes e confira as estimativas com eles. Atividades como essas desenvolvem o senso espacial, além de favorecer a compreensão da medida de 1 m². Pergunte a eles se conhecem outras situações em que a unidade de medida metro quadrado é usada e quais são elas. Eles podem citar, por exemplo, as propagandas de venda de imóveis (casas, apartamentos, terrenos, etc.). Se possível, reproduza concretamente a exploração proposta, solicitando aos estudantes que confeccionem, com folhas de jornal, um metro quadrado, que poderá ser utilizado para diferentes explorações, como medir a área da sala de aula ou de outras dependências da escola.
- **Atividade 2:** O objetivo principal dessa atividade é trabalhar o cálculo da medida da área da sala de aula, utilizando a composição de folhas de jornal de 1 m². Verifique se os estudantes realizam o cálculo da medida de área multiplicando a medida do comprimento pela medida da largura. Se julgar conveniente, oriente-os a fazer um desenho para representar a situação proposta na atividade.

Não escreva no livro.

3 Ruan foi a uma loja de materiais de construção para comprar pisos. Ele vai revestir a superfície do quintal da casa dele. O quintal tem formato retangular e mede 5 m de largura e 8 m de comprimento.

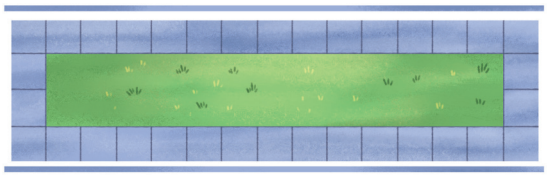
Danilo Souza/ID/BR

a. Qual é a medida da superfície do quintal de Ruan? 40 m²

b. Se Ruan escolher o piso mais caro, quantos reais ele vai gastar para revestir toda a superfície do quintal? E se ele optar pelo mais barato?

1 080 reais. 920 reais.

4 Além da poluição sonora, a poluição do ar é um aspecto que prejudica a saúde dos moradores dos grandes centros urbanos. Pensando nisso, a prefeitura de uma cidade está construindo canteiros centrais para aumentar o verde em ruas e avenidas. Observe a representação de um desses canteiros.


Danilo Souza/ID/BR

O canteiro foi inteiramente contornado por pisos azuis de formato quadrado com 1 m de comprimento de lado.

a. Qual é a medida de comprimento do maior lado do canteiro? E do menor?

13 m. 2 m.

b. Qual é medida da área ocupada pelo canteiro? 26 m²

c. Além de auxiliar na redução da poluição sonora, a vegetação ajuda a manter a boa qualidade do ar. Por que é importante preservarmos as áreas verdes em centros urbanos? Converse com os colegas e o professor.

Saber Ser

Resposta pessoal. Espera-se que eles respondam que, ao optar pela preservação das áreas verdes, contribuímos também para o bem-estar individual e coletivo.

Saber Ser

Tomada de decisão responsável

• No item **c**, pergunte aos estudantes se o bairro onde fica a casa em que moram é arborizado e se as áreas verdes do município são bem cuidadas. Depois, comente com a turma que as áreas verdes favorecem a manutenção da umidade do ar, ajudam a diminuir a medida de temperatura média urbana, além de contribuir para a diminuição da poluição atmosférica e sonora.

As reflexões proporcionadas por essa atividade contribuem para o desenvolvimento da competência socioemocional tomada de decisão responsável ao abordar os benefícios da presença de áreas verdes, principalmente em grandes centros urbanos. Espera-se que os estudantes percebam que decidir a favor da preservação e da manutenção desses ambientes é uma atitude essencial para o bem-estar individual e coletivo.

- **Atividade 3:** Essa atividade trabalha o cálculo de medida de área em metro quadrado. Assim, peça aos estudantes que expliquem como realizaram o cálculo. Depois de terem respondido aos itens, pergunte a eles: "O menor preço sempre é a melhor escolha?"; "Quantos reais Ruan economizará se escolher o piso mais barato?"; "Além do preço, que outros aspectos podem interferir na escolha de Ruan?".
- **Atividade 4:** Essa atividade envolve o cálculo de área em metro quadrado na resolução de problemas. No item **a**, se os estudantes responderem que as medidas do comprimento do canteiro são 15 m e 4 m, estão considerando que os pisos fazem parte do canteiro. Nesse caso, pergunte a eles como chegaram a essa conclusão e converse sobre a resposta. É importante que, ao final, eles percebam que o canteiro é somente a medida de área verde. Para calcular a área no item **b**, os estudantes podem imaginar quantos quadrados com as medidas do piso cabem na área verde ou multiplicar as medidas obtidas no item **a**.

Não escreva no livro.

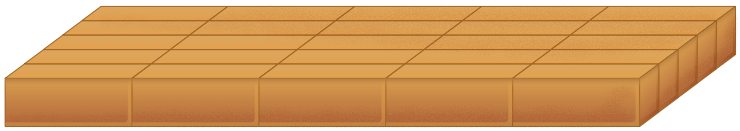
HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "IDEIA DE VOLUME"

» **(EF05MA21)** Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.

Ideia de volume

1 Paulo tem de empilhar caixas iguais à representada ao lado. O fabricante recomenda que o empilhamento máximo tenha 5 camadas.

Paulo começou montando uma camada de 5 fileiras com 5 caixas em cada uma. Observe.

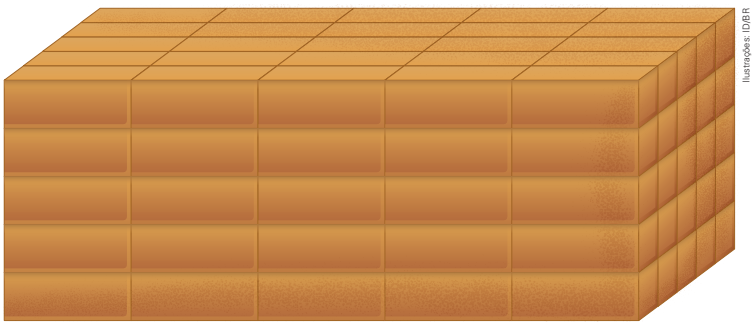


a. Agora, complete:

$5 \times 5 =$ 25

Paulo fez uma camada com 25 caixas.

b. Paulo continuou colocando caixas de modo que o empilhamento ficasse com 5 camadas iguais à mostrada no item anterior. Observe como ficou o empilhamento no final.



Ilustrações: ID/BR

Quantas caixas Paulo empilhou? Complete.

Paulo fez 5 camadas de 5 fileiras com 5 caixas em cada uma. Então:

$5 \times 5 \times 5 =$ 125

Logo, Paulo empilhou 125 caixas.

Quando contamos a quantidade de caixas desse empilhamento, podemos dizer que obtemos a medida de seu **volume**, ou a **medida do espaço que ele ocupa**, usando a caixa como unidade de medida do espaço ocupado pelo empilhamento.

Sugestão de roteiro de aula

- Com antecedência, peça aos estudantes que tragam para a sala de aula três embalagens vazias de leite tipo longa vida com formato de paralelepípedo.
- Organize a turma em duplas e distribua seis caixas iguais para cada uma. Solicite a cada dupla que monte um único empilhamento usando todas as caixas que receberam. Se julgar conveniente, providencie cola, fita adesiva ou fita dupla face para os estudantes unirem as caixas.
- Organize uma exposição com os trabalhos de cada dupla e pergunte quantas caixas de leite foram usadas em cada um dos empilhamentos. Os estudantes devem perceber que, embora as montagens sejam diferentes, em todas elas foram usadas seis caixas de leite. Explique que todos os empilhamentos preenchem o mesmo espaço de seis caixas, isto é, a medida do volume de cada empilhamento é de seis caixas.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema permitem que os estudantes reconheçam o volume como uma grandeza associada a figuras geométricas não planas, bem como meçam volumes por meio de empilhamentos de cubos e de paralelepípedos.
- **Atividade 1:** Amplie a atividade propondo a seguinte situação: "Se Paulo tivesse 500 caixas dessas no estoque, como seria o empilhamento?". Os estudantes devem lembrar que é possível fazer 5 camadas no máximo e, então, ao dividir 500 por 5, é possível saber que em cada camada deve haver 100 caixas. Desse modo, um empilhamento possível seria 5 camadas de 10 fileiras com 10 caixas em cada uma ($5 \times 10 \times 10 = 500$).

Não escreva no livro.

2 Ana e Evaldo coletaram pacotes idênticos de biscoito de aveia para uma campanha de arrecadação de alimentos. Observe como eles estão colocando os pacotes de biscoito na caixa e, depois, responda às questões.

Carlitos Pinheiro/ID/BR

a. Ana e Evaldo fizeram uma camada de pacotes de biscoitos no fundo da caixa. Quantos pacotes eles colocaram nessa camada?

10 pacotes.

b. Escreva uma multiplicação que represente a quantidade de pacotes de uma camada.

$5 \times 2 = 10$ ou $2 \times 5 = 10$.

c. Quantas camadas Ana e Evaldo vão conseguir empilhar na caixa?

4 camadas.

d. Quantos pacotes de biscoito cabem ao todo na caixa?

40 pacotes.

e. Escreva uma multiplicação que represente a quantidade de pacotes que cabem ao todo na caixa.

Respostas possíveis: $4 \times 5 \times 2 = 40$ ou $4 \times 2 \times 5 = 40$.

f. Se fossem arrecadados 120 desses pacotes, de quantas caixas iguais a essa Ana e Evaldo precisariam para armazenar todos os pacotes?

Ana e Evaldo precisariam de 3 caixas.

- **Atividade 2:** O apoio da imagem é fundamental para a resolução dos itens **a** e **b**, pois os estudantes precisam contar os pacotes de biscoito que Ana e Evaldo já colocaram na caixa para descobrir quantos pacotes cabem na camada e na altura, respectivamente. Avalie se os estudantes perceberam que os pacotes de biscoito são idênticos. Se julgar oportuno, pergunte a eles se já tiveram a oportunidade de participar de uma campanha de arrecadação de produtos para doação ou se algum familiar ou pessoa conhecida tem esse hábito; em caso afirmativo, convide-os a compartilhar as vivências e as experiências que têm.

Não escreva no livro.

Diversidade e inclusão

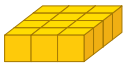
Transtorno opositor desafiador (TOD)

O TOD pode se manifestar por meio de comportamentos desafiadores, irritabilidade e resistência às regras e orientações. Esses estudantes podem se sentir mais seguros em ambientes previsíveis e acolhedores. Desse modo, invista em uma rotina, com regras claras e oportunidades de escolha, valorizando a autonomia e evitando confrontos diretos.

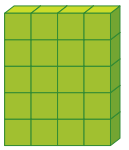
Mostre as etapas para resolver a atividade, apresentando previsibilidade. Explique o que é volume de modo simples e visual. Permita que o estudante decida qual pilha de blocos quer resolver primeiro (do item **a** até **g**), oferecendo autonomia.

Ofereça Material Dourado (os cubinhos), ou peças de montar, para que o estudante reproduza as pilhas, caso não consiga chegar ao resultado observando a imagem. Oportunize também várias formas de resposta, verbal ou escrita. Elogie cada passo e cada acerto, incentivando a participação.

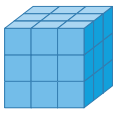
3 Observe os empilhamentos representados a seguir e, considerando o unidade de medida, determine o volume de cada empilhamento.

a. 

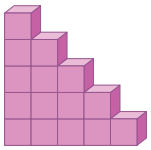
12

b. 

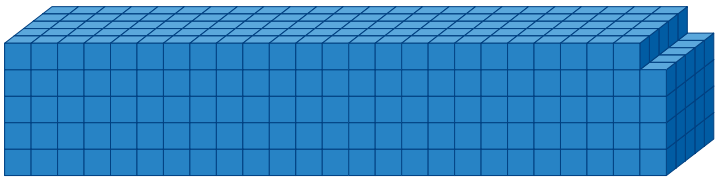
20

c. 

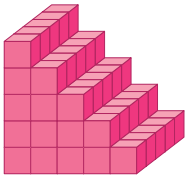
27

d. 

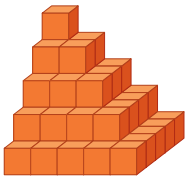
15

e. 

620

f. 

75

g. 

55

4 Como você fez para descobrir as medidas dos volumes dos empilhamentos da atividade **3**? Conte aos colegas e ao professor.

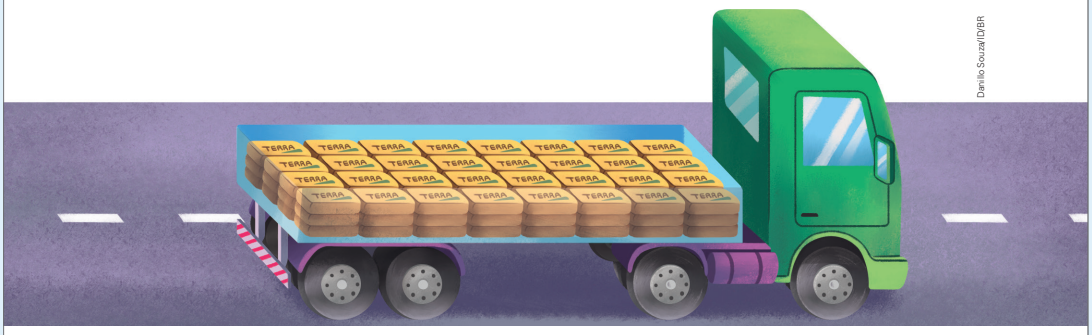
Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes compartilhem com os colegas as estratégias que utilizaram para obter as medidas do volume de cada empilhamento.

- **Atividade 3:** Se a escola dispuser de Material Dourado, distribua 30 cubinhos para cada estudante. Eles podem reproduzir os empilhamentos dos itens **a**, **b**, **c** e **d** e, em seguida, contar quantos cubinhos foram usados em cada montagem, para encontrar a medida do volume de cada empilhamento.
- **Atividade 4:** Incentive os estudantes a registrar as operações que realizaram para descobrir a medida do volume de cada empilhamento da atividade **3**. Nos itens **a** e **b**, eles podem ter apenas contado os cubinhos; nesse caso, peça a eles que escrevam uma multiplicação ou uma adição que represente a medida de volume. O item **c** pode ser representado pelas multiplicações $3 \times 3 \times 3 = 27$; o item **d** pode ser representado com a adição: $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$; os demais itens podem ser representados com multiplicações e adições:

e) $24 \times 5 + 25 \times 5 \times 4 = 620$
f) $5 + 2 \times 5 + 3 \times 5 + 4 \times 5 + 5 \times 5 = 75$
g) $1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + 4 \times 4 + 5 \times 5 = 55$

Não escreva no livro.

5 Raul e Catarina trabalham com transporte de materiais para jardinagem. Eles vão distribuir uma carga de sacos idênticos de terra.



Danilo Souza/ID/BR

Observe o caminhão carregado e responda ao que se pede.

a. Qual é a medida do volume do empilhamento desses sacos de terra, considerando o saco de terra unidade de medida?

96 sacos de terra.

b. Se cada saco de terra é vendido por R$ 15,00, quantos reais Raul e Catarina vão obter com a venda dessa carga?

R$ 1 400,00

6 Observe o empilhamento a seguir. Considerando que não há caixas escondidas atrás desse empilhamento, responda às questões.

Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

a. De quantas caixas de clipes é a medida de volume desse empilhamento?

27 caixas de clipes.

b. É possível formar um cubo empilhando todas essas caixas de outra maneira? Se sim, como?

Sim. Fazendo um empilhamento com 3 camadas, cada camada com 9 caixas (3 no comprimento e 3 na largura).

Atividade complementar

- Para complementar a atividade **3**, proponha aos estudantes que montem sobre suas carteiras um empilhamento diferente dos propostos, utilizando para isso um número qualquer de cubinhos do Material Dourado. Depois, peça que troquem de lugar com um colega; cada um deve descobrir quantos cubinhos o outro usou em seu empilhamento sem desmontá-lo.

- **Atividade 5:** Verifique se os estudantes percebem que, para responder ao item **a**, basta calcular quantos sacos há em uma camada (4 × 8 = 32) e, depois, multiplicar esse resultado pela quantidade de camadas (32 × 3). Aproveite o item **b** para avaliar a compreensão dos estudantes acerca da multiplicação de um número natural por um número decimal (o preço pode ser escrito como o número 15,00).
- **Atividade 6:** Se possível, providencie cubinhos do Material Dourado. Organize a turma em duplas ou em trios e distribua 30 cubinhos para cada grupo. Em seguida, peça aos estudantes que montem o empilhamento apresentado nessa atividade e verifiquem quantos cubinhos utilizaram. No item **b**, peça que tentem montar um cubo com a quantidade de cubinhos que utilizaram para fazer o empilhamento sugerido no item **a** e socializem as estratégias empregadas para realizar essa tarefa. Verifique se eles percebem que o item **c** da atividade **3** é um empilhamento em formato de cubo composto de 27 cubinhos e que esse empilhamento pode auxiliá-los na execução dessa tarefa.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *JOGO*

» **(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.

Jogo

Desenhando retângulos

Reram Penante/ID/BR

Material

- cartas da página 263
- malha quadriculada da página 265
- lápis de cor

Quantidade de participantes

- 2 estudantes

Objetivo

- Desenhar e pintar corretamente a maior quantidade de retângulos indicados nas cartas.

Regras

1. Cada dupla vai utilizar um conjunto de 16 cartas e uma malha quadriculada.
2. Os participantes devem embaralhar as cartas e ficar com 8 cartas cada um.
3. Cada participante deve desenhar em sua malha os retângulos indicados nas suas 8 cartas.
4. Lembrem-se de que o comprimento do lado de cada quadrinho da malha mede 1 cm e que a área de um quadrinho da malha mede 1 cm^2.
5. O participante que terminar primeiro de pintar os retângulos que estão indicados nas suas cartas deve avisar que acabou. Então, os participantes devem conferir os retângulos um do outro. Vence aquele que tiver desenhado mais retângulos corretamente.

Ilustrações: Reram Penante/ID/BR

Orientações didáticas

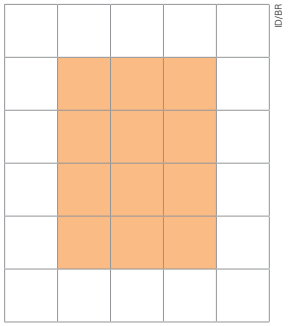
- Esse jogo permite aos estudantes verificar, por meio de desenhos em malhas quadriculadas, que figuras de mesma medida de área podem ter medidas de perímetro diferentes, assim como figuras com medidas de perímetro iguais podem ter medidas de área diferentes.
- O uso de jogos de cartas desenvolve a concentração, a reflexão e a socialização entre os estudantes. Para esta seção, aproveite e organize duplas de estudantes com níveis diferentes de aprendizagem, para que possam trocar ideias sobre a atividade. Essa atividade também é uma boa oportunidade para a turma investigar a medida de área e a medida de perímetro de figuras de maneira descontraída.
- Em seguida, instrua os estudantes a utilizar apenas um conjunto de cartas. Enfatize a necessidade de cada um usar uma malha quadriculada. Leia as regras com a turma e resolva possíveis dúvidas.
- Depois de os estudantes jogarem uma vez, compartilhe as estratégias utilizadas por eles para fazer os desenhos indicados nas cartas. Se julgar oportuno, distribua outras malhas quadriculadas, troque as duplas e proponha uma nova partida.

Não escreva no livro.

Depois do jogo

1 Observe uma das cartas que Manuela tem e o retângulo que ela desenhou.

Renam Renante/IDBR



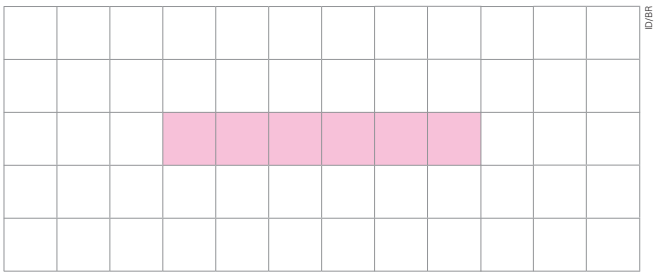
ID/BR

a. Manuela desenhou um retângulo com perímetro correto? E com área correta? Sim. Não.

b. Esse retângulo pode ser considerado na contagem final? Explique.

Não, porque a área não está correta.

c. Desenhe na malha quadriculada o retângulo indicado na carta de Manuela.



ID/BR

d. Qual é a diferença entre os retângulos que você e Manuela desenharam?

As medidas de áreas dos retângulos são diferentes.

e. Se os perímetros dos retângulos tiverem medidas iguais, as áreas também terão? Converse com os colegas e o professor.

Resposta esperada: Retângulos com medidas de perímetro iguais podem ter medidas de área diferentes.

- **Atividade 1:** Se os estudantes sentirem dificuldade em desenhar o retângulo do item **c**, pergunte: "Como vocês começaram a resolver o problema? Fizeram primeiro a medida de perímetro ou a medida de área da figura?"; "Vocês acharam difícil encontrar as medidas? Por quê?". Para que os estudantes verifiquem suas hipóteses no item **e**, peça que separem as cartas que apresentam a mesma medida de perímetro e observem as áreas. Amplie essa atividade perguntando qual é a medida de área do retângulo que Manuela desenhou e qual é a diferença entre a medida de área pedida na carta e a da figura de Manuela. Depois, peça a eles que localizem nas cartas do jogo a que traz as informações sobre a medida de perímetro e medida de área do desenho de Manuela (medida de perímetro 14 cm e medida de área 6 cm^2). Essa atividade permite diagnosticar se a experiência vivenciada até esse momento pelos estudantes sobre perímetro e área foi assimilada por eles ao comparar as duas medidas entre as figuras quadriláteras e descobrir a relação entre elas. Assim, eles devem concluir que figuras que têm a mesma medida de perímetro podem ter medidas de área diferentes, e vice-versa.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA*

» **(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.

Probabilidade e Estatística

Pesquisa e organização de dados em tabelas, em gráficos de barras e em planilhas eletrônicas

Respostas de acordo com os dados obtidos na pesquisa.

1 As frutas contêm diversos nutrientes que são muito importantes para uma alimentação saudável. Forme dois grupos com os colegas. Escolham um nome para cada grupo e façam uma pesquisa.

a. Registrem os resultados na tabela a seguir. Cada estudante de cada grupo deve escolher somente uma das opções.

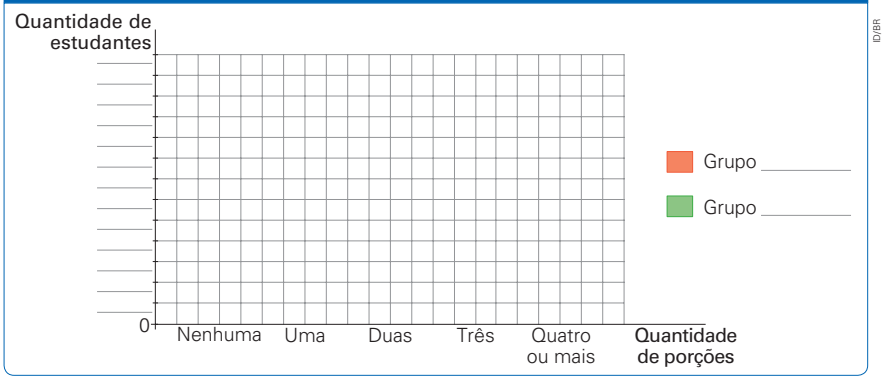
Quantidade diária de porções de frutas consumidas pelos estudantes

Grupo / Quantidade de porções	Grupo	Grupo
Nenhuma		
Uma		
Duas		
Três		
Quatro ou mais		

Dados obtidos por _____.

b. Agora, construam um gráfico de barras duplas com os dados da tabela do item anterior.

Quantidade diária de porções de frutas consumidas pelos estudantes



Dados obtidos por _____.

Orientações didáticas

- As atividades desta seção abordam uma pesquisa com variáveis numéricas. Os estudantes vão organizar os dados coletados em tabelas de dupla entrada e em gráficos de barras duplas com e sem auxílio de planilha eletrônica. Ao trabalharem em grupo para realizar essa pesquisa e organizar os dados, os estudantes são levados a desenvolver a competência específica **8** de Matemática e ainda interagem com os colegas, colaborando para o desenvolvimento das atividades propostas.
- **Atividade 1:** Converse com os estudantes sobre a pesquisa que será realizada. Pergunte a eles como pode ser feita a coleta de dados e auxilie-os nessa coleta. Depois, eles devem organizar os dados obtidos em uma tabela que relaciona as variáveis numéricas (quantidade diária de porções de frutas) com a frequência (quantidade de estudantes por grupo). No item **b**, eles devem construir um gráfico de barras duplas, pois há duas categorias (dois grupos de estudantes). Verifique se construíram a altura da barra com o número exato de quadradinhos correspondente à quantidade de estudantes ou se utilizaram alguma escala. Se julgar pertinente, construa as barras da opção "Nenhuma" com os estudantes e aproveite para conversar sobre a medida da distância entre as barras de cada opção. Além disso, reforce que as cores das barras já estão indicadas pela legenda. Aproveite o contexto da atividade para realizar um trabalho com o componente curricular Ciências da Natureza que envolva a organização de um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares.

Não escreva no livro.

2 Construa o gráfico da atividade **1** usando uma planilha eletrônica. Para isso, leia e faça o que se pede em cada item.

a. Com base nos dados coletados na pesquisa, construa uma tabela usando uma planilha eletrônica, como mostra o exemplo.

Respostas de acordo com os dados obtidos na pesquisa.

Ilustrações: ID/BR

	A	B	C	D
1	Quantidade diária de porções de frutas	Quantidade de estudantes do grupo _____	Quantidade de estudantes do grupo _____	
2	Nenhuma			
3	Uma			
4	Duas			
5	Três			
6	Quatro ou mais			
7				

b. Agora, selecione as células da planilha, como indicado a seguir.

	A	B	C	D
1	Quantidade diária de porções de frutas	Quantidade de estudantes do grupo _____	Quantidade de estudantes do grupo _____	
2	Nenhuma			
3	Uma			
4	Duas			
5	Três			
6	Quatro ou mais			
7				

c. Procure um botão com um desenho parecido com o contornado em vermelho. Com os dados selecionados, clique nele para construir seu gráfico de barras duplas.

d. Depois que seu gráfico ficar pronto, personalize-o ajustando o título, as cores das barras, etc.

3 Escreva em uma folha avulsa um pequeno texto com suas conclusões. Seu texto deve conter, por exemplo, respostas a perguntas como:

a. Quantos estudantes dos dois grupos consomem três porções de frutas por dia? Respostas pessoais. Espera-se que os estudantes escrevam suas conclusões baseadas no resultado da pesquisa feita por eles.

b. Qual grupo consome mais porções de frutas diariamente?

4 Você acha importante a realização de pesquisas como essa? Por quê? Converse com os colegas e o professor. Respostas pessoais. Espera-se que eles percebam a importância das pesquisas. Por meio de seus resultados, é possível identificar os hábitos alimentares e relacioná-los à saúde dos entrevistados, entre outros aspectos.

Atividade complementar

- Proponha aos estudantes a realização de uma pesquisa sobre um tema de interesse da turma. Organize-os em grupos, de modo que cada grupo seja responsável por uma parte da pesquisa: coleta de dados, organização em tabelas, construção de gráficos e interpretação dos resultados. Cada grupo realiza sua tarefa e passa os resultados para o grupo seguinte. Ressalte a importância da responsabilidade no trabalho em equipe. Ao final, exponha o resultado da pesquisa em um mural na sala de aula ou em outro espaço da escola.

- **Atividade 2:** No laboratório de informática, organize os estudantes em duplas ou em trios para que realizem a atividade. Se possível, reserve o laboratório de informática antecipadamente e verifique se há algum *software* de planilha eletrônica instalado para que os estudantes possam realizar a atividade. Oriente os estudantes a organizar os dados coletados na atividade **1** utilizando uma planilha eletrônica. Caminhe pelo laboratório e observe se eles têm alguma dificuldade durante a execução dos itens e, se necessário, auxilie-os. No item **c**, eles podem escolher um gráfico de barras agrupadas que podem ser horizontais ou verticais.
- **Atividade 3:** Oriente os estudantes na execução da atividade e solicite que a realizem em casa, com o apoio dos pais ou responsáveis. Informe-os de que ela será corrigida na aula seguinte. Os estudantes devem apresentar um texto escrito sobre a pesquisa e as conclusões a que chegaram. Incentive-os a registrar informações como: quando a pesquisa foi realizada, quantas pessoas participaram dessa pesquisa, quem foram os entrevistados.
- **Atividade 4:** Essa atividade favorece o trabalho com o Tema Contemporâneo Transversal **Saúde – Educação alimentar e nutricional**. Reforce a importância das frutas para uma alimentação saudável e comente com os estudantes que pesquisas como essa podem, por exemplo, auxiliar na construção do cardápio proposto pela escola. O intuito é que eles percebam que os resultados de pesquisas podem contribuir para a tomada de decisões mais embasada.

  Promova uma roda de conversa com os estudantes e pergunte a eles qual é a fruta preferida deles e se há alguma que nunca provaram, mas que gostariam de experimentar. Comente que comer frutas é um hábito importante para cuidar da saúde, pois são alimentos naturais, ricos em vitaminas, fibras e minerais, que auxiliam na digestão, fortalecem o sistema imunológico e dão mais energia para brincar e estudar. Entregue uma folha de papel sulfite a cada estudante e peça que desenhem uma bacia cheia de frutas coloridas. Depois, oriente-os a escrever uma frase criativa que incentive outras pessoas a comê-las. Ao final, solicite que compartilhem com a turma os desenhos e as frases que elaboraram.

Não escreva no livro.

HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER SEMPRE*

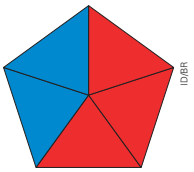
- **(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Atividade complementar

- Se perceber que os estudantes apresentam dificuldade ao efetuar adição e subtração de frações, disponibilize materiais como a malha quadriculada para que possam representar frações e compreender os resultados por meio desses registros.

Aprender sempre

1 Observe a figura e, depois, responda às questões.



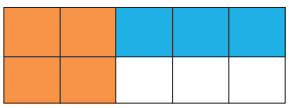
a. Que fração indica as partes da figura que estão pintadas de:

- azul? $\frac{2}{5}$
- vermelho? $\frac{3}{5}$

b. A parte da figura pintada de vermelho é maior ou é menor que a pintada de azul? É maior.

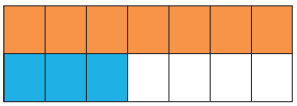
2 Em cada item, escreva uma adição de frações para representar as partes laranja e azul juntas. Cálculos possíveis:

a.



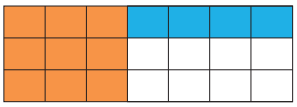
$\frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

b.



$\frac{7}{14} + \frac{3}{14} = \frac{10}{14}$

c.



$\frac{9}{21} + \frac{4}{21} = \frac{13}{21}$

3 Calcule o resultado das subtrações.

a. $\frac{6}{9} - \frac{4}{9} = \frac{2}{9}$

b. $\frac{4}{7} - \frac{1}{7} = \frac{3}{7}$

c. $\frac{7}{15} - \frac{2}{15} = \frac{5}{15}$

d. $\frac{15}{21} - \frac{9}{21} = \frac{6}{21}$

e. $\frac{27}{98} - \frac{13}{98} = \frac{14}{98}$

f. $\frac{100}{850} - \frac{40}{850} = \frac{60}{850}$

Orientações didáticas

- As atividades desta seção retomam e ampliam conteúdos trabalhados neste capítulo, como fração de uma quantidade, adição e subtração de frações e a ideia de multiplicação e divisão como operações inversas.
- **Atividade 1:** Oriente os estudantes a contar o total de partes da figura e, em seguida, quantas estão pintadas de cada cor, associando essa quantidade a uma fração com denominador comum. Essa proposta favorece o desenvolvimento da compreensão de frações como partes de um todo e a comparação entre elas. Motive-os a justificar por que uma fração representa uma parte maior que a outra, observando a relação entre numerador e denominador e a própria figura como apoio visual.
- **Atividade 2:** Nessa atividade, os estudantes devem observar as figuras e escrever uma adição de frações que represente a soma das partes pintadas de laranja e azul. Oriente-os a identificar a fração correspondente a cada cor, lembrando que, quando o denominador é o mesmo, basta adicionar os numeradores para encontrar o total.
- **Atividade 3:** Nessa atividade, os estudantes devem realizar subtrações entre frações com denominadores iguais, utilizando apenas os números, sem o apoio de representações visuais. Oriente-os a observar que, quando o denominador é o mesmo, basta subtrair os numeradores, mantendo o denominador. É importante reforçar que esse tipo de cálculo representa a diferença entre quantidades de uma mesma unidade, favorecendo a compreensão dos conceitos acerca de frações.

Não escreva no livro.

4 Em cada caso, calcule o dividendo.

a. Divisor: 125
Quociente: 10
Resto: 0

Dividendo: 1 250

$(125 \times 10) + 0 = 1\,250$

c. Divisor: 261
Quociente: 98
Resto: 120

Dividendo: 25 698

$(261 \times 98) + 120 = 25\,698$

b. Divisor: 24
Quociente: 17
Resto: 20

Dividendo: 428

$(24 \times 17) + 20 = 428$

d. Divisor: 252
Quociente: 129
Resto: 60

Dividendo: 32 568

$(252 \times 129) + 60 = 32\,568$

Desafie-se!

Celso é costureiro e está organizando os botões que ele tem guardados em uma caixa.

Ao todo, são 120 botões de diversas cores. Desse total, $\frac{1}{12}$ são brancos, $\frac{3}{12}$ são azuis, $\frac{4}{12}$ são vermelhos, $\frac{2}{12}$ são amarelos e os restantes são roxos.

De acordo com as informações, complete: Dos 120 botões que Celso tem, 10 são brancos, 30 azuis, 40 vermelhos, 20 amarelos e 20 roxos.

- **Atividade 4:** Nessa atividade, os estudantes devem calcular o dividendo usando a relação:
  dividendo = divisor × quociente + resto
  Aproveite para conversar com a turma lembrando que o resto de uma divisão sempre deve ser menor do que o divisor. Essa é uma boa oportunidade para reforçar os nomes dos termos da divisão.
- **Desafie-se!:** Nessa atividade, os estudantes são incentivados a interpretar uma situação na qual terão de efetuar uma fração de uma quantidade. Nesse contexto, eles também são motivados a lidar com frações de numeradores diferentes de 1, e, portanto, terão de dividir o todo pelo denominador e multiplicar pelo numerador. Verifique se os estudantes percebem que, para os botões roxos, que são o restante, eles podem adicionar as quantidades já efetuadas e subtrair do total de botões (120). Por fim, motive-os a verificar se adicionando todas as quantidades o resultado será 120 botões, garantindo que compreenderam corretamente o conceito.

Não escreva no livro.

IDEIAS E CONCEITOS-CHAVE DO CAPÍTULO

- O foco deste capítulo está nas unidades temáticas **Números**, **Álgebra**, **Geometria**, **Grandezas e medidas**. Há também um trabalho específico, com pesquisa e organização de dados em tabelas, em gráficos de linha e em pictogramas, relacionado à unidade temática **Probabilidade e Estatística**.
- As atividades e as seções propostas trabalham operações com frações (multiplicação e divisão), equivalência de frações e unidades de medida de tempo. Ao resolvê-las, os estudantes terão a oportunidade de compreender conceitos fundamentais, como operações com frações em diferentes contextos, e aplicá-los em situações do cotidiano. Espera-se que eles sejam capazes de medir e estimar intervalos de tempo, utilizando as unidades mais usuais.
- Para que as aprendizagens propostas sejam alcançadas, espera-se que os estudantes compreendam como realizar as operações com frações, pois essas são essenciais para a resolução de problemas que envolvem repartições, comparações e proporções no cotidiano. Caso alguns deles ainda apresentem dificuldades nesse sentido, proponha atividades de reforço e intervenção pedagógica, como: uso de material concreto, jogos e dinâmicas envolvendo frações e unidades de medida de tempo, entre outras. Essas estratégias contribuem para uma aprendizagem mais significativa e possibilitam aos estudantes desenvolver, progressivamente, autonomia e confiança na resolução de problemas matemáticos.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "FRAÇÕES E DIVISÃO"

» **(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.

CAPÍTULO 6

Além da prática regular de atividades físicas, a alimentação é essencial e deve ser variada, moderada e responsável. É preciso fazer escolhas inteligentes, ajustando a quantidade, a qualidade e o momento certo para consumir os alimentos. Como as escolhas alimentares influenciam um estilo de vida saudável e equilibrado?

Consulte a resposta nas *Orientações didáticas*.

Frações e divisão

1 Após a consulta com a nutricionista, Marcos conversou com a mãe sobre a quantidade de chocolate que poderia comer. Leia o diálogo a seguir e, depois, acompanhe como representar, com uma fração, a parte da barra de chocolate que Marcos pode consumir. Em seguida, complete a lacuna.

Agora, observe que a barra de chocolate está dividida em 4 partes iguais.

Então, cada tablete pode ser representado com essa divisão:

1 dividido por 4 é igual a $\frac{1}{4}$ ou $1 \div 4 = \frac{1}{4}$

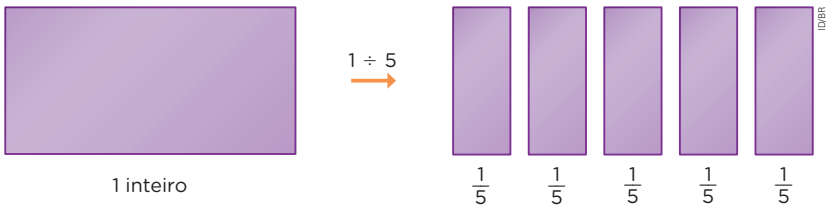
Isso significa que Marcos pode comer $\frac{1}{4}$ da barra de chocolate após o almoço.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema exploram o significado de fração como o quociente de uma divisão entre dois números naturais. Assim, seu principal objetivo é mostrar que uma divisão entre dois números naturais pode ser representada por uma fração. Nesse momento, vamos realizar a operação de divisão entre o numerador e o denominador da fração apenas quando o resultado dessa divisão for um número natural.
- **Atividade 1:** Antes de iniciar o tema, leia aos estudantes o texto de introdução do capítulo e, em seguida, peça a eles que respondam à pergunta disparadora. Em resposta, explique que as escolhas alimentares influem diretamente em nossa saúde, energia, humor e prevenção de doenças. Comer bem significa combinar os alimentos certos, nas quantidades adequadas, em horários apropriados. Ao aprender a fazer escolhas responsáveis – como priorizar alimentos naturais e reduzir o consumo de ultraprocessados – é possível desenvolver um estilo de vida mais equilibrado. Se julgar oportuno, proponha um trabalho integrado com o componente curricular Ciências da Natureza, com foco na habilidade **EF05CI09**, que tem como objetivo compreender como hábitos alimentares saudáveis contribuem para a manutenção da saúde do corpo. Além disso, essa atividade apresenta o conceito de fração ao analisar uma situação concreta: a quantidade de chocolate que Marcos pode consumir, conforme orientação nutricional. Ao observar que a barra de chocolate está dividida em 4 partes iguais, é importante que os estudantes percebam que cada parte representa uma fração do todo – nesse caso, uma das quatro partes corresponde a $\frac{1}{4}$ da barra.

Não escreva no livro.

2 A professora Andreza dividiu uma folha de papel em 5 pedaços iguais e entregou um pedaço a cada estudante.



Representamos a quantidade de papel que cada estudante recebeu da seguinte maneira:

1 dividido por 5 é igual a $\frac{1}{5}$ ou $1 \div 5 = \frac{1}{5}$

Cada estudante recebeu $\frac{1}{5}$ da folha de papel.

Agora, considerando a folha de papel o inteiro, relacione as informações da coluna da esquerda com as da coluna da direita.

A Dividir uma folha ao meio. — E — $5 \div 2 = \frac{5}{2}$

B Dividir igualmente duas folhas entre duas pessoas. — A — $1 \div 2 = \frac{1}{2}$

C Dividir igualmente duas folhas entre três pessoas. — D — $4 \div 2 = \frac{4}{2} = 2$

D Dividir igualmente quatro folhas entre duas pessoas. — B — $2 \div 2 = \frac{2}{2} = 1$

E Dividir igualmente cinco folhas entre duas pessoas. — C — $2 \div 3 = \frac{2}{3}$

3 Em cada item, complete com a fração correspondente.

a. $6 \div 7$ ou $\frac{6}{7}$ | **b.** $7 \div 8$ ou $\frac{7}{8}$ | **c.** $1 \div 4$ ou $\frac{1}{4}$

Essa representação reforça a ideia de que fração é uma maneira de expressar a divisão de um inteiro em partes iguais. Ao trabalhar esse tipo de situação, espera-se que os estudantes compreendam a relação entre fração e divisão.

- **Atividade 2:** Verifique se os estudantes compreenderam que a folha representa um inteiro que foi dividido em cinco partes de mesmo tamanho. Ao fazerem as relações solicitadas, eles devem associar uma situação de divisão entre dois números naturais à fração correspondente.
- **Atividade 3:** Pode ser que alguns estudantes queiram efetuar a divisão apresentada em cada item, o que pode ser feito com o auxílio de uma calculadora. No item **a**, a divisão resulta em um decimal infinito, enquanto nos itens **b** e **c** as divisões resultam em decimais finitos. Os decimais infinitos serão objeto de estudo nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Não escreva no livro.

Atividades complementares

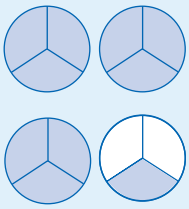
- Proponha aos estudantes outras divisões para que eles as representem com fração e usando desenhos. Exemplos:

a) $3 \div 4$ $\frac{3}{4}$

b) $5 \div 8$ $\frac{5}{8}$

Ilustrações: ID/BR

c) $10 \div 3$ $\frac{10}{3}$



d) $3 \div 10$ $\frac{3}{10}$

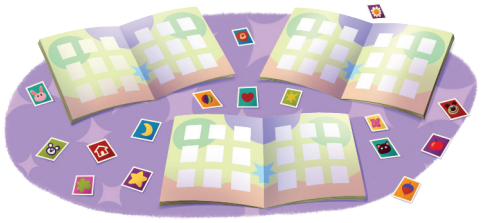
- Em outro momento, dê as frações e solicite aos estudantes que escrevam a divisão entre os dois números inteiros correspondentes. Exemplos:

a) $\frac{3}{7}$ $3 \div 7$ **c)** $\frac{2}{5}$ $2 \div 5$

b) $\frac{1}{8}$ $1 \div 8$ **d)** $\frac{5}{3}$ $5 \div 3$

Não é preciso que os estudantes efetuem o cálculo, apenas que escrevam a divisão correspondente a cada fração.

4 Heitor tem 54 adesivos em sua coleção e vai dividi-los igualmente em 3 álbuns. Quantos adesivos ele vai colocar em cada álbum?



Carlitos Pinheiro/ID/BR

Para responder a essa questão, preencha as lacunas a seguir.

54 dividido por 3 é igual a 18 ou $\frac{54}{3} =$ 18.

Heitor vai colocar 18 adesivos em cada álbum.

5 Bárbara tem R$ 96,00 e vai dividir essa quantia igualmente entre os 4 sobrinhos.

a. Escreva uma fração para indicar com quantos reais cada sobrinho vai ficar. $\frac{96}{4}$

b. Com quantos reais cada sobrinho vai ficar?

Cálculo possível:

$$\begin{array}{r} 96 \,|\, 4 \\ -8 \quad\; 24 \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline 0 \end{array}$$

Carlitos Pinheiro/ID/BR

Cada sobrinho vai ficar com R$ 24,00.

6 Uma loja recebeu uma entrega de 400 peças de roupa. Nessa entrega, metade das peças eram camisetas, um quarto eram calças, um oitavo eram blusas e um oitavo eram vestidos.

Escreva uma fração para representar a quantidade de cada tipo de roupa recebida nessa entrega e calcule essas quantidades.

a. camisetas: $\frac{400}{2} = 200$

b. calças: $\frac{400}{4} = 100$

c. blusas: $\frac{400}{8} = 50$

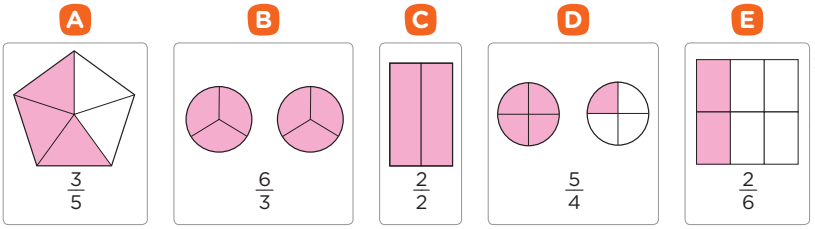
d. vestidos: $\frac{400}{8} = 50$

- **Atividades 4 e 5:** Os estudantes podem utilizar a estratégia que desejarem para calcular o resultado da divisão. O objetivo, nesse momento, é que eles compreendam a fração como uma divisão.
- **Atividade 6:** Essa atividade retoma a fração de uma quantidade e o significado de metade (ou um meio), um quarto e um oitavo como divisão por 2, por 4 e por 8, respectivamente.

Não escreva no livro.

Classificando frações

1 Observe as figuras a seguir e as frações que representam as partes pintadas de rosa em cada uma delas.



Ilustrações: ID/BR

Escreva as letras dos quadros que apresentam:

a. uma fração na qual o numerador é maior que o denominador:

B e D.

b. uma fração na qual o numerador é menor que o denominador:

A e E.

c. uma fração na qual o numerador é igual ao denominador:

C.

A **fração imprópria** representa um inteiro ou mais de um inteiro, ou seja, uma fração é imprópria quando seu numerador é maior que seu denominador ou igual a ele.
A **fração própria** representa parte de um inteiro; assim, uma fração é própria quando seu numerador é menor que seu denominador.

Assim, as frações $\frac{2}{2}$, $\frac{6}{3}$ e $\frac{5}{4}$ são frações impróprias, e as frações $\frac{2}{6}$ e $\frac{3}{5}$ são frações próprias.

2 Classifique cada fração a seguir em própria ou imprópria.

a. $\frac{8}{2}$: Imprópria.

b. $\frac{3}{6}$: Própria.

c. $\frac{10}{3}$: Imprópria.

d. $\frac{4}{8}$: Própria.

e. $\frac{7}{3}$: Imprópria.

f. $\frac{15}{15}$: Imprópria.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "CLASSIFICANDO FRAÇÕES"

» **(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.

Orientações didáticas

- Nas atividades deste tema, os estudantes vão analisar algumas representações de frações e classificá-las em impróprias, próprias ou aparentes.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, os estudantes vão observar uma fração que representa um inteiro, bem como algumas frações menores que um inteiro e outras frações maiores que um inteiro. Verifique se eles compreendem a representação de frações maiores que um inteiro. É possível explicar, com o apoio visual das figuras **B** e **D**, que $\frac{6}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3}$ e $\frac{5}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4}$.
- **Atividade 2:** Aproveite essa atividade para verificar se os estudantes compreenderam as definições de fração imprópria e fração própria. Se considerar pertinente, peça a eles que representem as frações com figuras.

Desse modo, espera-se que eles assimilem os conceitos de fração imprópria e fração própria e não apenas os memorizem.

Não escreva no livro.

3 A capacidade de cada uma destas jarras com suco de laranja é de 1 L. Observe as ilustrações e responda às questões a seguir.

Carlitos Pinheiro/ID/BR

a. Que fração há em cada jarra de suco de 1 litro? $\frac{2}{4}$

b. Que adição pode representar o conteúdo das 4 jarras?

$$\frac{2}{4} + \frac{2}{4} + \frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{8}{4}$$

c. Todo esse conteúdo de suco de laranja é suficiente para encher completamente quantas dessas jarras? 2 jarras.

A fração $\frac{8}{4}$ representa o conteúdo das 4 jarras. Dizemos que essa fração é imprópria porque ela indica mais que um inteiro. Como $\frac{8}{4} = 2$, dizemos também que $\frac{8}{4}$ é uma fração aparente.

A **fração aparente** representa um número natural.

Observe outros exemplos de frações aparentes:

$\frac{2}{2}$ é uma fração aparente, porque $\frac{2}{2} = 1$.

$\frac{6}{3}$ é uma fração aparente, porque $\frac{6}{3} = 2$.

4 Escreva o número natural que cada fração aparente representa.

a. $\frac{10}{2}$: 5 **b.** $\frac{95}{5}$: 19 **c.** $\frac{28}{4}$: 7 **d.** $\frac{81}{3}$: 27

5 Escreva duas frações aparentes para cada número natural. Respostas possíveis:

a. 5: $\frac{15}{3}$ e $\frac{25}{5}$

b. 4: $\frac{16}{4}$ e $\frac{40}{10}$

c. 8: $\frac{56}{7}$ e $\frac{72}{9}$

d. 12: $\frac{144}{12}$ e $\frac{180}{15}$

- **Atividades 3 e 4:** Os estudantes já tiveram contato com fração aparente em atividades anteriores. Mesmo assim, faça uma retomada de como se deve proceder para localizar frações na reta numérica, em especial a fração $\frac{5}{5}$ da atividade **2** do tema "Noções de fração" da página 142.
- **Atividade 5:** Existem muitas respostas para essa atividade. Na lousa, explore todas as frações que os estudantes escreveram em cada caso para que eles percebam a diversidade de respostas possíveis.

Não escreva no livro.

Número misto

1 Marta e o irmão vão comer três maçãs no lanche e dividiram as maçãs igualmente entre eles.

a. Quantas maçãs cada um vai comer?

Uma maçã inteira e mais metade da outra maçã.

b. Cada um deles vai comer mais que uma maçã inteira ou menos que uma maçã inteira? Mais que uma maçã inteira.

Acompanhe como podemos representar a parte que cada irmão vai comer:

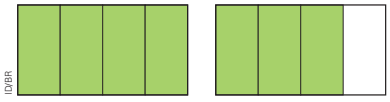
$$1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$$

O número $1\frac{1}{2}$ é chamado de **número misto**, pois ele é composto de um número natural (1) e de uma fração $\left(\frac{1}{2}\right)$.

Observe que um inteiro mais a metade de outro inteiro igual a ele é equivalente a três metades do inteiro.

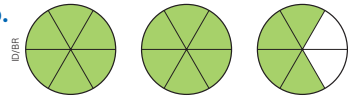
2 Escreva um número misto para representar as partes pintadas de verde de cada figura.

a.



$1\frac{3}{4}$

b.



$2\frac{4}{6}$

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "NÚMERO MISTO"

» **(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.

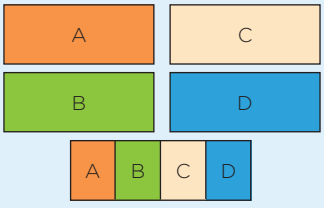
Orientações didáticas

- As atividades deste tema exploram as representações das frações maiores que a unidade e o conceito de número misto.
- **Atividades 1 e 2:** Amplie essas atividades pedindo aos estudantes que observem as frações impróprias das atividades **1** e **2** do tema anterior e encontrem aquelas que podem ser representadas por um número misto. Por exemplo, a fração $\frac{5}{4}$ pode ser escrita como $1\frac{1}{4}$.

Não escreva no livro.

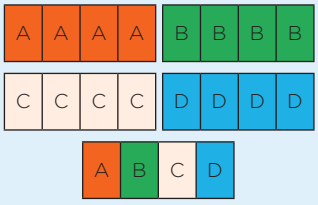
Atividade complementar

- Organize a turma em quartetos e providencie para cada grupo dez pedaços de papel retangulares de mesma medida. Explique a eles que o retângulo deverá ser considerado o inteiro (ou a unidade). Dê as instruções a seguir.
  - Peguem um dos retângulos e façam a divisão em partes iguais entre os integrantes do grupo. Eles devem colar a parte que couber a cada um no caderno, escrevendo que fração ela representa do inteiro. Um retângulo dividido entre quatro estudantes corresponde a $\frac{1}{4}$ do retângulo para cada um.
  - Dividam quatro retângulos igualmente entre si. Eles poderão distribuir um retângulo para cada um ou dividir cada retângulo em quatro partes iguais e entregar uma parte de cada retângulo a cada integrante do grupo. Quatro retângulos divididos por quatro estudantes correspondem a um retângulo ou a $\frac{4}{4}$ do retângulo para cada um.
  - Solicite aos estudantes que peguem cinco retângulos e os dividam igualmente entre si. Eles poderão recorrer a diferentes soluções, como as que seguem:
  - Dar um retângulo inteiro a cada um e dividir o retângulo que sobrou em quatro partes iguais. Assim, cada um terá 1 retângulo inteiro mais $\frac{1}{4}$ de outro retângulo.



Ilustrações: ID/BR

  - Dividir os retângulos em quatro partes iguais e dar a cada um cinco partes. Assim, cada um receberá $\frac{5}{4}$ dos retângulos.



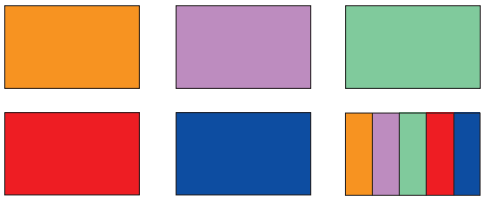
3 Folhas de papel serão divididas igualmente entre alguns estudantes. Considere cada folha de papel um inteiro e escreva uma fração e um número misto para representar quantas partes da folha de papel cada estudante vai receber.

a. 3 folhas de papel divididas igualmente entre 2 estudantes.

Ilustrações: ID/BR

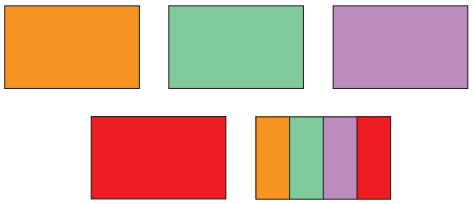
$\frac{3}{2}$ $\left(3 \div 2 = \frac{3}{2}\right)$ ou $1\frac{1}{2}$

b. 6 folhas de papel divididas igualmente entre 5 estudantes.



$\frac{6}{5}$ $\left(6 \div 5 = \frac{6}{5}\right)$ ou $1\frac{1}{5}$

c. 5 folhas de papel divididas igualmente entre 4 estudantes.



$\frac{5}{4}$ $\left(5 \div 4 = \frac{5}{4}\right)$ ou $1\frac{1}{4}$

4 Fernando vai fazer um pão integral e uma torta de frutas. Para o pão, ele vai usar $3\frac{1}{2}$ xícaras de farinha de aveia e, para a torta, vai usar $1\frac{1}{2}$ xícara de farinha de aveia. Quantas xícaras dessa farinha Fernando vai usar ao todo para fazer as duas receitas?

Estratégia possível:

pão integral

$3\frac{1}{2} = \underbrace{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}}_{1} + \underbrace{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}}_{1} + \underbrace{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}}_{1} + \underbrace{\frac{1}{2}}_{\frac{1}{2}} = \frac{7}{2}$

torta de frutas

$1\frac{1}{2} = \underbrace{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}}_{1} + \underbrace{\frac{1}{2}}_{\frac{1}{2}} = \frac{3}{2}$

Quantidade de xícaras de farinha de aveia: $\frac{7}{2} + \frac{3}{2} = \frac{10}{2} = 5$

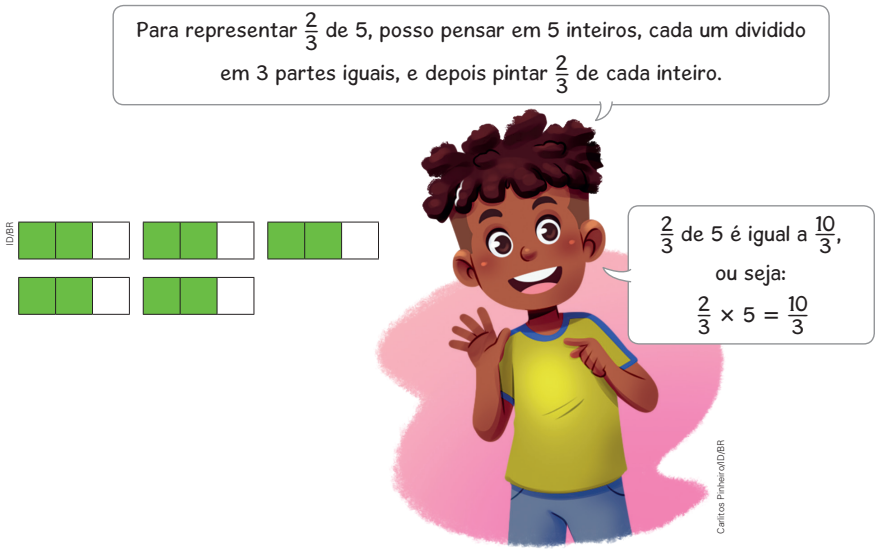
Fernando vai usar 5 xícaras de farinha de aveia para fazer as duas receitas.

- **Atividade 3:** O objetivo dessa atividade é interpretar uma representação gráfica e associá-la a uma divisão entre dois números naturais. Os estudantes devem registrar a resposta usando uma fração e um número misto. Caminhe pela sala de aula e observe se eles demonstram dificuldade em registrar as duas maneiras; em caso afirmativo, auxilie-os.
- **Atividade 4:** Os estudantes devem observar os números mistos representados na receita e adicioná-los para saber o total de farinha necessário para fazer as receitas da torta de frutas e do pão. Compartilhe as estratégias utilizadas por eles para resolver essa situação. Eles podem fazer desenhos, como os da atividade anterior, ou escrever os números mistos como frações impróprias.

Não escreva no livro.

Multiplicação de fração por número natural

1 Acompanhe como Guilherme representou $\frac{2}{3}$ de 5 e calculou o valor correspondente a essa quantidade.

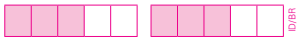


Represente as quantidades a seguir do mesmo modo que Guilherme e, depois, escreva a multiplicação correspondente.

a. $\frac{1}{2}$ de 5

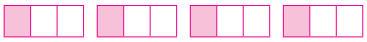
$\frac{1}{2} \times 5 = \frac{5}{2}$

b. $\frac{3}{5}$ de 2



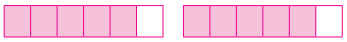
$\frac{3}{5} \times 2 = \frac{6}{5}$

c. $\frac{1}{3}$ de 4



$\frac{1}{3} \times 4 = \frac{4}{3}$

d. $\frac{5}{6}$ de 2



$\frac{5}{6} \times 2 = \frac{10}{6}$

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÃO POR NÚMERO NATURAL"

» **(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.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema exploram a resolução de problemas que envolvem a multiplicação de uma fração por um número natural.
- **Atividade 1:** Essa atividade explora a representação, por meio de desenhos, da multiplicação de uma fração por um número natural. Verifique se os estudantes entenderam como Guilherme fez para calcular $\frac{2}{3}$ de 5. Comente que, se o cálculo fosse $\frac{2}{3}$ de 1, bastaria desenhar um inteiro dividido em três partes iguais e pintar duas dessas partes. Como são cinco inteiros e não somente um, Guilherme fez isso com cinco figuras que representam o inteiro e considerou todas as partes pintadas, chegando à fração $\frac{10}{3}$. É importante que os estudantes percebam que o denominador se mantém. Amplie essa atividade solicitando a eles que expressem os resultados com um número misto.

Não escreva no livro.

2 Calcule o resultado de cada multiplicação.

a. $\frac{3}{7} \times 3$

$\frac{9}{7}$

b. $\frac{5}{8} \times 5$

$\frac{25}{8}$

c. $\frac{2}{9} \times 7$

$\frac{14}{9}$

d. $\frac{4}{6} \times 4$

$\frac{16}{6}$

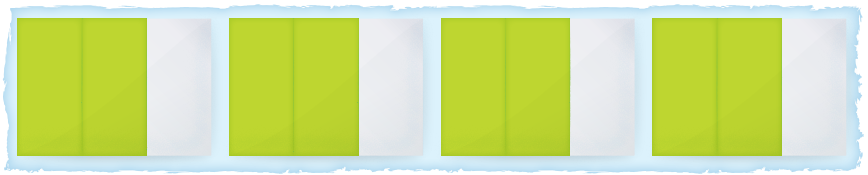
e. $\frac{1}{4} \times 6$

$\frac{6}{4}$

f. $\frac{3}{5} \times 8$

$\frac{24}{5}$

3 Vilma precisou recortar $\frac{2}{3}$ de cada uma das 4 folhas de papel para fazer um trabalho da escola. Observe a representação a seguir, usando figuras, e determine qual fração do total de folhas ela utilizou.



ID/BR

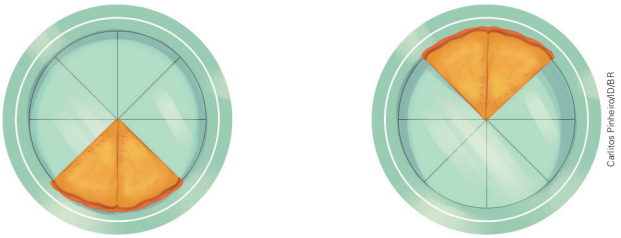
$\frac{2}{3}$ de $4 = \frac{2}{3} \times 4 = \frac{8}{3}$

Vilma utilizou $\frac{8}{3}$ do total de folhas.

- **Atividade 2:** Depois de os estudantes resolverem a atividade, peça a eles que representem o resultado de cada item com um número misto.
- **Atividade 3:** Essa atividade tem como objetivo principal ajudar os estudantes a compreender, com o apoio de representação visual, o significado da multiplicação de uma fração por um número natural. Antes de propor a resolução da atividade, direcione a atenção dos estudantes para a imagem apresentada e conduza uma breve conversa exploratória com algumas perguntas: "Quantas folhas há ao todo?"; "Em quantas partes iguais cada folha foi dividida?"; "Quantas partes estão pintadas de verde em cada representação de folha?"; "O que acontece se juntarmos todas as partes pintadas de verde das quatro folhas?". Essas perguntas podem auxiliar os estudantes a perceber a relação entre a fração representada em cada figura e a operação de multiplicação. Após essa conversa inicial, incentive-os a representar a situação com uma expressão matemática e a determinar a fração total de folhas que foi utilizada.

Não escreva no livro.

4 Em um piquenique, Roberto levou duas tortas idênticas. Cada torta foi cortada em 8 pedaços iguais. Na imagem a seguir, estão representadas as partes que sobraram de cada torta após o lanche.



Carlos Pinheiro/DJ/BR

a. Escreva a fração que representa uma torta inteira e a fração que representa a parte de cada torta que a família comeu.

$\frac{8}{8}; \frac{6}{8}$

b. Escreva uma multiplicação que represente a quantidade total de torta consumida e calcule o resultado. $\frac{6}{8} \times 2 = \frac{12}{8}$

c. É correto afirmar que a família de Roberto comeu mais que uma torta inteira? Justifique sua resposta.

Sim. Espera-se que os estudantes respondam que a família de Roberto comeu mais de uma torta inteira. Como cada torta foi dividida em 8 pedaços iguais e a família comeu 6 pedaços de cada torta, o total consumido foi $\frac{12}{8} = 1\frac{4}{8}$. Dessa maneira, a família comeu uma torta inteira mais $\frac{4}{8}$ da segunda torta.

5 A ingestão diária de potássio recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), é cerca de 3 500 mg. Em 100 g de abacate há, aproximadamente, $\frac{1}{7}$ da quantidade de potássio diária recomendada a um adulto. Com base nessa informação, determine quantos miligramas de potássio há em 100 g de abacate.

Valery121283/Shutterstock.com/DJ/BR

▲ Abacate.

Para respondermos a essa questão, temos de obter $\frac{1}{7}$ de 3 500 calculando $\frac{1}{7} \times 3\,500$. Acompanhe o cálculo e complete as lacunas.

$$\frac{1}{7} \times \underline{3\,500} = \frac{3\,500}{7} = \underline{500}$$

Portanto, em 100 g de abacate, há cerca de 500 mg de potássio.

- **Atividade 4:** O objetivo principal da atividade é que os estudantes percebam que, se foram consumidos seis oitavos de cada torta, então foram consumidos $\frac{6}{8} \times 2 = \frac{12}{8}$. Para complementar, proponha aos estudantes que escrevam a fração que representa as partes não consumidas de cada torta. Se em cada torta sobraram $\frac{2}{8}$, e há duas tortas, então: $\frac{2}{8} \times 2 = \frac{4}{8}$.
- **Atividade 5:** O contexto dessa atividade permite explorar a multiplicação de uma fração por um número natural, articulando Matemática e o Tema Contemporâneo Transversal **Saúde – Educação alimentar e nutricional**. Ao calcular $\frac{1}{7}$ de 3 500, os estudantes aplicam conceitos matemáticos para resolver uma situação real: identificar a quantidade aproximada de potássio presente em um alimento, o abacate. A atividade oferece também a oportunidade de um trabalho interdisciplinar com o componente curricular Ciências da Natureza, ampliando a compreensão sobre os nutrientes e seu papel no organismo. Dessa maneira, contribui para o desenvolvimento da competência geral **8** da BNCC, que orienta o uso do conhecimento para cuidar de si e dos outros, promovendo uma vida mais saudável e sustentável. Aproveite para informar aos estudantes que o potássio é um mineral essencial para o bom funcionamento do corpo humano, pois atua diretamente no equilíbrio dos líquidos corporais, na função muscular e na regulação da pressão arterial. A deficiência de potássio pode causar fraqueza muscular, câibras, fadiga, alterações no ritmo cardíaco e, em casos mais graves, distúrbios no funcionamento dos rins e do sistema nervoso. Além do abacate, outras fontes naturais de potássio incluem alimentos como banana, ervilha, feijão, melão e laranja.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "DIVISÃO DE FRAÇÃO POR NÚMERO NATURAL"

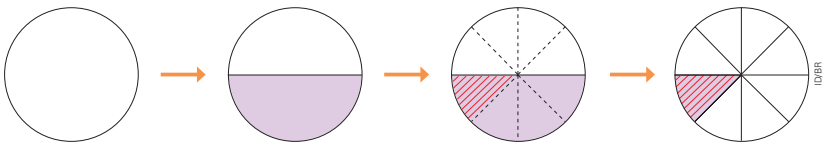
» **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Divisão de fração por número natural

1 O pai de Márcio preparou uma torta salgada para servir ao filho e aos três amigos que estavam estudando com ele.

Que parte da torta inteira cada uma das crianças vai receber?

Para responder a essa pergunta, vamos calcular $\frac{1}{2} \div 4$. Observe as representações a seguir e, depois, complete a resposta.



A torta inteira.

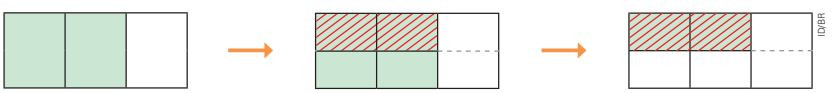
$\frac{1}{2}$ da torta.
Parte separada para as crianças.

$\frac{1}{2} \div 4$
Divide-se a parte separada em quatro, destacando-se uma delas.

$\frac{1}{8}$ da torta.
Parte que cada criança recebeu.

Cada criança vai receber $\frac{1}{8}$ da torta inteira.

2 Observe uma maneira de dividir $\frac{2}{3}$ de um inteiro em duas partes iguais.



A parte pintada de verde corresponde a $\frac{2}{3}$ do inteiro.

Divide-se a parte pintada de verde em duas, destacando-se uma delas.

A parte destacada corresponde a $\frac{2}{6}$ do inteiro.

Agora, escreva a divisão correspondente. $\frac{2}{3} \div 2 = \frac{2}{6}$

Orientações didáticas

- As atividades deste tema exploram a resolução de problemas que envolvem a divisão de uma fração por um número natural.
- **Atividades 1 e 2:** Nessas atividades, trabalha-se a apresentação gráfica da resolução da divisão de uma fração por um número natural. Verifique se os estudantes compreenderam a representação da terceira figura na atividade **1**, que mostra a metade da torta dividida em quatro partes iguais, destacando-se uma dessas partes; e a segunda representação na atividade **2**, que mostra $\frac{2}{3}$ de um inteiro divididos em duas partes iguais com destaque de uma dessas partes.

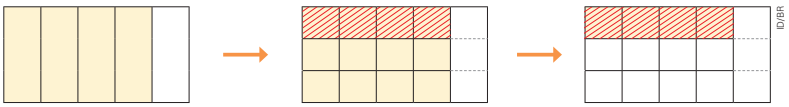
Não escreva no livro.

3 Leonardo comprou uma televisão. Ele pagou de entrada $\frac{1}{5}$ do preço total do aparelho. O restante ele vai pagar em 3 prestações mensais de mesmo valor.

a. Escreva a fração do preço total que indica quanto Leonardo ainda tem de pagar pela compra. $\frac{4}{5}$

b. Que fração do preço total Leonardo vai pagar por mês?

Para responder a essa pergunta, observe o esquema e complete.



$\frac{4}{5}$ do preço total.

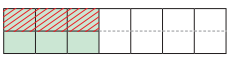
Dividem-se $\frac{4}{5}$ em 3 partes iguais, destacando-se uma delas.

$\frac{4}{15}$ do preço total.

Leonardo vai pagar por mês $\frac{4}{15}$ do preço total.

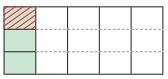
4 Em cada caso, observe a figura e complete a divisão.

a.



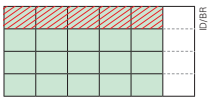
$\frac{3}{7} \div 2 = \frac{3}{14}$

b.



$\frac{1}{5} \div 3 = \frac{1}{15}$

c.



$\frac{5}{6} \div 4 = \frac{5}{24}$

5 Reúna-se com um colega para observar as divisões a seguir.

$\frac{5}{6} \div 5 = \frac{5}{30}$ $\quad \frac{3}{10} \div 4 = \frac{3}{40}$ $\quad \frac{2}{5} \div 3 = \frac{2}{15}$ $\quad \frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{6}$

Com base nessas divisões, descubram um modo de calcular uma divisão de fração por número natural sem usar figuras.

Espera-se que os estudantes percebam que basta multiplicar o denominador pelo divisor.

6 Calcule os resultados das divisões a seguir.

a. $\frac{3}{4} \div 3 = \frac{3}{12}$

b. $\frac{7}{8} \div 7 = \frac{7}{56}$

c. $\frac{4}{9} \div 2 = \frac{4}{18}$

- **Atividade 3:** Para resolver o item **a**, os estudantes devem compreender que o total representa 1 inteiro, nesse caso, $\frac{5}{5}$.
- **Atividade 4:** Aproveite essa atividade para abordar a divisão representada graficamente de outra forma: $\frac{3}{7} \div 2$ é o mesmo que a metade de $\frac{3}{7}$; $\frac{1}{5} \div 3$ é o mesmo que a terça parte de $\frac{1}{5}$; e $\frac{5}{6} \div 4$ é o mesmo que a quarta parte de $\frac{5}{6}$.
- **Atividade 5:** Essa atividade visa levar os estudantes a perceber uma maneira prática de calcular a divisão de uma fração por um número natural. Observe se eles chegam à conclusão de que o resultado da divisão de uma fração por um número natural é uma fração cujo numerador corresponde ao numerador da fração do dividendo e cujo denominador corresponde ao resultado da multiplicação do denominador do dividendo pelo divisor. Por exemplo:

$$\frac{3}{5} \div 4 = \frac{3}{5 \times 4} = \frac{3}{20}$$

- **Atividade 6:** Nessa atividade, é abordada a resolução de divisões de frações por um número natural sem o apoio de representações gráficas. Caso os estudantes demonstrem dificuldade para efetuar esses cálculos, sugira que usem a representação com figuras para calcular os resultados das divisões propostas. Se desejar, proponha aos estudantes que realizem essa atividade em casa, com o apoio dos pais ou dos responsáveis.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NA SEÇÃO *VAMOS RESOLVER!*

- **(EF05MA03)** Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.
- **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Vamos resolver!

1 A direção de uma escola reservou R$ 2 700,00 para as despesas da festa junina. Dessa quantia, $\frac{3}{9}$ serão para alimentação; $\frac{3}{9}$ para reparos e limpeza do local da festa; $\frac{2}{9}$ para a contratação de uma banda musical; e $\frac{1}{9}$ para a compra da decoração. Quanto será gasto com cada item?

Carlitos Pinheiro/ID/BR

Estratégia possível:

$\frac{1}{9}$ de 2 700 = 300, pois 2 700 ÷ 9 = 300.

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

Alimentação: 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300

300 + 300 + 300 = 900

Reparos e limpeza do local da festa: 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300

300 + 300 + 300 = 900

Contratação de uma banda musical: 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300

300 + 300 = 600

Compra da decoração: 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300

300

a. Alimentação: R$ 900,00.

b. Reparos e limpeza do local da festa: R$ 900,00.

c. Contratação de uma banda musical: R$ 600,00.

d. Compra da decoração: R$ 300,00.

2 Responda às questões:

a. 3 ÷ 4 é mais que uma unidade ou menos que uma unidade?

É menos que uma unidade.

b. 5 ÷ 2 é mais que duas unidades ou menos que duas unidades?

É mais que duas unidades.

c. 7 ÷ 3 é mais que três unidades ou menos que três unidades?

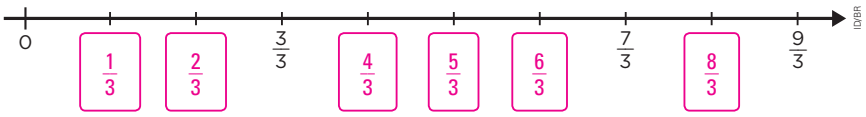
É menos que três unidades.

Orientações didáticas

- As atividades desta seção retomam alguns conteúdos explorados neste capítulo, como os significados de parte e de todo da fração, abordando o todo discreto e o todo contínuo, o significado de fração como divisão, a identificação de frações maiores ou menores que a unidade e a representação de frações na reta numérica.
- **Atividade 1:** Peça aos estudantes que compartilhem as estratégias que usaram para calcular as quantias.
- **Atividade 2:** Nessa atividade, explora-se a comparação entre o quociente de uma divisão e unidades inteiras. Observe se algum estudante usa frações aparentes como estratégia para a comparação. Enfatize que não é necessário efetuar as divisões.

Não escreva no livro.

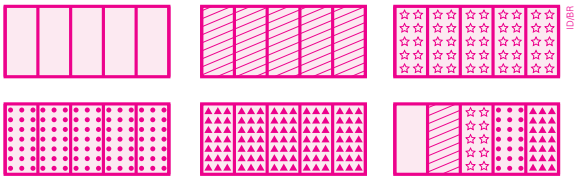
3 Observe os números representados na reta numérica e escreva os que estão faltando.



4 O professor Maurício propôs um problema para a turma resolver. Observe a cena apresentada a seguir e, depois, faça o que se pede.

a. Faça desenhos para representar o problema proposto pelo professor.

Desenho possível:



b. Responda à pergunta do professor Maurício usando uma fração imprópria e um número misto.

Cada criança receberá $\frac{6}{5}$ de barra de cereal ou 1 barra inteira de cereal mais $\frac{1}{5}$ de barra de cereal $\left(1\frac{1}{5}\right)$.

Para complementar

TIPOS DE FRAÇÃO. Worldwall. Disponível em: https://wordwall.net/pt/resource/3603349/tipos-de-fração. Acesso em: 20 set. 2025.

O objetivo do jogo é classificar as frações apresentadas em próprias, impróprias ou aparentes.

- **Atividade 3:** Peça aos estudantes que, depois de escreverem os números na reta numérica, classifiquem cada uma das frações em própria, imprópria ou aparente. Para as frações aparentes, peça a eles que escrevam o número natural que ela representa. Se julgar conveniente, lance como desafio a localização de outras frações, como $\frac{4}{6}$, e compartilhe as estratégias utilizadas.
- **Atividade 4:** Essa atividade explora a representação de fração imprópria e de número misto. Se julgar oportuno, proponha um problema semelhante; por exemplo: "Laura dividiu igualmente 9 tabletes de doce de leite entre 4 crianças. Cada uma ficou com quantos tabletes de doce?". Peça aos estudantes que respondam com uma fração imprópria e um número misto. Espera-se que respondam $\frac{9}{4}$ e $2\frac{1}{4}$.

Não escreva no livro.

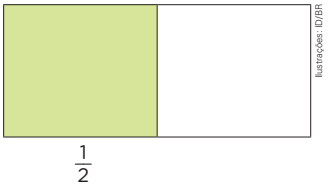
HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "FRAÇÕES EQUIVALENTES"

» **(EF05MA04)** Identificar frações equivalentes.

Frações equivalentes

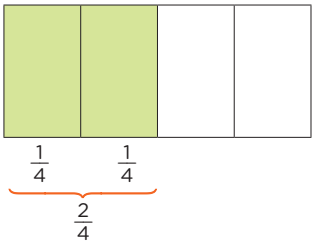
1 Acompanhe o que Júlia fez com uma tira de papel.

Primeiro, ela dobrou a tira uma vez e obteve 2 partes iguais. Depois, ela pintou de verde metade da tira. Cada parte da tira corresponde a $\frac{1}{2}$ da tira. Então, a parte pintada de verde corresponde a $\frac{1}{2}$ da tira.

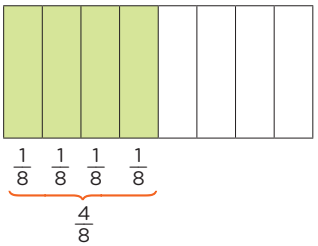


Ilustrações: ID/BR

Depois, Júlia dobrou a tira mais uma vez. Assim, a tira ficou dividida em 4 partes iguais. Cada parte da tira corresponde a $\frac{1}{4}$ da tira. Então, a parte colorida de verde corresponde a $\frac{2}{4}$ da tira.



Em seguida, Júlia dobrou a tira mais uma vez. Agora, a tira ficou dividida em 8 partes iguais. Cada parte da tira corresponde a $\frac{1}{8}$ da tira. Então, a parte colorida de verde corresponde a $\frac{4}{8}$ da tira.



Ilustrações: Carlitos Pinheiro/ID/BR

Observe novamente as representações das frações e responda: As frações $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ e $\frac{4}{8}$ correspondem à mesma parte do inteiro? Por quê?

Sim. Espera-se que os estudantes percebam que essas frações correspondem à metade do inteiro.

Duas ou mais frações são **equivalentes** quando correspondem à mesma parte do mesmo inteiro.

Orientações didáticas

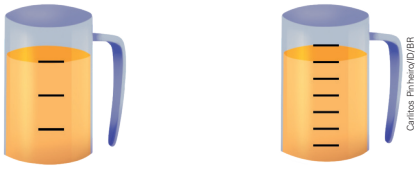
- As atividades deste tema abordam a equivalência de frações com base em representações gráficas e regularidades nas escritas numéricas. É importante que os estudantes percebam que essas frações representam a mesma parte do mesmo inteiro.
- **Atividade 1:** Essa atividade aborda a construção da ideia de fração equivalente representada em figuras. Os estudantes devem observar as partes coloridas de verde de três tiras de papel de mesma medida divididas em diferentes quantidades de partes iguais para que cheguem à conclusão de que as frações $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ e $\frac{4}{8}$ representam a mesma parte do inteiro. Você pode propor a eles que reproduzam o que Júlia fez: dividir uma folha de papel em duas partes iguais e pintar uma dessas partes. Depois, eles devem dobrar a folha na metade mais uma vez, dividindo-a em quatro partes iguais. Em seguida, dobrar a folha na metade ainda outra vez, dividindo-a em oito partes iguais.

Não escreva no livro.

2 Ana ajudou sua mãe a fazer suco de laranja.

Ana e a mãe começaram a espremer as laranjas. Observe como estão as jarras que cada uma usou para colocar o suco. As duas jarras têm a mesma medida de capacidade.

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.



Jarra dividida em 4 partes iguais.

Jarra dividida em 8 partes iguais.

a. Que fração da jarra que Ana usou está com suco de laranja? $\frac{3}{4}$

b. Que fração da jarra que a mãe usou está com suco de laranja? $\frac{6}{8}$

c. As duas jarras contêm a mesma quantidade de suco? Sim.

d. Complete os quadrinhos com **V** para as afirmativas verdadeiras ou **F** para as afirmativas falsas.

V $\frac{3}{4}$ e $\frac{6}{8}$ correspondem à mesma quantidade de suco.

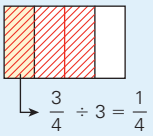
F Podemos escrever $\frac{3}{4} \neq \frac{6}{8}$.

V Elas colocaram a mesma quantidade de suco em cada jarra.

Assim, dizemos que $\frac{3}{4}$ e $\frac{6}{8}$ são **frações equivalentes**.

Atividades complementares

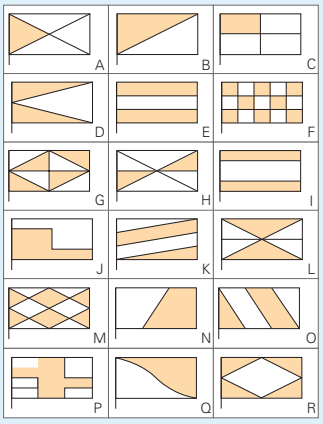
- Retome a atividade **6** da página 177, e mostre aos estudantes que a resposta de cada item poderia ser simplificada utilizando uma fração equivalente. Por exemplo:



$\frac{3}{4} \div 3 = \frac{1}{4}$

Verifique se os estudantes percebem que, quando dividimos uma fração por um número natural igual ao seu numerador, o resultado será uma fração com numerador igual a 1 e denominador igual ao da fração.

- Essa atividade pode ser usada para avaliar se os estudantes compreenderam o conceito de frações equivalentes. Peça a eles que indiquem em quais das bandeiras a seguir a parte pintada de laranja corresponde a $\frac{1}{2}$ do inteiro. B, D, G, I, J, K, L, M, N, O, P, Q e R.



Ilustrações: ID/BR

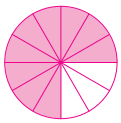
Fonte de pesquisa: *Atividades matemáticas*: 4ª série. 2. ed. São Paulo: Cenp, 1991.

- **Atividade 2:** Essa atividade utiliza o desenho das jarras para explicitar a equivalência: uma das jarras é dividida em quatro partes iguais e tem três de suas partes preenchidas com suco, enquanto a outra jarra é dividida em oito partes iguais e tem seis de suas partes preenchidas com suco. A visualização das jarras colocadas lado a lado possibilita concluir que o conteúdo das duas é equivalente, considerando que ambas têm igual medida de capacidade.

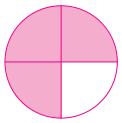
Não escreva no livro.

3 Determine qual figura da página 261 pode representar cada fração indicada e cole-a acima da fração correspondente.

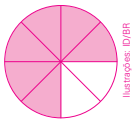
a.



$\frac{9}{12}$



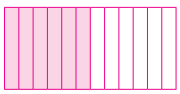
$\frac{3}{4}$



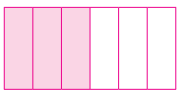
$\frac{6}{8}$

Ilustrações: ID/BR

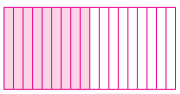
b.



$\frac{6}{12}$



$\frac{3}{6}$



$\frac{9}{18}$

4 Observando as figuras da atividade **3**, que frações equivalentes você identifica?

$\frac{9}{12} = \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ e $\frac{6}{12} = \frac{3}{6} = \frac{9}{18}$

5 Fábio, Luísa e Ricardo receberam uma folha de papel de mesma medida para fazer uma pipa.

Carlitos Pinheiro/ID/BR

a. Das frações citadas pelas crianças, quais são equivalentes?

$\frac{2}{3}$ e $\frac{6}{9}$

b. Quais crianças usaram a mesma quantidade de papel?

Fábio e Luísa.

- **Atividades 3 e 4:** A representação gráfica das frações na atividade **3** permite que os estudantes identifiquem as frações equivalentes solicitadas na atividade **4**.
- **Atividade 5:** Incentive os estudantes a compartilhar as estratégias utilizadas para verificar quais frações são equivalentes. Se julgar oportuno, peça a eles que escrevam uma fração equivalente à fração citada por Ricardo.

Não escreva no livro.

6 Observe a sequência de frações equivalentes e responda às questões.

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}, \frac{6}{12}, \ldots$$

a. Se multiplicarmos o numerador e o denominador da fração $\frac{1}{2}$ por 3, obteremos que fração? $\frac{3}{6}$

b. Essa fração é equivalente à fração $\frac{1}{2}$? Sim

c. Se multiplicarmos o numerador da fração $\frac{1}{2}$ por 5 e seu denominador por 6, obteremos que fração? Essa fração é equivalente à fração $\frac{1}{2}$? $\frac{5}{12}$. Não.

d. Se multiplicarmos o numerador de uma fração por um número e multiplicarmos o denominador dessa mesma fração por um número diferente, obteremos uma fração equivalente à primeira fração? Converse com os colegas e o professor.
Espera-se que os estudantes concluam que não.

Para obtermos uma ou mais frações equivalentes a uma fração dada, devemos **multiplicar ou dividir o numerador e o denominador dessa fração** por um mesmo número que seja diferente de zero.

7 Complete os cálculos a seguir para obter frações equivalentes.
Nos itens **e** e **f**, apresentamos respostas possíveis.

a. $\frac{1}{7} \overset{\times 2}{=} \frac{2}{14}$ (× 2)

b. $\frac{2}{4} \overset{\times 5}{=} \frac{10}{20}$ (× 5)

c. $\frac{18}{27} \overset{\div 3}{=} \frac{6}{9}$ (÷ 3)

d. $\frac{8}{36} \overset{\div 4}{=} \frac{2}{9}$ (÷ 4)

e. $\frac{5}{8} \overset{\times 3}{=} \frac{15}{24}$ (× 3)

f. $\frac{10}{45} \overset{\div 5}{=} \frac{2}{9}$ (÷ 5)

8 Em cada item, escreva duas frações equivalentes à fração dada.
Respostas possíveis:

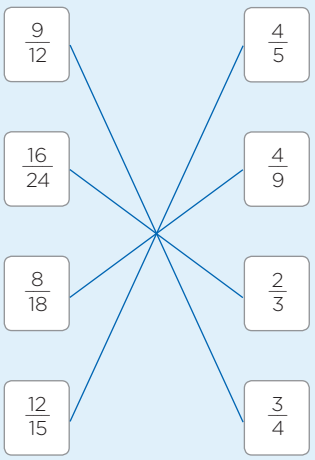
a. $\frac{1}{3}$: $\frac{2}{6}$ e $\frac{5}{15}$

b. $\frac{3}{8}$: $\frac{9}{24}$ e $\frac{18}{48}$

c. $\frac{12}{16}$: $\frac{3}{4}$ e $\frac{6}{8}$

Atividade complementar

- Aproveite o conteúdo de equivalência de frações para desenvolver o conceito de simplificação de frações. Proponha atividades que levem os estudantes a perceber que algumas frações podem ser escritas utilizando outros números naturais e continuar na mesma família de equivalência. Por exemplo, escreva a atividade a seguir na lousa:
  Ligue as frações equivalentes.



- **Atividade 6:** Essa atividade começa a explorar o procedimento para obter frações equivalentes usando a multiplicação ou a divisão. Verifique se os estudantes compreendem que, para obter frações equivalentes a uma fração dada, basta multiplicar ou dividir os dois termos dessa fração (numerador e denominador) por um mesmo número diferente de zero.
- **Atividade 7:** São apresentadas seis frações nessa atividade para que os estudantes as analisem e completem os cálculos de modo a obter frações equivalentes às frações dadas. Nos itens **a**, **b**, **c** e **d**, a atividade indica a multiplicação ou divisão a ser efetuada para se obter as frações equivalentes, mas nos itens **e** e **f** os estudantes ficam livres para escolher a operação (multiplicação ou divisão). Se julgar oportuno, peça a eles que, em cada um desses dois últimos itens, encontrem uma fração equivalente mediante uma multiplicação e outra fração equivalente mediante uma divisão.
- **Atividade 8:** Há infinitas respostas a essa atividade. Peça aos estudantes que compartilhem as respostas e registre-as na lousa, para que eles percebam as diferentes frações que podem ser obtidas. Oriente-os a copiar no caderno, para cada item, mais três frações equivalentes indicadas na lousa.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "HORA, MINUTO E SEGUNDO"

» **(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.

Hora, minuto e segundo

1 A aula de dança de Frederico tem duração de 1 hora e costuma ser dividida em duas partes: cada parte com 30 minutos, e uma parte para cada ritmo.

a. Quantos minutos tem a aula de dança? 60 minutos.

b. Que fração da aula representa a parte de cada ritmo? $\frac{1}{2}$

30 minutos é o mesmo que $\frac{1}{2}$ **hora**.

2 Na aula de hoje, a professora de Frederico quer trabalhar quatro ritmos diferentes, então ela vai dividir a aula em quatro partes com a mesma duração.

a. Quantos minutos terá cada parte da aula? 15 minutos.

b. Que fração da aula representa a parte de cada ritmo? $\frac{1}{4}$

15 minutos é o mesmo que $\frac{1}{4}$ **de hora**.

3 Helena participou de uma competição de natação e terminou a prova em 1 minuto. A 1ª colocada chegou meio minuto antes dela.

a. Em quantos segundos Helena completou a prova? 60 segundos.

b. A 1ª colocada terminou a prova em quantos segundos? 30 segundos.

c. Que fração do minuto representa o tempo da 1ª colocada? $\frac{1}{2}$

30 segundos é o mesmo que $\frac{1}{2}$ **minuto**.

4 Complete as igualdades a seguir.

a. $\frac{1}{4}$ h = 15 minutos

b. $\frac{2}{4}$ h = 30 minutos

c. $\frac{3}{4}$ h = 45 minutos

d. $\frac{1}{4}$ min = 15 segundos

e. $\frac{2}{4}$ min = 30 segundos

f. $\frac{3}{4}$ min = 45 segundos

Orientações didáticas

- Neste tema, trabalham-se os minutos como fração da hora e os segundos como fração do minuto, bem como a resolução e a elaboração de problemas que envolvam a grandeza tempo.
- **Atividades 1 a 3:** O objetivo dessas atividades é mostrar o minuto como fração da hora e o segundo como fração do minuto por meio da resolução de problemas. Se julgar oportuno, retome o significado de fração de quantidade visto no capítulo **5**. As atividades **1** e **3** podem ser resolvidas com o cálculo de $\frac{1}{2}$ de 60, e a atividade **2**, com o cálculo de $\frac{1}{4}$ de 60.
- **Atividade 4:** Verifique se os estudantes percebem que $\frac{2}{4}$ h é o mesmo que $\frac{1}{2}$ h e que é possível responder ao item **c** com base nos itens **a** e **b**:

$$\frac{1}{4}\text{ h} + \frac{2}{4}\text{ h} = \frac{3}{4}\text{ h}$$
$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$
$$15\text{ min} + 30\text{ min} = 45\text{ min}$$

O item **e** tem raciocínio análogo a esse. Outra maneira é usar a ideia de fração de quantidade, calculando $\frac{3}{4}$ de 60.

Não escreva no livro.

5 Valéria acompanhou a mãe em visita à avó. Observe o horário em que elas saíram de casa no relógio e responda às questões.

Danillo Souza/ID/BR

a. A que horário elas saíram de casa? Às 10 h 12 min.

b. Agora, leia o que Valéria está dizendo e descubra a que horário elas chegaram à casa da avó dela.

Danillo Souza/ID/BR

Saímos de casa e, depois de andarmos 10 minutos, encontramos meu tio no caminho. Ele nos deu uma carona e demoramos meia hora para chegar à casa da vovó.

Valéria e a mãe chegaram à casa da avó às 10 h 52 min.

6 Isabela saiu de casa às 11 horas para ir ao supermercado. Ela voltou para casa uma hora e meia depois, ficou 20 minutos em casa e saiu novamente para almoçar na casa de seu amigo Isaías. Ela demorou um quarto de hora no percurso. A que horário Isabela chegou à casa de Isaías?

Estratégia possível:
Saída de casa: 11 h
Tempo gasto no supermercado: 1 h 30 min (11 h + 1 h 30 min = 12 h 30 min)
Permanência em casa: 20 min (12 h 30 min + 20 min = 12 h 50 min)
Percurso até a casa de Isaías: $\frac{1}{4}$ h = 15 min (12 h 50 min + 15 min = 13 h 5 min)

Isabela chegou à casa de Isaías às 13 h 5 min.

7 Elabore um problema que envolva diferentes unidades de medida de tempo. Depois, troque de livro com um colega para que ele resolva o problema elaborado por você e você resolva o dele.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes elaborem problemas envolvendo diferentes unidades de medida de tempo.

- **Atividade 5:** Para resolver o item **b**, os estudantes precisam realizar algumas etapas. Primeiro, é preciso ter lido corretamente o horário em que Valéria saiu de casa, apresentado no item **a**. Depois, é necessário concluir que é preciso acrescentar a esse horário 40 minutos (medida de tempo de caminhada mais a medida de tempo da carona do tio). Compartilhe as estratégias que os estudantes utilizaram. Para ampliar, peça a eles que desenhem um relógio de ponteiros com o horário em que Valéria e a mãe chegaram à casa da avó.
- **Atividade 6:** Essa atividade tem raciocínio análogo ao da atividade anterior. Solicite aos estudantes que escrevam os horários em que Isabela realizou cada atividade. Incentive-os fazendo algumas perguntas: "Em que horário Isabela saiu para ir ao supermercado?"; "Em que horário ela voltou para casa?"; "Em que horário ela saiu para almoçar?".
- **Atividade 7:** Verifique os contextos utilizados pelos estudantes. Caso eles escrevam, por exemplo, que alguém demora $\frac{1}{2}$ minuto para tomar banho, pergunte a eles se é possível realizar essa tarefa em 30 segundos, para que percebam o equívoco.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "DÉCADA, SÉCULO E MILÊNIO"

» **(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.

Década, século e milênio

1 Jaime completou uma década de vida. Leia o que ele está falando e, depois, responda às questões.

Uma **década** equivale a um período de **10 anos**.

a. Duas décadas equivalem a quantos anos? A 20 anos.

b. Sete décadas equivalem a quantos anos? A 70 anos.

2 Leia a frase a seguir e responda às questões.

Um **século** equivale a um período de **100 anos**.

a. Você sabe em qual século estamos? Resposta pessoal.
Espera-se que os estudantes saibam que estamos no século 21.

b. Um século equivale a quantas décadas? A 10 décadas.

c. Você conhece alguém que tenha quase 1 século de idade? Se sim, quem? Respostas pessoais.

3 Em 1971, foi criado o primeiro programa de envio e leitura de *e-mail*. Desde sua invenção, quanto tempo se passou? Observe as respostas de Rafaela, Jorge e Lílian.

Qual dessas crianças respondeu corretamente à pergunta? Lílian.

Orientações didáticas

- Nas atividades deste tema, os estudantes vão estabelecer e utilizar a relação entre década, século e milênio. Além disso, resolverão problemas que envolvem essas grandezas. Antes de iniciar as atividades propostas, organize uma roda de conversa para que os estudantes possam compartilhar seus conhecimentos acerca do assunto. Verifique se eles identificam a relação entre essas unidades de medida de tempo.
- **Atividade 1:** Para ampliar essa atividade, pergunte aos estudantes: "40 anos equivalem a quantas décadas? E 80 anos?".
- **Atividade 2:** Amplie a atividade fazendo perguntas como: "Dois séculos equivalem a quantos anos?"; "E 500 anos equivalem a quantos séculos?". Se julgar oportuno, sugira aos estudantes que façam uma entrevista com a pessoa que citaram no item **c**. Proponha perguntas simples, como: o que a pessoa fazia quando era criança e como eram a escola, as ruas e os meios de transporte.
- **Atividade 3:** Essa atividade pode ser trabalhada em conjunto com o componente curricular Língua Portuguesa. Nela, os estudantes serão convidados a identificar o ano de criação do *e-mail*. Pode ser interessante fazê-los perceber que o *e-mail*, assim como as cartas, é um gênero textual.

Não escreva no livro.

4 Leia as informações do quadro a seguir.

> O século 19 começou em janeiro de 1801 e terminou em dezembro de 1900.
> O século 20 começou em janeiro de 1901 e terminou em dezembro de 2000.
> O século 21 teve início em janeiro de 2001 e vai terminar em dezembro de 2100.

Escreva o século em que ocorreu cada acontecimento descrito a seguir.

a. Em 2016, o Brasil sediou pela primeira vez os jogos olímpicos.

Século 21.

b. A primeira lâmpada foi inventada em 1879. Século 19.

c. Em 1950, o Brasil sediou pela primeira vez a copa do mundo de futebol.

Século 20.

5 Estamos vivendo no terceiro milênio! O terceiro milênio também começou no ano 2001, mas só vai acabar em dezembro de 3000.

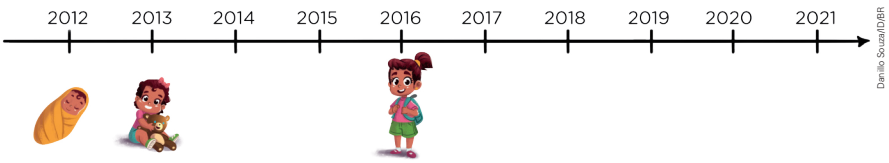
> Um **milênio** equivale a um período de **1000 anos**.

a. Um milênio equivale a quantos séculos? A 10 séculos.

b. Um milênio equivale a quantas décadas? A 100 décadas.

6 Podemos representar fatos históricos em uma reta numérica chamada linha do tempo. Luciana está fazendo uma linha do tempo com fatos que ela considera importantes em sua vida. Observe.

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.



Danilo Souza/ID/BR

Faça como Luciana e construa uma linha do tempo em uma folha de papel avulsa, registrando os fatos que você considera importantes em sua vida. Peça ajuda à sua família para recordar esses momentos e relembrar o ano em que cada um deles ocorreu. Depois, mostre sua linha do tempo aos colegas e ao professor. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes construam uma linha do tempo e destaquem marcos importantes da vida deles.

- **Atividade 4:** Aproveite essa atividade para realizar um trabalho em conjunto com o componente curricular de Ciências Humanas. Para isso, proponha aos estudantes que pesquisem informações sobre cada um dos séculos descritos no quadro, resgatando, por exemplo, as principais invenções em cada um deles ou outros temas que julgarem interessantes.
- **Atividade 5:** Amplie essa atividade propondo outras equivalências, por exemplo: "500 anos equivalem a quantos milênios?" $\frac{1}{2}$ milênio; "Vinte séculos equivalem a quantos milênios?" 2 milênios; "Uma década equivale a que fração do milênio?" $\frac{1}{100}$ milênio.
- **Atividade 6:** A utilização da linha do tempo pode favorecer a compreensão acerca dos intervalos de tempo. Se julgar conveniente, peça aos estudantes que utilizem os dados da pesquisa sugerida nas *Orientações didáticas* da atividade **4** e proponha a elaboração de linhas do tempo.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NA SEÇÃO *PESSOAS E LUGARES*

- **(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- **(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.
- **(EF05HI07)** Identificar os processos de produção, hierarquização e difusão dos marcos de memória e discutir a presença e/ou a ausência de diferentes grupos que compõem a sociedade na nomeação desses marcos de memória.
- **(EF05ER01)** Identificar e respeitar acontecimentos sagrados de diferentes culturas e tradições religiosas como recurso para preservar a memória.

Pessoas e lugares

Diferentes calendários

O calendário pode nos ajudar na organização da passagem do tempo e na indicação de quando acontecem eventos, como datas especiais e feriados. Por reunir datas importantes, o calendário foi fundamental para a organização das sociedades com o passar dos anos.

Há diferentes tipos de calendário. Nesta seção, você vai conhecer alguns deles, adotados por pessoas de diferentes lugares.

Calendário gregoriano

Esse calendário foi instituído em 1582 pelo papa Gregório 13, que também determinou que o dia 1º de janeiro seria o início oficial de cada ano. Antes disso, o Ano-Novo era celebrado em 25 de março.

É o tipo de calendário mais usado no mundo, inclusive no Brasil, e é baseado no ciclo do Sol. Ele substituiu o calendário juliano, estabelecido pelo líder romano Júlio César e usado por mais de 1600 anos. Nessa transição, para corrigir uma imprecisão do calendário juliano, o dia 4 de outubro foi seguido diretamente pelo dia 15 de outubro.

OUTUBRO DE 1582

Dom.	Seg.	Ter.	Qua.	Qui.	Sex.	Sáb.
	1	**2**	**3**	**4**	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Registro da transição do calendário juliano para o calendário gregoriano.

akg-images/Album/Fotoarena

O calendário gregoriano tem duração de 12 meses e aproximadamente 365 dias e 6 horas. Quando se passam 4 anos, as 6 horas acumuladas por ano somam 24 horas. Por isso, de 4 em 4 anos, o ano tem 366 dias e é chamado de bissexto. Nos anos bissextos, o mês de fevereiro tem 29 dias.

Orientações didáticas

- Nesta seção, os estudantes vão conhecer aspectos dos calendários gregoriano, etíope, islâmico e judaico valorizando as diferenças culturais e religiosas entre os povos. Também vão relacionar os calendários ao contexto histórico, científico, matemático, religioso e social de diferentes povos.
- O calendário é um instrumento utilizado para organizar atividades sociais e religiosas. Portanto, além de ser um objeto científico, ele também é um objeto cultural. Os calendários têm, em geral, três unidades de medida de tempo: o dia, o mês e o ano. Eles podem ser classificados em: calendário lunar, com base nas fases da Lua, como o calendário islâmico; solar, associado ao movimento do Sol, como o calendário gregoriano; e lunissolar, um calendário lunar e solar ao mesmo tempo, como o calendário judaico.
- Inicie conversando com a turma sobre a noção de periodicidade, ou seja, a frequência com que um fenômeno ou evento se repete em determinado intervalo de tempo. Algumas perguntas podem ajudar a conduzir esse momento, por exemplo: "Quanto tempo dura um dia?" 24 horas; "Em geral, quantas vezes uma pessoa faz aniversário por ano?" Uma vez; "A Copa do Mundo de Futebol e as Olimpíadas acontecem de quanto em quanto tempo?" De 4 em 4 anos.
- Trabalhar diferentes calendários pode ajudá-los a ampliar o repertório cultural e a desenvolver o respeito à diversidade cultural e religiosa, reconhecendo que o calendário que utilizamos (o gregoriano) não é o único nem o mais antigo.
- A contagem do tempo pode estar relacionada à observação do Sol e da Lua, aos períodos de colheita, às tradições religiosas e aos eventos da cultura popular. O calendário gregoriano, por exemplo, se baseia em conhecimentos matemáticos e astronômicos do tempo que a Terra demora para completar uma volta em torno do Sol. Já o calendário islâmico segue o ciclo lunar, que dura em média 29 dias. Esse período é o que chamamos de mês lunar, em que a Lua passa por todas as suas fases: nova, crescente, cheia e minguante.
- O estudo dos calendários promove uma reflexão sobre os marcos de memória, como feriados, datas comemorativas e acontecimentos sagrados, que constroem a identidade de vários povos. A turma pode discutir quem decide quais datas são lembradas e como a escolha de um calendário oficial influencia a visibilidade, ou não, de certos grupos na sociedade.

Não escreva no livro.

Calendário etíope

É parecido com o calendário gregoriano, mas é organizado de modo diferente. Em vez de meses com 28, 29, 30 ou 31 dias, esse calendário apresenta 12 meses de 30 dias e um 13º mês com 5 dias (ou 6, se o ano for bissexto). Na Etiópia, o Ano-Novo coincide com o início da primavera no país.

Calendário islâmico

Tem como base os ciclos da Lua, com 354 dias em anos regulares ou 355 dias nos anos bissextos lunares. Por causa disso, a contagem do ano é um pouco mais curta que a do calendário gregoriano. Ele é usado em alguns países árabes, embora o calendário gregoriano seja o oficial na maioria desses países.

Calendário judaico

É composto de 12 ou 13 meses, dependendo do ano, e leva em consideração os ciclos do Sol e da Lua. Os anos de 12 meses têm entre 353 e 355 dias, enquanto os anos com mês extra têm entre 383 e 385 dias. O Ano-Novo judaico, chamado *Rosh Hashaná*, acontece no 1º ou no 2º dia do mês hebreu de *Tishri*, que pode ocorrer em setembro ou outubro.

1. Você já conhecia algum desses calendários? Se sim, qual(is)?
Respostas pessoais.

2. Supondo que o calendário islâmico tenha sempre 354 dias e o gregoriano, 365 dias, calcule mentalmente e responda:

   a. Qual é a diferença no total de dias entre esses dois calendários ao longo de um ano?

   11 dias.

   b. Qual seria a diferença total de dias entre esses dois calendários ao longo de 10 anos? E de 1000 anos?

   110 dias. 11 000 dias.

3. Identifique os feriados e as datas comemorativas do calendário utilizado no Brasil. Converse com os colegas e o professor sobre as tradições e atividades que você e sua família costumam realizar nessas datas. Resposta pessoal. Os estudantes podem citar feriados e datas comemorativas municipais, estaduais, regionais ou nacionais.

- Apresente aos estudantes o objeto digital **Calendários** que apresenta outros tipos de calendário que são usados por diferentes povos.

Saber Ser — Consciência social

- Ao compartilhar vivências pessoais e escutar as dos colegas, os estudantes são incentivados a desenvolver a escuta empática, reconhecendo e respeitando as diferenças culturais e familiares dos colegas. A roda de conversa, proposta na atividade **3**, favorece a expressão de ideias ao mesmo tempo em que fortalece a cooperação e o sentimento de pertencimento dos estudantes. Além disso, ao valorizar a diversidade de práticas e crenças, a atividade contribui para a prevenção de conflitos, preconceitos e situações de *bullying*, promovendo uma convivência mais respeitosa e acolhedora. Essa é uma prática que permite o exercício da competência socioemocional consciência social.

- O trabalho com essa seção permite estabelecer uma relação com o componente curricular História e, ainda, aborda o Tema Contemporâneo Transversal **Multiculturalismo – Diversidade cultural**. Além disso, favorece o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **3**, pois trata de repertório cultural, levando os estudantes a ampliar a compreensão sobre a diversidade cultural e o modo como cada sociedade constrói suas práticas sociais, motivando também o respeito às diferenças e a valorização do conhecimento.
- **Atividade 1:** Aproveite a atividade para motivar os estudantes a compartilhar as próprias experiências em relação ao conhecimento e uso do calendário. Se possível, explore aspectos ligados à diversidade dos povos e curiosidades sobre os calendários e pergunte a eles se conseguiriam marcar o tempo de uma dessas maneiras diferentes do calendário gregoriano.
- **Atividade 2:** Caso julgue necessário, resolva essa atividade na lousa com o auxílio da turma. Leia o problema em voz alta e escreva na lousa para que os estudantes acompanhem a resolução passo a passo.
- **Atividade 3:** Inicie a resolução da atividade disponibilizando um calendário do ano vigente para os estudantes. Peça a eles que façam listas com datas de origem religiosa, histórica ou cultural. Em seguida, promova uma roda de conversa em que os estudantes compartilhem como celebram essas datas com suas famílias. Ressalte que cada família pode ter rituais, hábitos ou até significados diferentes para as mesmas comemorações.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *VAMOS LER IMAGENS!*

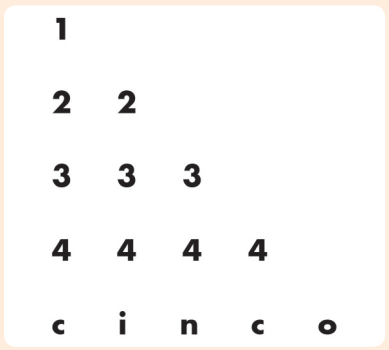
» **(EF05MA03)** Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

Vamos ler imagens!

Poemas visuais

Os poemas visuais são formas de expressão artística em que imagens e palavras têm uma relação muito próxima.

Nesta seção, você vai conhecer algumas criações em que a Matemática brinca com as palavras e vice-versa. Para começar, observe atentamente o poema "Cinco", do poeta carioca José Lino Grünewald (1931-2000).



Bernardo Grünewald/Arquivo pessoal

▲ "Cinco", de José Lino Grünewald, 1958.

Nesse poema visual, lemos os números 1, 2, 3 e 4 e a palavra "cinco". Podemos observar que, na primeira linha, há apenas um número 1; na segunda linha, há dois números 2; na terceira linha, três números 3; e, na quarta linha, quatro números 4. Por fim, na quinta linha, o autor quebra de modo inesperado o padrão que vinha utilizando, ao escrever, no lugar de cinco números 5, a palavra "cinco", que tem justamente cinco letras.

Da mesma maneira que fizeram outros poetas, o autor escreveu essa obra de modo que o texto verbal, o espaço em branco e o formato do texto fizessem parte da composição do poema, ou seja, os números, a palavra, a forma e o espaço se unem para dar sentido à leitura. No poema em questão, podemos interpretar que o autor teve o objetivo de que a distribuição dos números e das letras na página se assemelhasse à forma de uma escada.

Esses recursos e ferramentas fizeram da poesia visual um movimento artístico diverso e muito criativo, que possibilita discutir temas variados.

Orientações didáticas

- Esta seção apresenta dois poemas visuais, analisando suas características e os efeitos e sentidos criados pelo uso de números, letras e formas.
- Ao longo do tempo, a humanidade tem criado diversas linguagens para representar o mundo. Na Pré-História, as pinturas rupestres eram uma importante expressão dessa representação. Na Antiguidade, foram criados ideogramas e pictogramas, sistemas de escrita que usavam desenhos para representar ideias e palavras, sem uma relação direta com a linguagem oral (nesses sistemas, não havia letras que remetessem a determinada pronúncia, como na língua portuguesa). A escrita cuneiforme e os hieróglifos egípcios são exemplos dessas maneiras de representação.
- Os poemas visuais são expressões artísticas que exploram a disposição gráfica do texto e das imagens para construir sentidos, valorizando a materialidade das palavras. Nesse sentido, transmitem a mensagem usando a própria forma do poema, além de outros recursos visuais e sonoros.
- O poema visual considerado mais antigo é "O ovo", criado pelo grego Símias de Rodes, em cerca de 325 a.C. Nele, o autor organizou o texto no formato de um ovo, criando uma espécie de caligrama. No caligrama, o texto escrito é disposto graficamente de modo a criar uma imagem que se relaciona ao conteúdo do texto.

Não escreva no livro.

Agora é a sua vez!

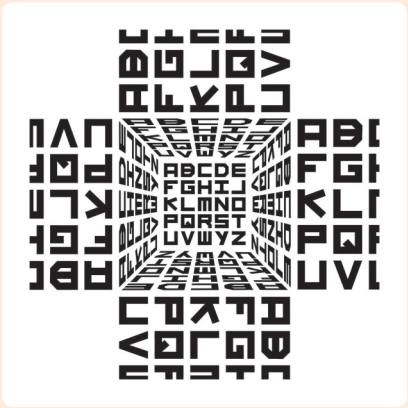
1 Sobre o poema visual apresentado na página anterior, responda às questões. **1a.** Espera-se que os estudantes percebam que a palavra "cinco" tem cinco letras, por isso o autor usou a palavra em vez dos números.

a. Em sua opinião, por que o autor do poema escreveu a palavra "cinco" em vez de escrever cinco números 5?

b. Com os algarismos utilizados no poema, é possível formar quais frações aparentes?

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

2 Observe outro poema visual e, depois, responda às questões.



© Tchello d'Barros/Arquivo pessoal

"Fora da caixa", de Tchello d'Barros, 2015.

a. O que representam as letras mostradas nesse poema visual?

O alfabeto.

b. Está faltando alguma letra nesse poema? Se sim, qual? A letra X.

c. Quantas vogais podemos observar nesse poema? 5 vogais.

d. Quantas consoantes podemos observar nesse poema?

20 consoantes.

e. Que fração representa as vogais em relação ao total de letras apresentadas nesse poema? E as consoantes em relação ao total de letras?

$\frac{5}{25}; \frac{20}{25}$

f. Inspire-se nos poemas apresentados e escolha um tema para seu próprio poema visual.

Produção do estudante.

Atividades complementares

- Realize a leitura de outro poema visual cujo formato seja diferente da estrutura convencional dos textos escritos (por exemplo, um poema em formato espiral). Entregue uma cópia do poema aos estudantes e peça a eles que façam a leitura e comentem os efeitos causados pela disposição do texto.
- Apresente aos estudantes alguns caligramas que utilizam figuras geométricas. Proponha a eles que escolham um tema e elaborem, eles próprios, um caligrama. A forma escolhida será parte de um desenho, e o texto deve estar relacionado à imagem criada.
- Disponibilize aos estudantes alguns poemas visuais e promova a análise coletiva das criações. Peça a eles que elaborem um poema visual com o seguinte tema: "A Matemática em minha vida". Oriente-os a pensar em elementos verbais e visuais relacionados ao tema para a elaboração do poema.
- Se possível, leve os estudantes ao laboratório de informática da escola e apresente a eles os ciberpoemas de Sérgio Capparelli (1947-). Dessa maneira, eles vão entrar em contato com uma nova forma de linguagem desse gênero textual, que contém movimento. Essa é uma boa oportunidade para a turma assimilar ludicamente o conteúdo apresentado, fazendo a leitura desses elementos no mundo digital.

- **Atividade 1:** Peça aos estudantes que observem atentamente o poema e discutam livremente o que acharam dele. Em seguida, solicite que respondam às questões propostas.
- **Atividade 2:** Verifique se os estudantes percebem que o formato do poema se assemelha a uma caixa aberta, vista de cima. A abordagem de poemas visuais se relaciona com a competência específica **1** de Matemática, pois, neles, diferentes linguagens, incluindo a matemática, são utilizadas para expressar e representar ideias. Os poemas visuais, por unirem texto e imagem em composições que exploram formas, posições e proporções, incentivam a leitura de diferentes linguagens e favorecem a percepção de elementos geométricos e espaciais. Assim, contribuem para o desenvolvimento da criatividade e da sensibilidade estética, aproximando arte e matemática.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA*

» **(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.

Probabilidade e Estatística

Pesquisa e organização de dados em tabelas, em gráficos de linha e em pictogramas

1 Nos Jogos Olímpicos de Paris, em 2024, o Brasil ficou com a 13ª posição no quadro geral de medalhas. Você sabe quantas medalhas de ouro o Brasil conquistou nessa edição dos jogos olímpicos e em algumas anteriores?

Para responder a essa questão, reúna-se com outros três colegas e façam o que se pede em cada item.

a. Pesquisem, em fontes confiáveis, a quantidade de medalhas de ouro que o Brasil conquistou nos jogos olímpicos de 2000 a 2024 e registrem na tabela a seguir os dados obtidos.

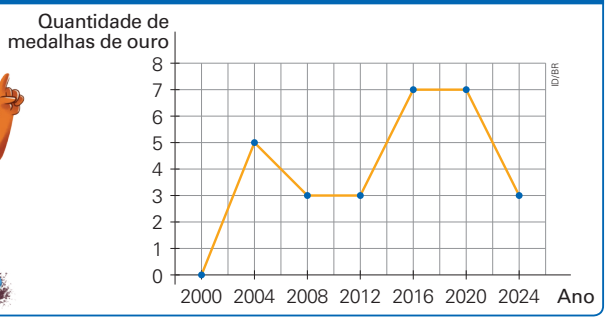
Medalhas de ouro do Brasil nos jogos olímpicos de 2000 a 2024

Ano	2000	2004	2008	2012	2016	2021	2024
Quantidade de medalhas de ouro	0	5	3	3	7	7	3

Resposta possível:
Fonte de pesquisa: Comitê Olímpico do Brasil. Disponível em: https://www.cob.org.br/time-brasil#medalhas-olimpicas. Acesso em: 17 set. 2025.

b. Leiam o que Pedro está dizendo e completem o gráfico de linha com base nas informações que vocês obtiveram em sua pesquisa.

Medalhas de ouro do Brasil nos jogos olímpicos de 2000 a 2024



Resposta possível:
Fonte de pesquisa: Comitê Olímpico do Brasil. Disponível em: https://www.cob.org.br/time-brasil#medalhas-olimpicas. Acesso em: 17 set. 2025.

Orientações didáticas

- Nesta seção, os estudantes vão realizar pesquisas e organizar os dados em tabela simples, em gráfico de linha e em pictograma.
- **Atividade 1:** Auxilie os estudantes na realização da pesquisa sobre a quantidade de medalhas de ouro que o Brasil conquistou nos jogos olímpicos de 2000 a 2024. Oriente-os a registrar na tabela os resultados obtidos e a fonte de pesquisa, para, então, com base nos dados, construir um gráfico de linha. É importante que eles compreendam que, para construir um gráfico de linha de acordo com os dados da tabela, a quantidade de medalhas de ouro de cada ano deve ser representada por um ponto. Explique aos estudantes que unir os pontos com segmentos de reta serve para facilitar a visualização da variação da quantidade de medalhas de um jogo olímpico para o outro. Compreender esse fato é fundamental para evitar ou minimizar certas dificuldades quando eles forem aprofundar os conhecimentos acerca de gráficos de linha e outras ideias relativas à Estatística e às funções nas etapas posteriores do ensino. Se julgar oportuno, aproveite o contexto da atividade e proponha a eles, por exemplo, que reflitam sobre os jogos olímpicos e os paralímpicos ou discutam a importância dessas competições. A fonte de pesquisa apontada como resposta foi a mesma utilizada para obter os dados, mas os estudantes podem utilizar outras fontes, desde que sejam confiáveis, para obter as informações sobre a quantidade de medalhas de ouro do Brasil nesses jogos.

Não escreva no livro.

2 Qual é seu gênero de filme favorito? E o de seus amigos, de sua família e de outros conhecidos? Para descobrir a preferência deles em relação a esse tema, faça uma pesquisa e apresente as informações em um pictograma. As respostas dependem dos dados obtidos na pesquisa realizada.

a. Pergunte a 30 pessoas diferentes qual é o gênero de filme preferido delas e registre o resultado de sua pesquisa no caderno. Cada pessoa pode responder um único gênero.

b. Depois, construa um pictograma com base nas informações obtidas. Antes de começar, leia as dicas de Carolina.

Danilo Souza/ID/BR

Sempre que possível, ao construirmos um pictograma, usamos um símbolo que tenha relação com o tema da pesquisa. Eu usaria, por exemplo, o símbolo . Ah! Lembre-se de completar a legenda com o símbolo que você escolheu.

Gênero de filme preferido

Cada _____ representa _____ pessoas.

Comédia	Aventura	Terror	Drama	Desenho	Outros

Gênero de filme

ID/BR

Dados obtidos por _____.

c. Qual foi o gênero de filme mais votado? E o menos votado?

Respostas de acordo com os dados obtidos na pesquisa.

- **Atividade 2:** Os estudantes podem ter dificuldade em desenhar o símbolo sugerido na atividade. Caso isso aconteça, peça a eles que utilizem outro símbolo, mais simples, que eles preferirem para compor a legenda e construir o gráfico. Em seguida, verifique como eles completaram a segunda lacuna da legenda. Espera-se que eles percebam que é possível preenchê-la utilizando diversos números naturais, desde que estejam de acordo com os resultados da pesquisa. Se julgar oportuno, proponha outras questões que possam ser respondidas com base nesses dados.

  A leitura e a interpretação de gráficos e tabelas estão diretamente relacionadas à competência específica **5** de Matemática da BNCC, que propõe desenvolver a capacidade de coletar, organizar, representar e interpretar dados em diferentes linguagens. Ao trabalhar esses recursos, os estudantes aprendem a analisar informações, comparar valores e tirar conclusões, habilidades essenciais tanto para a vida cotidiana quanto para o desenvolvimento do pensamento crítico.

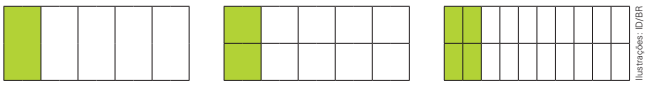
Não escreva no livro.

HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER SEMPRE*

- **(EF05MA04)** Identificar frações equivalentes.
- **(EF05MA05)** Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

Aprender sempre

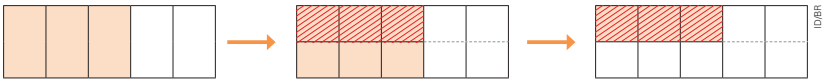
1 Escreva as duas frações equivalentes a $\frac{1}{5}$ representadas pelas figuras a seguir.



Ilustrações: ID/BR

$\frac{1}{5}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{4}{20}$

2 Bruno dividiu igualmente $\frac{3}{5}$ de uma barra de cereal entre ele e o irmão. Que fração da barra de cereal cada um recebeu? Complete.



ID/BR

$\frac{3}{5}$ da barra de cereal.

Dividem-se $\frac{3}{5}$ da barra em duas partes iguais, destacando-se uma delas.

Cada um recebeu $\frac{3}{10}$ da barra de cereal.

3 Responda às questões a seguir.

a. Que fração equivalente a $\frac{1}{5}$ tem denominador 15? $\frac{3}{15}$

b. Que fração equivalente a $\frac{4}{7}$ tem numerador 16? $\frac{16}{28}$

c. Que fração equivalente a $\frac{8}{20}$ tem denominador 10? $\frac{4}{10}$

d. Que fração equivalente a $\frac{25}{45}$ tem numerador 5? $\frac{5}{9}$

4 Uma empresa de cosméticos está comemorando 5 décadas de existência. Quantos anos tem essa empresa? Marque com um **X**.

a. ☐ 5 anos.

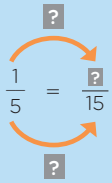
b. ☐ 10 anos.

c. [X] 50 anos.

d. ☐ 500 anos.

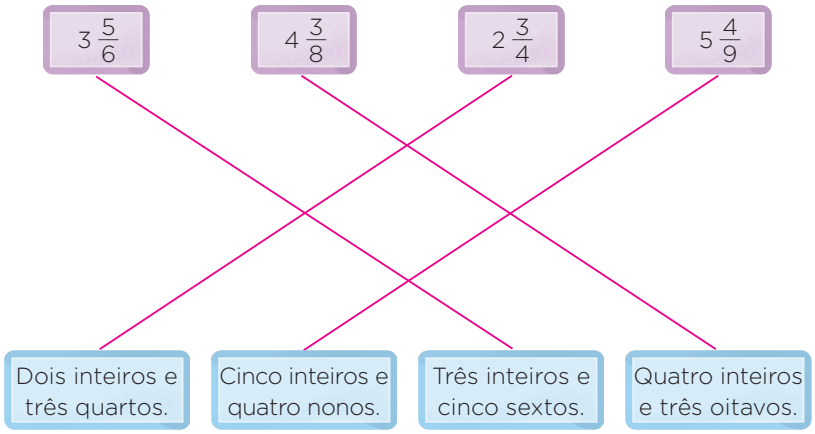
Orientações didáticas

- As atividades desta seção retomam os conteúdos abordados no capítulo. Nelas, são trabalhados o reconhecimento e a utilização de porcentagens no contexto diário, a identificação de frações equivalentes e a comparação de números racionais positivos na representação fracionária.
- **Atividade 1:** Essa atividade retoma, com o apoio de figuras, o conceito de frações equivalentes. Amplie a atividade solicitando aos estudantes que representem com um desenho mais uma fração equivalente a $\frac{1}{5}$. Para verificar se eles compreenderam o significado de equivalência, escreva grupos de três frações na lousa, sendo duas equivalentes entre si e uma não. Solicite que representem as frações com figuras para que percebam a equivalência entre duas delas. Por exemplo, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{8}$ e $\frac{1}{4}$; $\frac{8}{10}$, $\frac{5}{8}$ e $\frac{4}{5}$; $\frac{3}{6}$, $\frac{2}{4}$ e $\frac{4}{6}$; $\frac{5}{7}$, $\frac{10}{14}$ e $\frac{5}{8}$.
- **Atividade 2:** O objetivo dessa atividade é usar a resolução gráfica para retomar a divisão de fração por número inteiro.
- **Atividade 3:** Essa atividade pede aos estudantes que encontrem frações equivalentes às frações dadas em condições específicas (em alguns casos, é dado o numerador da fração equivalente; em outros, o denominador). Os estudantes devem descobrir por qual número devem multiplicar ou dividir os termos da fração original para descobrir o termo que falta na fração equivalente a partir do termo dado pela atividade. Se julgar pertinente, oriente os estudantes a organizar os itens em um esquema, como o mostrado a seguir.



Não escreva no livro.

5 Relacione cada número misto à sua escrita por extenso.

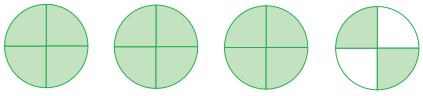


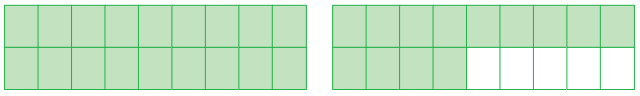
6 Escreva um número misto que represente as partes pintadas de verde das figuras em cada item.

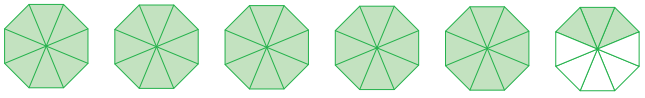
a. $1\frac{3}{5}$

b. $2\frac{1}{2}$

c. $2\frac{1}{4}$

d.  $3\frac{2}{4}$

e.  $1\frac{13}{18}$

f.  $5\frac{3}{8}$

Ilustrações: ID/BR

- **Atividade 4:** Essa atividade tem o objetivo de verificar se os estudantes compreenderam a relação entre a unidade de medida de tempo, década, e a quantidade de anos que ela representa. Motive-os a resolvê-la mentalmente e, depois, proponha que resolvam outras questões que envolvam o cálculo de décadas, como: "Quantas décadas se passaram desde o ano 2000?".
- **Atividade 5:** Nessa atividade, os estudantes são levados a relacionar números mistos à sua escrita por extenso, permitindo verificar se eles compreenderam como os números mistos são compostos. Aproveite para retomar a leitura das frações, lembrando como os denominadores são lidos. Para complementar, solicite aos estudantes que escrevam outros números mistos no caderno e, depois, troquem de caderno com um colega para escrever por extenso esses números. Por fim, oriente-os a verificar se a escrita está correta.
- **Atividade 6:** Incentive os estudantes a identificar a fração equivalente a cada número misto. Desse modo, temos: $1\frac{3}{5}$ é equivalente a $\frac{8}{5}$; $2\frac{1}{4}$ é equivalente a $\frac{5}{2}$; $2\frac{1}{4}$ é equivalente a $\frac{9}{4}$; $3\frac{2}{4}$ é equivalente a $\frac{14}{4}$; $1\frac{13}{18}$ é equivalente a $\frac{31}{18}$; $5\frac{3}{8}$ é equivalente a $\frac{43}{8}$.

Não escreva no livro.

Atividade complementar

- Caso os estudantes apresentem dificuldade na resolução das atividades **5** e **6**, proponha outras nas quais eles representem um número misto para depois transformá-lo em fração imprópria e vice-versa. Verifique também as estratégias que utilizam na mudança de uma representação para outra e disponibilize malhas quadriculadas como suporte visual para esse trabalho.

Diversidade e inclusão

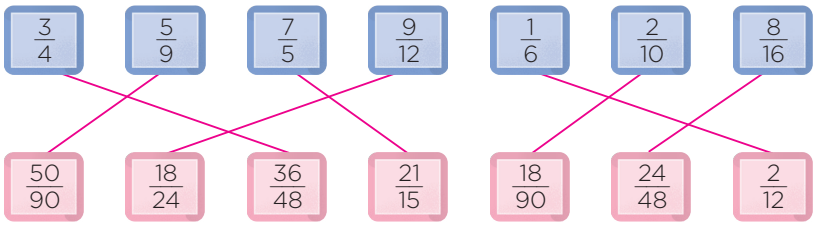
Transtornos da comunicação

Os Transtornos da comunicação fazem parte dos Transtornos do Neurodesenvolvimento e podem se manifestar de diferentes maneiras, por dificuldades na linguagem oral, na articulação da fala ou na fluência. Esses desafios podem afetar como o estudante compreende, expressa e participa das atividades escolares. Por isso, é fundamental que as propostas sejam bem planejadas.

Na atividade **5**, após a leitura pausada e compartilhada, verbalize frases curtas e diretas. Crie cartões com cada número misto e outros cartões com a escrita por extenso. O estudante pode manipular esses cartões, pareando-os e ligando-os com uma caneta ou barbante. Se o estudante não conseguir verbalizar o número, ele pode apontar, ligar ou colocar um cartão sobre o outro para indicar a resposta.

Para a atividade **2**, use frações em material concreto: destaque o número inteiro mostrando as figuras completamente pintadas e a fração com a figura parcialmente pintada, evidenciando as partes que a compõem.

7 Ligue as frações equivalentes.



8 Complete as sequências de frações equivalentes. Respostas possíveis:

a.	1/2	2/4	3/6	4/8	5/10	6/12	7/14	8/16	9/18	10/20	11/22	12/24
b.	1/3	2/6	3/9	4/12	5/15	6/18	7/21	8/24	9/27	10/30	11/33	12/36
c.	1/4	2/8	3/12	4/16	5/20	6/24	7/28	8/32	9/36	10/40	11/44	12/48
d.	1/5	2/10	3/15	4/20	5/25	6/30	7/35	8/40	9/45	10/50	11/55	12/60

Desafie-se!

Bruno vai fazer uma linha do tempo com acontecimentos importantes da humanidade. Observe alguns acontecimentos que ele vai marcar na linha do tempo:

- 1440: Invenção da imprensa
- 1876: Invenção do telefone
- 1969: Chegada do homem à Lua
- 2021: Primeira dose da vacina covid-19 no Brasil

ID/BR

Agora, responda às questões.

a. Quantas décadas se passaram entre a invenção da imprensa e a chegada do homem à Lua? 52 décadas e 9 anos.

b. Em que século ocorreu cada um desses acontecimentos?

b. 1440: século 15; 1876: século 19; 1969: século 20; 2021: século 21.

- **Atividades 7 e 8:** Essas atividades abordam frações equivalentes. Motive os estudantes a justificar os procedimentos e as estratégias que usaram para resolvê-las. Desse modo, é possível verificar o raciocínio de cada um e os conhecimentos matemáticos adquiridos. Para complementar a atividade **7**, proponha que elaborem outras sequências de frações equivalentes no caderno.
- **Desafie-se!:** Leia com os estudantes o enunciado do desafio e incentive-os a observar a sequência cronológica. Pergunte a eles, o que sabem acerca dos acontecimentos importantes nela apontados. Para complementar, oriente-os a montar a linha do tempo no caderno acrescentando desenhos que ilustrem os acontecimentos. Também é possível que eles pesquisem outras datas importantes e as acrescentem à linha do tempo. Ao corrigir a atividade, motive a turma a compartilhar as estratégias usadas na resolução.

Não escreva no livro.

Aprender mais

Faça a leitura do texto e observe a cena.

A consulta de Marcos com a nutricionista começou às 10 h em ponto. Observe no relógio da cena o horário em que a consulta terminou.

Agora, leia as perguntas e responda.

1. 45 minutos. Essa quantidade representa $\frac{3}{4}$ de uma hora.

1. Quanto tempo durou a consulta de Marcos na nutricionista? Que fração da hora essa quantidade representa?

2. Imagine que sua turma vai fazer uma horta comunitária na escola e que em cada metro quadrado serão plantadas 4 hortaliças. Quantas hortaliças são necessárias para ocupar 25 m²?
Em 25 m² serão necessárias 100 hortaliças que podem ser dispostas em um terreno de 5 m por 5 m.

3. Se seu grupo de amigos combinar de se reunir em 5 dias diferentes por mês para praticar uma atividade saudável juntos, que fração representa essa situação em relação a um mês de 30 dias? $\frac{5}{30}$

4. Junte-se com dois colegas. Apresentem algumas sugestões de atitudes importantes para a saúde no dia a dia. Depois, indiquem a fração de horas que vocês dedicam à realização dessas atitudes, em relação ao total de horas no dia.
Consulte as *Orientações didáticas*.

HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER MAIS*

- **(EF05MA03)** Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.
- **(EF05MA19)** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.
- **(EF05CI09)** Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).

Atividade complementar

- Proponha aos estudantes que elaborem uma mensagem de conscientização sobre hábitos saudáveis transformando as próprias reflexões em cartazes informativos que devem ser apresentados a toda comunidade escolar. Os cartazes devem ter texto e imagem, com dicas e perguntas que incentivem a reflexão sobre esse tema. Se possível, promova um debate respeitoso sobre as rotinas dos estudantes e como elas se relacionam à saúde, destacando distúrbios nutricionais como obesidade e subnutrição, e reforçando o papel da informação na adoção de hábitos mais saudáveis, como alimentação equilibrada (consumo de frutas, verduras, legumes, água) e atividades físicas, assim como no conhecimento de hábitos pouco saudáveis, como ingestão de alimentos ultraprocessados e uso excessivo de telas.

Orientações didáticas

- Esta seção possibilita a exploração de uma situação do dia a dia na qual é possível abordar conceitos estudados nesta unidade. A partir dessa experiência, os estudantes são incentivados a refletir sobre suas percepções, conectar os aprendizados com conhecimentos prévios e formular novas compreensões.
- **Atividade 1:** Essa atividade permite verificar se os estudantes conseguem identificar a fração que essa quantidade representa em relação à hora.
- **Atividade 2:** Incentive os estudantes a pensar em estratégias como multiplicação direta (25 × 4) ou desenhos em grade para ver a distribuição das hortaliças. Desse modo, é possível verificar se eles desenvolveram o raciocínio multiplicativo e a noção de área. Para apoiar estudantes com dificuldade na resolução, faça representações visuais (como quadriculados na lousa ou blocos de montar), incentivando a verbalização do raciocínio em duplas ou em pequenos grupos.
- **Atividade 3:** Incentive os estudantes a perceber que há meses com 28, 30 ou 31 dias, mas que, na atividade, eles vão considerar um mês de 30 dias. Aproveite para discutir como pequenas ações semanais podem ter impacto positivo na saúde e fortalecer os vínculos de amizade.
- **Atividade 4:** Incentive o diálogo entre os colegas, promovendo o exercício da escuta, da negociação e da colaboração. O objetivo é que percebam que organizar o tempo pode ser uma estratégia importante para cuidar de si com mais atenção e equilíbrio. Para apoiar a construção das respostas, proponha uma atividade à turma: "Se uma criança dorme 8 horas por dia, dedica 6 horas aos estudos e do que resta usa para o lazer e para realizar exercícios físicos, além de outras atividades cotidianas, como isso poderia ser representado em frações?". Solicite a cada estudante que elabore a própria resposta, pensando no que considera importante em sua rotina.

Não escreva no livro.

SOBRE A UNIDADE

Objetivos pedagógicos

Nesta unidade, os estudantes vão:

- calcular porcentagens e escrever porcentagem usando fração;
- identificar, ler, escrever, comparar, ordenar, compor e decompor números na forma decimal;
- compreender e utilizar décimos, centésimos e milésimos e localizar números na forma decimal na reta numérica;
- realizar operações com números na forma decimal (adição, subtração, multiplicação e divisão);
- utilizar unidades de medida de comprimento, massa e capacidade;
- resolver problemas que envolvam situações com conversão entre cédulas e moedas;
- determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios;
- reconhecer alguns dispositivos de armazenamento de dados e classificá-los em locais ou remotos.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

Competências

- **Competências gerais da Educação Básica:** 1, 2, 4, 5, 6, 7 e 10.
- **Competências específicas de Matemática:** 3 e 5.
- **Competência da Computação:** 1.

Unidades temáticas e habilidades de Matemática

- **Números:** EF05MA02, EF05MA03, EF05MA04, EF05MA05, EF05MA06, EF05MA07 e EF05MA08.
- **Álgebra:** EF05MA13.
- **Grandezas e medidas:** EF05MA19.
- **Probabilidade e Estatística:** EF05MA22 e EF05MA23.

Habilidades

- **Computação:** EF05CO06.
- **História:** EF05HI04.
- **Língua Portuguesa:** EF05LP12.

Orientações didáticas

- A ilustração de uma família convivendo e compartilhando momentos em casa é uma oportunidade para dialogar com os estudantes sobre os diversos momentos do cotidiano em que é necessário respeitar não apenas os familiares, mas também a natureza. Incentive os estudantes a observar atentamente a cena, identificando os membros da família e o que cada um está fazendo. Por fim, leia com eles as atividades de abertura da unidade e certifique-se de que todos compreendam a proposta e se sintam motivados a explorar os conteúdos que serão trabalhados no capítulo.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, a proposta é investigar se os estudantes reconhecem números decimais, utilizando o sistema monetário brasileiro. Caso alguns apresentem dificuldade na escrita dos números, ajude-os nessa tarefa. Se for oportuno, traga para a sala de aula alguns encartes de supermercado que contenham preços com números decimais e peça a eles que identifiquem os números decimais, comparando-os ao da atividade.
- **Atividade 2:** O objetivo dessa atividade é retomar a aprendizagem da ideia de proporção na multiplicação: quanto mais tempo no chuveiro, maior a medida de volume de água consumido e, consequentemente, mais alta a conta. Por outro lado, quanto menos tempo no chuveiro, menor o consumo de água e mais baixa a conta. A noção de proporção é fundamental e frequentemente explorada nos estudos sobre porcentagem.
- **Atividade 3:** Essa atividade tem o objetivo de avaliar como os estudantes lidam com os próprios sentimentos. Para isso, pergunte se já vivenciaram situações semelhantes, em casa ou em outros ambientes, e como fizeram para lidar com os conflitos internos.

Não escreva no livro.

UNIDADE 4

3. Respostas pessoais. Os estudantes devem descrever atitudes que tiveram em situação parecida.

Conviver e compartilhar

Conviver e compartilhar faz parte do nosso dia a dia. Na casa da família de Paula, há apenas um banheiro. O filho dela precisa reduzir o tempo no banho para economizar água e energia elétrica, além de demonstrar respeito às outras pessoas que vivem e interagem na mesma residência.

Para começo de conversa

1. O marido de Paula pensou na quantia gasta na última conta de energia elétrica. Como pode ser representado esse valor usando a escrita de números expressos na forma decimal e o cifrão? R$ 250,00.

2. Segundo dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), a cada 1 minuto de banho com o chuveiro ligado, são gastos cerca de 10 litros de água. Se o menino permanecer 30 minutos com o chuveiro ligado, quantos litros de água ele terá consumido durante o banho? 300 litros.

3. A filha de Paula ficou chateada com a atitude do irmão, mas entendeu que ele vai ter mais cuidado dali em diante. Você já passou por uma situação parecida? Se sim, como você agiu?

Saber Ser

Ilustração de cômodos de uma casa.

cento e noventa e nove 199

HABILIDADES MOBILIZADAS NA ABERTURA DA UNIDADE

- **(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.
- **(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.

Saber Ser

Autogestão

• A intenção da pergunta é motivar os estudantes a relatar situações em que se sentiram frustrados ou chateados por não terem conseguido realizar algo da maneira que imaginavam, como entenderam e lidaram com elas, satisfatoriamente ou não, e com as próprias emoções e ações. A abordagem de situações como essas favorece o desenvolvimento da competência socioemocional autogestão.

Não escreva no livro.

IDEIAS E CONCEITOS-CHAVE DO CAPÍTULO

- O foco deste capítulo está na unidade temática **Números**. Há também um trabalho específico sobre resultados aleatórios relacionado à unidade temática **Probabilidade e Estatística**.
- As atividades e as seções propostas foram pensadas e organizadas de modo que os estudantes alcancem os objetivos pedagógicos listados anteriormente e, dessa maneira, desenvolvam algumas das competências e das habilidades previstas na BNCC.
- De modo geral, as atividades propõem a exploração dos números racionais em suas diferentes representações em conjunto com as operações de adição e de subtração com decimais.
- É importante que os estudantes tenham estudado os números racionais na forma fracionária para representar quantidades menores e maiores que um inteiro como pré-requisito para que os objetivos pedagógicos deste capítulo sejam alcançados, pois, geralmente, os estudantes costumam ter dificuldade de compreensão quando iniciam os estudos dos números racionais, já que trazem conhecimentos apenas dos números naturais.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "PORCENTAGEM"

» **(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.

CAPÍTULO 7

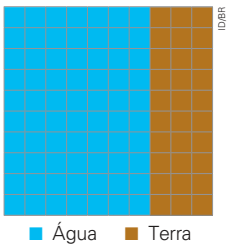
O consumo responsável de água e energia elétrica também diminui o gasto financeiro. Então, é correto afirmar que consumo responsável e educação financeira "andam" juntos?

Resposta pessoal. Consulte as *Orientações didáticas*.

Porcentagem

1 De acordo com dados divulgados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, a quantidade de água em nosso planeta pode ser representada como na imagem.

Em cada item, escreva uma fração com denominador 100 para responder.



IDBR

a. Que fração da superfície do planeta é coberta por água? $\frac{70}{100}$

b. Que fração da superfície do planeta não é coberta por água? $\frac{30}{100}$

70% (**setenta por cento**) da superfície do planeta é coberta por água e **30%** (**trinta por cento**) da superfície do planeta não é coberta por água.

Observe outro modo de representar essas informações:

O símbolo % (por cento) indica uma divisão por 100. Então:

70%, que é uma porcentagem, é o mesmo que 70 em cada 100.

30%, que é uma porcentagem, é o mesmo que 30 em cada 100.

2 Leia essa informação, também divulgada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, e reescreva a frase usando uma porcentagem para representar cada fração com denominador 100.

De toda a água do planeta, $\frac{97}{100}$ é água salgada e $\frac{3}{100}$ é água doce.

De toda a água do planeta, 97% é água salgada e 3% é água doce.

Orientações didáticas

- A questão inicial deste capítulo tem o objetivo de levar os estudantes à reflexão sobre a importância da Matemática no ato de consumir de maneira consciente, economizando recursos, além de desenvolver competências importantes, como respeito e empatia no convívio familiar e social.
- As atividades deste tema permitem que os estudantes associem as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100%, respectivamente, à décima parte, à quarta parte, à metade, a três quartos e a um inteiro, para calcular porcentagens. Também abordam cálculos de porcentagem e suas representações fracionárias. Além disso, o cálculo de porcentagens é explorado utilizando a tecla % das calculadoras convencionais.
- **Atividade 1:** Oriente os estudantes a representar a fração correspondente a cada cor. Espera-se que os estudantes não demonstrem dificuldade ao realizar a atividade.
- **Atividade 2:** Nessa atividade, é possível verificar se os estudantes compreenderam o significado de porcentagem, relacionando uma fração com denominador 100 a uma porcentagem.

Não escreva no livro.

3 Talita foi à livraria e escolheu um livro de romance por R$ 20,00 e um livro de poesia por R$ 30,00, que estavam em promoção.

Carlitos Pinheiro/ID/BR

a. Faça o que se pede e determine o desconto que Talita obteve na compra do livro de romance.

- Para calcular o valor do desconto do livro de romance, podemos usar uma fração com denominador 100 para representar 50%: $\frac{50}{100}$
- Podemos obter uma fração equivalente a essa dividindo o numerador e o denominador por 50.
- Considerando a fração equivalente obtida, podemos afirmar que calcular 50% de um valor é o mesmo que calcular a metade desse valor.

$\frac{50}{100} \overset{\div 50}{=} \frac{1}{2}$

Portanto, o desconto que Talita obteve na compra do livro de romance é a metade de 20 reais, ou seja, 10 reais.

b. Agora, considerando o raciocínio apresentado, determine o desconto que Talita obteve na compra do livro de poesia.

10% de 30 reais é o mesmo que $\frac{10}{100}$ ou $\frac{1}{10}$ de 30 reais, ou seja, 3 reais.

Talita obteve 3 reais de desconto na compra do livro de poesia.

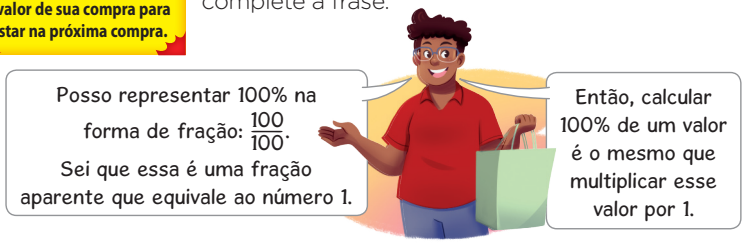
4 Leia o cartaz de uma loja e, depois, as demais informações.

Ilustrações: Carlitos Pinheiro/ID/BR

SORTEIO

Leve três ou mais peças de roupa e concorra a um sorteio para ganhar 100% do valor de sua compra para gastar na próxima compra.

Emanuel foi o ganhador desse sorteio! Ele comprou três peças de roupa e gastou 250 reais. Quantos reais ele vai ganhar para utilizar em sua próxima compra? Acompanhe o que Emanuel diz e, depois, complete a frase.



Emanuel vai ganhar 250 reais para usar na próxima compra.

- **Atividade 3:** Essa atividade possibilita aos estudantes relacionar as representações 50% e 10%, respectivamente, à metade e à décima parte. Verifique se eles compreendem que, para calcular 50% de um valor, basta dividir esse valor por 2 e que, para calcular 10% de um valor, é possível seguir o encaminhamento apresentado no cálculo de 50%, porém, o resultado obtido vai revelar que calcular 10% é o mesmo que calcular a divisão do valor por 10.
- **Atividade 4:** Essa atividade permite que os estudantes compreendam o significado de 100% e retoma o conceito de fração aparente. Para verificar se eles compreenderam que 100% de um valor é o próprio valor, faça outras perguntas, como: "Quanto é 100% de 20?"; "Quanto é 100% de 37?".

Não escreva no livro.

5 Juliana obteve desconto de 10% na compra de uma mochila. O preço sem desconto é 90 reais. Complete as frases a seguir para descobrir quanto Juliana pagou pela mochila.

10% de 90 reais é igual a $\frac{10}{100}$ ou $\frac{1}{10}$ de 90 reais, que é 9 reais.

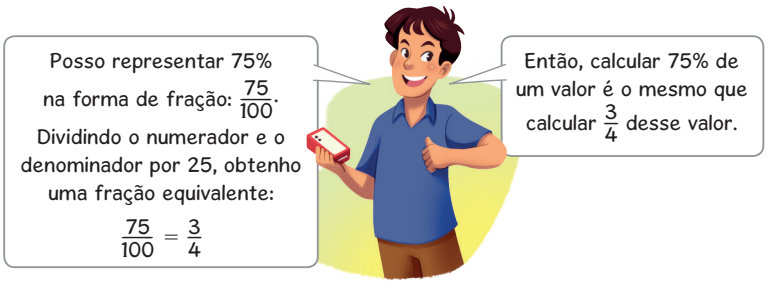
90 reais menos 9 reais é igual a 81 reais.

Logo, Juliana pagou 81 reais pela mochila.

6 Fabiano fez orçamento com um encanador para consertar um vazamento de água. O encanador disse que cobraria 800 reais pelo conserto e que Fabiano poderia pagar 25% desse valor na contratação do serviço e 75% na entrega do serviço.

Acompanhe como Fabiano calcula 25% do valor que o encanador informou.

Observe como Fabiano calcula 75% do valor orçado pelo encanador.



Agora, responda às questões.

a. Quanto é 25% de 800? 200

b. Quanto é 75% de 800? 600

- **Atividade 5:** Essa atividade apresenta uma situação do cotidiano que envolve cálculo de porcentagem. Pergunte aos estudantes se eles ou alguém da família já vivenciaram uma situação parecida, em que obtiveram um desconto na compra de um produto, e indague como fizeram para calcular o preço final do produto. Verifique se eles compreenderam que, depois de determinar o valor do desconto, é necessário subtraí-lo do valor do produto para descobrir o novo preço.
- **Atividade 6:** Essa atividade permite que os estudantes associem as representações 25% e 75%, respectivamente, a um quarto e a três quartos. Verifique se eles compreenderam que, para calcular 25% de um valor, basta dividir esse valor por 4 e, para calcular 75% de um valor, basta dividir esse valor por 4 e multiplicá-lo por 3. Aproveite o contexto da atividade para conversar com os estudantes a respeito da importância de economizar água e, para isso, o conserto de vazamentos é uma atitude importante no convívio familiar e na vida social também.

Não escreva no livro.

7 Observe como Laís fez para calcular 10% de 450 usando uma calculadora:

Agora, calcule as porcentagens a seguir usando uma calculadora e desenhe as teclas que você usar em cada cálculo.

a. 25% de 1000 = 250

Resposta possível:

Há outras respostas possíveis.

b. 75% de 1000 = 750

Resposta possível:

Há outras respostas possíveis.

8 Júlio tem 500 reais e vai depositar na poupança 20% desse valor. Observe como ele calculou e, depois, responda às questões.

a. Quantos reais Júlio vai depositar na poupança? 100 reais.

b. Se Júlio depositasse 40% de 500 reais na poupança, de quantos reais seria o valor desse depósito?

200 reais.

Para explorar

BAHIA. Defensoria Pública do Estado. *Dicionário de expressões (anti) racistas: e como eliminar as microagressões do cotidiano.* Coordenação de Direitos Humanos Salvador. Salvador: Esdep, 2021. Disponível em: https://www.defensoria.ba.def.br/wp-content/uploads/2021/11/sanitize_231121-125536.pdf. Acesso em: 18 set. 2025.

Você sabia que o racismo se revela de diversas formas em nossa sociedade e que algumas palavras afetam o bem-estar de pessoas negras? Descubra expressões que devem ser retiradas de seu vocabulário para diminuir a porcentagem de preconceito no ambiente escolar.

Atividades complementares

- Amplie o trabalho com o cálculo de porcentagens usando a calculadora. Peça aos estudantes que registrem as teclas da calculadora que podem ser utilizadas para calcular as seguintes porcentagens:
  a) 80% de 325. 260
  b) 31% de 600. 186
  c) 65% de 40. 26
  d) 20% de 1 485. 297
- Proponha problemas que envolvam situações do cotidiano. Por exemplo:
  Vanessa comprou um televisor de 2 500 reais e vai pagar da seguinte maneira: 20% de entrada e o restante dividido em 8 prestações iguais e sem acréscimo no valor. Qual será o valor de cada prestação? 250 reais.

- **Atividade 7:** Peça, previamente, aos estudantes que tragam calculadoras para a sala de aula ou providencie algumas para realizar a atividade. Como há diversos modelos de calculadora, observe se os estudantes precisam de ajuda ao lidar com elas, para que todos possam resolver a atividade. Oriente-os a verificar quais teclas são necessárias, de modo que desenhem apenas o que for necessário.
- **Atividade 8:** Se necessário, apresente outra explicação aos estudantes: Calcular 20% de 500 reais é o mesmo que calcular $\frac{1}{5}$ de 500 reais. Pode-se calcular $\frac{1}{5}$ de 500 reais fazendo a divisão 500 ÷ 5. O resultado dessa divisão é 100 reais. No item **b**, observe se eles perceberam que podem calcular o dobro do resultado de 20% de 500. Se julgar oportuno, amplie essa atividade solicitando a eles que calculem, por exemplo, 60% de 500 reais. Verifique se utilizam o raciocínio de que 60% é o triplo de 20% e multiplicam 100 reais por 3, obtendo, assim, a resposta.

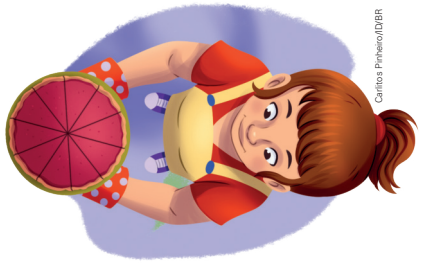
Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "NÚMEROS DECIMAIS"

» **(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.

Números decimais

1 Joana preparou uma torta de frutas vermelhas e dividiu-a em 10 partes iguais. Cada fatia da torta corresponde a **1 décimo** da torta inteira.


Caritos Pinheiro/ID/BR

Quando dividimos a unidade, ou o inteiro, em 10 partes iguais, cada uma dessas partes equivale a $\frac{1}{10}$ da unidade. Também podemos representar cada uma dessas partes com o **número na forma decimal 0,1**. Então:

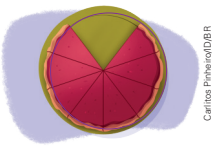
$$\frac{1}{10} = 0{,}1 \text{ (lemos } \textbf{um décimo}\text{)}$$

Na escrita de um número na forma decimal, **a vírgula separa a parte inteira da parte decimal** do número. Observe como podemos registrar um décimo no quadro de ordens.

Parte inteira			Parte decimal
C	D	U	décimos (d)
		1	
		0,	1

÷ 10

Joana comeu dois pedaços da torta. Observe a imagem e responda: A que parte da torta correspondem os pedaços que Joana comeu? E a que parte correspondem os pedaços que sobraram?


Caritos Pinheiro/ID/BR

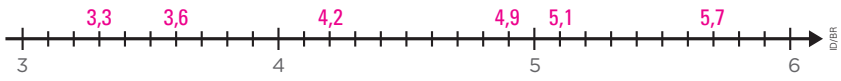
Indique a resposta com a escrita de: um número na forma fracionária, um número na forma decimal e por extenso.

Parte que Joana comeu: $\frac{2}{10}$; 0,2; dois décimos.

Parte que sobrou: $\frac{8}{10}$; 0,8; oito décimos.

2 Localize e represente na reta numérica o número indicado em cada ficha.

5,1 | 3,3 | 4,9 | 4,2 | 3,6 | 5,7



ID/BR

Orientações didáticas

- Antes de trabalhar as atividades deste tema, organize a turma em grupos e distribua uma folha de cartolina a cada grupo. Peça aos estudantes que produzam um cartaz escrevendo o que eles já conhecem dos números decimais. No final, cada grupo apresenta sua produção à turma. Chame a atenção deles para as informações diferentes que cada grupo apresentará, sistematizando o que será discutido. Se julgar conveniente, faça uma síntese na lousa e peça aos estudantes que registrem-na no caderno.
- As atividades desta dupla de páginas trabalham a leitura e a escrita de números racionais na forma decimal; a localização desses números na reta numérica; e a compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando como recursos a composição e a decomposição. Além disso, a ideia de equivalência de frações é retomada com o objetivo de auxiliar os estudantes na compreensão de relações como: 10 milésimos equivalem a 1 centésimo, 10 centésimos equivalem a 1 décimo e 10 décimos equivalem a 1 unidade.
- **Atividade 1:** Essa atividade associa os números racionais na forma fracionária à sua representação na forma decimal e à sua escrita por extenso. Representar o número na forma decimal no quadro de ordens permite que os estudantes compreendam a leitura desse número, observando a parte inteira e a parte decimal. Nesse caso, a parte decimal é da ordem dos décimos. Explique aos estudantes que, quando os números apresentam uma casa decimal, lemos a parte inteira seguida da decimal acompanhada da palavra "décimo" e que, se a parte inteira for zero, lemos apenas a parte decimal.
- **Atividade 2:** Verifique se os estudantes percebem que o espaço entre um número natural e seu consecutivo foi dividido em 10 partes iguais e que, portanto, cada parte equivale a 1 décimo. Se considerar oportuno, peça a eles que escrevam no caderno como se lê cada um dos números decimais que aparecem nessa atividade.

Não escreva no livro.

3 Um painel será composto de 100 peças idênticas. Mariana já colocou 23 peças nesse painel. Cada peça corresponde a **1 centésimo** do painel.

Quando dividimos a unidade, ou o inteiro, em 100 partes iguais, cada uma dessas partes equivale a $\frac{1}{100}$ da unidade. Também podemos representar cada uma dessas partes com o **número na forma decimal 0,01**.

$$\frac{1}{100} = 0{,}01 \text{ (lemos } \textbf{um centésimo}\text{)}$$

Observe como podemos registrar um centésimo no quadro de ordens.

Parte inteira			Parte decimal	
C	D	U	décimos (d)	centésimos (c)
		1		
		0,	0	1

÷ 100

A que parte do painel corresponde a quantidade de peças que Mariana já colocou no painel? Indique a resposta com a escrita de um número na forma fracionária e um número na forma decimal.

$\frac{23}{100}$; 0,23

4 O bolo da festa de aniversário da cidade foi dividido em 1000 fatias iguais. Cada fatia corresponde a **1 milésimo** desse bolo.

Quando dividimos a unidade, ou o inteiro, em 1000 partes iguais, cada parte equivale a $\frac{1}{1000}$ da unidade. Também podemos representar cada uma dessas partes com o **número na forma decimal 0,001**.

$$\frac{1}{1000} = 0{,}001 \text{ (lemos } \textbf{um milésimo}\text{)}$$

Observe como podemos registrar um milésimo no quadro de ordens.

Parte inteira			Parte decimal		
C	D	U	décimos (d)	centésimos (c)	milésimos (m)
		1			
		0,	0	0	1

÷ 1000

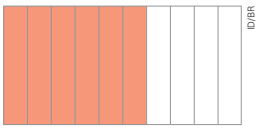
Em forma fracionária e decimal, quais números representam 30 fatias?

$\frac{30}{1000}$; 0,030

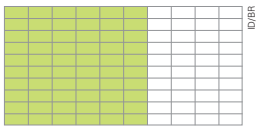
- **Atividade 3:** Complementando a atividade **1**, essa atividade trabalha a leitura e a escrita de números na forma decimal até a ordem dos centésimos e a associação das representações decimal e fracionária. Explique aos estudantes que, no caso de números dessa ordem, lemos a parte inteira se ela for diferente de zero e, depois, a parte decimal acompanhada da palavra "centésimo(s)".
- **Atividade 4:** Dando sequência às atividades anteriores, apresentamos o milésimo utilizando as representações fracionária e decimal. Explique aos estudantes que, no caso de números dessa ordem, lemos a parte inteira se ela for diferente de zero, seguida da parte decimal acompanhada da palavra "milésimo(s)".

Não escreva no livro.

5 Observe as figuras, leia a legenda de cada uma delas e responda às questões comparando as partes coloridas nas figuras.



Para representar 6 em cada 10 partes, dividimos o retângulo em 10 partes iguais e pintamos 6 partes.



Para representar 60 em cada 100 partes, dividimos o retângulo em 100 partes iguais e pintamos 60 partes.

a. Quantos décimos foram pintados de vermelho? 6 décimos.

b. Quantos centésimos foram pintados de verde? 60 centésimos.

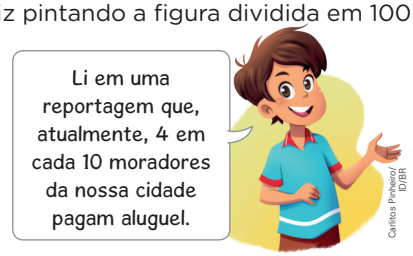
c. Quantos centésimos formam 1 décimo? 10 centésimos.

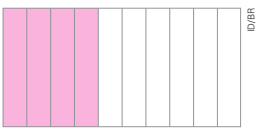
d. Quantos centésimos formam 6 décimos? 60 centésimos.

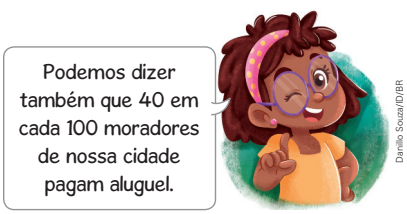
e. Complete a seguir usando o sinal < (menor que), = (igual a) ou > (maior que).

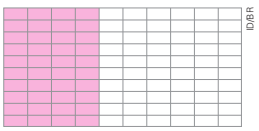
$\frac{60}{100}$ = $\frac{6}{10}$ ou 0,60 = 0,6

6 Mateus e Giovana estão apresentando aos colegas os resultados de uma pesquisa que fizeram. Represente o que Mateus diz pintando a figura dividida em 10 partes iguais. Depois, represente o que Giovana diz pintando a figura dividida em 100 partes iguais.







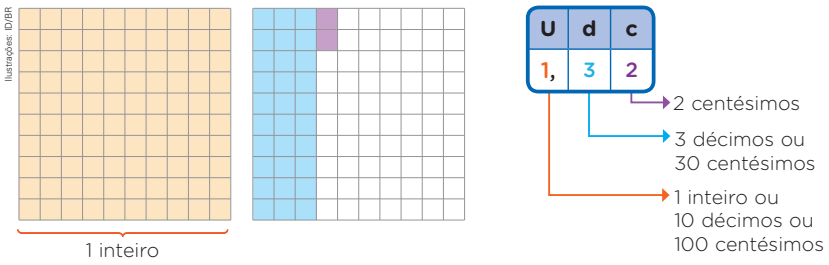


- Você concorda com a afirmação de Giovana? Converse com os colegas e o professor. Resposta pessoal. Verifique se os estudantes percebem que a afirmação de Giovana está correta.

- **Atividades 5 e 6:** O foco dessas atividades é trabalhar a relação entre décimos e centésimos. Na atividade **6**, leia com os estudantes os balões de fala de Mateus e Giovana. Oriente os estudantes a pintar as partes das figuras de acordo com o que as personagens disseram. Espera-se que eles notem que, para representar o que Mateus falou, precisam pintar 4 partes da figura dividida em 10 partes iguais, e, para representar o que Giovana disse, precisam pintar 40 partes da figura dividida em 100 partes iguais. Em seguida, organize uma roda de conversa para que eles argumentem se concordam, ou não, com o que Giovana está dizendo. Após eles terem pintado as partes das figuras e feito as comparações, espera-se que eles concordem com a fala da menina.

Não escreva no livro.

7 Observe como o número 1,32 está representado:



Lemos: **um inteiro e trinta e dois centésimos** ou **um inteiro, três décimos e dois centésimos**.

Agora, converse com os colegas e o professor sobre as afirmações a seguir. Verifique se elas são verdadeiras.

Espera-se que os estudantes percebam que as três afirmações são verdadeiras.

a. Juntando 10 milésimos, formamos 1 centésimo.

b. Juntando 10 centésimos, formamos 1 décimo.

c. Juntando 10 décimos, formamos 1 inteiro.

8 Escreva de duas maneiras como lemos os números a seguir.

Respostas possíveis:

a. 9,25: nove inteiros e vinte e cinco centésimos ou nove inteiros, dois décimos e cinco centésimos.

b. 3,672: três inteiros e seiscentos e setenta e dois milésimos ou três inteiros, seis décimos, sete centésimos e dois milésimos.

c. 1,105: um inteiro e cento e cinco milésimos ou um inteiro, um décimo e cinco milésimos.

d. 13,54: treze inteiros e cinquenta e quatro centésimos ou treze inteiros, cinco décimos e quatro centésimos.

9 Um número é formado por 34 inteiros, 8 décimos e 7 milésimos. Que número é esse? Marque a resposta com um **X**.

a. ( ) 3,487
b. ( ) 34,087
c. (X) 34,807
d. ( ) 34,87

- **Atividade 7:** Essa atividade aborda o valor posicional dos algarismos usando a relação entre décimos, centésimos e milésimos. Retome as características do sistema de numeração decimal, enfatizando os agrupamentos de 10 em 10. Em seguida, comente que, como estudado nas páginas anteriores, em nosso sistema de numeração, que é posicional, a representação no quadro de ordens também apresenta posições que estão à direita da ordem das unidades, logo após a vírgula que separa a parte inteira da parte decimal de um número, e os valores dessas novas posições correspondem aos décimos, centésimos, milésimos.
- **Atividade 8:** Essa atividade explora a escrita por extenso dos números decimais até a ordem dos milésimos. Se possível, amplie a atividade propondo aos estudantes que escrevam, no caderno, a posição que os algarismos ocupam em cada número.
- **Atividade 9:** Os estudantes que assinalaram a alternativa **c** demonstram identificar corretamente o número correspondente a 34 inteiros, 8 décimos e 7 milésimos. Aqueles que indicaram qualquer uma das outras alternativas não compreenderam a composição de números na forma decimal e precisam retomar o conceito.

Não escreva no livro.

Atividades complementares

- Construa um jogo da memória com números racionais nas formas decimal e fracionária. Organize os estudantes em duplas e disponibilize a cada dupla os conjuntos de cartas. Para isso, confeccione 16 cartas formando pares de representações de um mesmo número. Por exemplo: 0,4 e $\frac{4}{10}$; 0,84 e $\frac{84}{100}$.
- Em folhas de papel quadriculado, faça algumas representações geométricas de números na forma decimal, como as que estão na atividade **7**. Organize a turma em pequenos grupos e distribua a cada um deles algumas das representações confeccionadas. Peça aos estudantes que registrem no caderno o número representado, o valor posicional de cada algarismo e de que maneira o número pode ser lido. Depois, faça o contrário: escreva na lousa, por exemplo, o valor posicional de cada algarismo e solicite a eles que registrem o número decimal correspondente; ou, se possível, forneça malhas quadriculadas e solicite que representem geometricamente nelas alguns números na forma decimal.
- Proponha aos estudantes a atividade a seguir, escrevendo-a na lousa.

  Escreva no caderno o valor de cada algarismo, conforme a posição dele no número.

  a) 13,401

  1 3, 4 0 1
  - 1 milésimo
  - 0 centésimo ou 0 milésimo
  - 4 décimos ou 40 centésimos ou 400 milésimos
  - 3 unidades ou 30 décimos ou 300 centésimos ou 3 000 milésimos
  - 1 dezena ou 10 unidades ou 100 décimos ou 1 000 centésimos ou 10 000 milésimos

  b) 5,005

  5, 0 0 5
  - 5 milésimos
  - 0 centésimo ou 0 milésimo
  - 0 décimo ou 0 centésimo ou 0 milésimo
  - 5 unidades ou 50 décimos ou 500 centésimos ou 5 000 milésimos

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "COMPARANDO NÚMEROS DECIMAIS"

» **(EF05MA05)** Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

Diversidade e inclusão

Deficiência intelectual

Os estudantes com deficiência intelectual, geralmente, apresentam dificuldades nos processos de abstração, atenção sustentada, generalização e resolução de problemas, sendo essencial que as propostas pedagógicas estejam ancoradas na realidade concreta e no cotidiano deles. Ao trabalhar a atividade **1**, a comparação de preços se torna mais significativa quando vinculada a situações do dia a dia, como uma ida ao mercado, por exemplo. Para favorecer a compreensão dos números decimais e a comparação de preços, é importante o uso de materiais manipuláveis e representações visuais claras. Recomendamos ampliar ou projetar o quadro de preços em tamanho maior, além de confeccionar fichas/cartões com os preços, permitindo que o estudante manipule, organize e compare fisicamente os valores.

A leitura das instruções deve ser feita de maneira segmentada: leia o comando geral e, em seguida, trabalhe cada item separadamente (de **a** a **e**), garantindo que o estudante compreenda antes de prosseguir. Explique, com apoio de exemplos concretos, a regra de leitura de números decimais ("leia primeiro a parte inteira, depois a decimal") e a regra de comparação ("compare primeiro os números antes da vírgula; se forem iguais, compare os números após a vírgula, na ordem"). Durante a execução: nos itens **a** e **b**, por exemplo, disponha os cartões com os preços em coluna, para facilitar a comparação parte a parte. Nos itens **c** e **d**, oriente-o a comparar os preços apenas dos produtos solicitados. Após cada resposta, estimule o estudante a verbalizar seu raciocínio, reforçando o processo de construção do pensamento matemático e da linguagem.

Comparando números decimais

1 Ana anotou em um quadro o preço de alguns produtos que ela pesquisou em dois mercados. Em qual deles o suco é mais barato?

Produto	Mercado A	Mercado B
Molho de tomate	R$ 4,49	R$ 4,28
Suco	R$ 5,89	R$ 5,99
Arroz	R$ 24,90	R$ 27,96
Feijão	R$ 9,98	R$ 9,01

Carlitos Pinheiro/ID/BR

Para responder a essa pergunta, precisamos comparar os números decimais que expressam os preços do suco nos mercados pesquisados por Ana: 5,89 e 5,99.

Começamos comparando as partes inteiras. Se elas forem iguais, comparamos a parte decimal: primeiro os décimos e depois os centésimos. Acompanhe o esquema e as comparações.

5,89 — 5 = 5 — 5,99

8 < 9

5,89 < 5,99

Logo, o suco é mais barato no supermercado **A**.

Agora, responda às questões.

a. O preço do arroz é mais caro no supermercado **A** ou **B**?

No **B**.

b. O preço do feijão é mais barato no supermercado **A** ou **B**?

No **B**.

c. No supermercado **B**, qual é o produto mais caro: o molho de tomate ou o suco? O suco.

d. No supermercado **A**, qual é o produto mais barato: o molho de tomate ou o suco?

O molho de tomate.

e. Você compraria todos os produtos no mesmo supermercado? Converse com os colegas e o professor. Resposta pessoal.

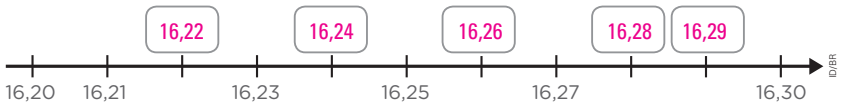
Orientações didáticas

- Nas atividades apresentadas neste tema, os estudantes vão comparar e ordenar números racionais positivos na forma decimal, com ou sem o suporte da reta numérica, e localizar números racionais na forma decimal na reta numérica.
- **Atividade 1:** Depois de ler a explicação com os estudantes, pergunte a eles: "Como vocês compararam os números 5,88 e 5,89?". Faça na lousa um esquema, como o apresentado no Livro do Estudante, e verifique se eles percebem que, para comparar os números propostos, é preciso compará-los até a ordem dos centésimos. No item **e**, incentive os estudantes a justificar as respostas dadas. Nesta atividade, espera-se que os estudantes percebam a importância de comparar preços antes de realizar uma compra. Ao analisar os valores dos quatro produtos nos dois mercados, eles devem concluir que o molho de tomate e o feijão estão mais baratos no mercado **B**, enquanto o suco e o arroz apresentam preços mais vantajosos no mercado **A**. Este é um excelente momento para reforçar, em sala de aula, que a pesquisa de preços é um hábito saudável de consumo. Incentivar os estudantes a desenvolver esse olhar crítico e cuidadoso contribui para a formação de consumidores mais conscientes e preparados para tomar decisões financeiras mais acertadas no futuro. Além disso, a atividade pode ser aproveitada para discutir o valor do dinheiro, planejamento de compras e a importância de escolhas responsáveis no dia a dia, o que favorece o desenvolvimento do Tema Contemporâneo Transversal **Economia – Educação Financeira**.

Não escreva no livro.

2 Localize e represente na reta numérica o número indicado em cada ficha.

16,29 | 16,24 | 16,28 | 16,22 | 16,26



a. O número 16,25 é maior ou menor que o número 16,21? Por quê?

É maior, porque ele fica à direita do número 16,21 na reta numérica.

b. O número 16,27 é maior ou menor que o número 16,30? Por quê?

É menor, porque ele fica à esquerda do número 16,30 na reta numérica.

3 Compare os números de cada item usando o símbolo **<** (menor que), **=** (igual a) ou **>** (maior que).

a. 3,37 [>] 2,39

b. 2,54 [<] 2,65

c. 4,2 [=] 4,20

d. 5,25 [<] 5,45

e. 10,04 [>] 10,01

f. 122,35 [>] 121,35

g. 0,081 [>] 0,008

h. 40,162 [<] 40,692

i. 1,07 [<] 1,70

4 Faça o que se pede em cada item a seguir.

a. Usando apenas os algarismos 6, 3 e 2, sem repeti-los, escreva seis números diferentes com dois algarismos na parte decimal.

6,23; 6,32; 3,26; 3,62; 2,36 e 2,63.

b. É possível escrever outros números no item **a**? Se sim, quais?

Não.

c. Qual foi o maior número na forma decimal que você escreveu no item **a**? E o menor?

6,32; 2,36.

d. Reescreva, em ordem decrescente usando o símbolo **>**, os números indicados na resposta ao item **a**.

6,32 > 6,23 > 3,62 > 3,26 > 2,63 > 2,36

- **Atividade 2:** A atividade explora a comparação e ordenação de números na forma decimal, utilizando a reta numérica. Uma estratégia é orientar os estudantes a organizarem, inicialmente, os números apresentados nas fichas em ordem crescente. Essa ordenação facilita a compreensão da sequência numérica e da posição relativa de cada número na reta. Depois de organizados, os estudantes devem associar cada número a um quadrinho da reta numérica, respeitando a ordem estabelecida: o menor número ocupa o primeiro quadrinho à esquerda, o seguinte ocupa o segundo quadrinho, e assim por diante. Essa prática reforça a noção de ordenação, proporcionalidade e localização dos números na reta numérica, competências fundamentais no desenvolvimento do raciocínio matemático.
- **Atividade 3:** Nessa atividade, comparam-se números na forma decimal utilizando os símbolos **<** (menor que), **=** (igual a) ou **>** (maior que). No item **c**, verifique se os estudantes lembram que 2 décimos equivalem a 20 centésimos (0,2 = 0,20).
- **Atividade 4:** De maneira análoga à realizada com os números naturais, os estudantes precisam determinar seis possibilidades de números que podem ser formados com dois algarismos na parte decimal utilizando os algarismos propostos. Em seguida, eles vão compará-los e ordená-los utilizando corretamente o símbolo **>** (maior que).

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *VAMOS RESOLVER!*

» **(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.

Vamos resolver!

1 Fernando confecciona, estampa e vende camisetas sob encomenda. Cada camiseta é vendida por 50 reais. Desse valor, 50% correspondem aos custos de fabricação. Qual é o custo para fabricar cada camiseta?

a. [ ] 5 reais.

b. [X] 25 reais.

c. [ ] 50 reais.

d. [ ] 100 reais.

2 A responsável por um *site* de jogos educativos fez uma análise dos acessos da última semana. Ela verificou que houve 3 000 acessos e, desse total, 25% aconteceram fora do Brasil. Quantos acessos ocorreram fora do Brasil na semana analisada?

Caritos Pinheiro/ID/BR

a. [ ] 25 acessos.

b. [ ] 500 acessos.

c. [X] 750 acessos.

d. [ ] 2 250 acessos.

3 Um clube de campo tem 1 800 sócios. Desse total, 5% têm mais de 60 anos. Nesse clube, quantos sócios têm mais de 60 anos?

Cálculo possível:
1 800 ÷ 10 = 180
180 ÷ 2 = 90

90 sócios.

Orientações didáticas

- Nesta seção, os estudantes utilizam conhecimentos desenvolvidos e explorados anteriormente, como calcular porcentagens.
- **Atividade 1:** Os estudantes que assinalaram a alternativa **b** demonstram calcular corretamente 50% de 50. Os que marcaram a alternativa **a** ou a alternativa **d** revelam que não alcançaram o objetivo de saber calcular porcentagens. Nesse caso, recomenda-se retomar com esses estudantes as correspondências entre as representações nas formas: fracionária, decimal e porcentagem. Ao selecionar a alternativa **c**, os estudantes podem ter se equivocado na interpretação do enunciado e, assim, consideraram que o valor da camiseta apresentado no enunciado é o custo para fabricá-la.
- **Atividade 2:** Os estudantes que marcaram como resposta a alternativa **c** demonstram calcular corretamente 25% de 3 000. Os que assinalaram a alternativa **a** ou a alternativa **b** demonstram não terem compreendido o cálculo de porcentagem, não associando 25% à quarta parte. E aqueles que marcaram a alternativa **d** podem ter calculado corretamente a quantidade de acessos fora do Brasil, porém, subtraíram do total de acessos, concluindo de maneira equivocada a resolução.
- **Atividade 3:** Nessa atividade, os estudantes mobilizam o conteúdo estudado e o raciocínio lógico, bem como a criatividade, na busca de solução para resolver o problema. Considerando o que eles estudaram acerca da associação de 10% à décima parte, espera-se que não apresentem dificuldade para calcular 10% de 1800, que é 180.

  Então, como já estudaram a ideia de metade, espera-se que concluam que: 5% é metade de 10%. Então, 5% de 1800 sócios corresponde à metade de 10% de 1800 sócios. Logo, a metade de 180 é 90 sócios.

Não escreva no livro.

4 A equipe de basquete da cidade em que Pedro mora venceu 75% dos 80 jogos de que participou. Quantos jogos essa equipe venceu?

a. ☐ 20 jogos.
c. ☒ 60 jogos.
b. ☐ 40 jogos.
d. ☐ 75 jogos.

5 Milena tem 2 600 reais de saldo na conta-poupança dela. Ela depositou, nessa conta, 10% desse valor.

a. Quantos reais Milena depositou?

Cálculo possível:
10% de 2 600
$10 \times 2\,600 = 26\,000$
$26\,000 \div 100 = 260$

Milena depositou 260 reais.

b. Após esse depósito, quanto ficou o saldo dessa conta de Milena?

Cálculo possível:
$2\,600 + 260 = 2\,860$

O saldo ficou 2 860 reais.

6 Calcule, no caderno, e complete a quantidade correspondente ao indicado em cada item.

a. 100% de 3 400 mulheres: 3 400 mulheres.

b. 10% de 200 votos: 20 votos.

c. 50% de 400 estudantes: 200 estudantes.

d. 25% de 700 reais: 175 reais.

- **Atividade 4:** Os estudantes que assinalaram a alternativa **c** demonstram calcular corretamente 75% de 80. Os que marcaram a alternativa **a** podem ter calculado quantos jogos a equipe não venceu. Os que selecionaram a alternativa **b** podem ter calculado 50% de 80, demonstrando que não compreenderam o enunciado. E os que assinalaram a alternativa **d** podem ter considerado equivocadamente que 75% dos 80 jogos são 75 jogos.
- **Atividade 5:** Os estudantes podem realizar uma multiplicação e, depois, uma divisão no item **a**. No item **b**, eles precisam reconhecer a ideia de acrescentar da adição a fim de resolver o problema. Incentive-os a explicar verbalmente como desenvolveram a resolução. Desse modo, os estudantes que tenham se equivocado em algum cálculo poderão reconhecer em que etapa ocorreu o engano, favorecendo, assim, o desenvolvimento das competências gerais da Educação Básica **4** e **7**.
- **Atividade 6:** Se avaliar oportuno, os estudantes podem realizar essa atividade em duplas.

Não escreva no livro.

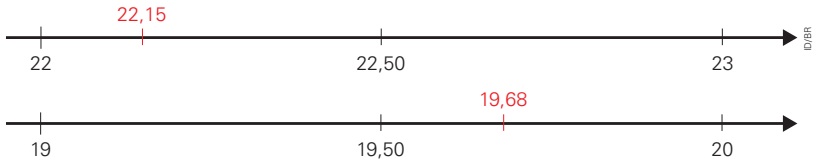
HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "ADIÇÃO COM DECIMAIS"

» **(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.

Adição com decimais

1 Em um brechó de roupas, Marina escolheu uma camiseta e uma saia. Quanto Marina vai pagar, aproximadamente, por essa compra?

Para responder à pergunta, vamos arredondar os preços das peças que Marina escolheu e, depois, adicioná-los. Observe a representação desses preços nas retas numéricas a seguir e, depois, responda às questões.



a. R$ 22,15 está mais próximo de R$ 22,00 ou de R$ 23,00?

Está mais próximo de R$ 22,00.

b. R$ 19,68 está mais próximo de R$ 19,00 ou de R$ 20,00?

Está mais próximo de R$ 20,00.

c. Que adição podemos fazer para calcular o resultado aproximado de R$ 22,15 + R$ 19,68, considerando as respostas indicadas nos itens anteriores? R$ 22,00 + R$ 20,00.

d. Quanto Marina vai pagar por essa compra, aproximadamente?

Aproximadamente R$ 42,00.

2 Em outro brechó, Marina viu o mesmo modelo de camiseta por R$ 23,65 e o mesmo modelo de saia por R$ 18,75. Arredonde esses preços para o número inteiro mais próximo e calcule quanto ela pagaria por esses dois itens nesse outro brechó.

Cálculo possível: R$ 24,00 + R$ 19,00 = R$ 43,00. Marina pagaria aproximadamente R$ 43,00.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema permitem aos estudantes resolver problemas de adição com números decimais utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativas e algoritmos. A subtração será tratada mais adiante, ainda neste capítulo.
- **Atividade 1:** Leia com os estudantes o enunciado da atividade e a ilustração e pergunte a eles: "Com 50 reais é possível Marina efetuar a compra?". Peça que justifiquem a resposta para verificar como fazem estimativas.
- **Atividade 2:** Essa atividade também aborda a adição e o arredondamento de números na forma decimal para o número inteiro mais próximo. Se considerar necessário, solicite aos estudantes que representem os valores das peças de roupa em uma reta numérica e auxilie-os nessa tarefa, caso necessário. Pergunte aos estudantes em qual brechó cada peça de roupa é mais barata: o da atividade **1** ou o desta atividade.

Não escreva no livro.

3 Para saber quanto Marina pagaria exatamente pelas compras no brechó da atividade **1**, podemos calcular a adição 22,15 + 19,68 com o algoritmo usual. Primeiro, adicionamos a parte decimal e, depois, a parte inteira. Acompanhe e complete as frases.

D	U,	d	c
2	2,	1	5
+ 1	9,	6	8
			13

5 centésimos mais 8 centésimos são 13 centésimos.

13 centésimos equivalem a 1 décimo e 3 centésimos.

D	U,	d	c
2	2,	1	5
+ 1	9,	6	8
		8	3

1 décimo mais 1 décimo mais 6 décimos são 8 décimos.

D	U,	d	c
2	2,	1	5
+ 1	9,	6	8
	11,	8	3

2 unidades mais 9 unidades são 11 unidades.

11 unidades equivalem a 1 dezena e 1 unidade.

D	U,	d	c
2	2,	1	5
+ 1	9,	6	8
4	1,	8	3

1 dezena mais 2 dezenas mais 1 dezena são 4 dezenas.

Marina pagaria exatamente R$ 41,83.

Na adição de números na forma decimal, adicionamos centésimos a centésimos, décimos a décimos, unidades a unidades, dezenas a dezenas e assim por diante, fazendo os reagrupamentos necessários.
Lembre-se: 10 centésimos equivalem a 1 décimo;
10 décimos equivalem a 1 unidade;
10 unidades equivalem a 1 dezena.

4 No caderno, calcule, com o algoritmo usual, quanto, exatamente, Marina pagaria no brechó da atividade **2** e, complete a frase a seguir.

Marina pagaria exatamente R$ 42,40.

- **Atividade 3:** Essa atividade explora o algoritmo usual para realizar a adição com números na forma decimal até a ordem dos centésimos e as relações entre as ordens numéricas. Certifique-se de que os estudantes compreenderam o procedimento para adicionar números na forma decimal: cada ordem deve ser adicionada e agrupada de 10 em 10.
- **Atividade 4:** Espera-se que os estudantes façam o seguinte registro:

D	U,	d	c
2	3,	6	5
+ 1	8,	7	5
4	2,	4	0

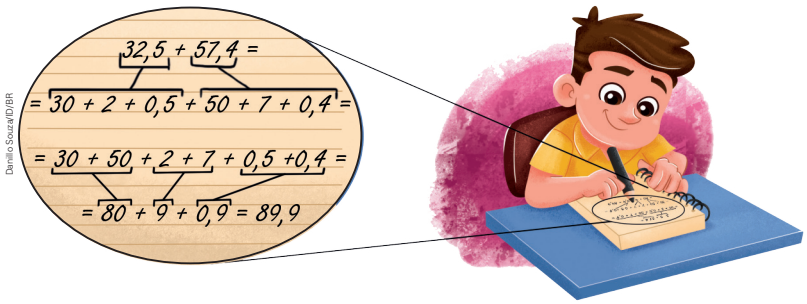
Não escreva no livro.

Atividades complementares

- Peça à turma, antecipadamente, que providencie folhetos de mercados. Forme duplas e entregue um folheto a cada uma. Peça aos estudantes que escolham cinco itens (ou outra quantidade que julgar conveniente) quaisquer e calculem o total da compra. Solicite também que utilizem as informações desses folhetos para elaborar e resolver um ou dois problemas que envolvam adição com números na forma decimal. Providencie folhas de papel avulsas para as produções. No final, cada dupla expõe à turma o(s) problema(s) que criou e resolveu.

  Se julgar oportuno, exponha os trabalhos no mural da sala de aula. Oriente os estudantes a guardar os folhetos, pois eles poderão ser utilizados em outras atividades.
- Proponha outras adições com números na forma decimal para que os estudantes resolvam no caderno. Procure selecionar parcelas com números de ordens diferentes. Por exemplo:
  a) 23,4 + 8,32 = 31,72
  b) 74 + 2,5 + 14,27 = 90,77
  c) 2,05 + 13,217 = 15,267
  d) 1,21 + 0,32 + 34,725 = 36,255
  e) 33,29 + 0,048 = 33,338

5 Para calcular o resultado de 32,5 + 57,4, Felipe decompôs os números, considerando o valor posicional de cada algarismo. Depois, adicionou esses números. Acompanhe os cálculos a seguir.



Danilo Souza/ID/BR

Faça como Felipe e calcule o resultado da adição 92,32 + 49,12 decompondo os números.

92,32 + 49,12 =
= 90 + 2 + 0,3 + 0,02 + 40 + 9 + 0,1 + 0,02 =
= 90 + 40 + 2 + 9 + 0,3 + 0,1 + 0,02 + 0,02 =
= 130 + 11 + 0,4 + 0,04 = 141,44

6 Observe como Vítor fez para calcular o resultado de 1,38 + 14,956.

Danilo Souza/ID/BR

Acrescentei um zero na ordem dos milésimos do número 1,38 porque 8 centésimos equivalem a 80 milésimos. Depois, calculei fazendo os reagrupamentos necessários.

	D	U,	d	c	m
		1,	3	8	0
+ 1		4,	9	5	6
	1	6,	3	3	6

Agora, faça como Vítor e calcule o resultado de 1,45 + 19,907.

Cálculo possível:

	D	U,	d	c	m
		1,	4	5	0
+	1	9,	9	0	7
	2	1,	3	5	7

- **Atividade 5:** Essa atividade aborda uma estratégia que pode auxiliar no desenvolvimento do cálculo mental. A adição é realizada por agrupamentos de cada ordem: centésimos com centésimos, décimos com décimos, e assim por diante. Os agrupamentos são contados de 10 em 10, e as quantidades excedentes vão compor a ordem do número imediatamente maior. Caso os estudantes tenham alguma dificuldade na atividade, proponha outras adições na lousa e resolva-as como mostrado na atividade, agrupando cada ordem numérica.
- **Atividade 6:** Essa atividade explora o cálculo de adição com números na forma decimal até a ordem dos milésimos usando o algoritmo usual e as relações entre os milésimos, os centésimos e as unidades. Verifique se os estudantes compreenderam o procedimento que Vítor fez para calcular o resultado da adição apresentada no Livro do Estudante. Se necessário, relembre-os de que 1,38 = 1,380.

Não escreva no livro.

Subtração com decimais

1 Leia o texto a seguir e, depois, responda às questões.

> Ana estava arrumando a caixa de costura e encontrou dois pedaços de fita: um deles com 0,63 m e o outro com 2,51 m.

a. 0,63 m está mais próximo de 0 m ou de 1 m? De 1 m.

b. 2,51 m está mais próximo de 2 m ou de 3 m? De 3 m.

c. Qual é, em metro, a diferença aproximada da medida de comprimento dos pedaços de fita que Ana encontrou? Aproximadamente 2 m.

2 Júlio pagou R$ 46,25 por uma compra e, para facilitar o troco, deu R$ 50,25 ao caixa. Para calcular quanto Júlio receberá de troco, podemos calcular a subtração 50,25 − 46,25 com o algoritmo usual. Primeiro, subtraímos a parte decimal e, depois, a parte inteira. Acompanhe e complete as frases.

D	U,	d	c
5	0,	2	5
− 4	6,	2	5
			0

5 centésimos menos 5 centésimos é igual a 0 centésimo.

D	U,	d	c
5	0,	2	5
− 4	6,	2	5
		0	0

2 décimos menos 2 décimos é igual a 0 décimo.

Caritos Pinheiro/ID/BR

D	U,	d	c
4			
5	10,	2	5
− 4	6,	2	5
	4,	0	0

Precisamos subtrair 6 unidades de 0 unidade. Como 6 é maior que 0, trocamos 1 dezena por 10 unidades. Nesse caso, ficamos com 4 dezenas e 10 unidades.

10 unidades menos 6 unidades é igual a 4 unidades.

D	U,	d	c
4			
5	10,	2	5
− 4	6,	2	5
0	4,	0	0

4 dezenas menos 4 dezenas é igual a 0 dezena.

Júlio receberá R$ 4,00 de troco.

duzentos e quinze 215

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "SUBTRAÇÃO COM DECIMAIS"

» **(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.

Orientações didáticas

- Nas atividades deste tema, os estudantes vão resolver problemas de subtração com números na forma decimal utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativas, cálculo mental e algoritmos.
- **Atividade 1:** Depois de realizada a atividade, pergunte aos estudantes se eles saberiam como calcular o resultado exato da diferença entre as medidas dos comprimentos das fitas. Avalie as estratégias apresentadas por eles.
- **Atividade 2:** Pergunte aos estudantes se Júlio poderia ter facilitado ainda mais o troco. Verifique se eles percebem que Júlio poderia ter fornecido R$ 51,25 para receber de troco apenas uma cédula de 5 reais.

Não escreva no livro.

3 Bruna parou no posto para abastecer o carro e gastou R$ 79,60. Para pagar, ela deu uma cédula de R$ 100,00. Veja como a frentista calculou o troco que teria de entregar a Bruna.

Danilo Souza/ID/BR

Para calcular o troco, calculei 99,99 menos 79,60. Como 99,99 é 0,01 menor que 100,00, eu adicionei 0,01 ao resultado. Observe a seguir meus cálculos.

	C	D	U,	d	c
		9	9,	9	9
−		7	9,	6	0
		2	0,	3	9

	C	D	U,	d	c
		2	0,	3	9
+			0,	0	1
		2	0,	4	0

3a. Espera-se que os estudantes percebam que, dessa maneira, a operação fica mais simples, pois não é necessário fazer trocas.

a. Por que a frentista substituiu 100,00 por 99,99 para calcular o troco de Bruna? Converse com os colegas e o professor.

b. Agora, calcule mentalmente o resultado de 200,00 − 137,85 usando a estratégia da frentista e, depois, registre o resultado.

200,00 − 137,85 = 62,15

4 Observe como podemos calcular o resultado da subtração 47,5 − 30,4 decompondo os números e, depois, complete o cálculo.

47,5 → 4 dezenas, 7 unidades e 5 décimos

30,4 → 3 dezenas, 0 unidade e 4 décimos

1 dezena, 7 unidades e 1 décimo

Então: 47,5 − 30,4 = 17,1

5 Calcule o resultado de 599,69 − 259,18 decompondo os números de acordo com o valor posicional de cada um deles.

599,69 → 5 centenas, 9 dezenas, 9 unidades, 6 décimos e 9 centésimos

259,18 → 2 centenas, 5 dezenas, 9 unidades, 1 décimo e 8 centésimos

3 centenas, 4 dezenas, 0 unidade, 5 décimos e 1 centésimo

Portanto: 599,69 − 259,18 = 340,51

- **Atividade 3:** Converse com os estudantes sobre o procedimento adotado pela frentista para calcular o troco. Verifique se eles percebem que, dessa maneira, evitam-se as trocas no cálculo da subtração. Pergunte se eles fariam esse cálculo de outra maneira e, em caso afirmativo, peça que expliquem à turma como fariam.
  No item **b**, espera-se que os estudantes façam este cálculo:

	C	D	U,	d	c
	1	9	9,	9	9
−	1	3	7,	8	5
	0	6	2,	1	4

  62,14 + 0,01 = 62,15
- **Atividades 4 e 5:** Amplie as atividades propondo subtrações com trocas. Por exemplo, 27,4 − 18,6. Nesse caso, os estudantes devem inicialmente "trocar" 1 unidade por 10 décimos e depois 1 dezena por 10 unidades.

Não escreva no livro.

6 Acompanhe como Sandra fez para efetuar 312,3 − 294,429.

Acrescentei um zero na ordem dos centésimos e um zero na ordem dos milésimos do número 312,3 porque 3 décimos é igual a 300 milésimos. Depois, calculei fazendo as trocas necessárias.

C	D	U,	d	c	m
~~3~~	~~1~~	~~2~~,	~~3~~	~~0~~	0
− 2	9	4,	4	2	9
0	1	7,	8	7	1

Agora, faça como Sandra e calcule o resultado de 145,9 − 49,623.

C	D	U,	d	c	m
~~1~~	~~4~~	5,	~~9~~	~~0~~	0
−	4	9,	6	2	3
0	9	6,	2	7	7

7 Calcule o resultado das subtrações a seguir do jeito que você preferir.

Cálculos possíveis.

a. 233,489 − 49,584 = 183,905

C	D	U,	d	c	m
~~2~~	~~3~~	~~3~~,	4	8	9
−	4	9,	5	8	4
1	8	3,	9	0	5

b. 462 − 12,563 = 449,437

C	D	U,	d	c	m
4	~~6~~	~~2~~,	~~0~~	~~0~~	0
−	1	2,	5	6	3
4	4	9,	4	3	7

8 Calcule mentalmente e escreva o resultado.

a. 582,001 − 580,001 = 2

b. 29,4 − 29 = 0,4

Atividades complementares

- Aproveite a atividade **2** para explorar subtrações de números na forma decimal com resultados inteiros. Organize a turma em grupos e forneça cédulas e moedas de brinquedo aos estudantes. Proponha situações em que eles devem "arredondar" o valor pago para facilitar o troco.
- Organize os estudantes em duplas e oriente-os a pegar os folhetos com ofertas de supermercados que foram guardados. Peça a cada dupla que elabore um problema usando as informações dos folhetos, mas, agora, envolvendo uma subtração com números na forma decimal. Providencie folhas de papel avulsas para os trabalhos e reserve um tempo da aula para que as duplas apresentem aos colegas o problema que criaram. Se possível, exponha os trabalhos no mural da sala de aula.
- Peça aos estudantes que façam, em grupos, uma pesquisa de preços de combustíveis – etanol, gasolina comum e gasolina aditivada. Com base nos dados levantados, eles vão identificar os locais em que esses produtos são vendidos pelo maior e pelo menor preço. Depois, solicite que calculem a diferença entre os preços do combustível mais alto e do mais baixo. Essa atividade poderá ser realizada com o auxílio de calculadora.

- **Atividade 6:** Essa atividade aborda a subtração de números na forma decimal com quantidades diferentes de casas decimais. Nesse caso, os estudantes devem perceber que o acréscimo de zeros para completar as ordens na parte decimal não altera o número. Ressalte que 3 décimos correspondem a 30 centésimos ou a 300 milésimos, e assim por diante.
- **Atividade 7:** Socialize as diferentes estratégias utilizadas pelos estudantes para o cálculo dos resultados das subtrações dessa atividade.
- **Atividade 8:** O objetivo dessa atividade é explorar o cálculo mental pela observação das posições ocupadas pelos algarismos nos números na forma decimal envolvidos nas subtrações. Por exemplo, no item **a**, verifique se os estudantes percebem que os dois números da subtração têm todos os algarismos iguais em cada ordem, exceto o algarismo das unidades.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "O REAL"

» **(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.

O real

1 Observe a placa colocada no caixa do mercado do bairro em que Hugo mora. Depois, faça o que se pede a seguir.

Danilo Souza/ID/BR

a. Para a situação sugerida no cartaz, elabore um problema que possa ser resolvido com uma adição com números decimais ou com uma subtração com números decimais.

Resposta pessoal. Uma resposta possível é:

Hugo foi ao mercado trocar as moedas que tinha juntado. Ele conseguiu trocá-las por uma cédula de R$ 10,00, uma de R$ 5,00 e uma de R$ 2,00. Hugo fez uma compra e acrescentou mais R$ 2,50 às cédulas recebidas para pagar a compra. Quantos reais Hugo gastou?

b. Agora, registre no espaço a seguir a resolução do problema elaborado por você.

10,00 + 5,00 + 2,00 = 17,00
17,00 + 2,50 = 19,50
Hugo gastou R$ 19,50.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema possibilitam aos estudantes retomar explorações com as cédulas e as moedas do real, bem como resolver problemas que envolvam o sistema monetário brasileiro e valores expressos na forma decimal. Para isso, os estudantes realizam cálculos de adição e subtração na resolução dos problemas.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, os estudantes vão observar o cartaz ilustrado e elaborar um problema envolvendo uma adição de decimais ou uma subtração de decimais, segundo a operação que os estudantes escolherem na elaboração. Após a resolução da atividade, converse com a turma a respeito da fabricação das cédulas e das moedas e da importância de mantê-las em circulação. Verifique se há estudantes que costumam guardar moedas em um cofrinho e, em caso afirmativo, leve-os a perceber a importância de trocar essas moedas com certa frequência, pois a falta de troco e a fabricação de novas moedas podem ser evitadas mantendo-as em circulação.

Não escreva no livro.

2 Gabriel foi à padaria e comprou pão, manteiga e leite. Leia o que o funcionário disse a ele.

a. Observe as cédulas que Gabriel usou para pagar a compra.

Quanto Gabriel vai receber de troco?

Cálculo possível:

$$40{,}00 - 27{,}50 = 12{,}50$$

Gabriel vai receber R$ 12,50 de troco.

b. O funcionário perguntou a Gabriel se ele poderia facilitar o troco. Com quais cédulas e moedas ele pode pagar a compra para ajudar o funcionário? Desenhe essas cédulas e moedas.

Resposta possível:

- **Atividade 2:** No item **b**, escreva na lousa todas as diferentes possibilidades que os estudantes apontaram, para que percebam que a atividade admite várias respostas. Outras possibilidades são, por exemplo, além das 2 cédulas de 20 reais, entregar: 2 moedas de R$ 1,00 e 1 moeda de R$ 0,50; ou 5 moedas de R$ 0,50; ou 10 moedas de R$ 0,25. Há, portanto, outras respostas possíveis.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NA SEÇÃO *UNIVERSO DIGITAL*

- **(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.
- **(EF05CO06)** Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.

Universo digital

Onde as informações digitais são guardadas?

Com o avanço da tecnologia, o modo como armazenamos informações mudou. Surgiram dispositivos de armazenamento para gravar, ler e armazenar os dados com eficiência e segurança. E, cada vez mais, esses dispositivos são menores e com medida de capacidade maior de armazenamento.

Observe, a seguir, um infográfico que apresenta a evolução de alguns desses dispositivos.

1956

O RAMAC 305 foi o primeiro computador a ter sistema de armazenamento em disco. O HD (disco rígido) dele tinha medida de capacidade para armazenar até 5 *megabytes* (MB). Para se ter uma ideia, a medida da altura desse equipamento equivalia à estatura de um adulto mediano (172 cm).

Rapp Halour/Alamy/Fotoarena

RAMAC 305.

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

1963

A fita cassete era basicamente uma fita magnética para gravação e armazenamento de áudio, e todo o seu mecanismo ficava alojado em uma caixa plástica com medidas de 10 cm × 7 cm.

Sergey IT/Shutterstock.com/ID/BR

Fita cassete.

1971

O disquete, dispositivo de armazenamento removível de dados, foi lançado com medida de capacidade de armazenamento de dados de 80 *kilobytes* (KB) e só se popularizou na década de 1990.

Chirawan Thaiprasansap/Shutterstock.com/ID/BR

Disquete.

1982

Um CD comum tinha medida de capacidade para gravar 80 minutos de áudio. Em 1984, as especificações do CD foram estendidas para armazenar arquivos, surgindo o CD-ROM, com aproximadamente 650 MB de espaço.

Dimedrol68/Shutterstock.com/ID/BR

CD.

O ***byte*** é uma unidade de medida da capacidade de armazenamento de informação digital.

Orientações didáticas

- Nesta seção, os estudantes têm a oportunidade de reconhecer alguns dispositivos de armazenamento de dados, identificar se esses dispositivos são locais ou remotos, fixos ou portáteis, e verificar a medida de capacidade de armazenamento de alguns deles. Verifique se eles compreendem que a importância dos dispositivos mais recentes está relacionada não apenas à medida da capacidade de memória, mas também à portabilidade. Para citar um exemplo, os HDs internos acoplados a computadores têm maior medida de capacidade de armazenamento de dados que cartões de memória, porém têm pouca mobilidade, uma vez que, para transportá-los, é necessário transportar todo o computador.
- Converse com os estudantes sobre o armazenamento em nuvem, uma vez que o uso desse meio de armazenamento tem se popularizado rapidamente. Para chamar a atenção da turma para esse tipo de armazenamento de dados, sugerimos que você estabeleça a relação dele com jogos *on-line*, que utilizam a chamada "nuvem" para salvar as informações do jogador. Se possível, apresente aos estudantes a linha do tempo "Evolução da computação", disponível em https://www.computacional.com.br/atividades/evolucaodacomputacao.jpg (acesso em: 20 set. 2025).
- Ao abordar a evolução dos dispositivos de armazenamento, é possível destacar como o conhecimento sobre tecnologia tem sido desenvolvido e aprimorado ao longo dos anos, refletindo mudanças significativas na maneira como lidamos com a informação. Essa abordagem pode despertar nos estudantes o interesse em investigar como surgiram essas inovações, quais necessidades motivaram suas criações e como elas influenciam nossas práticas atuais. Além disso, ao explorar o uso das tecnologias digitais no dia a dia, seja para estudar, seja para se comunicar ou resolver problemas, eles desenvolvem habilidades fundamentais para enfrentar os desafios do mundo digital, como o pensamento crítico, a análise dos impactos sociais e ambientais do uso dessas ferramentas, a busca por soluções criativas e o uso responsável da tecnologia. Essa vivência contribui para o desenvolvimento das competências gerais da Educação Básica **1**, **2** e **5** e da competência **1** da Computação, além da habilidade **EF05CO06**, que envolve o reconhecimento de que os dados podem ser armazenados tanto em dispositivos locais quanto remotos.

Não escreva no livro.

Pen drive.

Quando foram criados, os cartões de memória chamaram a atenção devido a sua portabilidade e grande medida de capacidade de armazenamento. Desde então, os cartões de memória ficaram cada vez menores e com medida de capacidade cada vez maior. Alguns têm medidas de 15 mm × 11 mm e capacidade de até 512 *gigabytes* (GB).

1995

Cartão de memória.

Assim como os cartões de memória, o *pen drive* se popularizou por causa de sua portabilidade e grande medida de capacidade de armazenamento.

2000

Armazenamento em nuvem.

Apesar de existir desde 1950, o armazenamento em nuvem tornou-se mais conhecido a partir dos anos 2000. Ele permite armazenar dados e arquivos na internet por meio de um sistema de armazenamento externo mantido por terceiros. Atualmente, alguns modelos de *videogames* utilizam o armazenamento em nuvem para funcionar.

Fonte de pesquisa: Israel Reis Costa. *A evolução dos dispositivos de armazenamento de dados na perspectiva da história*. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Informática) – UFMA, Codó (MA). p. 10-21. Disponível em: https://rosario.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/2830/1/IsraelReisCosta.pdf. Acesso em: 20 set. 2025.

Para concluir

1. Quais desses dispositivos você já conhecia?

Resposta pessoal.

2. Disco rígido, *pen drive* e cartão de memória são exemplos de dispositivos de armazenamento locais, ou seja, que podem ser acoplados a um computador, por exemplo. Os dispositivos de armazenamento remotos são os que podem ser conectados à rede local ou à internet, como é o caso da nuvem. Os dispositivos também podem ser fixos ou portáteis. Entre os dispositivos mostrados no infográfico, quais são fixos? E quais são portáteis?

Fixo: RAMAC 305. Portáteis: fita cassete, disquete, CD, cartão de memória e *pen drive*.

3. Observe alguns dos múltiplos do *byte* mais utilizados e a relação de cada um deles com essa unidade.

Kilobyte (KB): 1 KB = 1024 B
Megabyte (MB): 1 MB = 1048576 B
Gigabyte (GB): 1 GB = 1073741824 B
Terabyte (TB): 1 TB = 1099511627776 B

De acordo com essas relações, responda: Dos dispositivos apresentados no infográfico, quais têm maior medida de capacidade de armazenamento: CD ou cartão de memória?

Cartão de memória.

• Antes de propor a resolução das atividades, apresente aos estudantes o recurso **Armazenamento digital,** que dá mais informações sobre dispositivos que podem ser usados para gravar, ler e armazenar dados com eficiência e segurança.

- **Atividade 1:** Nessa atividade, é importante que os estudantes conversem e, se possível, façam uma pesquisa sobre os diferentes dispositivos de armazenamento de dados. Caso julgue interessante, traga para a sala de aula alguns desses dispositivos, pois, provavelmente, muitos deles nunca viram esses equipamentos. Se julgar necessário, solicite aos estudantes que realizem uma nova pesquisa, como lição de casa, com seus pais ou responsáveis para saber quais desses aparelhos eles usavam.
- **Atividade 2:** Para responder a essa atividade, é fundamental que os estudantes tenham compreendido o significado de "portabilidade", termo que aparece nesta seção. Se necessário, oriente-os a buscar o significado no dicionário, relacionando-o com o que está indicado no infográfico. Verifique se eles compreenderam como cada um dos dispositivos era utilizado.
- **Atividade 3:** Caminhe pela sala de aula para verificar como os estudantes realizam a atividade e intervenha, caso necessário. Ao analisar os dispositivos citados — como o CD e o cartão de memória —, espera-se que os estudantes identifiquem corretamente qual deles possui maior capacidade de armazenamento, com base nas unidades apresentadas. Se desejar, permita que usem a calculadora para realizar as multiplicações. Ao final, organize uma roda de conversa para que compartilhem as estratégias utilizadas para responder a essa atividade. Um erro que os estudantes podem cometer é comparar apenas os valores numéricos (650 e 512) e desconsiderar a unidade de medida da capacidade de armazenamento.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA*

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

Probabilidade e Estatística

Experimentos aleatórios

1 A professora de Matemática colocou estes lápis em uma caixa. Depois, ela pediu a um estudante que sorteasse, sem olhar, um lápis de cor dessa caixa.

Ralf Neumann/Shutterstock.com/ID/BR

a. Quantos resultados diferentes podem ser obtidos nesse sorteio? Por quê?

36 resultados, pois foram colocados 36 lápis na caixa.

b. Antes que seja sorteado o lápis, é possível afirmar qual é a cor que será sorteada com certeza? Por quê?

Não, pois o sorteio é feito sem olhar (ao acaso).

c. Se a ação de sortear um lápis sem olhar for repetida várias vezes e, a cada vez, o lápis sorteado for recolocado na caixa, é possível afirmar com certeza que será sorteado sempre um lápis da mesma cor? Por quê?

Não, pois o sorteio é feito sem olhar (ao acaso).

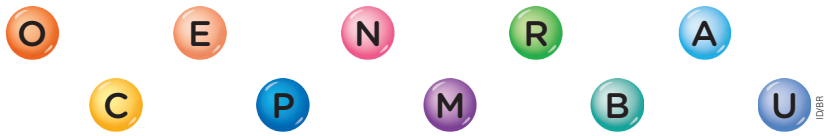
Existem situações em que, ainda que sejam realizados experimentos repetidas vezes, nas mesmas condições, os resultados que podem ser observados são diferentes. Esses experimentos são chamados **aleatórios**, pois envolvem incerteza. Por exemplo, lançar uma moeda para o alto, o resultado pode ser cara ou coroa; jogar um dado de 1 a 6 pontos, os resultados possíveis são 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 pontos.

Orientações didáticas

- As atividades desta seção abordam de maneira intuitiva e adequada ao repertório matemático dos estudantes o conteúdo de eventos aleatórios. Realize as atividades com os estudantes e, caso seja necessário, auxilie-os nas eventuais dúvidas.
- **Atividade 1:** Se possível, vivencie com os estudantes essa atividade proposta de maneira concreta, promovendo na sala de aula os sorteios de modo que os estudantes possam reconhecer o caráter não determinístico dos resultados possíveis.

Não escreva no livro.

2 Em uma urna, há 10 bolinhas e, em cada bolinha, há uma letra da palavra PERNAMBUCO.



ID/BR

a. Quais letras podem sair no sorteio de uma bolinha dessa urna?

Podem sair as letras P, E, R, N, A, M, B, U, C e O.

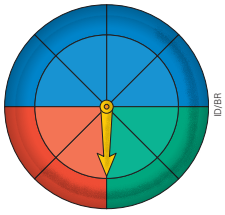
b. Ao sortear uma bolinha ao acaso, sem olhar, alguma letra tem maior chance de sair do que outra? Por quê?

Espera-se que os estudantes percebam que todas as letras têm a mesma chance de sair, pois cada uma aparece uma única vez na urna.

c. Há chance de a bolinha de letra **X** ser sorteada? Por quê?

Não, pois essa letra não está entre as opções apresentadas na urna.

3 José, Alfredo e Joaquim decidiram brincar com o jogo de tabuleiro "Roleta da sorte". Observe a roleta do jogo e responda às questões.


ID/BR

a. Quais são as possibilidades de cor em que o ponteiro da roleta pode parar?

Cores azul, vermelha e verde.

b. Todas as cores da roleta têm igual chance de sair? Por quê?

Não, porque há mais partes azuis que partes vermelhas ou verdes.

c. Em qual das cores há maior chance de o ponteiro parar? Por quê?

Na cor azul, porque é a que aparece na maior parte da roleta.

d. Indique com uma porcentagem a probabilidade de o ponteiro da roleta parar na cor verde. 25%

- **Atividade 2:** Verifique no item **b** se os estudantes relacionam corretamente a ideia de mesma chance com o fato de as dez letras serem distintas. Para isso, pergunte: "Se a palavra fosse MATEMÁTICA, qualquer uma das letras teria a mesma chance de ser sorteada?". Espera-se que eles percebam que elas não têm a mesma chance, pois há letras repetidas.
- **Atividade 3:** Essa atividade explora os resultados que não são igualmente prováveis, pois, nesse caso, a cor azul tem mais chance de ocorrer que as cores verde e vermelha. O item **d** é uma excelente oportunidade de trabalhar os conceitos de fração, decimal, probabilidade e porcentagem de maneira integrada e contextualizada.

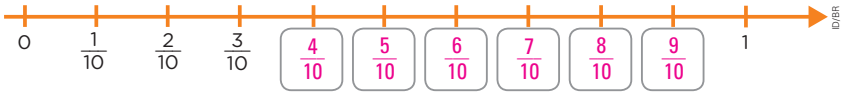
Não escreva no livro.

HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER SEMPRE*

- **(EF05MA05)** Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
- **(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Aprender sempre

1 Identifique o padrão da sequência e complete a reta numérica a seguir com as frações que correspondem a cada localização dos elementos ausentes nesta sequência.

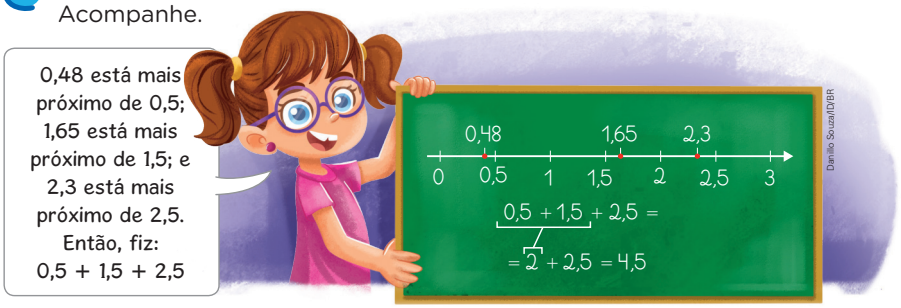


a. Reescreva a sequência representada na reta numérica substituindo as frações por números decimais:

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

b. Represente $\frac{1}{5}$ como número decimal: 0,2

2 Lílian fez uma estimativa para calcular o resultado de 0,48 + 1,65 + 2,3. Acompanhe.



Lílian concluiu que o resultado de 0,48 + 1,65 + 2,3 é aproximadamente 4,5.

Agora, faça como ela e estime o resultado das adições a seguir. Depois, com o auxílio de uma calculadora, verifique se suas estimativas ficaram próximas dos valores exatos. Respostas possíveis:

a. 2,37 + 1,88 + 31,13

2,4 + 1,9 + 31,1 =
= 2,4 + 33,0 =
= 35,4

b. 1,11 + 7,09 + 12,82

1,1 + 7,1 + 12,8 =
= 8,2 + 12,8 =
= 21,0

Orientações didáticas

- As atividades desta seção retomam alguns conteúdos abordados no capítulo. Os estudantes vão ordenar números racionais positivos, relacionando-os a pontos na reta numérica; resolver problemas de adição e subtração com números racionais cuja representação decimal é finita, utilizando diversas estratégias; e relacionar as representações fracionária e decimal de um mesmo número racional.
- **Atividade 1:** Caso os estudantes demonstrem dificuldade ao realizar essa atividade, recomenda-se retomar a representação dos décimos em figuras divididas em 10 partes iguais e dos centésimos em figuras divididas em 100 partes iguais conforme exploração realizada nas atividades **5** e **7** do tema "Números decimais", respectivamente, nas páginas 206 e 207 deste capítulo.
- **Atividade 2:** O objetivo dessa atividade é abordar o cálculo aproximado em adições com números na forma decimal. Observe se os estudantes compreenderam a estimativa feita. Caso perceba alguma dificuldade, proponha outras adições na lousa e resolva-as com o suporte da reta numérica, conforme demonstração no Livro do Estudante. Nos itens **a** e **b**, peça aos estudantes que usem a calculadora no cálculo das adições para comparar os resultados com as estimativas que fizeram, verificando se as estimativas ficaram próximas dos valores exatos.

Não escreva no livro.

3 Fernando faz doações mensais de R$ 32,50 a uma instituição que cuida de animais silvestres machucados até devolvê-los à natureza. Este mês, Fernando aumentou a quantia da doação para R$ 50,00.

a. Qual é a quantia a mais que Fernando doou com esse aumento?

Cálculo possível:

$$\begin{array}{r} {}^{4}\cancel{5}\ {}^{9}\cancel{0},\ {}^{1}0\ 0 \\ -\ 3\ 2,\ 5\ 0 \\ \hline 1\ 7,\ 5\ 0 \end{array}$$

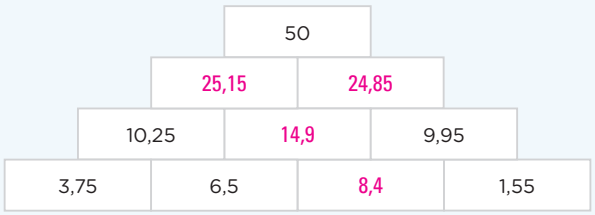
A quantia a mais que Fernando doou com esse aumento foi R$ 17,50.

b. Quais e quantas cédulas e moedas, usando a menor quantidade delas possível, formam essa quantia a mais calculada no item **a**?

1 cédula de R$ 10,00, 1 cédula de R$ 5,00, 1 cédula de R$ 2,00 e 1 moeda de R$ 0,50.

Desafie-se!

Identifique o padrão usado para construir o esquema a seguir e complete os espaços com os números que faltam.



duzentos e vinte e cinco 225

Para complementar

Gonçalves, Ana Karen; Boscarioli, Clodis; Bezerra, Renata Camacho. *Objetos de aprendizagem* Scratch: um guia para o uso em aulas de Matemática. Portal Educapes. *E-books*.

Conjunto de seis *e-books* que apresentam planos de aulas destinados ao 5º ano do Ensino Fundamental para trabalhar as cinco unidades temáticas de Matemática da BNCC. Se houver laboratório de informática em sua escola, esse material merece ser acessado. Confira, a seguir, os *links* dos 6 volumes.

v. 1: primeiros passos. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/743857;

v. 2: números. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/743877;

v. 3: álgebra. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/743878;

v. 4: geometria. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/743879;

v. 5: grandezas e medidas. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/743880;

v. 6: probabilidade e estatística. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/743897.

Acessos em: 20 set. 2025.

- **Atividade 3:** Para fazer os cálculos, os estudantes podem utilizar a estratégia que desejarem. Depois, peça a eles que compartilhem com os colegas as estratégias usadas. Em relação ao item **b**, converse com os estudantes sobre o modo como pensaram para formar a quantia usando a menor quantidade possível de cédulas e moedas do nosso sistema monetário, pois, nesse caso, há apenas uma resposta possível.
- **Desafie-se!:** Nessa atividade, os estudantes precisam identificar o padrão de construção de uma pilha de blocos. Caso eles tenham dificuldade, oriente-os a observar os números na forma decimal indicados na primeira linha, de baixo para cima. Além disso, auxilie-os a identificar qual operação é feita entre dois números que aparecem em dois blocos consecutivos de uma mesma linha. Espera-se que eles percebam que esses números são adicionados para obter o número do bloco que aparece na linha de cima, entre eles. Ou seja, 3,75 + 6,5, resultando em 10,5. Verifique também se eles perceberam que, inicialmente, será necessário calcular uma subtração (9,95 − 1,55) para descobrir o número da primeira linha (de baixo para cima) que está faltando.

Não escreva no livro.

IDEIAS E CONCEITOS-CHAVE DO CAPÍTULO

- O foco deste capítulo está nas unidades temáticas **Números**, **Álgebra** e **Grandezas e medidas**. Há também um trabalho específico com cálculo de probabilidade relacionado à unidade temática **Probabilidade e Estatística**.
- De modo geral, as atividades envolvem multiplicações e divisões com decimais, além do uso de calculadora em operações decimais e o quociente decimal. Também são abordados problemas relacionados à mudança de unidades de medida de comprimento, massa e capacidade.
- Para que as aprendizagens propostas sejam alcançadas, espera-se que os estudantes conheçam as diferentes estratégias para multiplicação e divisão, pois elas serão expandidas aos números decimais. Assim, retome com eles alguns exemplos, como o uso da decomposição e do algoritmo usual.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "MULTIPLICAÇÃO COM DECIMAIS"

» **(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.

CAPÍTULO 8

Os jardins comunitários são uma ótima forma de unir vizinhos e ajudar o meio ambiente. Neles, os moradores compartilham saberes sobre a natureza e fortalecem os laços de comunidade. Você conhece algum jardim comunitário?

Resposta pessoal. Consulte as *Orientações didáticas*.

Multiplicação com decimais

1 Dirceu é um dos moradores que cuidam do jardim comunitário do bairro onde vive. Uma das tarefas dele é cercar um canteiro de formato quadrado do jardim.

Carlos Pinheiro/ID/BR

Para saber quantos metros de cerca serão necessários para contornar a área do canteiro, Dirceu mediu o comprimento de um dos lados do canteiro e fez um desenho.

Para calcular o total de metros, ele pode efetuar 3,2 + 3,2 + 3,2 + 3,2. Como nessa adição as quatro parcelas são iguais a 3,2, Dirceu poderá representá-la pela multiplicação 4 × 3,2. Observe, a seguir, essa multiplicação com o algoritmo usual e, depois, complete as lacunas.

D	U,	d
	3,	2
×		4
		8

4 vezes 2 décimos é igual a 8 décimos.

D	U,	d
	3,	2
×		4
1	2,	8

4 vezes 3 unidades é igual a 12 unidades.

12 unidades equivalem a 1 dezena mais 2 unidades.

Dirceu vai precisar de 12,8 m de cerca.

Orientações didáticas

- Este momento é uma oportunidade para discutir o papel dos jardins comunitários. Inicie perguntando aos estudantes se conhecem algum jardim comunitário, o que há nesses espaços e como funcionam. Se possível, realize, com a permissão da direção da escola, uma visita com a turma a um jardim comunitário. Essa atividade permite mobilizar o Tema Contemporâneo Transversal **Meio ambiente – Educação ambiental**, já que os jardins comunitários evidenciam a importância da preservação ambiental. Indique aos estudantes outros aspectos importantes envolvidos com esses espaços, como a formação de comunidades solidárias e unidas. Contextualizar a Matemática em um cenário real como esse favorece o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **6**, pois promove a valorização de saberes e vivências culturais para além do ambiente escolar e, assim, aproxima os estudantes das relações do mundo do trabalho, mostrando a eles que conhecimentos matemáticos, como medir, calcular perímetro e utilizar operações, podem ser aplicados em tarefas práticas do cotidiano. Essa abordagem também contribui para a construção da autonomia, da consciência crítica e da responsabilidade deles, ao enfatizar o papel ativo que podem ter no cuidado com os espaços coletivos. Ao mesmo tempo, a atividade mobiliza as competências específicas **3** e **5** de Matemática, ao permitir que os estudantes compreendam as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática, especialmente a Geometria e a Aritmética, aplicando-os de maneira contextualizada e significativa.
- As atividades deste tema possibilitam aos estudantes resolver problemas de multiplicação com números decimais (com multiplicador natural) utilizando diversas estratégias, como estimativa e algoritmos.
- **Atividade 1:** Antes de iniciar a atividade, retome com os estudantes o conceito de medida do perímetro de uma figura, utilizando alguns exemplos na lousa. Em seguida, proponha a atividade de modo que eles precisem calcular o contorno das figuras. Ao iniciar, pergunte o que representa o contorno de um quadrado com base no que já foi discutido anteriormente. Antes de os estudantes começarem os cálculos, peça a eles que estimem quantos metros de cerca serão necessários para contornar um canteiro do jardim. Espera-se que eles considerem a medida de 3 metros e,

Não escreva no livro.

2 Nícolas foi a uma loja de construção para comprar alguns metros de corrente para usar em seu estacionamento.

Quantos reais Nícolas vai pagar pela compra da quantidade de corrente de que precisa?

Cálculo possível:

$$\begin{array}{r} {}^{6}4\,{}^{6}7,8 \\ \times \quad\quad 8 \\ \hline 382,4 \end{array}$$

Ele vai pagar R$ 382,40 pela quantidade de corrente de que precisa.

3 Observe a seguir como Rafa calculou o resultado desta multiplicação.

D	U,	d	c
1	3,	7	6
×			7
8	6,	3	2

Rafa cometeu um engano ao fazer esse cálculo. Refaça essa multiplicação e descubra o resultado correto. Depois, escreva qual foi o engano cometido por Rafa.

D	U,	d	c
$^{2}1$	$^{5}3,$	$^{4}7$	6
×			7
9	6,	3	2

Em vez de adicionar 1 dezena, Rafa deveria ter adicionado 2 dezenas ao resultado da multiplicação de 7 por 1 dezena, obtendo 9 dezenas.

Atividade complementar

- Escreva na lousa outras multiplicações e peça aos estudantes que as resolvam aplicando a estratégia que desejarem e, depois, expliquem aos colegas essa estratégia.

assim, encontrem uma medida aproximada de 12 metros. Depois, reproduza o algoritmo na lousa passo a passo, resolvendo possíveis dúvidas. Ao final, pergunte aos estudantes se as estimativas ficaram próximas do valor encontrado na multiplicação com o algoritmo usual.

- **Atividade 2:** Pergunte aos estudantes como eles poderiam calcular um valor aproximado para a compra de Nícolas. Um cálculo possível seria arredondar 47,8 metros para 50 metros e, então, multiplicar por 8, obtendo 400 reais.
- **Atividade 3:** Caso os estudantes tenham dificuldade em realizar essa atividade, escreva na lousa a operação e realize-a com eles, para que identifiquem o engano que foi cometido por Rafa.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "MULTIPLICAÇÃO COM DECIMAIS POR 10, POR 100 E POR 1000"

» **(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.

Multiplicação com decimais por 10, por 100 e por 1 000

1 O pacote de açúcar está em promoção no supermercado. Ronaldo, que é confeiteiro, aproveitou e comprou 10 pacotes. Quanto Ronaldo pagou pelos 10 pacotes de açúcar?

Para responder a essa pergunta, podemos efetuar a multiplicação 10 × 5,75. Observe a seguir como é possível efetuar 10 × 5,75 decompondo o número 5,75 e, depois, complete as lacunas.

5,75 = 5 + 0,7 + 0,05

5 + 0,7 + 0,05
× 10
0,5

10 vezes 5 centésimos é igual a **50** centésimos, que equivalem a **5** décimos.

5 + 0,7 + 0,05
× 10
0,5
7

10 vezes 7 décimos é igual a **70** décimos, que equivalem a **7** unidades.

5 + 0,7 + 0,05
× 10
0,5
7
+ **5 0**
5 7,5

10 vezes 5 unidades é igual a **50** unidades, que equivalem a **5** dezenas.

Logo, Ronaldo pagou R$ **57,50** pelos 10 pacotes de açúcar.

Orientações didáticas

- Nas atividades propostas neste tema, os estudantes vão calcular o resultado de multiplicações por 10, por 100 e por 1000 e observar regularidades nessas multiplicações. Para isso, eles vão resolver problemas de multiplicação com números na forma decimal utilizando diversas estratégias, como estimativa, cálculo mental e algoritmo.
- Como pré-requisito das atividades, relembre com os estudantes a multiplicação de um número natural por 10, por 100 ou por 1000. Verifique se eles lembram que, para efetuar essa operação, basta considerar o fator que está sendo multiplicado e acrescentar a quantidade de zeros ao final do fator. Por exemplo: 152 × 10 = 1 520 e 152 × 100 = 15 200.
- **Atividade 1:** Peça aos estudantes que comparem o número decimal que foi multiplicado por 10 com o resultado da operação. Pergunte o que observam de parecido e de diferente. Espera-se que eles percebam que ambos têm os mesmos algarismos, porém a posição da vírgula muda de um número para o outro. Caso seja oportuno, peça aos estudantes que estimem o valor que deverá ser encontrado antes de realizar o cálculo exato, como uma maneira de promover o desenvolvimento da ideia de estimativa.

Não escreva no livro.

2 Calcule o resultado das multiplicações a seguir. Estratégias possíveis:

a. $0{,}1 \times 10 =$ 1
1 décimo vezes 10 é igual a 10 décimos, que equivalem a 1 unidade.

$0{,}1 \times 100 =$ 10
1 décimo vezes 100 é igual a 100 décimos, que equivalem a 10 unidades.

$0{,}1 \times 1000 =$ 100
1 décimo vezes 1 000 é igual a 1 000 décimos, que equivalem a 100 unidades.

b. $0{,}01 \times 10 =$ 0,1
1 centésimo vezes 10 é igual a 10 centésimos, que equivalem a 1 décimo.

$0{,}01 \times 100 =$ 1
1 centésimo vezes 100 é igual a 100 centésimos, que equivalem a 10 décimos ou 1 unidade.

$0{,}01 \times 1000 =$ 10
1 centésimo vezes 1 000 é igual a 1 000 centésimos, que equivalem a 100 décimos ou 10 unidades.

3. Resposta esperada: Nas multiplicações, a vírgula desloca-se uma, duas ou três casas para a direita, conforme um dos fatores é multiplicado por 10, por 100 ou por 1000, respectivamente.

3 Observe os fatores e o produto de cada uma das multiplicações da atividade **2**. Você notou alguma regularidade nas multiplicações de cada item? Converse com os colegas e o professor.

4 Calcule mentalmente o resultado das multiplicações e registre os resultados.

a. $21{,}5 \times 10 =$ 215

b. $54{,}18 \times 10 =$ 541,8

c. $97{,}214 \times 10 =$ 972,14

d. $74{,}8 \times 100 =$ 7 480

e. $81{,}724 \times 100 =$ 8 172,4

f. $28{,}6 \times 1000 =$ 28 600

g. $91{,}46 \times 1000 =$ 91 460

h. $15{,}813 \times 1000 =$ 15 813

- **Atividades 2 e 3:** Na atividade **2**, os estudantes devem observar os resultados da multiplicação de um mesmo número decimal por 10, por 100 e por 1 000. Verifique, item por item, se eles percebem o que ocorre em cada multiplicação. Peça a eles que tentem maneiras diferentes do algoritmo usual da multiplicação, recuperando, assim, as ideias de décimos e centésimos. É importante que percebam que, no item **a**, 1 décimo multiplicado por 10 é igual a 10 décimos, que equivalem a 1 unidade. No segundo caso, tem-se 1 décimo multiplicado por 100, resultando em 100 décimos (ou 10 × 10 décimos), que equivalem a 10 unidades. Por fim, no terceiro caso, a multiplicação de 1 décimo por 1 000 resulta em 1000 décimos (ou 10 × 100 décimos, ou 10 × 10 unidades), que equivalem a 100 unidades. Esse trabalho de enfatizar as trocas ocorridas deve ser realizado também nos casos do item **b**. Caso considere oportuno, peça a eles que façam outras multiplicações, usando o milésimo. Por exemplo: 0,001 × 10 = 0,01; 0,001 × 100 = = 0,1; 0,001 × 1000 = 1. Na atividade **3**, os estudantes devem observar os fatores e os produtos de cada uma das multiplicações e as regularidades presentes nesses cálculos.
- **Atividade 4:** O objetivo dessa atividade é trabalhar a regularidade discutida nas atividades **2** e **3** com a aplicação do cálculo mental.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "QUOCIENTE DECIMAL"

» **(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.

Quociente decimal

1 Camila participou da 20ª Volta Ciclística da Primavera. Nessa prova, o percurso é 2 km, e cada participante deve dar 5 voltas no parque para completar o percurso. Quantos quilômetros tem cada volta?

Podemos estimar que cada volta mede menos de 1 km, porque 2 km divididos por 5 é igual a $\frac{2}{5}$ de 1 km, ou seja, 2 km divididos por 5 voltas dá menos de 1 km por volta.

Para saber o resultado exato dessa divisão, vamos utilizar o algoritmo usual da divisão. Leia a explicação e complete as lacunas.

U,	d	c	
2			5
			0
U			

Ao dividirmos 2 unidades por 5, não obtemos unidades inteiras. Por isso, colocamos zero no quociente.

U,	d	c	
2	0		5
			0,
U,	d		

Para continuarmos a divisão, trocamos as 2 unidades por 20 décimos e colocamos a vírgula no quociente para separar a parte inteira (representada pelo zero) da parte decimal.

U,	d	c	
2	0		5
− 2	0		0, 4
0	0		
U,	d		

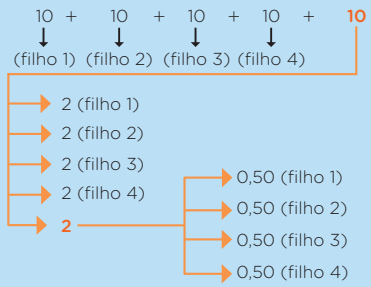
Dividindo 20 décimos por 5, obtemos 4 décimos.

4 décimos vezes 5 são 20 décimos. 20 décimos menos 20 é igual a 0.

Então, $\frac{2}{5}$ de 1 km é igual a 0,4 km.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema trabalham a resolução de problemas de divisão em que se obtém como resultado um número na forma decimal.
- Escreva na lousa a atividade a seguir e peça aos estudantes que a copiem e a resolvam no caderno: "Joaquim distribuiu R$ 50,00 igualmente entre seus 4 filhos. Quantos reais cada filho recebeu?". Socialize as estratégias utilizadas pelos estudantes para resolver o problema. Eles poderão desenhar ou fazer estimativas para chegar ao resultado. Acompanhe algumas possibilidades:
  - Trocar 50 reais por 5 cédulas de 10 reais. Cada filho ficará com uma cédula de 10 reais e sobrará uma. A cédula que sobrar será trocada por 5 cédulas de 2 reais. Cada filho receberá, então, uma cédula de 2 reais e ainda sobrará uma. A cédula de 2 reais será trocada por 4 moedas de 50 centavos. Cada filho ficará com uma. No final, cada filho terá recebido R$ 12,50. Veja o esquema.



  - Dividir por 4 é o mesmo que dividir por 2 e por 2 novamente. Ao dividir 50 reais por 2, obtêm-se 25 reais. Então, basta dividir 25 reais por 2.

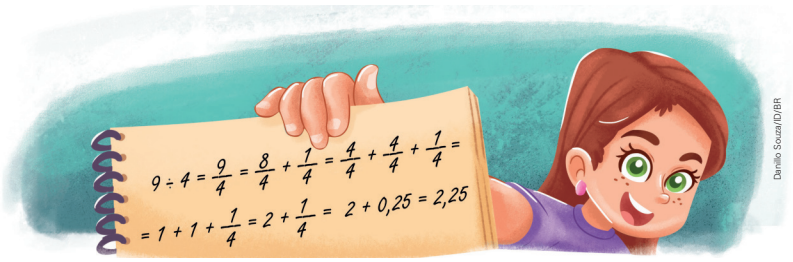
Verifique se os estudantes percebem que o problema pode ser resolvido pela divisão de 50 por 4. Resolva a divisão com eles na lousa, aplicando o algoritmo usual. Sugira depois o valor de R$ 85,00 para ser dividido entre os 4 filhos. Observe se eles já conseguem utilizar o algoritmo para calcular o resultado de 85 ÷ 4. Antes, porém, analise com eles as seguintes possibilidades:

- Nessa situação, os filhos vão ganhar mais ou menos que 20 reais? Justifique.
- Os filhos vão ganhar mais ou menos que 25 reais? Justifique.

Essa estimativa do resultado será uma maneira de controle do cálculo exato. Os estudantes poderão usar uma calculadora para conferir os valores obtidos. Faça a correção da divisão na lousa, descrevendo oralmente os passos da divisão.

Não escreva no livro.

2 Observe como Letícia calculou o resultado de 9 ÷ 4.



Danilo Souza/ID/BR

a. Calcule 9 ÷ 4 com o algoritmo usual.

Cálculo possível:

```
 U, d  c
 9     | 4
-8     | 2, 2 5
 1 0   | U, d c
   8
 - - -
   2 0
 - 2 0
 - - -
     0
```

2b. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que encontraram resultado igual ao de Letícia.

b. Você chegou ao mesmo resultado que Letícia?

c. Agora, calcule o resultado de 33 ÷ 8 de duas maneiras:

- Como Letícia calculou:

$$33 \div 8 = \frac{33}{8} = \frac{32}{8} + \frac{1}{8} =$$
$$= \frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{1}{8} =$$
$$= 1 + 1 + 1 + 1 + \frac{1}{8} = 4 + \frac{1}{8} =$$
$$= 4 + 0{,}125 = 4{,}125$$

- Com o algoritmo usual:

```
 3 3     | 8
-3 2     | 4, 1 2 5
   1 0   | U, d c
     8
   - - -
     2 0
   - 1 6
   - - -
       4 0
     - 4 0
     - - -
         0
```


- **Atividade 1:** O objetivo é apresentar o algoritmo da divisão cujo quociente é um número na forma decimal. Pergunte aos estudantes sobre cada etapa, certificando-se de que compreenderam todo o processo.
- **Atividade 2:** Nessa atividade, os estudantes vão resolver a mesma divisão utilizando estratégias diferentes. A primeira envolve o significado de fração como quociente, e a segunda refere-se ao algoritmo usual. É importante que os estudantes percebam que os resultados obtidos são iguais.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "DIVISÃO COM DECIMAIS"

» **(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.

Divisão com decimais

Danilo Souza/ID/BR

1 A sinalização de uma rodovia que mede 639,66 km será refeita, e a tarefa de pintar as faixas no asfalto será dividida igualmente entre 3 equipes. Quantos quilômetros cada equipe vai pintar?

Podemos responder a essa pergunta calculando 639,66 ÷ 3. Observe essa divisão com o algoritmo usual e complete.

Dividindo 6 centenas por 3, obtemos 2 centenas e resta 0 centena.

Dividindo as 3 dezenas por 3, obtemos 1 dezena e resta 0 dezena.

Dividindo 9 unidades por 3, obtemos 3 unidades e resta 0 unidade. Acabamos de dividir a parte inteira e colocamos a vírgula no quociente.

Dividindo 6 décimos por 3, obtemos 2 décimos e resta 0 décimo.

Dividindo 6 centésimos por 3, obtemos 2 centésimos e resta 0 centésimo.

C	D	U,	d	c		
6	3	9,	6	6	3	
− 6						2 1 3, 2 2
0	3					C D U, d c
− 3						
0	9					
− 9						
0	6					
− 6						
0	6					
− 6						
0						

Cada equipe vai pintar 213,22 km.

2 Aplicando o algoritmo usual, calcule no caderno o quociente das divisões indicadas nas fichas à esquerda. Depois, associe cada ficha de divisão ao resultado correspondente nas outras fichas.

48,6 ÷ 6	1,23
3,69 ÷ 3	8,1
266,84 ÷ 2	133,42

Sugestão de roteiro de aula

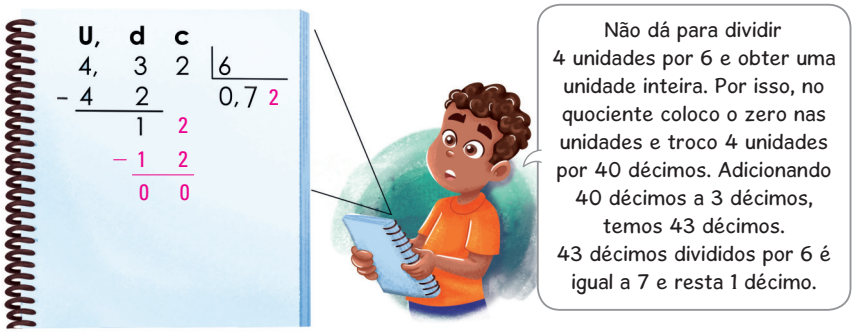
- Escreva na lousa a atividade a seguir e peça aos estudantes que a copiem e a resolvam no caderno.
  Artur vai levar seus dois filhos ao teatro. O valor do ingresso é R$ 28,50, mas, como são estudantes, os filhos dele têm direito à meia-entrada. Quantos reais Artur vai pagar pelo ingresso de cada filho?
- Socialize as estratégias utilizadas pelos estudantes para resolver o problema. Eles poderão fazer desenhos ou estimativas para chegar ao resultado. Ao trabalhar atividades com valores em reais, espera-se que os estudantes não apresentem dificuldade em resolvê-las, pois o dinheiro já faz parte do cotidiano deles e, em muitas situações, eles são levados a realizar esse tipo de cálculo sem se dar conta disso.
- Leia a atividade **1** com os estudantes e reproduza o passo a passo do algoritmo na lousa, pedindo que eles digam em voz alta cada um deles à medida que fizer a operação.

Orientações didáticas

- As atividades deste tema abordam a resolução de problemas de divisão de número na forma decimal por número natural diferente de zero, utilizando algoritmo e estimativas.
- **Atividade 1:** O objetivo dessa atividade é apresentar o algoritmo da divisão de um número na forma decimal por um número natural.
- **Atividade 2:** Caminhe pela sala de aula e acompanhe os estudantes na resolução dessa atividade para certificar-se de que eles compreenderam o cálculo com o algoritmo.

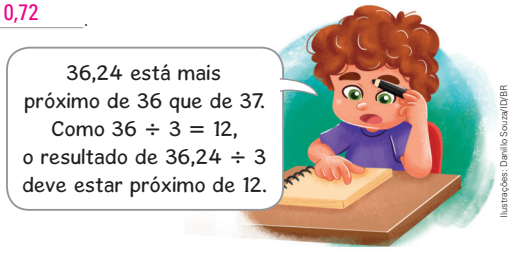
Não escreva no livro.

3 Observe como Luís começou a efetuar 4,32 ÷ 6 e complete o cálculo.



O quociente de 4,32 ÷ 6 é 0,72.

4 Para calcular 36,24 ÷ 3, Davi fez uma estimativa. Leia a explicação dele. Em seguida, para cada item, faça uma estimativa e, depois, calcule o resultado exato.



Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

a. 1024,32 ÷ 4

Cálculo possível:

1 0 2 4, 3 2 | 4
− 8 2 5 6, 0 8
2 2
− 2 0
2 4
− 2 4
0 3 2
− 3 2
0

Estimativa:
Estimativa possível:
1 024 ÷ 4 = 256

Resultado exato:
256,08

b. 4,65 ÷ 5

Cálculo possível:

4, 6 5 | 5
− 4 5 0, 9 3
1 5
− 1 5
0

Estimativa:
Estimativa possível:
5 ÷ 5 = 1

Resultado exato:
0,93

c. 729,27 ÷ 9

Cálculo possível:

7 2 9, 2 7 | 9
− 7 2 8 1, 0 3
0 9
− 9
0 2 7
− 2 7
0

Estimativa:
Estimativa possível:
729 ÷ 9 = 81

Resultado exato:
81,03

Atividade complementar

- Se julgar oportuno, escreva outras divisões na lousa para que os estudantes as resolvam no caderno. Você pode pedir a eles que primeiro estimem o resultado para depois realizarem o cálculo exato. Permita que utilizem uma calculadora para confirmar os resultados.

- **Atividade 3:** Essa atividade permite que os estudantes compreendam o motivo de colocar um zero e a vírgula no quociente. Apresente a eles outras divisões desse tipo para que as resolvam no caderno.
- **Atividade 4:** Se considerar oportuno, incentive os estudantes a compartilhar as estimativas feitas e a compará-las com os resultados exatos obtidos.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "DIVISÃO COM DECIMAIS POR 10, POR 100 E POR 1 000"

» **(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.

Divisão com decimais por 10, por 100 e por 1 000

1 Fernanda comprou 10 adesivos por R$ 25,50. Quanto custou cada adesivo? Para responder a essa pergunta, podemos resolver a divisão 25,50 ÷ 10. Observe e, depois, complete a resposta.

A divisão de 2 dezenas por 10 não dá dezena inteira. Então, trocamos 2 dezenas por 20 unidades e adicionamos 5 unidades. Dividindo 25 unidades por 10, obtemos 2 unidades e restam 5 unidades.

Antes de continuarmos a divisão, colocamos a vírgula no quociente para separar a parte inteira da parte decimal. Depois, trocamos as 5 unidades por 50 décimos e adicionamos 5 décimos. Dividindo 55 décimos por 10, obtemos 5 décimos e restam 5 décimos.

D	U,	d	c		
2	5,	5	0	1	0
− 2	0			2,	5
	5	5		U,	d
	− 5	0			
		5	0		
		− 5	0		
			0		

Trocamos os 5 décimos por 50 centésimos. Dividindo 50 centésimos por 10, obtemos 5 centésimos e não resta centésimo.

Cada pacote de figurinha custou R$ 2,55.

2 Copie e complete a divisão a seguir no caderno. Depois, indique nos quadrinhos a ordem da explicação para resolver essa divisão.

D	U,	d	c	m			
3	2,	4			1	0	0
					U,	d	c	m

1º A divisão de 3 dezenas por 100 não dá dezena inteira. Trocamos as 3 dezenas por 30 unidades e adicionamos 2 unidades. A divisão de 32 unidades por 100 não dá unidade inteira. Antes de continuar o cálculo, colocamos o zero no quociente e a vírgula para separar a parte inteira da parte decimal. Depois, trocamos as 32 unidades por 320 décimos e adicionamos 4 décimos.

4º Trocamos os 40 centésimos por 400 milésimos. Dividindo 400 milésimos por 100, obtemos 4 milésimos e não resta milésimo.

3º Para continuar, trocamos os 24 décimos por 240 centésimos. Dividindo 240 centésimos por 100, obtemos 2 centésimos e restam 40 centésimos.

2º Dividindo 324 décimos por 100, obtemos 3 décimos e restam 24 décimos.

Orientações didáticas

- Nas atividades propostas neste tema, os estudantes vão calcular o resultado de divisões por 10, por 100 e por 1 000 e observar regularidades nessas divisões. Para isso, eles vão resolver problemas de divisão com números na forma decimal utilizando diversas estratégias, além do uso da calculadora.
- Antes de realizar as atividades destas páginas, retome o quadro de ordens e proponha à turma algumas questões exploratórias. Faça algumas perguntas: "Que resultados podemos obter quando dividimos 1 unidade por 10? E por 100? E por 1 000?" 1 ÷ 10 = 0,1; 1 ÷ 100 = 0,01; 1 ÷ 1000 = 0,001; "Que resultado obtemos quando dividimos 1 décimo por 10? E por 100?" 0,1 ÷ 10 = 0,01; 0,1 ÷ 100 = = 0,001; "Que resultado podemos obter quando dividimos 1 centésimo por 10?" 0,01 ÷ 10 = 0,001.
- **Atividade 1:** Essa atividade apresenta o algoritmo da divisão passo a passo para efetuar a divisão de um número decimal por 10. Reproduza-o na lousa e peça aos estudantes que descrevam em voz alta cada passo. Certifique-se de que todos compreenderam os passos antes de prosseguir com a resolução das demais atividades.
- **Atividade 2:** Essa atividade apresenta uma divisão de um número na forma decimal por 100 que resulta em zero no quociente e na qual se coloca a vírgula para separar a parte inteira da parte decimal. Primeiro, escreva a operação na lousa, perguntando aos estudantes se eles conseguem descrever o passo a passo de cada etapa; depois, peça que ordenem as explicações de acordo com o passo a passo feito na resolução da divisão.

Não escreva no livro.

3 Observe como Marcos calculou 7142 ÷ 1000:

7142 = 7000 + 100 + 40 + 2

1000 décimos

2000 milésimos

4000 centésimos

7000 unidades ÷ 1000 = 7 unidades

1000 décimos ÷ 1000 = 1 décimo

4000 centésimos ÷ 1000 = 4 centésimos

2000 milésimos ÷ 1000 = 2 milésimos

7142 ÷ 1000 = 7,142

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

Danilo Souza/ID/BR

- Agora, use a estratégia de Marcos e calcule 3692 ÷ 1000.

3692 = 3000 + 600 + 90 + 2

6000 décimos

2000 milésimos

9000 centésimos

3000 unidades ÷ 1000 = 3 unidades
6000 décimos ÷ 1000 = 6 décimos
9000 centésimos ÷ 1000 = 9 centésimos
2000 milésimos ÷ 1000 = 2 milésimos

3692 ÷ 1000 = 3,692

4 Calcule o quociente das divisões a seguir com o auxílio de uma calculadora. Depois, anote os resultados obtidos.

a.	**b.**	**c.**
863 ÷ 10 = 86,3	79 ÷ 10 = 7,9	52 ÷ 10 = 5,2
863 ÷ 100 = 8,63	79 ÷ 100 = 0,79	52 ÷ 100 = 0,52
863 ÷ 1000 = 0,863	79 ÷ 1000 = 0,079	52 ÷ 1000 = 0,052

5 Observe a posição da vírgula no registro dos quocientes em cada item da atividade **4**. O que você percebeu? Conte aos colegas e ao professor. Resposta esperada: Nas divisões, a vírgula desloca-se uma, duas ou três casas para a esquerda, conforme o dividendo é dividido por 10, por 100 ou por 1000, respectivamente.

Atividade complementar

- Se achar oportuno, escreva outras divisões na lousa com decimais divididos por 10, 100 e 1000. Desta vez, peça aos estudantes que resolvam as divisões mentalmente, utilizando a conclusão da atividade **5**.

- **Atividade 3:** Essa atividade apresenta outra estratégia para calcular o quociente de uma divisão de um número decimal por potências de 10: decompõe-se o dividendo em suas ordens para, então, realizar a divisão.
- **Atividade 4:** Disponibilize calculadoras para que os estudantes realizem as operações. Peça a eles que prestem atenção ao que acontece quando um número é dividido por 10, por 100 ou por 1000.
- **Atividade 5:** Verifique se os estudantes percebem que, na multiplicação, a vírgula se desloca para a direita e que, na divisão, ela se desloca para a esquerda, tantas casas quantos forem os zeros.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "CALCULADORA E OPERAÇÕES COM DECIMAIS"

» **(EF05MA07)** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

» **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

1a. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes digam a sequência de teclas na calculadora para realizar o cálculo.

Calculadora e operações com decimais

1 Lúcia pesquisou o preço de um pacote com 500 folhas de papel em duas lojas. Na primeira loja, o pacote custa R$ 26,75. Na outra loja, o mesmo pacote é vendido por R$ 29,90.

Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

a. Como você calcularia a diferença de preços na calculadora? Conte aos colegas e ao professor.

b. Leia o que Lúcia está dizendo e observe a sequência de teclas da calculadora que podemos apertar para obter a diferença de preço entre esses produtos. Depois, faça o cálculo na sua calculadora e complete com o número que apareceu.

Em alguns países, usa-se ponto, e não vírgula, para separar a parte inteira da parte decimal de um número. Em algumas calculadoras, também usamos ponto em vez de vírgula para representar números decimais.

2	9	.	9	−	2	6	.	7	5	=	3,15

c. Se um cliente comprar 2 pacotes de papel na loja em que o preço é mais baixo, quanto ele pagará? Ele pagará R$ 53,50.

2 Ao fazer duas adições na calculadora, Reginaldo percebeu que uma tecla não estava funcionando. Observe a sequência de teclas que ele pressionou e os números que apareceram.

1	6	+	.	3	2	=	1,32
2	8	+	.	6	5	=	28,5

Qual tecla não estava funcionando? A tecla 6.

Orientações didáticas

- Peça aos estudantes que, se possível, tragam uma calculadora simples para a aula. Explore com eles as teclas da calculadora e as funções de cada uma delas. Explique que as teclas MC, MR, M- e M+ são teclas de memória e que a tecla √ se refere à operação que eles vão estudar nos próximos anos. Chame a atenção da turma para a tecla ·, e comente que em alguns países, especialmente os de língua inglesa, usa-se o ponto no lugar da vírgula para separar a parte inteira da parte decimal do número e que isso também ocorre em algumas calculadoras. Pergunte, então, que teclas eles apertariam para registrar o número 1 294 na calculadora. Verifique se algum estudante indica a notação 1.294. Caso isso ocorra, pergunte aos outros estudantes o que significa essa notação. É importante que eles concluam que o número registrado na calculadora foi 1,294, pois a máquina interpreta o ponto como a vírgula que separa a parte inteira da parte decimal de um número. Se os estudantes não tiverem calculadoras, providencie algumas para a turma realizar as atividades em grupo. Faça as atividades com eles e peça que utilizem a calculadora e falem em voz alta os resultados obtidos.
- As atividades deste tema permitem que os estudantes resolvam problemas de adição, de subtração, de multiplicação e de divisão com números na forma decimal, além de perceber regularidades utilizando uma calculadora.
- **Atividades 1 e 2:** Os estudantes devem reproduzir as operações dessas atividades na calculadora, para que possam se familiarizar com essa ferramenta. Na atividade **2**, se considerar necessário, informe aos estudantes que não é necessário digitar o zero antes da vírgula ao efetuar contas na calculadora.

Não escreva no livro.

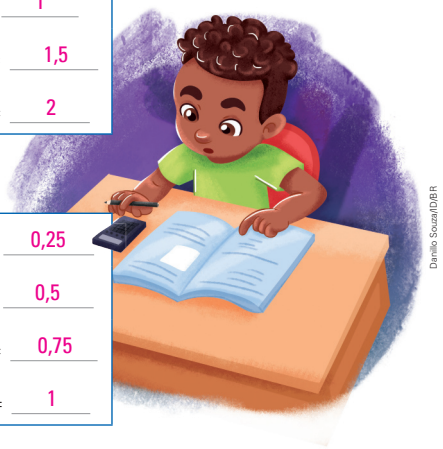
3 Com o auxílio de uma calculadora, efetue as operações dos quadros e registre os resultados.

A

a. 1 × 0,5 = 0,5	**e.** 1 ÷ 2 = 0,5
b. 2 × 0,5 = 1	**f.** 2 ÷ 2 = 1
c. 3 × 0,5 = 1,5	**g.** 3 ÷ 2 = 1,5
d. 4 × 0,5 = 2	**h.** 4 ÷ 2 = 2

B

a. 1 × 0,25 = 0,25	**e.** 1 ÷ 4 = 0,25
b. 2 × 0,25 = 0,5	**f.** 2 ÷ 4 = 0,5
c. 3 × 0,25 = 0,75	**g.** 3 ÷ 4 = 0,75
d. 4 × 0,25 = 1	**h.** 4 ÷ 4 = 1



Danilo Souza/DB/BR

4 De acordo com os quadros da atividade **3**, classifique cada afirmação a seguir em **V** (verdadeira) ou **F** (falsa).

V Em cada linha do quadro **A**, o resultado da multiplicação é igual ao resultado da divisão.

F Multiplicar um número por 0,25 é igual a dividir esse número por 2.

- Agora, reescreva a(s) afirmação(ões) falsa(s), corrigindo-a(s).

Segunda afirmação: Multiplicar um número por 0,25 é igual a dividir esse número por 4.

5 Complete as operações a seguir de modo que elas fiquem corretas. Use uma calculadora para fazer os cálculos.

a. 892,41 + 1,3 = 893,71

b. 305,41 − 265,54 = 39,87

c. 532,511 × 8 = 4 260,088

d. 452,9 ÷ 5 = 90,58

Atividade complementar

- Solicite aos estudantes que façam a operação 100 − 81,24 com uma calculadora, mas, agora, considerando que a tecla do número zero está quebrada. Peça a eles que expliquem como poderiam calcular o resultado nesse caso. Socialize as respostas e verifique se sugerem fazer 99,99 − 81,24 e, mentalmente, acrescentar 1 centésimo ao resultado:
  99,99 − 81,24 = 18,75
  18,75 + 0,01 = 18,76

- **Atividade 3:** Converse com os estudantes sobre o resultado das operações de cada quadro. Incentive a participação de todos e registre as sugestões deles na lousa. Espera-se que eles cheguem às seguintes conclusões:
  - Quadro **A**: multiplicar um número por 0,5 é o mesmo que dividi-lo por 2.
  - Quadro **B**: multiplicar um número por 0,25 é o mesmo que dividi-lo por 4.
- **Atividade 4:** Se julgar oportuno, proponha outras questões para os estudantes classificarem em verdadeiras (**V**) ou falsas (**F**). Em seguida, peça a eles que as corrijam. Observe alguns exemplos a seguir.

  F Multiplicar um número por 0,5 é o mesmo que dividi-lo por 4.
  Correção possível: Multiplicar um número por 0,5 é o mesmo que dividi-lo por 2.

  V Dividir um número por 4 é o mesmo que multiplicá-lo por 0,25.

  F Em cada linha do quadro **B**, o resultado da multiplicação é diferente do resultado da divisão.
  Correção possível: Em cada linha do quadro **B**, o resultado da multiplicação é igual ao resultado da divisão.
- **Atividade 5:** Os estudantes vão efetuar os cálculos diretamente ou utilizar operações inversas, como as dos itens **b** e **d**. Se desejar, proponha aos estudantes que realizem essa atividade em casa, com o apoio dos pais ou responsáveis.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NO TEMA "MEDIDAS DE COMPRIMENTO"

- **(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.
- **(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.

Medidas de comprimento

1 A costureira Andressa faz parte de uma cooperativa que produz bolsas com materiais reciclados. Leia o que Andressa está falando e complete as igualdades.

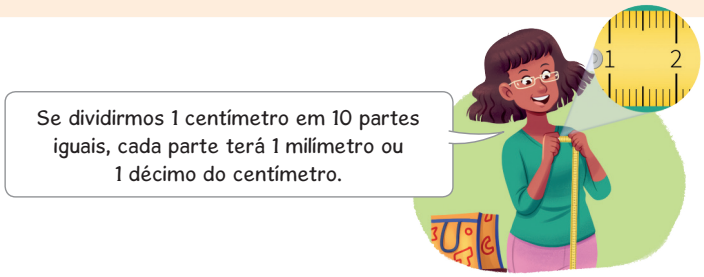
Ilustrações: Carlitos Pinheiro/ID/BR

O **decímetro** (**dm**) é a décima parte do **metro** (**m**).

1 dm = 0,1 m ou 1 m = 10 dm

O **centímetro** (**cm**) é a décima parte do **decímetro** (**dm**).

1 cm = 0,1 dm ou 1 dm = 10 cm



O **milímetro** (**mm**) é a décima parte do **centímetro** (**cm**).

1 mm = 0,1 cm ou 1 cm = 10 mm

Orientações didáticas

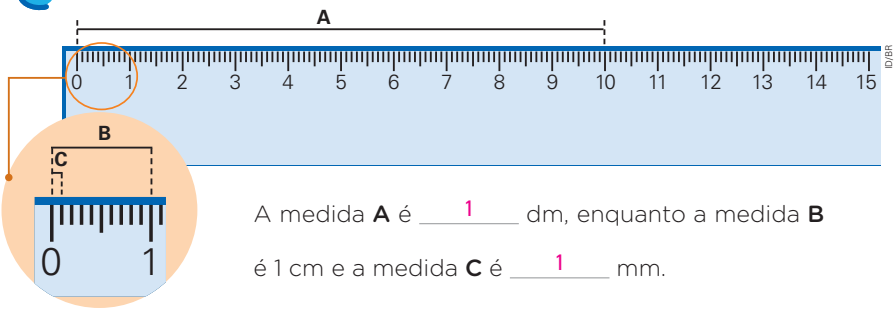
- Antes de iniciar as atividades deste tema, se possível, traga para a sala de aula alguns instrumentos de medida de comprimento, como trena, fita métrica e metro de carpinteiro. Pergunte aos estudantes o nome desses instrumentos e para que servem. Depois, organize-os em duplas, distribua um instrumento a cada dupla e solicite que façam duas ou três medições usando o instrumento que receberam. Oriente as duplas a montar um quadro no qual vão registrar as medidas obtidas. Observe a seguir um modelo de quadro.

Objeto medido	O que foi medido desse objeto	Unidade de medida utilizada	Medida encontrada

- Ao final, peça aos estudantes que compartilhem suas medições e, então, explore os resultados obtidos.
- As atividades deste tema permitem que os estudantes resolvam problemas que envolvem as medidas de comprimento recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais. Além disso, exploram as relações entre metro, decímetro, centímetro e milímetro e entre metro e quilômetro, envolvendo também problema com álgebra, o que favorece o desenvolvimento da competência específica **3** de Matemática.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, são exploradas as relações entre o decímetro e o metro, o centímetro e o decímetro e o milímetro e o centímetro. Assim, pergunte aos estudantes como as lacunas podem ser completadas, dialogando com eles. Peça que leiam cada fala de Andressa e completem as lacunas. Se julgar oportuno, pergunte se conhecem alguma cooperativa como a de Andressa ou outra diferente. Essa é uma boa oportunidade para abordar o Tema Contemporâneo Transversal **Economia – Trabalho**, discutindo essas associações como forma de organização do trabalho cujo objetivo é melhorar as condições econômicas dos trabalhadores.

Não escreva no livro.

2 Observe as medidas **A**, **B** e **C** em uma régua e complete as lacunas.



A medida **A** é 1 dm, enquanto a medida **B** é 1 cm e a medida **C** é 1 mm.

3 Observe o quadro a seguir e, depois, complete as lacunas.

Unidade	Décimo	Centésimo	Milésimo
Metro (m)	Decímetro (dm)	Centímetro (cm)	Milímetro (mm)
1			
0,	1		
0,	0	1	
0,	0	0	1

÷ 10 ÷ 10 ÷ 10

Dividir 1 m em 10 partes iguais, depois dividir cada uma dessas partes em 10 partes iguais e, então, dividir novamente cada uma das partes resultantes em 10 partes iguais é o mesmo que dividir 1 m em 1000 partes iguais.

Carlitos Pinheiro/ID/BR

O **milímetro** (**mm**) é a milésima parte do **metro** (**m**).

1 mm = 0,001 m ou 1 m = 1 000 mm

4 Responda às questões a seguir.

a. Quantos milímetros há em 2 m? 2 000 mm

b. Quantos milímetros há em 1 cm? 10 mm

c. Quantos milímetros há em 3 dm? 300 mm

Atividade complementar

- Escreva na lousa outras igualdades que envolvam conversões entre medidas de comprimento e peça aos estudantes que as resolvam. Exemplos:

a) 3800 mm = 380 cm

b) 871 cm = 87,1 dm

c) 5,31 dm = 531 mm

d) 27,4 dm = 274 cm

e) 0,175 m = 175 mm

f) 43,9 cm = 0,439 m

- **Atividade 2:** Nessa atividade, peça aos estudantes que identifiquem as medidas com decímetro, centímetro e milímetro em uma régua. Para ampliá-la, separe as réguas com antecedência, organize os estudantes em duplas e distribua uma régua para cada dupla. Em seguida, oriente-os a explorar as marcações da régua e, juntos, a identificar objetos que tenham, aproximadamente, 1 decímetro ou 10 centímetros.
- **Atividades 3 e 4:** Nessas atividades, os estudantes deverão transformar unidades de medida de comprimento que envolvem metro, decímetro, centímetro e milímetro. Na atividade **3**, como pré-requisito, retome a divisão de um número decimal por 10, por 100 e por 1000. Amplie as atividades solicitando aos estudantes que identifiquem algum objeto que tenha medidas de comprimento iguais a 1 m, 1 dm, 1 cm ou 1 mm.

Não escreva no livro.

Atividade complementar

- Escreva na lousa outras igualdades que envolvam conversões entre as medidas de comprimento quilômetro e metro e peça aos estudantes que as resolvam.

a) 2 000 m = 2 km

b) 1 m = 0,001 km

c) $\frac{1}{2}$ km = 500 m

d) $\frac{1}{4}$ km = 250 m

e) 400 m = 0,4 km

f) 0,08 km = 80 m

5 Luís foi comprar tecido para fazer duas toalhas. Observe o que ele disse para a vendedora e, em seguida, dê as respostas ao problema.

Danilo Souza/ID/BR

Para fazer as duas toalhas, Luís vai usar todo o tecido. Quantos centímetros terão a primeira e a segunda toalhas?

Estratégia possível:

Como 1 m equivale a 100 cm, então:

1,65 m = 1,65 x 100 cm = 165 cm

$$\begin{array}{r|l} 165 & 3 \\ -15 & 55 \\ \hline 15 & \\ -15 & \\ \hline 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r} 55 \\ \times\ 2 \\ \hline 110 \end{array}$$

A primeira toalha terá 110 cm, e a segunda toalha terá 55 cm.

6 Leia o texto do quadro e, depois, complete.

Se dividirmos 1 quilômetro em 1000 partes iguais, cada uma dessas partes terá 1 metro.

O **metro** (**m**) é a milésima parte do **quilômetro** (**km**).

1 m = 0,001 km ou 1 km = 1000 m

- **Atividade 5:** Essa atividade possibilita aos estudantes resolver um problema com medidas de comprimento por meio da álgebra. Para determinar a medida de comprimento de cada toalha, é necessário dividir a medida de comprimento, em centímetro, do tecido por 3, a fim de determinar as três partes que vão compor de forma desigual as duas toalhas. Pergunte aos estudantes como eles resolveriam o problema antes da realização prática, permitindo que compartilhem suas estratégias de resolução.
- **Atividade 6:** Essa atividade recupera aprendizagem da relação 1 km = 1000 m, estabelecendo que 1 metro corresponde à milésima parte do quilômetro e pode ser representado da seguinte maneira: 1 m = 0,001 km. Antes de propor essa atividade, crie algumas problematizações, como: "O que é quilômetro?"; "Em quais situações você já viu ou escutou a palavra 'quilômetro'?". Verifique as informações e os conhecimentos que os estudantes têm acerca do assunto.

Não escreva no livro.

Medidas de massa

1 Carina tem cinco pacotes de aveia com 200 gramas cada um.

a. Quantos gramas de aveia ela tem no total? 1000 gramas.

b. Os cinco pacotes juntos têm quantos quilogramas? 1 quilograma.

O **grama** (**g**) corresponde à milésima parte do **quilograma** (**kg**).
1 g = 0,001 kg ou 1 kg = 1000 g

2 Lucas foi com o padrasto levar o cão deles, Max, que estava doente, à veterinária. Observe o que a veterinária receitou.

Danilo Souza/ID/BR

Quantos miligramas do remédio Max deve tomar por dia?

1000 miligramas.

O **miligrama** (**mg**) corresponde à milésima parte do **grama** (**g**).
1 mg = 0,001 g ou 1 g = 1000 mg

3 Diana recebeu um pedido e precisa entregar 750 kg de café em um dia, e 250 kg de café no dia seguinte.

a. Quantos quilogramas de café Diana vai entregar nesses dois dias?

1000 kg

b. Quantas toneladas de café Diana vai entregar para esse pedido?

1 tonelada.

O **quilograma** (**kg**) corresponde à milésima parte da **tonelada** (**t**).
1 kg = 0,001 t ou 1 t = 1000 kg

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "MEDIDAS DE MASSA"

» **(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.

Orientações didáticas

- Se possível, providencie rótulos de produtos ou solicite aos estudantes que os tragam para a aula. Permita que eles manipulem os rótulos. Peça a eles, então, que identifiquem as unidades de medida nesses rótulos e registrem, no caderno, uma lista com as que eles conhecem e outra com as que desconhecem. Comente que há diversas informações que podem ser obtidas em rótulos de produtos, como: medida da massa, telefone de atendimento ao consumidor, código de barras, data de fabricação e data de validade.
- As atividades deste tema trabalham unidades de medida de massa (miligrama, grama, quilograma e tonelada) explorando a relação entre elas, bem como a resolução e a elaboração de problemas que envolvem essas unidades de medida.
- **Atividade 1:** O objetivo principal dessa atividade é a recuperação de aprendizagem ao relembrar a relação de equivalência entre grama e quilograma em uma situação cotidiana.
- **Atividade 2:** Para resolver essa atividade, os estudantes devem perceber que a veterinária recomendou que o cão Max tomasse dois comprimidos por dia, pois ele deve ingerir um comprimido a cada 12 horas (2 × 12 = 24). Assim, Max deverá tomar 1 000 mg de medicamento (500 mg + 500 mg = 1 000 mg). Aproveite o momento para conversar com os estudantes a respeito dos possíveis problemas de medicar os animais de estimação por conta própria ou até mesmo de praticar a automedicação, além da importância de procurar um veterinário ou um médico, respectivamente.
- **Atividade 3:** Nessa atividade, os estudantes vão identificar a quantidade de quilogramas a ser transportada. O objetivo é estabelecer a relação entre quilograma e tonelada.

Não escreva no livro.

Atividade complementar

- Escreva na lousa outras igualdades que envolvam conversões entre medidas de massa e peça aos estudantes que as resolvam.

a) 1000 g = 1 kg

b) 1000 mg = 1 g

c) 1 kg = 0,001 t

d) 1 g = 0,001 kg

e) 50 g = 50 000 mg

f) $\frac{1}{2}$ t = 500 kg

g) $\frac{1}{4}$ kg = 250 g

h) $\frac{3}{4}$ kg = 750 g

i) 2350 kg = 2,350 t

j) 0,03 t = 30 000 g

4 Leia as informações a seguir e, depois, responda às questões.

Lançamento de dardo

Cada atleta tem três tentativas para lançar um dardo de ponta metálica de 600 g (feminino) ou 800 g (masculino).

Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

Lançamento de disco

Cada atleta tem três tentativas para lançar discos de 1 kg (feminino) ou 2 kg (masculino).

Fonte de pesquisa: Virgílio Franceschi Neto. Mundial de Atletismo 2023: números e curiosidades das diversas provas do evento. Comitê Olímpico Internacional, 16 ago. 2023. Disponível em: https://olympics.com/pt/noticias/mundial-de-atletismo-2023-numeros-curiosidades-diversas-provas-do-evento. Acesso em: 23 set. 2025.

a. Qual é a diferença, em quilograma, entre a medida de massa do dardo para a competição masculina e para a feminina? 0,2 kg

b. Em qual das modalidades o objeto utilizado na competição masculina tem o dobro da medida de massa daquele usado na feminina?

No lançamento do disco.

c. Qual das medidas de massa citadas no infográfico está mais próxima de $\frac{1}{2}$ kg? 600 g

5 Elabore um problema que envolva diferentes unidades de medida de massa. Depois, troque de livro com um colega para que ele resolva o problema criado por você e você resolva o dele.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes escrevam um problema que envolva uma certa unidade de medida de massa e, ao final, solicite a resposta em outra unidade de medida.

- **Atividade 4:** Nessa atividade, realizam-se comparações entre as medidas de massa apresentadas no infográfico. Verifique se os estudantes percebem a diferença, em quilograma, entre a massa do dardo e a do disco na competição masculina e na feminina. No item **c**, observe se eles conseguem estabelecer a relação $\frac{1}{2}$ kg = 0,5 kg com tranquilidade e, se considerar necessário, auxilie-os. Caso julgue oportuno, proponha aos estudantes que façam uma pesquisa sobre a importância e a história dessas modalidades, incluindo a participação feminina.
- **Atividade 5:** Nesse momento, os estudantes são incentivados a elaborar um problema que envolva unidades de medida de massa. Verifique se eles perceberam que é necessário utilizar duas ou mais unidades de medida para que a resolução envolva algumas transformações. Um problema, por exemplo, pode apresentar massas medidas em uma unidade de medida e solicitar que a resposta seja dada em outra unidade de medida.

Não escreva no livro.

Medidas de capacidade

1 Sandra comprou duas garrafas de água com 500 mililitros cada uma e Rafael comprou uma garrafa de água com 1 litro.

a. Quantos litros de água Sandra comprou?

1 litro.

b. Quantos mililitros de água Rafael comprou?

1000 mililitros.

c. Quem comprou mais água: Sandra ou Rafael?

Os dois compraram a mesma quantidade de água.

O **mililitro** (**mL**) corresponde à milésima parte do **litro** (**L**).

1 mL = 0,001 L ou 1 L = 1000 mL

2 Lara dividiu o conteúdo de um recipiente de amaciante de 1 L em dois frascos, deixando cada frasco com a mesma quantidade de amaciante.

João Picoli/ID/BR

a. Cada frasco ficou com quantos mililitros de amaciante?

500 mL

b. Escreva a fração do conteúdo do recipiente de 1 L que ficou em cada frasco. $\frac{1}{2}$ L

3 Nílson fez 1 L de suco de limão para tomar com seus três amigos. Ele dividiu o suco igualmente em 4 copos.

a. Quantos mililitros de suco ficaram em cada copo?

250 mL

b. Que fração do suco ficou em cada copo? $\frac{1}{4}$ L

HABILIDADE MOBILIZADA NO TEMA "MEDIDAS DE CAPACIDADE"

» **(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.

Orientações didáticas

- Se possível, traga para a sala de aula copos descartáveis com capacidades diferentes: 200 mL, 250 mL e 400 mL, e garrafas plásticas com 1 L, 1,5 L, 2 L e 2,5 L. Oriente os estudantes a observar a capacidade de cada recipiente. Pergunte se sabem o significado dos símbolos mL e L e, se necessário, explique o significado dessas unidades de medida. Guarde as embalagens, pois elas poderão ser utilizadas na *Atividade complementar*.
- As atividades propostas neste tema permitem que os estudantes estabeleçam as relações entre as unidades de medida de capacidade litro e mililitro e também resolvam e elaborem problemas que envolvam essas grandezas.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, apresenta-se o mililitro como a milésima parte do litro. Verifique se os estudantes compreendem a relação entre essas unidades de medida.
- **Atividade 2:** Verifique se os estudantes compreendem a relação entre 500 mL e $\frac{1}{2}$ de 1 litro. Uma maneira de explicitar essa relação é lembrá-los de que 1 litro corresponde a 1000 mL e, então, calcular a metade de 1000 mL.
- **Atividade 3:** Nessa atividade, a relação observada é entre 250 mL e $\frac{1}{4}$ de 1 litro, ou seja, $\frac{1}{4}$ de 1000 mL corresponde a 250 mL. Crie algumas problematizações que permitam comparações entre $\frac{1}{2}$ de 1 litro e $\frac{1}{4}$ de 1 litro; por exemplo, dois copos de suco de limão que contêm 250 mL em cada, ou seja, $\frac{1}{4}$ de 1 litro em cada um, correspondem a $\frac{1}{2}$ de 1 litro: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ ou $\frac{1}{2}$.

Não escreva no livro.

Atividades complementares

- Escreva na lousa outras igualdades que envolvam conversões entre medidas de capacidade e peça aos estudantes que as resolvam.

  a) 500 mL = 0,5 L

  b) 1 mL = 0,001 L

  c) $\frac{1}{4}$ L = 250 mL

  d) $\frac{3}{4}$ L = 750 mL

- Utilizando os recipientes sugeridos nas orientações do início deste tema, faça perguntas que envolvam os copos e as garrafas. Por exemplo: "Quantos copos iguais a este [aponte para o copo] podemos encher com uma garrafa igual a esta [aponte para a garrafa de 1 L] cheia de água?"; "E se a garrafa for igual a esta [aponte para a garrafa de 1,5 L]?". Se possível, traga algumas garrafas com água e um funil para poder passar a água de um recipiente a outro. Antes de realizar a medição, incentive os estudantes a levantar hipóteses sobre a quantidade de água necessária para encher o recipiente, praticando, assim, a medição por estimativas.

4 Elisa vende suco natural em sua lanchonete. Leia o que ela disse e, depois, responda às questões.

Cada uma dessas jarras tem medida de capacidade para 1 L de suco. E as marcações indicam a divisão em partes iguais da medida de capacidade de cada uma delas.

Danilo Souza/ID/BR

a. As jarras estão completamente cheias? Há mais de 1 L ou menos de 1 L de suco em cada jarra?

Não. Há menos de 1 L de suco em cada jarra.

b. Que fração de 1 L há em cada jarra que contém suco?

$\frac{2}{4}$ de 1 L e $\frac{1}{4}$ de 1 L.

c. Em certo dia, Elisa preparou 1 L de suco de laranja, 1 L de suco de uva e 1 L de suco de melão. Nesse dia, os clientes dela consumiram 1 L de suco de laranja, $\frac{2}{4}$ de 1 L de suco de uva e $\frac{3}{4}$ de 1 L de suco de melão. Responda às questões.

- Ao todo, quantos litros de suco os clientes de Elisa consumiram?

  Estratégias possíveis:

  $1\text{ L} + \frac{2}{4}\text{ L} + \frac{3}{4}\text{ L} = \frac{4}{4}\text{ L} + \frac{2}{4}\text{ L} + \frac{3}{4}\text{ L} = \frac{9}{4}\text{ L}$ ou

  $1\text{ L} + \frac{2}{4}\text{ L} + \frac{3}{4}\text{ L} = 1\text{ L} + 0{,}5\text{ L} + 0{,}75\text{ L} = 2{,}25\text{ L}$

  $\frac{9}{4}$ de 1 L ou 2,25 L.

- Quantos litros de suco sobraram?

  Estratégias possíveis: $3\text{ L} = \frac{12}{4}\text{ L}$

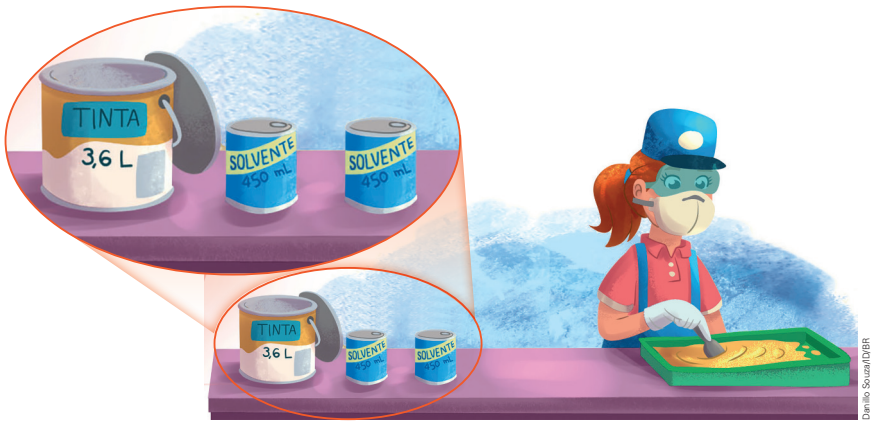
  $\frac{12}{4} - \frac{9}{4} = \frac{3}{4}$ ou $3\text{ L} - 2{,}25\text{ L} = 0{,}75\text{ L}$

  $\frac{3}{4}$ de 1 L ou 0,75 L.

- **Atividade 4:** No item **a**, espera-se que os estudantes respondam apenas com base na observação das jarras. No item **b**, eles também podem responder que, na jarra do meio, há $\frac{1}{2}$ litro. Se julgar oportuno, pergunte qual a relação entre $\frac{2}{4}$ e $\frac{1}{2}$; espera-se que eles mencionem que são frações equivalentes. No item **c**, compartilhe as estratégias utilizadas pelos estudantes. Provavelmente, eles darão as respostas utilizando frações, já que o enunciado apresenta frações. Nesse caso, questione-os se é possível dar a resposta utilizando números decimais. Aproveite e retome a ideia de fração como quociente, pedindo aos estudantes que dividam o numerador pelo denominador.

Não escreva no livro.

5 Patrícia misturou em um recipiente uma lata de tinta e duas latas de solvente. Observe a medida de capacidade de cada lata e responda às questões.



a. Quantos mililitros de solvente Patrícia usou na mistura?

450 mL + 450 mL = 900 mL

Patrícia usou 900 mL.

b. Quantos litros tem a mistura, considerando a quantidade de tinta e de solvente que foi usada?

Estratégia possível:
Como 1 L equivale a 1 000 mL, então:
450 mL = 450 ÷ 1 000 L = 0,45 L
3,6 L + 0,45 L + 0,45 L = 4,5 L

A mistura tem 4,5 L.

6 Elabore um problema que envolva diferentes unidades de medida de capacidade. Depois, troque de livro com um colega para que ele resolva o problema criado por você e você resolva o dele.

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes escrevam um problema que envolva uma certa medida de capacidade e, ao final, solicite a resposta em outra unidade de medida.

- **Atividade 5:** Para responder ao item **a**, os estudantes precisam buscar a informação sobre a capacidade de cada lata de solvente na ilustração e realizar uma adição ou uma multiplicação de números naturais. No item **b**, eles deverão utilizar a resposta do item anterior, mas é necessário fazer a conversão para litros antes de adicionar a capacidade da lata de tinta. Nesse item, as operações envolvem números decimais. Aproveite para avaliar como eles realizam essas operações, auxiliando-os nas possíveis dúvidas.
- **Atividade 6:** Depois de os estudantes trocarem os livros, oriente-os, antes de resolver o problema, a analisar a coerência e a objetividade do enunciado, sugerir possíveis mudanças e devolver ao colega, se for o caso, para que ele possa corrigi-lo.

Diversidade e inclusão

Desenho universal para a aprendizagem (DUA) – Totalidade dos estudantes

O DUA propõe que o planejamento das atividades seja feito desde o início considerando diferentes modos de aprender, com o objetivo de eliminar barreiras ao acesso, à participação e ao progresso dos estudantes. Isso envolve oferecer múltiplas maneiras de apresentação do conteúdo ("o quê"), de expressão das aprendizagens ("como") e de engajamento nas atividades ("por quê").

No item **a** da atividade **5**, projete a imagem e utilize recipientes com capacidades reais, simulando as indicações da atividade. Essa estratégia favorece os estudantes que se beneficiam de recursos visuais e concretos, aproximando o conteúdo da vivência prática. Para apoiar o desenvolvimento do raciocínio matemático, é indicado permitir que eles utilizem diferentes estratégias para desenvolver a atividade: oralmente, por escrito ou com o uso de calculadora. Estudantes que apresentam maior necessidade de mediação concreta podem utilizar modelos físicos que representem as capacidades indicadas, facilitando o cálculo. Sempre que possível, incentive-os a explicar como pensaram, reforçando o processo de aprendizagem e a valorização da estratégia pessoal. No item **b**, oriente-os com um passo a passo para a conversão de unidades de medida, utilizando uma tabela simples de equivalências como recurso de apoio. Isso contribui para reduzir a complexidade da tarefa e amplia a compreensão do conteúdo.

Ao longo de toda atividade **6**, valorize o esforço, as tentativas e os processos de resolução adotados pelos estudantes, não apenas a resposta final. Essa postura contribui para o fortalecimento da autoestima, da persistência e do senso de pertencimento no ambiente de aprendizagem.

- Após a atividade **6**, sugerimos o trabalho com o recurso digital **Outras unidades de medida**, que apresenta unidades de medidas de massa e de capacidade não usuais.

Não escreva no livro.

HABILIDADE MOBILIZADA NA SEÇÃO *VAMOS RESOLVER!*

» **(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.

Vamos resolver!

1 Observe as medidas de comprimento em cada caso. Depois, complete a frase com o número correto.

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

a.

O bebê tem 0,5 m.

b.

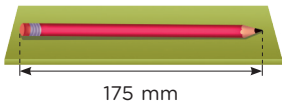
O sapato mede 30 cm.

c.

Ilustrações: Carlos Pinheiro/DDBR

O túnel tem 3 km.

d



O lápis mede 17,5 cm.

2 Relacione as fichas que representam a mesma medida de comprimento.

75 cm	7 dm	1,75 m	0,75 km	70 mm	0,007 m
70 cm	750 m	7 cm	0,75 m	7 mm	17,5 dm

3 Pinte as fichas que indicam medidas de massa maiores que 1 kg.

1,2 kg	945 g	1300 g	3,1 kg
144 g	700 g	0,7 kg	2550 g

Orientações didáticas

- Nesta seção, os estudantes vão utilizar os conteúdos desenvolvidos até aqui por meio da resolução de problemas que envolvem medidas de grandezas.
- Caso julgue conveniente, peça aos estudantes que realizem individualmente as atividades e, ao final, compartilhem as estratégias utilizadas para resolvê-las. O incentivo à troca de estratégias é fundamental para o aprimoramento dos saberes e para a ampliação do repertório dos estudantes.
- **Atividades 1 e 2:** Em ambas as atividades, os estudantes precisam realizar equivalências entre unidades de medida. Por isso, peça a eles que façam um resumo com as principais equivalências antes de iniciar as atividades. Além disso, essas atividades também são uma oportunidade de recuperação da aprendizagem das multiplicações e divisões por 10, 100 e 1000. Se julgar oportuno, proponha algumas operações antes de iniciá-las.
- **Atividade 3:** Uma estratégia para resolver a atividade é escolher uma unidade de medida de massa e converter todas as demais para a mesma unidade. No momento de compartilhar as estratégias, caso algum estudante tenha feito de maneira diferente, peça a ele que a explique aos colegas. Se possível, registre a estratégia na lousa.

Não escreva no livro.

4 Marcelo colocou água nas jarras representadas a seguir para servir aos amigos.

Quantos litros de água Marcelo vai servir? Marcelo vai servir 6 L.

5 Durante as férias, Carlos se exercitou todos os dias no parque, dando 4 voltas na pista de corrida, que tem 800 m de comprimento. Quantos quilômetros Carlos correu por dia nas férias?

Estratégia possível:
$4 \times 800\ m = 3200\ m$
Como 1 m equivale a 0,001 km, então 3200 m equivalem a 3,2 km.

Carlos correu 3,2 km por dia nas férias.

6 No elevador de um edifício, há uma placa alertando para a quantidade de pessoas e para a carga máxima que ele pode transportar em cada viagem: 12 pessoas ou 840 kg. Certo dia, entraram nesse elevador 11 pessoas, com cerca de 70,5 kg cada uma. O elevador atingiu a carga máxima ao transportar todas essas pessoas de uma vez?

Estratégia possível:

$$\begin{array}{r} 70,5 \\ \times\ \ 11 \\ \hline 705 \\ +\ 7050 \\ \hline 775,5 \end{array}$$

$775,5 < 840$

Não, pois a medida de massa total dessas pessoas era cerca de 775,5 kg, menor que a carga máxima.

Atividade complementar

- Renata participou de um piquenique com os amigos. Ela e três de seus amigos ficaram responsáveis por levar as bebidas. Felipe levou 1 litro de suco de caju, Gabriela levou $\frac{1}{4}$ de litro de suco de uva, Otávio levou $\frac{1}{2}$ litro de chá e Renata levou 2 litros de água. Quantos mililitros de bebida eles levaram no total?
  Eles levaram 3 750 mililitros.

- **Atividade 4:** Essa atividade explora a relação entre as unidades de medida de capacidade litro e mililitro. Para resolvê-la, é possível primeiro adicionar as medidas que estão em mililitro e, então, realizar a conversão do resultado obtido em litro, para depois adicionar as outras medidas. Outra possibilidade é primeiro realizar as conversões das medidas que estão em mililitro em litro e, então, adicionar todas as medidas. No primeiro caso, as medidas serão representadas apenas por números naturais, enquanto no segundo, o cálculo envolve números racionais na forma decimal.
- **Atividade 5:** Essa atividade explora a relação entre as unidades de medida de comprimento metro e quilômetro. Aproveite e verifique como eles realizam a divisão por 1000.
- **Atividade 6:** Uma das estratégias para resolver essa atividade é multiplicar 11 por 70,5 para descobrir a medida da massa total. Caso seja necessário, retome com os estudantes alguns algoritmos da multiplicação. Ao final, solicite a eles que, depois de resolvida a atividade, confiram o resultado com a calculadora, para que possam fazer inferências sobre o resultado obtido. Aproveite a oportunidade para propor reflexões acerca das placas de advertência em elevadores e a importância de respeitá-las para garantir a segurança e evitar acidentes.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NA SEÇÃO *JOGO*

- **(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.
- **(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.

Jogo

Dominó das escritas numéricas

Material

- 28 peças da página 261

Número de participantes

- 2 ou 4 participantes

Objetivo

- Ser o primeiro participante a ficar sem peças nas mãos.

Ilustrações: AM Studio/ID/BR

Regras

1. Embaralhem as peças sobre a mesa sem que as escritas numéricas possam ser vistas.
2. Cada um escolhe 7 peças, mantendo-as nas mãos sem que possam ser vistas pelos outros participantes.
3. As peças que sobrarem devem ser empilhadas para a "compra", quando necessário.
4. Aquele que retirar a peça com a dupla Cinco décimos | Cinco décimos começa o jogo. Se nenhum participante tiver essa peça, os jogadores combinam uma maneira de decidir quem começa o jogo.
5. No sentido horário, cada participante, na sua vez, coloca uma peça que apresente uma escrita numérica equivalente à escrita que consta em uma das "pontas" opostas na sequência de peças sobre a mesa. Por exemplo, se em uma das "pontas" estiver uma peça em que aparece Um décimo, junto dessa peça pode ser colocada a peça com 0,10, ou 0,1, ou 10%, ou $\frac{1}{10}$, ou $\frac{10}{100}$.
6. Se o participante, na vez dele, não tiver uma peça que "se encaixe", ele pode "comprar" uma do monte. Se a peça comprada não servir, o jogador passa a vez para o jogador seguinte.
7. Vence aquele que primeiro colocar todas as suas peças na sequência de peças do jogo.

   Caso não haja vencedor, vence o participante que tiver a menor quantidade de peças nas mãos.

   Em caso de empate, se a menor quantidade de peças restantes for igual entre dois ou mais participantes, vence aquele que tiver a peça com o maior número representado nela.

Orientações didáticas

- Nesta seção, os estudantes vão trabalhar, em uma atividade lúdica, as diferentes representações de um mesmo número racional: fração, número na forma decimal, escrita por extenso e porcentagem.
- Esse jogo contribui para o desenvolvimento do pensamento lógico, da atenção, da cooperação entre os grupos, da análise de regras e da criação de estratégias. Assim, os estudantes podem estabelecer relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos.
- Reserve um tempo da aula para que os estudantes possam jogar algumas partidas. De uma rodada para outra, você poderá solicitar a eles que troquem de grupo.

Não escreva no livro.

Depois do jogo

1 Complete o quadro reunido a outros três colegas, seguindo o exemplo, de acordo com as escritas das peças do dominó.

Fração	Número decimal	Por extenso	Porcentagem
$\frac{1}{2}$ ou $\frac{5}{10}$ ou $\frac{50}{100}$	0,5 ou 0,50	Cinco décimos	50%
$\frac{1}{10}$ ou $\frac{10}{100}$	0,1 ou 0,10	Um décimo	10%
$\frac{1}{5}$	0,2	Dois décimos	20%
$\frac{1}{4}$ ou $\frac{25}{100}$	0,25	Vinte e cinco centésimos	25%
$\frac{2}{5}$ ou $\frac{20}{50}$	0,4 ou 0,40	Quatro décimos	40%
$\frac{75}{100}$	0,75	Setenta e cinco centésimos	75%
$\frac{3}{5}$	0,6	Seis décimos	60%

Atividade complementar

- Proponha aos estudantes que, em grupos, criem dominós diferentes usando os conceitos matemáticos estudados até o momento. O tempo de duração dessa atividade complementar pode ser maior – duas ou três semanas, por exemplo. No final, cada grupo mostra o dominó que inventou aos demais grupos, explicando suas regras. Você pode organizar um circuito com a turma para que todos joguem e explorem os dominós elaborados.

- **Atividade 1:** Aproveite a atividade para avaliar a compreensão dos estudantes acerca das representações de um número racional. Organize uma roda de conversa para saber em qual das representações de um mesmo número eles sentiram mais dificuldade e por quê. Essa sondagem permitirá identificar se eles sabem relacionar essas diferentes representações.

Não escreva no livro.

HABILIDADES MOBILIZADAS NA SEÇÃO *PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA*

- **(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).

Probabilidade e Estatística

Cálculo de probabilidade

1 Alícia está jogando um dado comum e vai observar a face que fica voltada para cima após o lançamento.

Carlos Pinheiro/ID/BR

1c. Espera-se que os estudantes percebam que todos os números têm a mesma chance de sair, pois cada um aparece uma única vez no dado.

a. Quais números podem sair na face voltada para cima?

1, 2, 3, 4, 5 ou 6.

b. Ao jogar um dado como esse, qual face tem maior chance de sair: a de número 1 ou a de número 6? Por quê?

Elas têm a mesma chance de sair, pois as duas aparecem uma única vez no dado.

c. Junte-se com três colegas. Conversem para descobrir se, jogando o dado, algum número tem maior chance de sair do que outro.

d. Observando o dado, podemos dizer que há 1 possibilidade de sair o número 2 em 6 possibilidades, ou seja, dizemos que a probabilidade de sair o número 2 no lançamento do dado é 1 em 6 ou $\frac{1}{6}$. Qual é a probabilidade de sair o número 1? 1 em 6 ou $\frac{1}{6}$.

A medida da chance é chamada de **probabilidade** e pode ser expressa por uma fração ou pela porcentagem correspondente.

e. No dado, há três números pares. Então, dizemos que a probabilidade de sair um número par é $\frac{3}{6}$ ou $\frac{1}{2}$ ou 50%. Qual é a probabilidade de sair um número ímpar? $\frac{3}{6}$ ou $\frac{1}{2}$ ou 50%.

Sugestão de roteiro de aula

- Organize os estudantes em grupos de quatro ou cinco integrantes. Providencie dados como os de Alícia para que eles observem suas faces, verifiquem quais são os números que podem ser obtidos e respondam ao item **a** da atividade **1**. Em seguida, proponha aos estudantes que façam alguns lançamentos com o dado e respondam aos demais itens.

Orientações didáticas

- As atividades desta seção abordam a descrição do espaço amostral de um evento aleatório, ou seja, todos os resultados possíveis de um experimento aleatório, e a investigação sobre se esses resultados são igualmente prováveis ou não. Também permitem determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado.
- **Atividade 1:** Faça outras perguntas para verificar a compreensão dos estudantes: "Qual é a probabilidade de sair um número maior que 2?"; "Qual é a probabilidade de sair um número menor que 2?"; "Qual é a probabilidade de sair um número maior que 6?". Espera-se que os estudantes respondam, respectivamente, $\frac{4}{6}$ ou $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{6}$ e 0.

Não escreva no livro.

2 Fernanda girou esta roleta. Quando a roleta parou, a seta indicava o número 2.

ID/BR

Podemos dizer que há 1 possibilidade de sair o número 2 em 14 resultados possíveis.

Isso quer dizer que a probabilidade de sair o número 2 ao girar a roleta é: 1 em 14 ou $\frac{1}{14}$.

a. Qual é a probabilidade de sair um número:

- par? $\frac{7}{14}$ ou $\frac{1}{2}$ ou 50%.
- menor que 8? $\frac{7}{14}$ ou $\frac{1}{2}$ ou 50%.
- maior que 5? $\frac{9}{14}$

b. A probabilidade de sair um número par é igual a, maior que ou menor que a de sair um número ímpar?

É igual, pois há a mesma quantidade de números pares e de números ímpares.

3 Em uma urna, há bolinhas idênticas numeradas de 1 a 40. Essas bolinhas se diferenciam apenas pelo número em cada uma delas. Será retirada, sem olhar, uma dessas bolinhas.

Considerando essa situação, qual das afirmações a seguir é verdadeira? Marque com um **X** a resposta correta.

- [ ] Há maior probabilidade de um número par ser sorteado.
- [ ] Há maior probabilidade de um número ímpar ser sorteado.
- [X] A probabilidade de ser sorteado um número par é igual à de ser sorteado um número ímpar.
- [ ] A probabilidade de ser sorteado um número par é diferente da de ser sorteado um número ímpar.

4 Considere o lançamento de um dado numerado de 1 a 6. Qual é a probabilidade de obter um número ímpar em um lançamento desse dado?

$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ou 0,5 ou 50%.

- **Atividades 2, 3 e 4:** De modo análogo à atividade **1**, é recomendado, se possível, realizar os experimentos aleatórios apresentados nas situações dessas atividades.

Não escreva no livro.

HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER SEMPRE*

» **(EF05MA08)** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

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

Atividade complementar

- Se notar que os estudantes apresentaram dificuldade na atividade **2**, realize a seguinte proposta de remediação: construa com os estudantes esquemas com setas, explicitando as multiplicações e as divisões envolvidas nas mudanças entre as medidas. Esses esquemas poderão ser usados ao longo de atividades que solicitarem essas equivalências.

Aprender sempre

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

1 Responda ao que se pede em cada item, calculando mentalmente.

Ilustrações: Rafael Rodrer/DVBR

a. Se uma bala custa R$ 0,55, quanto custam 100 dessas balas?

R$ 55,00.

b. Se uma fotocópia custa R$ 0,85, quanto custam 1000 dessas fotocópias?

R$ 850,00.

c. Se um *pen drive* custa R$ 21,73, quanto custam 10 desses *pen drives*?

R$ 217,30.

d. Se 10 envelopes custam R$ 5,30, quanto custa 1 envelope?

R$ 0,53.

e. Se 100 botões custam R$ 29,00, quanto custa 1 botão?

R$ 0,29.

f. Se 1000 sacos plásticos custam R$ 360,00, quanto custa 1 saco plástico?

R$ 0,36.

2 Complete as lacunas.

a. 1,37 m equivale a 1 m e 37 cm.

b. 4,593 km equivalem a 4 km e 593 m.

c. 59,3 dm equivalem a 59 dm e 30 mm.

d. 32,542 g equivalem a 32 g e 542 mg.

e. 3,032 t equivalem a 3 t e 32 kg.

f. 4,692 L equivalem a 4 L e 692 mL.

Orientações didáticas

- Nesta seção, os estudantes vão utilizar os conteúdos trabalhados anteriormente para resolver problemas que envolvem grandezas e relações entre as unidades de medida para mostrar equivalências.
- Se julgar conveniente, solicite aos estudantes que realizem as atividades individualmente e anotem suas percepções em relação a cada uma delas. Ao final, convide-os a compartilhar as anotações para que possam perceber conceitos aprendidos e os que precisam ser retomados. Aproveite a oportunidade para propor retomadas de conteúdos com base nas informações coletadas.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, a proposta é aplicar os conhecimentos de multiplicação e divisão com decimais por 10, 100 e 1000 em situações cotidianas. Incentive-os a fazer os cálculos mentalmente a partir da movimentação da vírgula, promovendo o raciocínio lógico. Caso tenham dificuldade, retome com eles essas multiplicações e divisões, destacando que esses conceitos serão muito utilizados ao longo dos estudos em Matemática. Essa atividade também pode ser usada como ponto de partida para uma conversa sobre consumo consciente e planejamento de gastos.
- **Atividade 2:** Pergunte aos estudantes quais estratégias eles utilizaram para determinar as equivalências em cada item. Sugerimos ampliar a atividade propondo que realizem a conversão para a menor unidade de medida em cada item.

Não escreva no livro.

3 Observe como Suzana dividiu 24,42 por 3. Depois, resolva cada item da mesma maneira que ela fez.

$24{,}42 = 24 + 0{,}42$

$24{,}42 \div 3 = 24 \div 3 + 0{,}42 \div 3$

$24{,}42 \div 3 = 8 + 0{,}14 = 8{,}14$

ID/BR

a. $55{,}50 \div 5 =$ 11,10

$55{,}50 = 55 + 0{,}50$

$55{,}50 \div 5 = 55 \div 5 + 0{,}50 \div 5$

$55{,}50 \div 5 = 11 + 0{,}10 = 11{,}10$

b. $64{,}48 \div 8 =$ 8,06

$64{,}48 = 64 + 0{,}48$

$64{,}48 \div 8 = 64 \div 8 + 0{,}48 \div 8$

$64{,}48 \div 8 = 8 + 0{,}06 = 8{,}06$

c. $256{,}32 \div 4 =$ 64,08

$256{,}32 = 256 + 0{,}32$

$256{,}32 \div 4 = 256 \div 4 + 0{,}32 \div 4$

$256{,}32 \div 4 = 64 + 0{,}08 = 64{,}08$

d. $729{,}81 \div 9 =$ 81,09

$729{,}81 = 729 + 0{,}81$

$729{,}81 \div 9 = 729 \div 9 + 0{,}81 \div 9$

$729{,}81 \div 9 = 81 + 0{,}09 = 81{,}09$

4 Wagner é dono de uma copiadora e se preocupa muito com o consumo excessivo de papel. Quando os clientes vêm tirar cópias, ele sempre sugere usar a frente e o verso da folha para utilizar menos folhas de papel e poupar as árvores. Leia, na ilustração, a lista de preços da copiadora de Wagner e, depois, responda às questões.

Danilo Souza/ID/BR

a. Olívia tirou 60 cópias, e Jair tirou 200 cópias. Quanto cada um terá de pagar pelas cópias? Cálculos possíveis:

Olívia

$60 \times 0{,}90 =$

$= 6 \times 10 \times 0{,}90 =$

$= 6 \times 9{,}00 = 54{,}00$

Jair

$200 \times 0{,}85 =$

$= 2 \times 100 \times 0{,}85 =$

$= 2 \times 85{,}00 = 170{,}00$

Olívia terá de pagar R$ 54,00, e Jair terá de pagar R$ 170,00.

b. Você também acha importante economizar papel para preservar as árvores? Converse com os colegas e o professor. Resposta pessoal. Consulte as *Orientações didáticas*.

Saber Ser

duzentos e cinquenta e três 253

Tomada de decisão responsável

- A proposta de refletir sobre a importância de economizar papel contribui diretamente para a formação de atitudes conscientes e sustentáveis. Ao abordar esse tema em sala de aula, promove-se uma discussão que ultrapassa o conteúdo curricular ao incentivar a responsabilidade individual e coletiva para com o meio ambiente, favorecendo o desenvolvimento da competência socioemocional tomada de decisão responsável. Economizar papel é uma atitude simples, mas significativa, que ajuda a preservar as árvores e os recursos naturais, além de reduzir o impacto ambiental da produção e do descarte de materiais.

- **Atividade 3:** Essa atividade propõe a divisão de números decimais a partir da decomposição dos valores, como demonstrado no exemplo de Suzana. Antes de iniciar, retome com os estudantes como é feita a separação entre a parte inteira e a parte decimal de um número. Relembre como dividir cada parte separadamente pelo mesmo número e, em seguida, adicionar os resultados. Oriente-os a seguir o modelo apresentado no enunciado para resolver cada item, promovendo o desenvolvimento do raciocínio lógico e a compreensão da divisão com números racionais. Caso julgue necessário, proponha uma atividade coletiva na lousa antes de propor a realização da atividade individual.
- **Atividade 4:** Para fazer os cálculos, os estudantes podem utilizar a estratégia que desejarem. Peça a eles que compartilhem entre si as estratégias escolhidas. Pode ser interessante conversar com eles sobre o desconto que Jair teve em cada cópia, já que a quantidade de cópias que ele tirou era maior que 100 e menor que 999. Amplie a atividade perguntando: "Quanto um cliente deverá pagar por 1050 cópias na copiadora de Wagner?" R$ 840,00. Em relação ao item **b**, espera-se que os estudantes conversem sobre a importância dessa medida para a sustentabilidade de nosso planeta. Converse com eles sobre o modo como são fabricados os papéis e ressalte que economizar papel é uma prática sustentável que beneficia não apenas o meio ambiente, com a preservação das florestas, economia de água e energia elétrica, mas também as finanças pessoais. Essa temática, permite explorar os Temas Contemporâneos Transversais **Meio ambiente – Educação ambiental** e **Meio ambiente – Educação para o consumo** e a competência geral da Educação Básica **10**. Se julgar oportuno, sugerimos um trabalho interdisciplinar envolvendo os componentes curriculares de Ciências e Geografia. Para isso, proponha aos estudantes que pesquisem como a produção de papel afeta as florestas e quais são os impactos ambientais do desmatamento. Em seguida, promova um debate sobre como a sociedade consome recursos naturais e quais políticas públicas ou ações coletivas podem ajudar a promover o uso responsável desses recursos. Ao final, o trabalho pode culminar em uma campanha de conscientização na escola, com cartazes ou vídeos, incentivando toda a comunidade escolar a adotar práticas sustentáveis, como a economia de papel, contribuindo assim para a formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis.

Não escreva no livro.

Tomada de decisão responsável

• No item **b**, os estudantes são questionados a respeito de atitudes que favorecem a preservação do meio ambiente. Essa reflexão contribui para o desenvolvimento da competência socioemocional tomada de decisão responsável. Ao opinar sobre atitudes que podem proteger o meio ambiente, espera-se que os estudantes percebam que alguns hábitos e decisões tomadas por nós podem levar ao aumento ou à diminuição dos problemas ambientais. A atitude de ter um consumo consciente é um exemplo de cuidado com o meio ambiente. Proponha uma ampliação dessa atividade desenvolvendo um trabalho em parceria com os componentes curriculares de Geografia e Ciências.

5 Na área livre do Hotel do Sol, que mede 1 km², será construído um espaço de lazer. Em $\frac{1}{4}$ dessa medida de área, será instalado um pesqueiro e, na medida da área restante, serão instaladas quadras de esportes e um salão de festas.

a. Calcule, em metro quadrado, a medida da área destinada ao pesqueiro e a medida da área do espaço restante.

Estratégia possível:

Como 1 km equivale a 1000 m, então: 1 km / 1 km ou 1000 m / 1000 m

Medida da área livre: 1 000 000 m²

Medida da área do pesqueiro: $\frac{1}{4}$ de 1 000 000 m² = 250 000 m²

Medida da área do espaço restante: 1 000 000 m² − 250 000 m² = 750 000 m²

Pesqueiro: 250 000 m²; medida da área do espaço restante: 750 000 m².

b. Antes de iniciar uma construção, é preciso verificar se a área em que pretendemos construir está em uma zona de proteção ambiental. Proteger o meio ambiente é um dever de todo cidadão. Converse com os colegas e o professor sobre quais atitudes podemos ter para proteger o meio ambiente. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes indiquem hábitos como consumo consciente e responsável.

Desafie-se!

Em um trecho de 1985 m de calçada, foram instalados 5 pedestais, igualmente espaçados, para pendurar lixeiras. O primeiro pedestal foi colocado exatamente no início da calçada, e o último, no final dela.

a. Faça um desenho para representar essa calçada, indicando os pontos em que cada pedestal foi instalado.

Desenho possível:

b. Quantos metros separam um pedestal do outro? 496,25 m

c. De quanto é essa medida de distância aproximada em quilômetro?

0,5 km

- **Atividade 5:** Os estudantes devem observar que a medida da área livre está em quilômetro quadrado e o item **a** pede a medida de área em metro quadrado. O objetivo não é que eles façam a conversão de unidades, mas que concluam que, se a área mede 1 km², isso significa que essa medida equivale à área de um quadrado cujo lado mede 1 km e, então, converter a medida do lado desse quadrado para metro. Caso considere pertinente, amplie a atividade perguntando: "Sabendo que o salão de festa ocupará $\frac{1}{3}$ da medida da área restante do espaço de lazer, calcule, em metro quadrado, essa medida de área." 250 000 m²
- **Desafie-se!:** Os estudantes devem desenhar a reta que representará a calçada e identificar os locais que receberão os pedestais. Para isso, é preciso calcular a medida da distância, em metro, de um pedestal a outro, dividindo a medida total do trecho por 4, e não por 5.

No item **b**, um cálculo possível é:

```
 1985 | 4
-16   | 496,25
  38
 -36
   25
  -24
    10
   -8
    20
   -20
     0
```

Se considerar pertinente, acrescente outras situações à atividade: "Entre cada par de pedestais, será colocada uma luminária. Quantas luminárias serão necessárias?" 4 luminárias; "Assinale onde elas serão instaladas, sabendo que estarão exatamente no meio da distância entre cada par de pedestais. Indique a localização aproximada em metro.". Cada luminária será instalada a cerca de 248 m de um pedestal.

Não escreva no livro.

Aprender mais

Os dois irmãos fizeram alguns acordos para que ambos possam ter acesso ao banheiro sempre que precisar. Orgulhosos de seus filhos, os pais apoiaram a ideia e estabeleceram algumas atitudes para melhorar o convívio da família e, também, economizar água e energia elétrica. Você consegue notar quais hábitos eles adotaram?

Resposta pessoal. Consulte as *Orientações didáticas*.

Agora, leia as perguntas e responda.

1. Por respeitar as novas regras de convívio, a conta de energia elétrica foi para R$ 190,80. Quantos reais eles economizaram no último mês?
R$ 59,20.
2. Se essa família conseguir reduzir mais 25% do valor da conta de luz, quanto ela pagará no próximo mês? A família pagará R$ 143,10 na conta de luz do próximo mês.
3. Observe a medida de capacidade das garrafas de água disponíveis na turma. Quantos litros de água podem ser armazenados, usando todas as garrafas presentes? Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes adicionem a medida de capacidade de cada garrafa e apresentem como resultado a unidade de medida em litro.
4. Se cada estudante contribuir com R$ 2,25 para uma campanha de arrecadação de fundos, quantos reais sua turma arrecadaria? A resposta depende da quantidade de estudantes da turma. Espera-se que os estudantes realizem uma multiplicação.
5. Que atitudes podem ser tomadas para melhorar a convivência com os colegas? Elaborem uma lista de boas práticas em conjunto com toda a turma e o professor. Consulte as *Orientações didáticas*.

Orientações didáticas

- Verifique se os estudantes notam que a ilustração retrata uma das atitudes que podem ser tomadas para economizar luz: abrir as cortinas para a luz solar para iluminar o ambiente.
- **Atividade 1:** Pergunte aos estudantes qual deve ser o primeiro passo para responderem à atividade. Espera-se que eles digam que precisam do valor da conta de luz anterior (R$ 250,00). Para isso, devem retomar a ilustração de abertura da unidade. Em seguida, verifique se eles realizam a subtração corretamente. Caso algum estudante apresente dificuldade, incentive os colegas a explicar como resolveram, promovendo a troca de conhecimentos na turma.
- **Atividade 2:** Essa atividade permite trabalhar as noções de porcentagem. Pergunte aos estudantes quais são os passos necessários para resolvê-la.
- **Atividade 3:** Para resolver essa atividade, oriente os estudantes a verificar se os próprios recipientes têm o registro da medida de capacidade de água. Caso não tenham, informe a eles uma medida estimada.
- **Atividade 4:** Essa atividade trabalha a multiplicação com números decimais em uma situação de contribuição coletiva. Solicite aos estudantes as estratégias usadas, anotando-as na lousa.
- **Atividade 5:** Caso a turma tenha um bom convívio, incentive os estudantes a relatar práticas que acreditam que possam melhorar ainda mais o relacionamento entre eles. Avalie a possibilidade de encorajá-los a comentar atitudes que os desagradam e os deixam chateados, para que a turma possa levá-las em consideração ao realizar essa atividade, evitando comentários inoportunos e constrangimentos desnecessários.

Não escreva no livro.

HABILIDADES AVALIADAS NA SEÇÃO *APRENDER MAIS*

- **(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.
- **(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.
- **(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.
- **(EF05HI04)** Associar a noção de cidadania com os princípios de respeito à diversidade, à pluralidade e aos direitos humanos.
- **(EF05LP12)** Planejar e produzir, com autonomia, textos instrucionais de regras de jogo, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero e considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto.

Atividade complementar

- Organize com a turma uma campanha de arrecadação de alimentos e roupas para pessoas em situação de vulnerabilidade, com prévia autorização da direção da escola. Oriente-os a definir etapas, locais de arrecadação e regras para a organização dos itens arrecadados. Durante o processo, incentive os estudantes a produzir textos sobre como contribuir com a campanha (quantidades, tipos de item, prazos). Aproveite a oportunidade para discutir valores como solidariedade, respeito à diversidade e cidadania, destacando a importância de ações coletivas para o bem comum. Essa atividade favorece o desenvolvimento das habilidades **EF05MA19**, **EF05HI04** e **EF05LP12**.

HABILIDADES DA BNCC AVALIADAS NA SEÇÃO *ATÉ BREVE!*

- **(EF05MA05)** Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
- **(EF05MA06)** Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
- **(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.
- **(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.
- **(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.

Até breve!

A cada ano escolar, você e os colegas vivenciam novos desafios e adquirem diversos conhecimentos. Já parou para pensar nisso? As atividades a seguir vão ajudar você a avaliar o que aprendeu ao longo deste ano.

1 Em uma loja, estão à venda 3 opções diferentes de cor do modelo de par de tênis e do modelo de par de meias representados a seguir.

a. Pinte as combinações possíveis de formar com as opções de cores de par de tênis e de pares de meias disponíveis nessa loja.

Ilustrações: Danilo Souza/ID/BR

b. Quantas combinações possíveis diferentes podem ser formadas para vender? 9 combinações diferentes.

c. Escreva uma multiplicação que represente a quantidade de combinações que podem ser formadas: $3 \times 3 = 9$

Orientações didáticas

- A avaliação de resultado é mais um instrumento de acompanhamento da aprendizagem dos estudantes para reconhecer habilidades das quais eles já tenham desenvolvido ou que estejam em processo de desenvolvimento.
- Ao longo do ano, você recolheu informações sobre cada recurso considerado avaliativo, como observações, estratégias para resolução oral e por escrito das atividades, avaliações formais, atividades para casa, entre outros. Com essas informações, é possível direcionar intervenções adequadas para sanar dificuldades segundo a necessidade de cada estudante.
- Se considerada um momento isolado, a avaliação de resultado não oferece recursos suficientes para que o estudante mostre o que já apreendeu.
- É fundamental analisar o desenvolvimento das estratégias de resolução dos estudantes, pois, na maioria das vezes, o equívoco pode ter como causa uma determinada passagem no desenvolvimento da resolução em que o estudante apenas "erra" um cálculo, o que não revela ausência de entendimento do conteúdo, e também há casos em que a interpretação do enunciado é prejudicada e, por isso, o estudante se equivoca com a escolha da estratégia para resolver o problema. Nesse sentido, a importância da leitura e interpretação também é abordada com ênfase no ensino da Matemática.
- **Atividade 1:** Nessa atividade, os estudantes resolvem um problema de contagem que envolve determinar o número de agrupamentos possíveis ao combinar três opções de cores diferentes de um par de tênis com três cores diferentes de um par de meias que estão disponíveis para venda em uma loja. No item **a**, ao pintar as combinações apresentadas, os estudantes encontram todas as combinações possíveis. No item **b**, eles podem contar as diferentes combinações pintadas no quadro. No item **c**, espera-se que eles representam a situação usando a linguagem matemática para expressar a situação por meio da multiplicação $3 \times 3 = 9$, transitando entre o uso de representações em diferentes linguagens.

2 Joice é a responsável pelo setor de limpeza de um restaurante. Ela costuma comprar pacotes com 100 sacos de lixo. Cada pacote custa R$ 57,00. Joice comprou dois pacotes e usou um cupom de 10% de desconto. Quanto ela pagou pelos dois pacotes com esse desconto?

Estratégia possível: $2 \times 57 = 114$
10% de 114 equivale a: $114 \div 10 = 11{,}4$
$114{,}00 - 11{,}40 = 102{,}60$

Joice pagou R$ 102,60 ao comprar os dois pacotes.

3 Este grupo de estudantes, na aula de hoje, mediu o comprimento do palmo de cada um deles. Acompanhe as medidas que eles obtiveram.

Observe, na régua a seguir, a indicação da medida do palmo de Gabriel. Depois, marque a medida do palmo de cada uma das outras crianças.

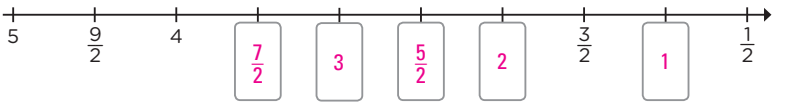
- **Atividade 2:** O objetivo dessa atividade é que os estudantes calculem porcentagens e uma subtração que envolve números decimais. Primeiro, eles podem calcular o preço de dois pacotes de sacos de lixo. Sabendo que cada um deles custa 57 reais, os estudantes podem calcular o preço de dois pacotes fazendo tanto uma adição de parcelas iguais como uma multiplicação por 2, chegando ao valor total de 114 reais. Depois, eles calculam 10% desse valor para saber de quanto foi o desconto. Para isso, eles podem associar 10% à décima parte e, então, fazer a divisão 114 ÷ 10 para obter o valor do desconto: R$ 11,40. Por último, eles calculam o valor pago pelos dois pacotes com o desconto subtraindo o valor do desconto do valor dos dois pacotes. Essa é uma estratégia possível.

- **Atividade 3:** Essa atividade trabalha diferentes unidades padronizadas de medida de comprimento (milímetro, centímetro, decímetro e metro). Cada uma das quatro crianças do enunciado mediu seu palmo e apresentou o resultado da medição em uma unidade de medida diferente. Para localizar as medidas na régua, os estudantes precisam primeiro realizar as conversões das unidades para centímetro, que é a unidade em que a régua está graduada. Caso queira usar o contexto dessa atividade para complementar a proposta, solicite aos estudantes que meçam o próprio palmo usando uma régua e registrem o valor em milímetro, centímetro, decímetro e metro. Depois, oriente-os a montar um quadro com os dados da turma, incluindo o nome de cada colega e as medidas. Em duplas ou em trios, eles podem comparar os resultados e responder a questões como: "Quem tem o palmo com a medida maior?"; "Qual é a diferença entre a maior e a menor medida do palmo dos estudantes da turma?"; etc.

4 Descubra a regra que forma o padrão que se repete na sequência de números representados na reta numérica de cada item e complete nos quadrinhos os números que faltam em cada sequência.

a.

b.



5 Complete o que falta no quadro a seguir.

Representação fracionária	Representação decimal	Escrita por extenso
$\frac{1}{10}$	0,1	Um décimo
$\frac{25}{1\,000}$	0,025	Vinte e cinco milésimos
$\frac{47}{100}$	0,47	Quarenta e sete centésimos
$\frac{19}{100}$	0,19	Dezenove centésimos

6 Em uma floricultura, há 120 rosas à venda de dois tipos de cor: amarela e vermelha. Se 30% das rosas à venda são vermelhas, quantas dessas rosas são amarelas?

Estratégia possível: $100\% - 30\% = 70\%$

$70\% = \frac{7}{10}$

70% de 120 equivale a:

$\frac{7}{10} \times 120 = 84$

Essa floricultura possui 84 rosas amarelas.

- **Atividade 4:** Nessa atividade, os estudantes precisam identificar a regra que forma o padrão da sequência numérica representada na reta numérica de cada item para, então, completar os elementos ausentes em cada uma das sequências de números racionais na forma decimal e na forma fracionária.
- **Atividade 5:** Essa atividade contempla três representações dos números racionais: a fracionária, a decimal e a escrita por extenso. Observe se os estudantes associam os denominadores 10, 100 e 1000 a décimos, centésimos e milésimos, respectivamente.
- **Atividade 6:** Nessa atividade, os estudantes determinam a porcentagem de uma quantidade. Observe se eles associam 120 rosas a 100%, 30% e 70% como composição de 100%. Em seguida, verifique se calculam, primeiro, 30% de 120 para, depois, determinar a quantidade de rosas amarelas ou se identificam que as rosas amarelas correspondem a 70% do total de rosas e, assim, calculam, imediatamente, 70% de 120.

Bibliografia comentada

Baquès, M. *600 juegos para educación infantil*. Barcelona: Ceac, 2007.

Esse livro reúne atividades lúdicas que promovem a aprendizagem da leitura e da escrita. Os jogos auxiliam o professor a mediar interações que desenvolvem habilidades cognitivas e sociais, como concentração, coordenação motora, raciocínio lógico e linguagem.

Boyer, C. B.; Merzbach, U. C. *História da matemática*. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

Esse livro conta a história da relação da humanidade com os números, as formas e os padrões.

Brandão, H.; Froeseler, M. G. V. G. *O livro dos jogos e das brincadeiras*: para todas as idades. Belo Horizonte: Leitura, 1998.

Esse livro contém 250 sugestões de jogos, organizados de acordo com o nível de dificuldade e as condições do ambiente para realizar as brincadeiras.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*: computação – complemento à BNCC. Brasília, DF: MEC/SEB, 2022. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file. Acesso em: 28 ago. 2025.

Esse documento inclui a Computação como um complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabelecendo diretrizes para desenvolver o pensamento computacional, a cultura digital e a ciência da computação na Educação Básica.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*: educação é a base. Brasília, DF: MEC/SEB, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 28 ago. 2025.

Elaborado pelo Ministério da Educação de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996, esse documento estabelece os conhecimentos, as competências e as habilidades que os estudantes devem desenvolver na Educação Básica.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Competências socioemocionais como fator de proteção à saúde mental e ao* bullying. Brasília, DF: MEC/SEB, 2020. Disponível em: http://basenacional comum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/195-competencias-socioemocionais-como-fator-de-protecao-a-saude-mental-e-ao-bullying. Acesso em: 28 ago. 2025.

Inicialmente direcionado para a proteção à saúde mental e ao *bullying*, esse material apresenta as competências socioemocionais trabalhadas na coleção, com descrição detalhada de cada uma delas.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. *Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica*. Brasília, DF: MEC/SEB/Dicei, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file. Acesso em: 28 ago. 2025.

Esse documento traz as diretrizes que estabelecem a base nacional comum, responsável por orientar a organização, a articulação, o desenvolvimento e a avaliação das propostas pedagógicas das redes de ensino brasileiras.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa*: alfabetização matemática, v. 1: organização do trabalho pedagógico; v. 3: construção do sistema de numeração decimal; v. 5: geometria; v. 8: saberes matemáticos e outros campos do saber. Brasília, DF: MEC/SEB, 2014.

Organizados para a formação continuada de professores, esses cadernos do Pnaic abordam a alfabetização matemática na perspectiva do letramento dos estudantes.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Ensino Fundamental de nove anos*: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. Brasília, DF: MEC/SEF, 2007.

Esse documento foi elaborado com base no diálogo com gestores dos sistemas de ensino e propõe uma metodologia de trabalho para ampliar o programa do Ensino Fundamental para nove anos.

Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Sistema de Avaliação da Educação Básica*: documentos de referência. Brasília, DF: MEC/Inep/Daeb, 2018. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2018/documentos/saeb_documentos_de_referencia_versao_1.0.pdf. Acesso em: 28 ago. 2025.

Essa publicação contém uma série de documentos de referência que orientam as edições do Sistema de Avaliação da Educação Básica.

D'Ambrosio, U. *Da realidade à ação*: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus Editorial; Campinas: Ed. da Unicamp, 1986.

Esse livro aborda a experiência do autor como docente e traz reflexões sobre a inter-relação entre matemática e bem-estar social.

Danyluk, O. S. *Alfabetização matemática*: as primeiras manifestações da escrita infantil. 5. ed. Porto Alegre: Sulina; Passo Fundo: Ed. da UPF, 2015.

Com base em dados obtidos em pesquisas para o mestrado e doutorado, a autora identifica aspectos matemáticos presentes na escrita das crianças.

Delors, J. *et al*. *Educação*: um tesouro a descobrir – relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. Brasília, DF: Unesco, 2010. *E-book*. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por. Acesso em: 28 ago. 2025.

Esse relatório aponta os problemas causados por desníveis da educação entre países em desenvolvimento e países desenvolvidos.

Friedmann, A. *Brincar, crescer e aprender*: o resgate do jogo infantil. São Paulo: Moderna, 1996.

A autora ressalta a importância do lúdico no desenvolvimento de aspectos cognitivos, afetivos, físicos e emocionais, visando à aprendizagem dos estudantes.

Ifrah, G. *Os números*: a história de uma grande invenção. 11. ed. São Paulo: Globo, 2005.

Essa obra apresenta a história da matemática, ao tratar da evolução do raciocínio em diversas sociedades.

Não escreva no livro.

Kamii, C.; DeVries, R. *Jogos em grupo na Educação Infantil*: implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Penso, 2009.

Essa obra ressalta a importância dos jogos em grupo para o desenvolvimento de aspectos cognitivos e interpessoais dos estudantes e fornece ao professor sugestões para adaptar os jogos.

Kamii, C.; Housman, L. B. *Crianças pequenas reinventam a aritmética*: implicações da teoria de Piaget. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

As autoras apresentam estratégias educacionais, sugestões práticas e atividades que incentivam o pensamento numérico e contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes.

Kishimoto, T. M. *O jogo e a educação infantil*. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

A autora resgata a importância dos jogos tradicionais para o desenvolvimento dos estudantes com base em estudos de teóricos da educação, como Piaget, Wallon, Vygotsky e Bruner.

Krulik, S.; Reys, R. E. (org.). *A resolução de problemas na matemática escolar*. São Paulo: Atual, 1997.

Essa obra apresenta artigos de especialistas da área de metodologias do ensino de Matemática.

Lindquist, M. M.; Shulte, A. P. (org.). *Aprendendo e ensinando geometria*. São Paulo: Atual, 1994.

Esse anuário, do Conselho Nacional de Professores de Matemática [dos Estados Unidos] (NCTM, na sigla em inglês), apresenta uma série de artigos sobre a metodologia do ensino de Matemática.

Machado, N. J. *Matemática e língua materna*: análise de uma impregnação mútua. São Paulo: Cortez, 1993.

O autor analisa a relação entre alfabeto e números por meio de propostas pedagógicas que visam superar as dificuldades encontradas no ensino de Matemática.

Machado, N. J. *Matemática e realidade*: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da Matemática. São Paulo: Cortez, 1994.

Essa obra discute a relação entre conhecimento matemático e realidade, considerando-o um bem cultural de interesse geral.

Ochi, F. H. *et al. O uso de quadriculados no ensino da geometria*. 4. ed. São Paulo: Caem-IME/USP, 2003.

Esse material destaca o uso de diferentes malhas quadriculadas para introduzir alguns conceitos de geometria, tornando a aprendizagem significativa.

Parra, C.; Saiz, I. (org.). *Didática da matemática*: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

Essa obra apresenta reflexões sobre o ensino de Matemática na Educação Básica, além de propostas didáticas que auxiliam o estudante em suas conceituações, suas reflexões e seus questionamentos.

Perrenoud, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

O autor apresenta perspectivas e limitações na prática em sala de aula para a construção das competências e a transposição didática.

Perrenoud, P. *et al. As competências para ensinar no século XXI*: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Essa obra contém textos de vários autores apresentados em uma conferência sobre o papel das competências no aprimoramento do Ensino Fundamental.

Polya, G. *A arte de resolver problemas*. São Paulo: Interciência, 1978.

Essa obra aborda a resolução de problemas, que pressupõe uma série de procedimentos cognitivos que despertam a curiosidade, a tensão e o interesse pelo trabalho mental.

Smole, K. C. S. *et al. Era uma vez na matemática*: uma conexão com a literatura infantil. 3. ed. São Paulo: Caem-IME/USP, 1996.

Essa obra aborda a reflexão do uso de gêneros textuais da literatura infantil para desenvolver nos estudantes o pensamento matemático, com mediações do professor ao longo da leitura.

Smole, K. C. S. *et al. Matemática de 0 a 6*, v. 1: brincadeiras infantis nas aulas de Matemática; v. 2: resolução de problemas; v. 3: figuras e formas. Porto Alegre: Artmed, 2000 (Coleção Matemática de 0 a 6).

Essa coleção apresenta atividades para a Educação Infantil que incentivam os estudantes a pensar sobre as ideias matemáticas.

Smole, K. C. S.; Diniz, M. I. (org.). *Ler, escrever e resolver problemas*: habilidades básicas para aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Esse livro contribui para a discussão das competências e das habilidades no Ensino Fundamental, com foco no desenvolvimento das habilidades de ler, escrever e resolver problemas na área de Matemática.

Souza, E. R. de *et al. A matemática das sete peças do* tangram. São Paulo: Caem-IME/USP, 2006.

Esse material mostra de que maneira o *tangram* pode ser utilizado para facilitar a compreensão de conceitos matemáticos, como composição e decomposição de figuras geométricas planas.

Teberosky, A.; Tolchinsky, L. (org.). *Além da alfabetização*: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática. São Paulo: Ática, 1996.

Esse livro retrata o processo de aprendizagem da escrita e propõe o ensino desse processo por meio das relações entre leitura e escrita e entre significado referencial e formal no ensino de Matemática.

Vigotski, L. S. *Pensamento e linguagem*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

O autor relaciona pensamento e linguagem e apresenta sua influência no desenvolvimento intelectual.

Vigotski, L. S. *et al. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 14. ed. São Paulo: Ícone, 2016 (Coleção Educação Crítica).

Essa obra reúne textos de estudiosos da psicologia cognitiva (percepção, memória, atenção, solução de problemas, fala, atividade motora), abordando desde os processos neurofisiológicos até as relações entre o intelecto e a cultura com contribuições às áreas de neurologia, psiquiatria e educação.

Weffort, M. F. *et al. Observação, registro e reflexão*: instrumentos metodológicos I. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1995.

Os autores abordam as três dimensões pedagógicas (a observação, o registro e a reflexão) no processo de formação do educador em relação ao estudante.

Zabala, A. *A prática educativa*: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

O autor aborda a ação educativa e o modo de ensinar por meio da função social do ensino e da concepção dos processos de aprendizagem.

Não escreva no livro.

Material de apoio

Atenção

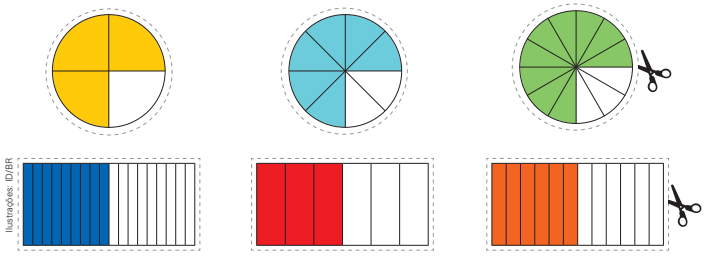
Tenha cuidado ao manusear a tesoura.

Página 248 • Peças para o jogo "Dominó das escritas numéricas"

20%	0,10	$\frac{75}{100}$	0,2	20%	25%	Dois décimos	50%
40%	Quatro décimos	0,25	0,50	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{2}$	Seis décimos	$\frac{1}{4}$
$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}$	0,75	$\frac{3}{5}$	Seis décimos	Um décimo	$\frac{1}{10}$
40%	0,5	20%	Setenta e cinco centésimos	$\frac{75}{100}$	$\frac{10}{100}$	0,25	0,1
$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	0,6	$\frac{1}{10}$	$\frac{75}{100}$	$\frac{20}{50}$	Cinco décimos	Cinco décimos
20%	Vinte e cinco centésimos	20%	$\frac{5}{10}$	40%	10%	20%	0,40
$\frac{75}{100}$	$\frac{50}{100}$	0,25	0,4	0,75	Setenta e cinco centésimos	75%	$\frac{25}{100}$

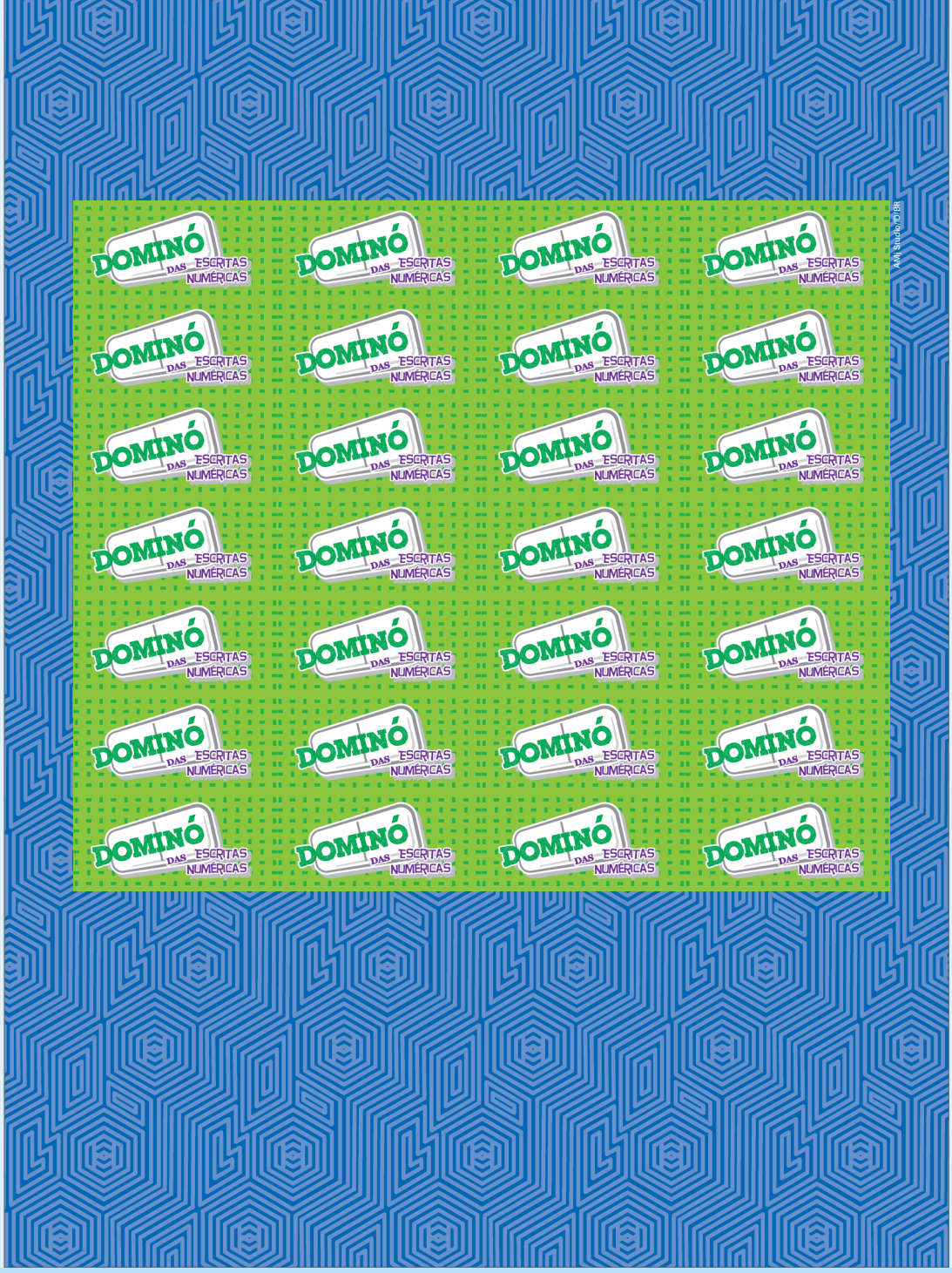
AM| Studio/ID/BR

Página 182 • Figuras para a atividade 3



Ilustrações: ID/BR

Não escreva no livro.



Não escreva no livro.

Material de apoio

Página 160 • Cartas para o jogo "Desenhando retângulos"

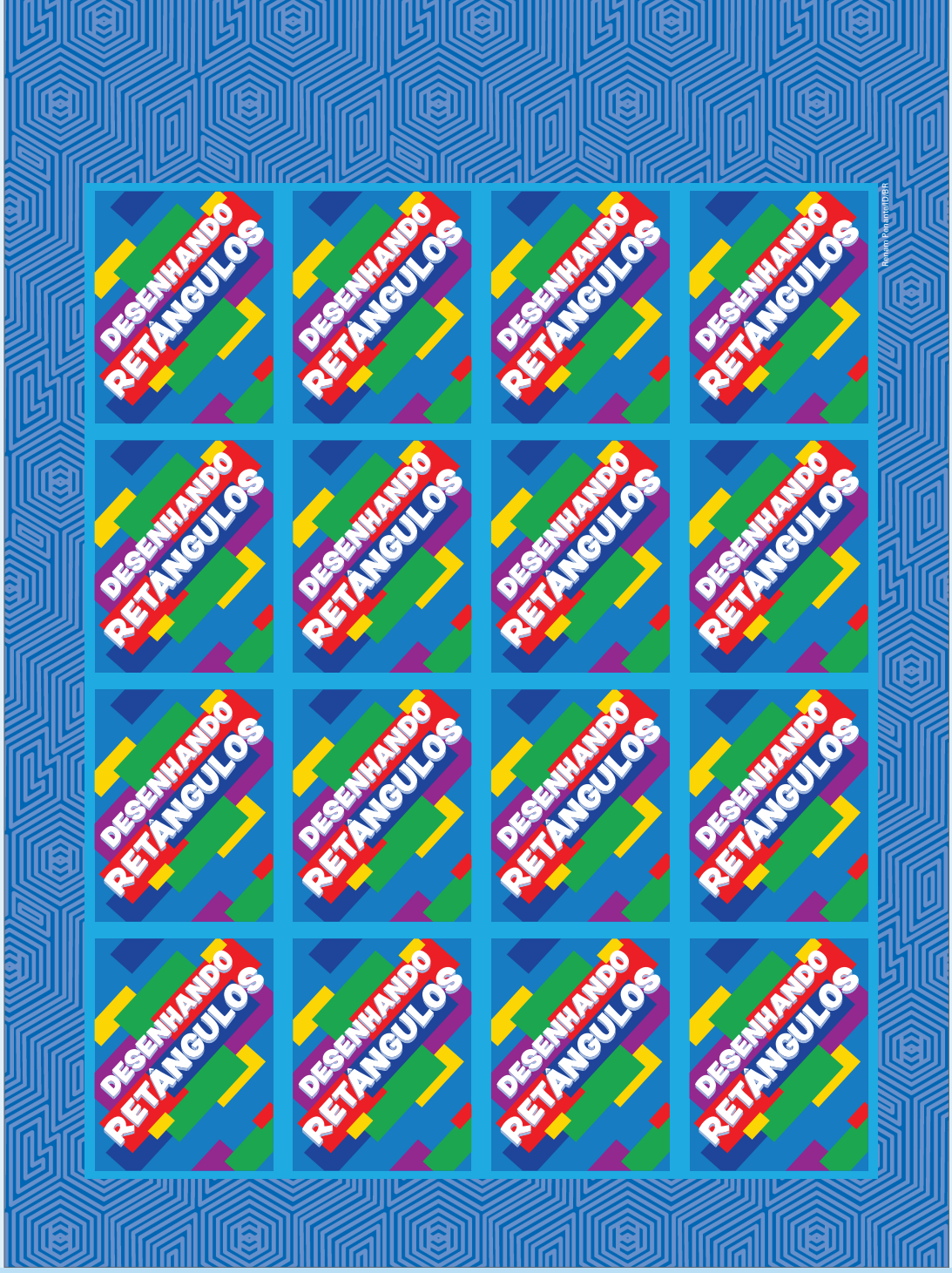
Atenção

Tenha cuidado ao manusear a tesoura.

PERÍMETRO 8 cm ÁREA 3 cm²	PERÍMETRO 14 cm ÁREA 10 cm²	PERÍMETRO 16 cm ÁREA 16 cm²	PERÍMETRO 10 cm ÁREA 6 cm²
PERÍMETRO 14 cm ÁREA 12 cm²	PERÍMETRO 12 cm ÁREA 8 cm²	PERÍMETRO 18 cm ÁREA 14 cm²	PERÍMETRO 20 cm ÁREA 9 cm²
PERÍMETRO 12 cm ÁREA 5 cm²	PERÍMETRO 14 cm ÁREA 6 cm²	PERÍMETRO 16 cm ÁREA 12 cm²	PERÍMETRO 16 cm ÁREA 15 cm²
PERÍMETRO 12 cm ÁREA 9 cm²	PERÍMETRO 8 cm ÁREA 4 cm²	PERÍMETRO 18 cm ÁREA 20 cm²	PERÍMETRO 20 cm ÁREA 25 cm²

Renam Renante/DVBR

Não escreva no livro.



Reinaldo Pimentel/DDPA

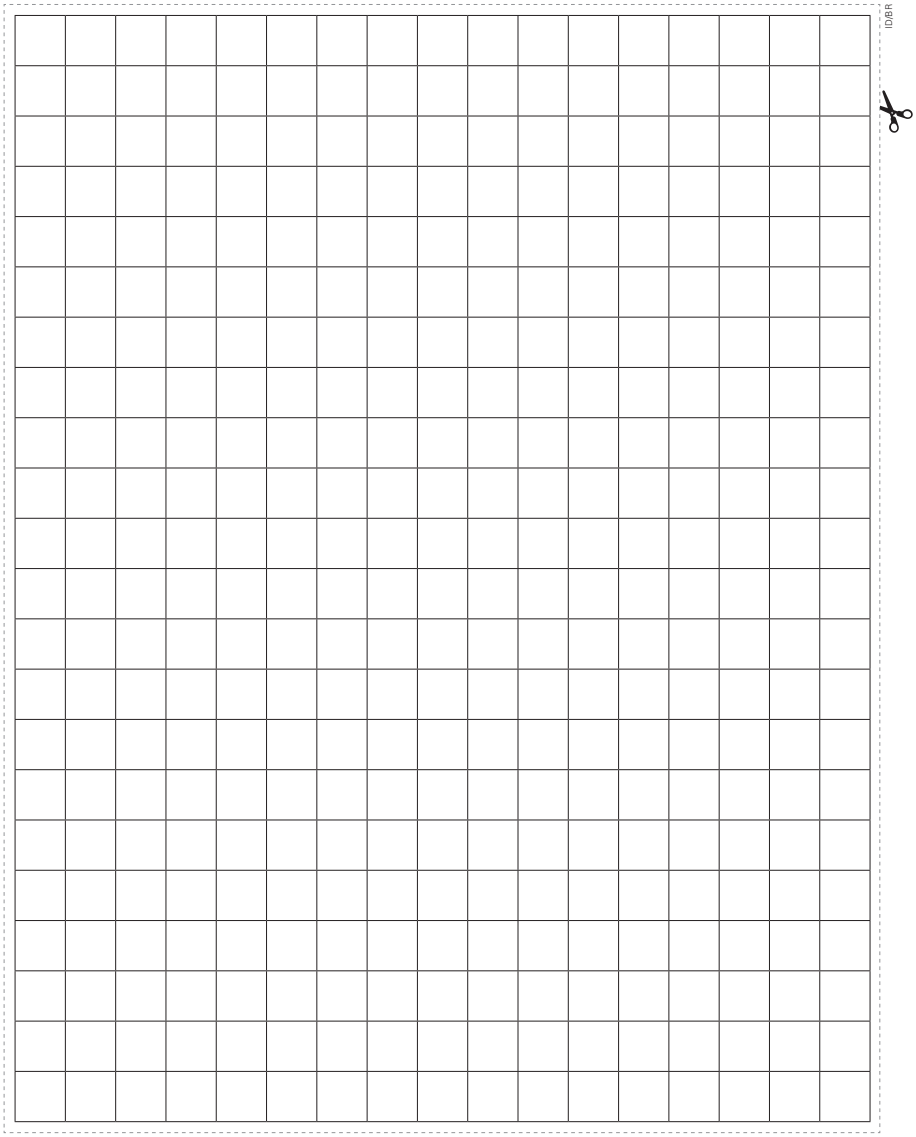
Não escreva no livro.

Material de apoio

Página 160 • Malha quadriculada para o jogo “Desenhando retângulos”

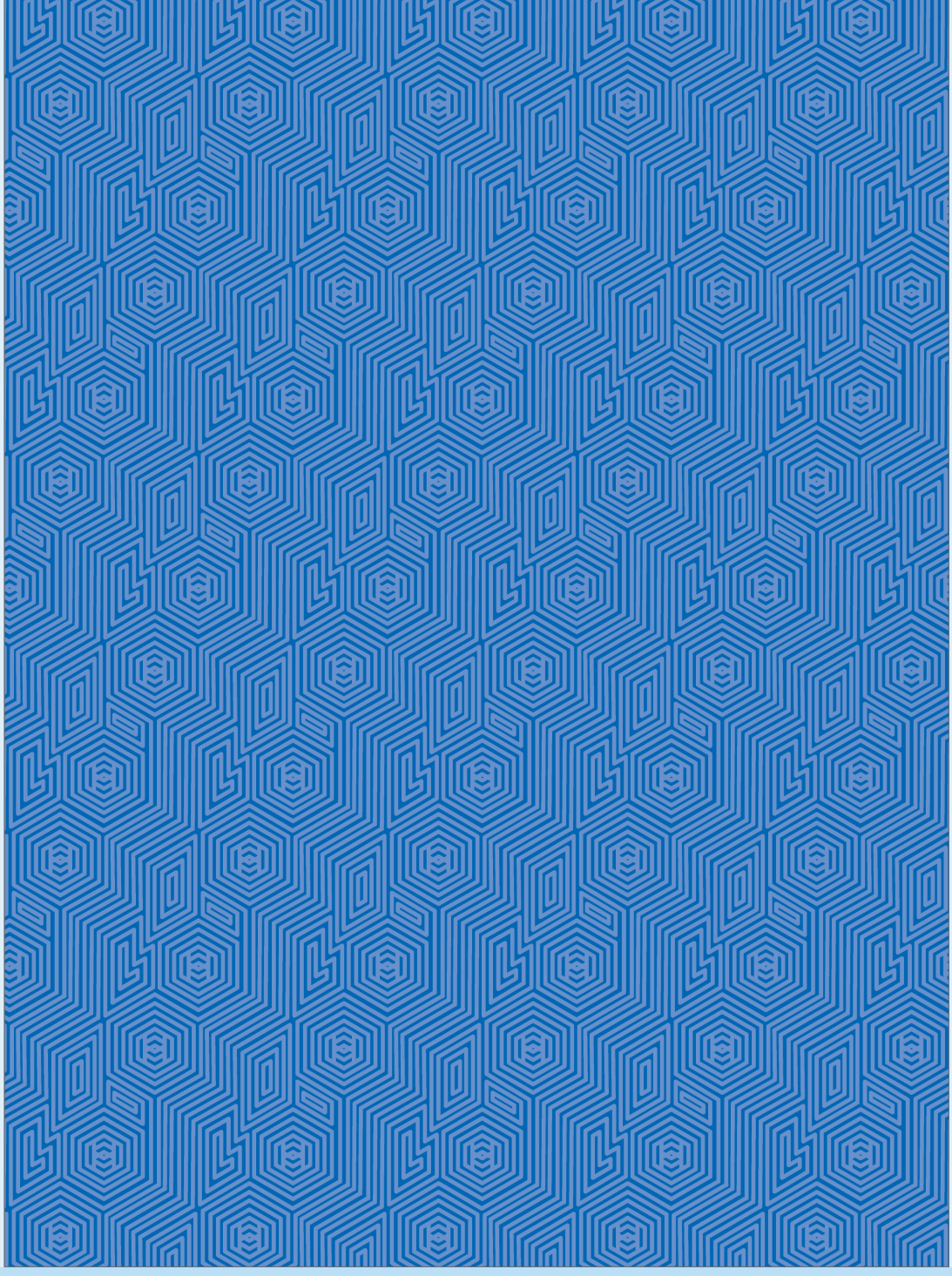
Atenção

Tenha cuidado ao manusear a tesoura.



ID/BR

Não escreva no livro.



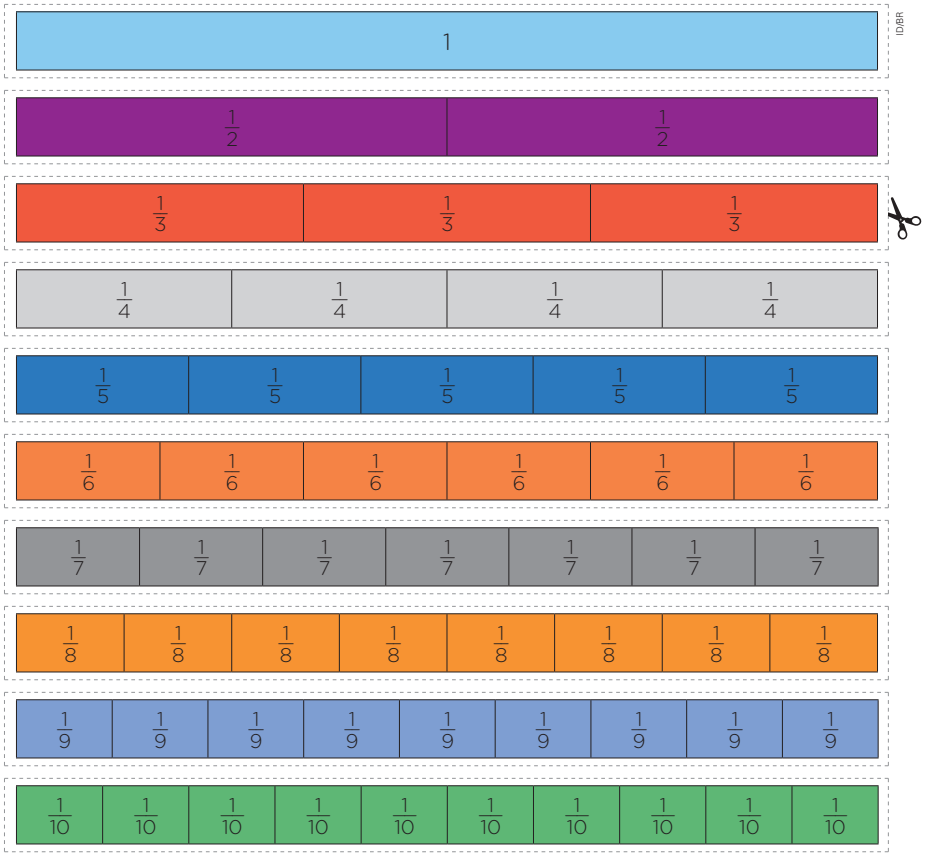
Não escreva no livro.

Material de apoio

Página 142 • Fitas de frações para a atividade 1

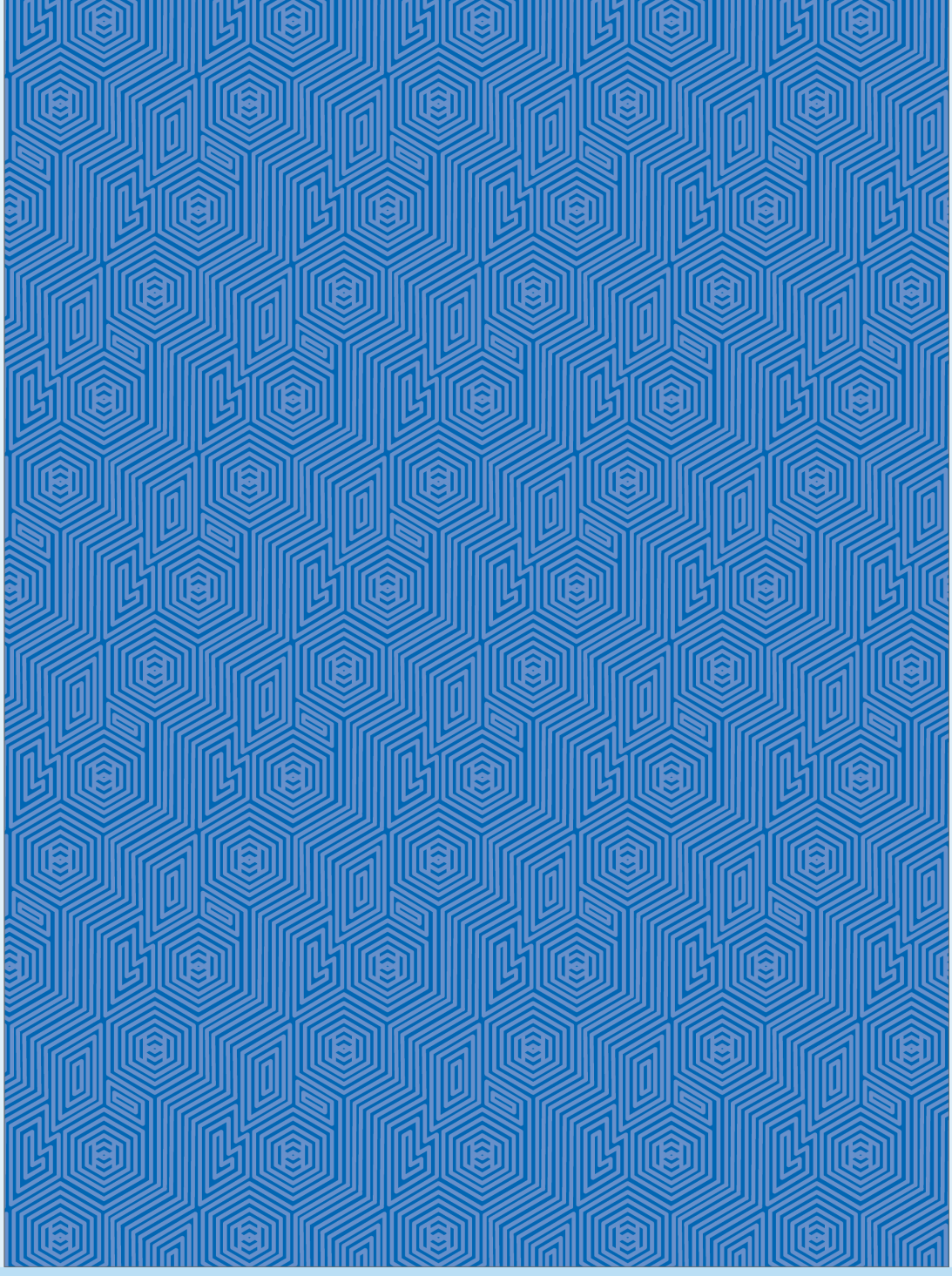
Atenção

Tenha cuidado ao manusear a tesoura.



ID/BR

Não escreva no livro.



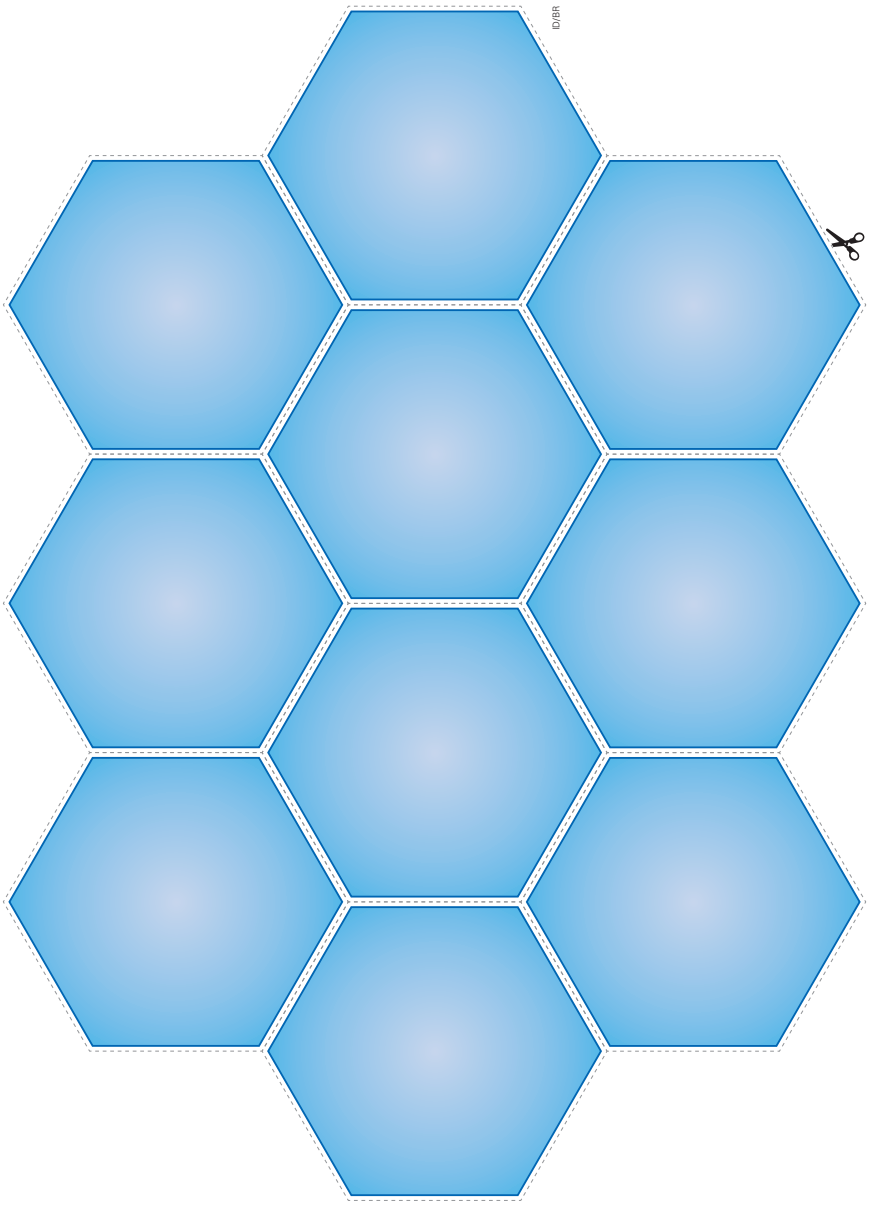
Não escreva no livro.

Material de apoio

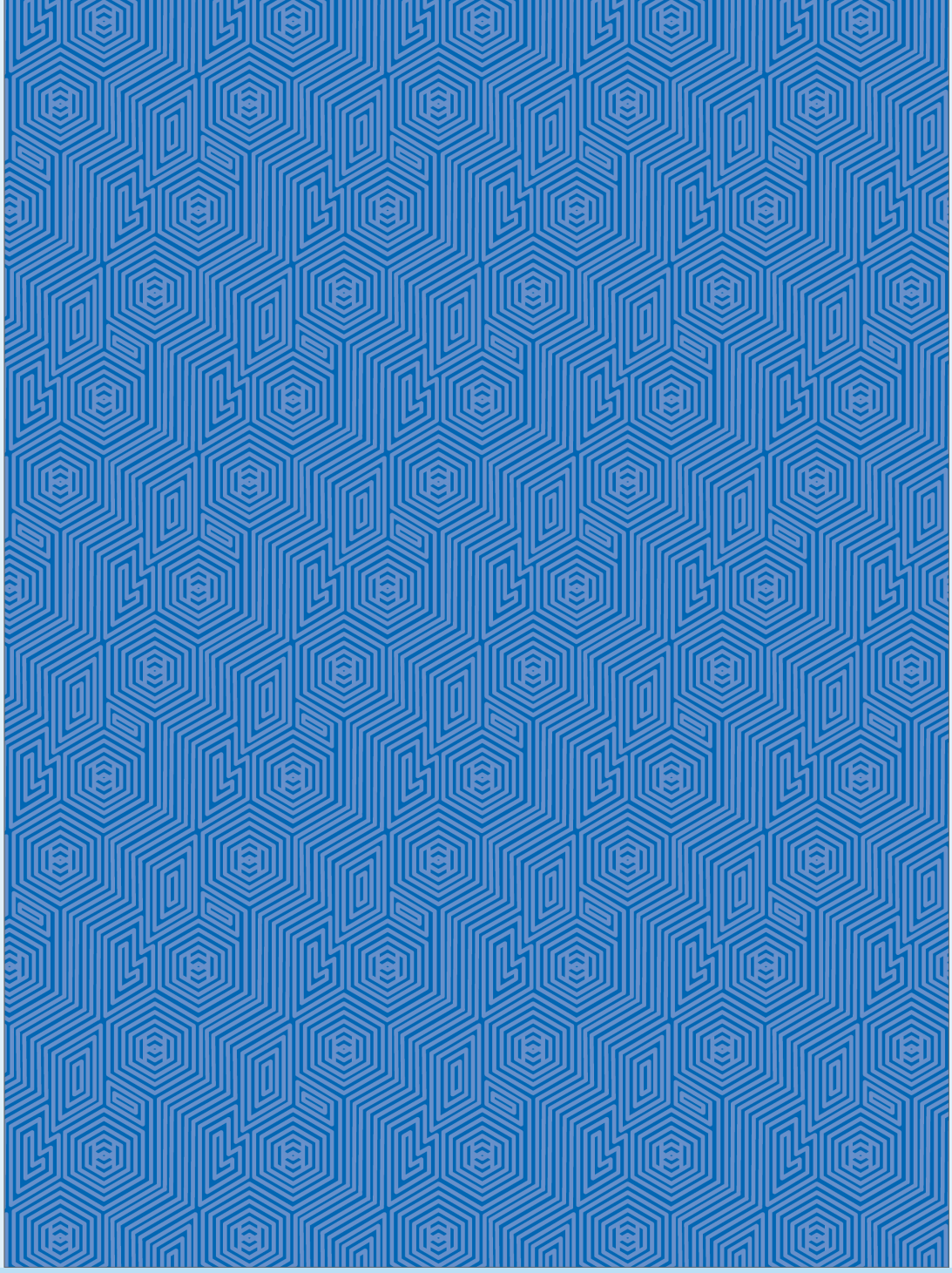
Página 100 • Peças para o jogo “Fim da trilha”

Atenção

Tenha cuidado ao manusear a tesoura.



Não escreva no livro.



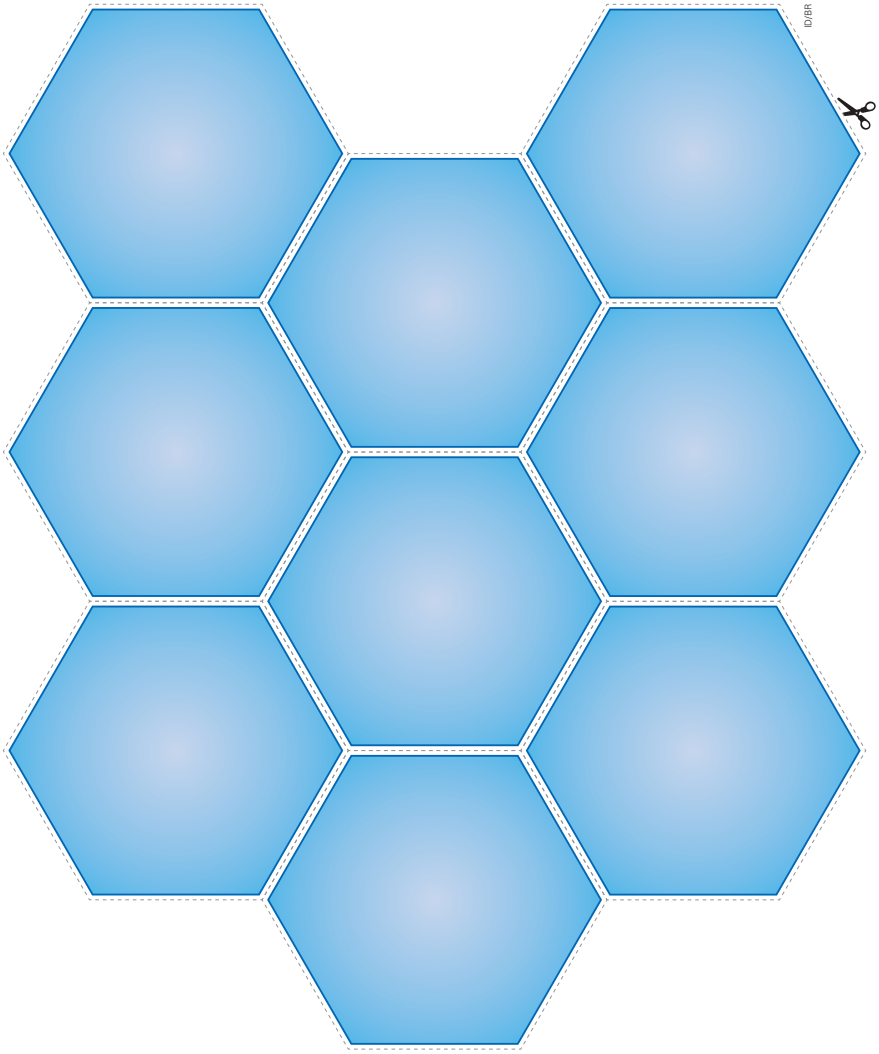
Não escreva no livro.

Material de apoio

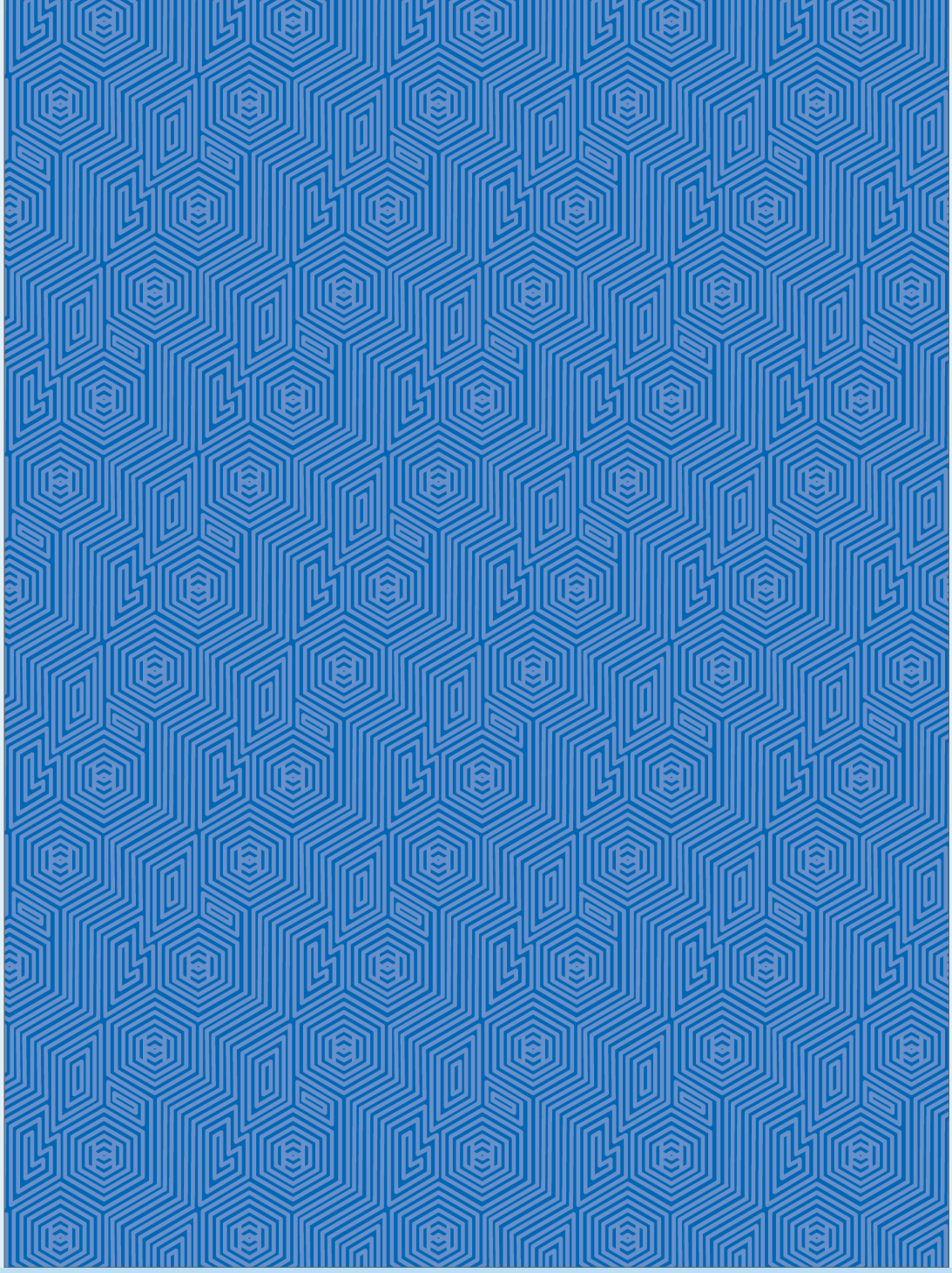
Página 100 • Peças para o jogo “Fim da trilha”

Atenção

Tenha cuidado ao manusear a tesoura.



Não escreva no livro.



Não escreva no livro.

APRESENTAÇÃO

Olá, **docente**!

O livro que chega a você faz parte de uma coleção didática elaborada para apoiar sua prática pedagógica, **ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem** em diferentes turmas e realidades escolares.

Acreditamos que a escola é um **território de múltiplos saberes e experiências**, constituindo-se como palco para o protagonismo dos estudantes em seus processos de desenvolvimento. Nesse sentido, cabe aos professores e às professoras o papel de promotores desse **espetáculo do aprendizado**, mediando o contato das turmas com diferentes contextos educativos e orientando os mais diversos grupos de crianças em suas experiências, especialmente as escolares.

Ao compreender a pluralidade do universo escolar e os papéis que fundamentam as relações nesse espaço, optamos por não apresentar verdades absolutas nem propostas que possam ser executadas de apenas uma maneira, considerando somente um tipo de vivência escolar. Ao contrário, os conteúdos aqui apresentados formam um **rol de sugestões**, **orientações** e **debates** que pode ser apropriado e adaptado pelos docentes, de acordo com suas práticas e necessidades.

Com isso, esperamos enriquecer as experiências não só dos estudantes, mas também de toda a **comunidade escolar**.

E lembre-se: este volume é **reutilizável**. Cuide bem dele ao longo do ano, pois ele será utilizado por seus colegas nos anos seguintes. O **ciclo de cuidado** com os materiais de uso coletivo ajuda a preservar os recursos públicos, a fim de que possam ser investidos em outras áreas.

Desejamos um excelente ano escolar!

Equipe editorial

SUMÁRIO

Orientações gerais

O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL V
- Etnomatemática V
- Educação matemática crítica VI
- Cálculo mental VI
- Pensamento algébrico VI
- Educação Financeira VII

A BNCC E OS OBJETIVOS DA COLEÇÃO VII
- As competências gerais VII
- As competências socioemocionais VIII
- As competências de Matemática VIII
- BNCC Computação IX
- As habilidades prescritas na BNCC X
- Os principais objetivos da coleção XI

PROPOSTA PEDAGÓGICA DA COLEÇÃO XII
- Prática docente no ensino de Matemática XIII
- Retomada do processo de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa e Matemática XIII
- O trabalho com o texto XVI
- O trabalho com as imagens XVI
- O trabalho com a pesquisa XVII
- O envolvimento da comunidade XVII
- Diversidade e inclusão XVII

AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM XIX
- Avaliação diagnóstica XIX
- Avaliação formativa XIX
- Avaliação somativa XIX
- O processo avaliativo XX

ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA DA COLEÇÃO XX
- Progressão dos conteúdos XX
- Sugestões para o planejamento XXIII

POR DENTRO DO LIVRO DO PROFESSOR XXVIII

BIBLIOGRAFIA COMENTADA XXX
- Referências gerais XXX
- Referências sobre diversidade e inclusão na escola XXXII

O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

O relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI (Delors *et al.*, 2010) para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) propõe quatro pilares para a educação: **aprender a conhecer**, **aprender a fazer**, **aprender a conviver** e **aprender a ser**. Essa concepção amplia o sentido tradicional da educação, valorizando a formação integral do indivíduo e sua inserção crítica na sociedade. Com base nesses pilares, esta coleção prioriza o desenvolvimento de competências que transcendem a simples memorização de conteúdos, estimulando o pensamento crítico, a autonomia e a colaboração entre os estudantes.

No ensino de Matemática, esses pilares são mobilizados de diversos modos. Aprender a **conhecer** envolve proporcionar experiências que despertem a curiosidade, incentivem a investigação e desenvolvam o pensamento lógico e criativo. Aprender a **fazer** está presente na resolução de problemas, na manipulação de materiais, na construção de estratégias e na realização de atividades que desenvolvem a autonomia e a capacidade de aplicar conhecimentos em diferentes situações. Aprender a **conviver** se expressa nas propostas colaborativas, no incentivo ao diálogo, à escuta e à valorização dos diferentes modos de pensar. Já aprender a **ser** se realiza na valorização da expressão pessoal, da autoestima, da autoria e da formação de uma postura ética, sensível e reflexiva diante do mundo.

Ao planejar práticas pedagógicas em Matemática, é fundamental que você amplie seu repertório a respeito da compreensão sobre como os estudantes aprendem os conceitos matemáticos e se relacionam com esses saberes. Para isso, é importante conhecer de que modo alguns dos temas do campo da educação matemática estão presentes nesta coleção, oferecendo subsídios para práticas mais contextualizadas, críticas e significativas.

Etnomatemática

A Etnomatemática convida o docente a ampliar o olhar sobre o que é Matemática e onde ela se manifesta. Longe de ser um conjunto único e universal de conhecimentos, a Matemática pode ser compreendida como um conjunto de saberes diversos, produzidos por diferentes povos ao longo da história, em resposta a necessidades concretas dos respectivos contextos socioculturais.

Segundo Ubiratan D'Ambrosio (1990, p. 5), a Etnomatemática é "a arte ou a técnica de explicar, de conhecer, de entender [a Matemática] nos diversos contextos culturais". A partir dessa perspectiva, a Matemática não é vista apenas como um produto das tradições europeias escolarizadas, mas como um campo do conhecimento presente nas práticas cotidianas de todas as culturas.

Assim, é importante validar as estratégias a que diferentes grupos sociais recorrem para contar, medir, organizar o tempo e o espaço, resolver problemas e tomar decisões. Esses conhecimentos não são inferiores nem menos rigorosos que os conteúdos presentes há muito tempo nos currículos escolares, apenas se organizam segundo outras lógicas, em íntima relação com os modos de vida, com os instrumentos disponíveis e com os sentidos atribuídos a cada prática. A Etnomatemática propõe, portanto, que o ensino da disciplina vá além da reprodução de uma única seleção de conteúdos considerados válidos e se conecte aos saberes e fazeres das comunidades, aos territórios e às histórias dos estudantes.

Em vista disso, a abordagem proposta nos dois volumes desta coleção convida à reflexão sobre o caráter político e cultural do currículo, uma vez que a Matemática, em sua forma escolarizada, carrega marcas de uma tradição eurocêntrica. Ensinar Matemática é também escolher o que se reconhece como válido, como digno de ser aprendido – e, por isso mesmo, pode ser um gesto de respeito aos múltiplos modos de conhecer existentes no mundo. Nas palavras de D'Ambrosio (1990, p. 64), trata-se de ampliar a dinâmica curricular entendendo que "o mesmo lugar, o mesmo instante, [e] formação cultural diferente fazem uma situação diferente".

Nesse sentido, a Etnomatemática não nega os conteúdos curriculares, mas os reinterpreta tomando por base as experiências dos sujeitos. A inclusão, no planejamento didático, de referências aos saberes que circulam nas feiras livres, nos espaços populares, nas práticas artesanais, nos jogos tradicionais, nas religiosidades e nos modos de vida de diferentes comunidades amplia os sentidos do aprender matemático e fortalece o pertencimento dos estudantes. O que antes poderia parecer abstrato ou descolado da realidade ganha corpo e contexto, tornando o aprendizado mais significativo e conectado com os desafios da vida cotidiana.

Ao valorizar epistemologias não hegemônicas, a abordagem etnomatemática contribui para a construção de uma educação comprometida com a justiça social, capaz de incluir vozes que foram silenciadas pelos processos de colonização, exclusão e apagamento cultural. Adotar essa perspectiva no planejamento das aulas exige escuta ativa, pesquisa, abertura e sensibilidade. É preciso se aproximar das comunidades, conhecer suas práticas, dialogar com seus saberes e reconhecer os estudantes como sujeitos que carregam histórias e repertórios diversos.

Educação matemática crítica

Ao planejar suas aulas, recomenda-se considerar a perspectiva da educação matemática crítica (EMC) como um modo de tornar o ensino mais comprometido com a transformação social e com a formação de sujeitos críticos. Proposta por Ole Skovsmose (2001), essa abordagem compreende que a Matemática não é neutra: ela influencia e é influenciada pelas decisões que tomamos, pelas tecnologias que utilizamos e pelas estruturas sociais em que estamos inseridos. Para o autor, ensinar Matemática de maneira crítica significa criar oportunidades para que os estudantes analisem profundamente o mundo à sua volta, utilizando o pensamento matemático como ferramenta de leitura e de intervenção social. Isso implica ir além da aplicação de procedimentos ou da memorização de regras.

É necessário considerar as implicações éticas, políticas e sociais do uso da Matemática, reconhecendo que o ato de ensinar também é um ato formativo no campo da cidadania. Como afirma Skovsmose, ao se apoiar nos princípios da EMC, o professor é convidado a problematizar tanto o que ensina quanto a maneira como ensina. Isso requer uma postura reflexiva diante do currículo e das práticas pedagógicas, buscando identificar quais conhecimentos estão sendo privilegiados, quais vozes são silenciadas e quais relações de poder atravessam o processo educativo. Trata-se de pensar a sala de aula como um espaço de diálogo e de construção coletiva de sentidos.

Assumir uma perspectiva crítica na educação matemática não significa renunciar a outros conteúdos curriculares, mas sim abordá-los de modo conectado com a realidade, com as experiências dos estudantes e com os desafios contemporâneos. Assim como a Etnomatemática, a EMC rompe com a ideia de um único modo de ensinar e aprender, abrindo caminhos para uma escola mais democrática, reflexiva e comprometida com a transformação social.

Cálculo mental

O desenvolvimento do cálculo mental nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é basilar para a construção do pensamento matemático dos estudantes. Estimar o valor de uma compra, fazer uma divisão aproximada ou desenvolver uma solução rápida para um cálculo simples são exemplos do uso cotidiano do cálculo mental. Por sua utilidade prática, essa habilidade precisa ser incentivada desde os primeiros anos escolares. No entanto, o que entendemos por cálculo mental vai além da simples realização de operações sem papel e lápis: trata-se do uso de estratégias próprias que não seguem algoritmos fixos, mas que exigem compreensão do sistema de numeração e das propriedades das operações.

O cálculo mental constitui uma prática que se articula com tarefas de composição e decomposição de números, com o reconhecimento de regularidades do sistema de numeração decimal e com o uso de propriedades das operações básicas. Essas tarefas propiciam aos estudantes a exploração de diferentes caminhos para a resolução de um mesmo problema, promovendo o desenvolvimento de estratégias pessoais e o fortalecimento do raciocínio lógico.

Nos Anos Iniciais, o trabalho com o cálculo mental pode ser iniciado a partir do momento de construção das noções fundamentais sobre número, sistema de numeração decimal e operações. Este trabalho precisa ser constantemente explorado por meio de tarefas variadas, jogos, desafios orais e atividades que estimulem a socialização de procedimentos entre os colegas.

O cálculo mental não substitui os algoritmos escritos, mas os complementa, auxiliando os estudantes a compreender melhor os próprios algoritmos, pois contribui para o desenvolvimento de um olhar mais atento à estrutura numérica envolvida em cada operação. A habilidade de calcular mentalmente amplia o repertório dos estudantes, permitindo que construam sentidos mais profundos para as operações e que verifiquem, com mais segurança, a plausibilidade de seus resultados.

Pensamento algébrico

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é possível – e desejável – estimular o desenvolvimento do pensamento algébrico no trabalho com aritmética, regularidades e linguagem matemática. Durante muito tempo, a álgebra foi tratada como uma etapa tardia do ensino. No entanto, hoje se reconhece que os estudantes podem desde cedo ser incentivados a pensar de forma relacional, a observar padrões e a usar representações para expressar ideias matemáticas.

Pensar algebricamente vai além do uso de letras e símbolos. Envolve um modo particular de raciocinar que permite lidar com situações nas quais nem todos os dados são conhecidos, bem como identificar padrões, formular hipóteses e representar relações que não estão evidentes à primeira vista. Esse modo de pensar pode se manifestar de diferentes maneiras: pela observação de regularidades em sequências, pela capacidade de explicar com palavras o que se percebe ou pelo uso de expressões simbólicas para representar tais percepções.

É possível favorecer o desenvolvimento do pensamento algébrico por meio de três grandes eixos: representar, raciocinar e resolver problemas. **Representar** significa empregar diferentes recursos – fala, escrita, símbolos – para expressar o que se compreende. **Raciocinar** envolve comparar, analisar e estabelecer relações entre ideias. **Resolver problemas** permite aplicar esses conhecimentos em situações diversas, nas quais o estudante constrói significados e desenvolve estratégias próprias.

Para viabilizar esse percurso, você pode propor situações em que os estudantes criem sequências, organizem dados em tabelas, representem regularidades com cores, formas ou palavras e explorem as propriedades das operações em jogos e desafios. O importante é criar contextos em que eles sejam convidados a observar, levantar hipóteses, explicar o que perceberam e atentar a diferentes maneiras de pensar. A proposição de perguntas abertas – como "O que você percebe?", "Isso acontece sempre?" ou "Por que será que isso acontece?" – amplia as possibilidades de raciocínio.

Educação Financeira

A Educação Financeira, cada vez mais presente nos debates educacionais, tem se consolidado como uma temática indispensável para a formação cidadã dos estudantes desde os primeiros anos escolares. Mais do que ensinar a lidar com dinheiro, ela propõe a construção de atitudes reflexivas e responsáveis diante do consumo, do planejamento, da poupança e da organização da vida financeira.

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o trabalho com a Educação Financeira precisa estar pautado em práticas pedagógicas que envolvam o cotidiano dos estudantes, valorizando suas experiências, suas curiosidades e seus contextos familiares.

Estudos recentes realizados por Santos e Oliveira (2024) demonstram que estudantes dos Anos Iniciais já são capazes de compreender noções importantes relacionadas ao consumo e à poupança, especialmente quando os conteúdos são abordados de modo contextualizado e dialógico. No entanto, os mesmos estudos apontam também para a imaturidade conceitual em alguns aspectos, o que reforça a necessidade de uma abordagem planejada, progressiva e sensível ao desenvolvimento infantil.

É fundamental, portanto, que a Educação Financeira seja tratada como uma prática educativa presente nas situações que envolvem escolhas, valores, consequências, necessidades e desejos – temas com os quais os estudantes já convivem no cotidiano. Conversas sobre o uso do dinheiro, o valor das coisas, as trocas no recreio ou, ainda, histórias e jogos que envolvam decisões financeiras são oportunidades para que sejam desenvolvidas competências nessa área.

A inclusão da Educação Financeira nos Anos Iniciais é uma contribuição à formação integral dos estudantes, pois promove o senso de responsabilidade, o planejamento e as tomadas de decisão responsáveis. Quando se integra essa temática de modo transversal e contextualizado ao ensino da Matemática, amplia-se o repertório dos estudantes, preparando-os para lidar com situações reais do cotidiano. Cabe a você, portanto, criar espaços de conversa, propor atividades que envolvam escolhas financeiras e explorar situações que permitam refletir sobre consumo, desejo, reais necessidades e valores.

A BNCC E OS OBJETIVOS DA COLEÇÃO

O projeto desta coleção, que visa contribuir para o desenvolvimento integral dos estudantes e as abordagens interdisciplinares, está alinhado com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), publicada em 2018 pelo governo federal.

As **competências** constituem conhecimentos que devem ser adquiridos pelos estudantes e que possam ser mobilizados e aplicados por eles nas tomadas de decisão diante de situações relevantes na vida. A fim de garantir o desenvolvimento dessas competências, a BNCC estabeleceu, para cada componente curricular, um conjunto de **habilidades** que devem ser mobilizadas ao longo do processo de ensino. Tais habilidades são propostas em associação com os **objetos de conhecimento**, que são, por sua vez, conteúdos, conceitos e processos específicos dos componentes curriculares e das áreas de conhecimento.

As competências gerais

Segundo a BNCC, dez competências gerais abarcam todos os componentes curriculares, da Educação Infantil até o Ensino Médio, e visam à formação de atitudes e valores. As **competências gerais da Educação Básica** são:

> **1.** Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
>
> **2.** Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
>
> **3.** Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (Brasil, 2018, p. 9-10).

As competências socioemocionais

O desenvolvimento das **competências socioemocionais**, parte essencial desse percurso de formação, também é bastante relevante; por esse motivo, a coleção dedica atenção especial a atividades que propiciem o reconhecimento e o gerenciamento das emoções, com o intuito de favorecer tomadas de decisão éticas, pessoais e socialmente responsáveis. Na coleção, os momentos em que tal trabalho é desenvolvido são sinalizados com o selo **Saber Ser**. Veja a seguir quais são as competências socioemocionais mobilizadas na obra.

Autoconsciência
Envolve o conhecimento de cada pessoa, bem como de suas forças e limitações, sempre mantendo uma atitude otimista e voltada para o crescimento.

Autogestão
Relaciona-se ao gerenciamento eficiente do estresse, ao controle de impulsos e à definição de metas.

Consciência social
Necessita de exercício da empatia, do colocar-se "no lugar dos outros", respeitando a diversidade.

Habilidades de relacionamento
Relacionam-se com as habilidades de ouvir com empatia, falar clara e objetivamente, cooperar com os demais, resistir à pressão social inadequada (ao *bullying*, por exemplo), solucionar conflitos de modo construtivo e respeitoso, bem como auxiliar o outro quando for o caso.

Tomada de decisão responsável
Preconiza as escolhas pessoais e as interações sociais de acordo com as normas, os cuidados com a segurança e os padrões éticos de uma sociedade (Brasil, 2020).

As competências de Matemática

A área de Matemática, na BNCC, é estruturada com base na concepção de que o conhecimento matemático precisa estar a serviço da compreensão do mundo, do desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação, da criatividade e da capacidade de resolver problemas de maneira significativa.

A coleção valoriza a concepção da Matemática como instrumento de análise e compreensão da realidade que favorece a tomada de decisão diante de situações-problema do dia a dia, o que contribui para o desenvolvimento das **competências específicas de Matemática**, também formuladas na BNCC:

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.

4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles (Brasil, 2018, p. 267).

Desse modo, os pressupostos teórico-metodológicos que fundamentam esta coleção reconhecem o estudante como sujeito ativo na construção do conhecimento e valorizam a Matemática como linguagem que interpreta o mundo, intervém nele e o transforma.

Ao integrar os quatro pilares da educação, as competências gerais e específicas da BNCC e os princípios da educação matemática, a coleção pretende não só garantir a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, mas também formar sujeitos críticos, criativos, colaborativos e conscientes de seu papel na sociedade. Trata-se, portanto, de uma abordagem que articula as dimensões cognitiva, emocional, social e ética, respeitando a diversidade e promovendo uma educação integral, inclusiva e conectada com os desafios contemporâneos.

BNCC Computação

A sociedade brasileira – em diferentes níveis, dependendo da comunidade e do espaço geopolítico por esta ocupado – tem usufruído das facilidades e melhorias proporcionadas pela conexão à internet, pelos equipamentos eletrônicos conectados a ela e pelo acesso a uma infinidade de aplicativos para os mais variados usos. No entanto, as tecnologias digitais também trouxeram novos dilemas que reverberam na educação.

Nesse sentido, torna-se imperativo questionar: Como auxiliar crianças e jovens no uso dessas tecnologias? Como garantir que esses recursos sejam utilizados de modo consciente e responsável? Que competências são essenciais para a construção de conhecimentos nesse campo? E, por fim, como instrumentalizar os estudantes para que possam se tornar produtores de tais tecnologias?

Em um contexto mais amplo, esse conjunto de dúvidas e questionamentos se insere nos intensos e permanentes debates sobre a educação. Em resposta a isso, o Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio do Parecer n. 15, previu, em 2017, a criação de um complemento à BNCC que tratasse especificamente da aprendizagem de Computação.

De modo interdisciplinar, foram elaboradas as premissas desse campo, que "envolve tanto técnicas de resolução e análise de problemas quanto a construção e uso de máquinas para auxiliar na execução das soluções" (Raabe *et al.*, 2017, p. 2). Com base em definições como essa, instituíram-se as Diretrizes de Ensino de Computação na Educação Básica (Ribeiro *et al.*, 2019), com base nas quais se desenvolveu o documento *Base Nacional Comum Curricular: computação – complemento à BNCC*, homologado em 2022 pelo CNE.

Como resultado dos esforços de comissões formadas por professores e pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento (como pedagogia, psicologia, ciências da computação, matemática, geografia, etc.), foram propostos três eixos para o ensino da Computação no Brasil: **Cultura digital**, **Pensamento computacional** e **Mundo digital**. Esses três eixos perpassam toda a Educação Básica.

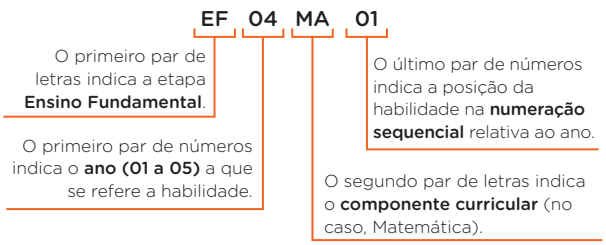
Diante da relevância do tema, esta coleção propõe o desenvolvimento contextualizado de algumas competências e habilidades da Computação, sempre que os conteúdos suscitarem essa abordagem. As **competências da Computação** preconizadas pela BNCC para o Ensino Fundamental são:

> **1.** Compreender a Computação como uma área de conhecimento que contribui para explicar o mundo atual e ser um agente ativo e consciente de transformação capaz de analisar criticamente seus impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos, científicos, tecnológicos, legais e éticos.
>
> **2.** Reconhecer o impacto dos artefatos computacionais e os respectivos desafios para os indivíduos na sociedade, discutindo questões socioambientais, culturais, científicas, políticas e econômicas.
>
> **3.** Expressar e partilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais utilizando diferentes linguagens e tecnologias da Computação de forma criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética.
>
> **4.** Aplicar os princípios e técnicas da Computação e suas tecnologias para identificar problemas e criar soluções computacionais, preferencialmente de forma cooperativa, bem como alicerçar descobertas em diversas áreas do conhecimento seguindo uma abordagem científica e inovadora, considerando os impactos sob diferentes contextos.
>
> **5.** Avaliar as soluções e os processos envolvidos na resolução computacional de problemas de diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de construir argumentações coerentes e consistentes, utilizando conhecimentos da Computação para argumentar em diferentes contextos com base em fatos e informações confiáveis com respeito à diversidade de opiniões, saberes, identidades e culturas.
>
> **6.** Desenvolver projetos, baseados em problemas, desafios e oportunidades que façam sentido ao contexto ou interesse do estudante, de maneira individual e/ou cooperativa, fazendo uso da Computação e suas tecnologias, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas computacionais que possibilitem automatizar processos em diversas áreas do conhecimento com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de maneira inclusiva.
>
> **7.** Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres, recorrendo aos conhecimentos da Computação e suas tecnologias para tomar decisões frente às questões de diferentes naturezas (Brasil, 2022, p. 11).

Nota-se que as competências – e, consequentemente, as habilidades que delas decorrem – não exploram o simples uso de *hardwares* e *softwares*, uma vez que a Computação não se limita a esse escopo, mas constitui um modo de pensar, elaborar, compreender e transformar o mundo fundamentado na abrangência interdisciplinar e nas múltiplas possibilidades que a abordagem transversal pode fomentar. Nesta coleção, as atividades apresentadas na seção *Universo digital* objetivam o desenvolvimento de habilidades desse campo.

As habilidades prescritas na BNCC

O trabalho com as habilidades propostas na BNCC é central na coleção. Por isso, acreditamos ser importante compreender a lógica dos códigos alfanuméricos das habilidades, pois eles serão indicados em diversos momentos deste Livro do Professor. Veja o exemplo de uma das habilidades de Matemática:



O código da habilidade **EF04MA01** refere-se, portanto, à primeira habilidade proposta em Matemática no bloco relativo ao 4º ano do Ensino Fundamental.

Na BNCC, a numeração das habilidades dos componentes curriculares relativas a cada ano não representa uma ordem ou hierarquia de aprendizagens, mas, sim, parte de um conjunto de habilidades de igual importância a serem mobilizadas em tais componentes. Nesta coleção, serão trabalhadas todas as habilidades de Matemática do 3º ao 5º ano.

Os principais objetivos da coleção

Com base nas referências apresentadas até aqui, elencamos algumas das aptidões que se espera que os estudantes adquiram e desenvolvam ao fazer uso deste material.

- Ter o domínio da leitura e da escrita.
- Reconhecer-se como ser individual e social e fortalecer os vínculos nos diferentes grupos sociais de que participa (família, escola, etc.), pautado sempre na compreensão, no respeito às diferenças, na solidariedade, na tolerância, na cidadania e na convivência social inclusiva.
- Saber buscar informações e utilizá-las com propriedade para elaborar argumentos e tomar decisões.
- Criar soluções próprias para os problemas.
- Combinar leituras, observações, representações, atividades práticas, registros, etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de informações.
- Reconhecer e saber utilizar os conhecimentos matemáticos para a compreensão e a transformação do mundo que o cerca.
- Desenvolver o interesse, a curiosidade e o espírito de investigação para a resolução de problemas.
- Estabelecer relações entre os diferentes aspectos da Matemática (aritmético, geométrico, métrico, estatístico, algébrico, probabilístico) e utilizar essas relações no dia a dia, inclusive em situações que envolvam outras áreas do conhecimento.
- Resolver problemas de maneira autônoma, buscando estratégias de resolução e desenvolvendo a criatividade.
- Apresentar e descrever resultados por meio da linguagem matemática.
- Valorizar o trabalho em grupo, interagindo com os colegas de maneira cooperativa, respeitando diferentes opiniões e pensamentos.
- Reconhecer e valorizar o uso de tecnologias na construção dos conhecimentos.

Muitos dos conteúdos desta obra remetem ao contexto do cotidiano estudantil. Além de aproximar o conhecimento da realidade da turma, isso mostra aos estudantes que o que é abordado em aula tem aplicação na vida prática das pessoas. Além dos conhecimentos específicos da área, tais conteúdos abrangem domínio de procedimentos e conceitos, envolvendo também atitudes, valores e comportamentos. Essa diversidade inclui (Coll *et al.*, 1999):

- **conteúdos factuais**, como nomenclaturas, classificações e símbolos;
- **conteúdos conceituais**, relacionados à elaboração de ideias e à organização da realidade;
- **conteúdos procedimentais**, que envolvem estratégias para alcançar objetivos;
- **conteúdos atitudinais**, voltados à convivência, ao respeito e à participação nas atividades escolares.

Por acreditarmos que a construção do conhecimento não se dá de forma isolada, isto é, não diz respeito apenas ao contexto de determinado conteúdo ou de um único componente curricular, procuramos criar estratégias diferenciadas que propiciem aos estudantes estabelecer relações entre os conceitos discutidos na coleção e seus significados. Entre os recursos voltados ao desenvolvimento da prática de ensino da Matemática, sempre vinculados a objetivos específicos de aprendizagem, destacam-se:

- situações-problema apresentadas em momentos diversos, tanto na abordagem dos conceitos como nas diversas atividades que compõem a obra;
- cálculo mental integrado às atividades;
- uso de calculadora nas diversas situações em que sua utilização é possível e desejável para auxiliar na compreensão de algoritmos ou regras de cálculo ou, ainda, para que a interpretação e a compreensão dos conceitos ou das informações prevaleçam em tais situações;
- uso de elementos instrucionais manipuláveis, como o Material Dourado, o ábaco, as fichas sobrepostas e o *tangram*, ressaltando que esses materiais didáticos precisam servir a um propósito. Isso quer dizer que precisam ser apresentados com finalidade específica – por exemplo, para simplificar um procedimento ou dar suporte à construção e à compreensão dos algoritmos das operações fundamentais;
- representações visuais, como ilustrações, fotografias, tabelas e gráficos destinados à fundamentação das explicações de maneira tal que, gradativamente, os estudantes possam dominar a leitura, a interpretação e o uso desses recursos;
- jogos com diferentes funções voltadas à abordagem lúdica dos conceitos matemáticos apresentados, de modo que os estudantes analisem estratégias e elaborem conclusões que favoreçam a compreensão sobre esses conceitos. Assim, ao longo dos volumes, há propostas de jogos de estratégia e de treinamento que visam propiciar um ambiente de aprendizagem prazeroso.

As estratégias mencionadas envolvem atividades que, a despeito de serem realizadas individualmente, em duplas ou em pequenos grupos, procuram viabilizar a aprendizagem, pois possibilitam a mobilização intelectual necessária para a elaboração do conhecimento, a capacidade de argumentação e a troca de experiências. Para que cumpram essa função mobilizadora, tais atividades têm natureza diversificada e apresentam diferentes graus de complexidade.

PROPOSTA PEDAGÓGICA DA COLEÇÃO

Esta coleção foi concebida com o objetivo de promover a formação integral dos estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para isso, além das competências cognitivas, buscou-se desenvolver uma proposta pedagógica que abrangesse também as competências sociais e éticas em consonância com os quatro pilares da educação (Delors *et al.*, 2010): aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. A proposta pedagógica desta coleção também se fundamenta na concepção de educação como agente de transformação social e como espaço de construção de conhecimento significativo para os estudantes, articulando as dimensões conceitual, procedimental e atitudinal da aprendizagem matemática, e, por isso, segue o documento normativo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que tange às competências gerais da Educação Básica, às competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental, aos objetos de conhecimento e às habilidades, ano a ano, relacionados à unidade temática da área de Matemática.

Essa proposta pedagógica dos três volumes desta coleção, de maneira vinculada à estrutura gráfica e editorial, busca garantir coerência entre os materiais destinados aos docentes e aos discentes, visto que há convergência entre a experiência de aprendizagem vivenciada pelos estudantes ao longo do Livro do Estudante e o suporte reflexivo, formativo e prático destinado a você, professor. Essa coerência permite que os saberes matemáticos sejam ensinados de maneira contextualizada, crítica, ética e sensível à diversidade dos perfis de estudantes e das realidades brasileiras.

Conforme discutido por Cecco e Bernardi (2024), o letramento matemático implica uma concepção da Matemática como linguagem simbólica e como prática social. Essas autoras destacam que o processo de aprender Matemática nunca se encerra completamente, ou seja, esse processo é contínuo, aberto e em sintonia com a complexidade da vida social.

Assim, o letramento matemático é entendido como a capacidade de utilizar a linguagem matemática para compreender, interpretar, representar e comunicar ideias em circunstâncias diversas, promovendo a resolução de problemas com base em argumentos e raciocínios fundamentados.

A própria BNCC (Brasil, 2018, p. 266) reforça que:

> [...] [o] Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do **letramento matemático**, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição).

Assim, o ensino dos conteúdos matemáticos não pode ser encaminhado de modo a tratar apenas de aprender a operar, mas de levar os estudantes a compreender por que se opera, para que se opera e como as operações trabalhadas se relacionam com o mundo. Esse encaminhamento pedagógico implica valorizar as experiências socioculturais dos estudantes, criando pontes entre a Matemática escolar e as práticas da(s) comunidade(s) em que estão inseridos.

Ao reconhecer o estudante como sujeito ativo do processo de ensino-aprendizagem, esta coleção visa estabelecer com ele um diálogo permanente por meio de textos, imagens, documentos e atividades que possibilitem a construção de saberes relevantes, mediada pela percepção, pela compreensão e pela representação.

De acordo com a BNCC (Brasil, 2018, p. 403):

> [...] [os] indivíduos desenvolvem sua percepção de si e do outro em meio a vivências cotidianas, identificando o seu lugar na família, na escola e no espaço em que vivem. O aprendizado, ao longo do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, torna-se mais complexo à medida que o sujeito reconhece que existe um "Outro" e que cada um apreende o mundo de forma particular. A percepção da distância entre objeto e pensamento é um passo necessário para a autonomia do sujeito, tomado como produtor de diferentes linguagens. [...]

Considerando esse princípio, a coleção propõe atividades e evoca situações que permitem estimular os estudantes intelectualmente, levando-os a interagir com os objetos de conhecimento. Essa prática pressupõe considerar as experiências e os repertórios do estudante para que ele possa relacioná-los a um novo conhecimento e, assim, protagonizar uma aprendizagem que faça sentido à sua realidade pessoal. Para além de viabilizar o diagnóstico da turma, essa prática tem o objetivo de despertar o interesse e a participação dos estudantes para que expressem a maneira como elaboram o conhecimento sobre os conteúdos trabalhados e revelem as expectativas que têm em relação a novos temas.

Prática docente no ensino de Matemática

O ensino acontece por meio de pesquisa, escuta, exploração, leitura, questionamento e exposição de ideias, sendo o estudante protagonista do próprio conhecimento, experienciando atividades orais ou escritas, individuais, em duplas ou em grupos, as quais promovem a aprendizagem por intermédio da mobilização intelectual necessária à elaboração do conhecimento. Assim, no ensino de Matemática não é diferente, e a prática docente precisa ocorrer guiada pelo respeito e pela mediação de situações-problema que permitam que os estudantes articulem os saberes que já têm com aqueles aos quais estão sendo expostos.

De acordo com Coll *et al.* (1999, p. 97),

> [...] É importante que os professores percebam os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema a ser estudado, não apenas porque são os que eles utilizam para aprender, isto é, não podem prescindir deles na realização de novas aprendizagens, mas porque deles dependem as relações que é possível estabelecer para atribuir significado à nova informação proposta. Isto é, os conhecimentos do aluno sobre um determinado tema possibilitam estabelecer relações substantivas, permitindo também, consequentemente, atribuir significado ao novo conteúdo.

A você, que participa desse processo como articulador de situações e mobilizador de capacidades, cabe fazer a mediação entre os objetos de conhecimento e os estudantes, intervindo durante as exposições em sala de aula, a fim de organizar e viabilizar as investigações, acolhendo os saberes prévios dos estudantes e, pautando-se nesses saberes, sistematizar as descobertas.

Além disso, é preciso afirmar a escola como um espaço de acolhimento, escuta e formação de sujeitos críticos, e, na condição de docente, você é fundamental nesse processo. Ao reconhecer os estudantes como sujeitos que constroem saberes a partir das próprias vivências, você fortalece a função social da escola: não apenas garantir o acesso ao conhecimento, mas também proporcionar oportunidades de construção de uma sociedade mais justa, inclusiva e solidária.

Desse modo, as atitudes de escuta, intencionalidade e compromisso com o outro se expressam no cuidado em possibilitar o contato com diferentes modos de pensar e representar a realidade. Cabe ao corpo docente e à coordenação pedagógica organizar, sistematizar e ampliar os conhecimentos informais que os estudantes trazem de suas vivências, ressignificando-os com base no saber matemático em suas diversas concepções, elencadas a seguir.

- **Matemática como linguagem:** permite representar e interpretar aspectos quantitativos e qualitativos (numéricos, geométricos e de medida) da realidade. Esses conhecimentos possibilitam, por exemplo, compreender dados que estão representados em linguagens gráficas, como tabelas e gráficos, ou utilizar esses recursos para argumentar, ler mapas e localizar-se no espaço.
- **Matemática como ciência:** constitui um corpo de conhecimentos socialmente construídos e organizados pela humanidade. A Matemática, nesse sentido, desempenha papel importante na formação de habilidades do pensamento lógico, como a formulação e a validação de hipóteses, a generalização de relações e a construção de argumentos.
- **Matemática como meio para resolver problemas:** contribui para a construção e o desenvolvimento de estratégias e saberes que auxiliam na resolução de situações do cotidiano e de problemas relacionados a outras áreas do conhecimento. Para a criança, problema é qualquer contingência para a qual não dispõe de solução imediata, o que implica questionamento, investigação, troca de ideias e elaboração de hipóteses.

A prática docente no ensino de Matemática, quando centrada na abordagem da resolução de problemas, favorece o raciocínio, a representação, a comunicação e a argumentação, processos cognitivos que ampliam o letramento matemático dos estudantes e fortalecem a autonomia intelectual deles, convidando-os a explorar o mundo por meio da Matemática como linguagem viva, crítica e transformadora, possibilitando que eles utilizem a Matemática como ferramenta para compreender relações de desigualdade, consumo, acessibilidade, justiça e sustentabilidade, entre outras.

Retomada do processo de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa e Matemática

O compromisso desta coleção com o desenvolvimento integral dos estudantes compreende a percepção de que, nessa etapa da vida, eles estão em um processo de apropriação do sistema de escrita enquanto aprimoram o desenvolvimento de estratégias de leitura e do raciocínio lógico. Nesse sentido, é necessário que você dirija esforços sistemáticos para consolidar a apropriação da leitura e da escrita, propiciando a prática constante, em diferentes situações de comunicação, para que os estudantes possam construir suas próprias hipóteses e, depois, refletir sobre elas.

Nesse processo, o estudante precisará mobilizar o que já conhece para que, com cada vez mais autonomia, possa ler ou produzir um texto. Aquilo que não é mobilizado pode indicar o que o estudante ainda não sistematizou, não aprendeu. É preciso que ele vá, gradativamente, ampliando o domínio sobre a leitura e a escrita em diferentes situações comunicativas, de modo a se tornar sujeito do mundo. De acordo com o exposto, vale levar em conta o que aparece destacado no fascículo complementar de *Pró-letramento:* [...] *alfabetização e linguagem* (Brasil, 2008, p. 16) a respeito da aprendizagem nos ciclos de alfabetização:

> Na série ou ciclo inicial, em maior ou menor escala, as crianças apropriam-se das características linguísticas que diferenciam a linguagem escrita da linguagem falada. Mesmo tendo conquistado a base alfabética, essa apropriação continua acontecendo: nas séries ou ciclos subsequentes, passam a eleger outros aspectos para observação e análise, na busca por compreenderem o funcionamento da língua. Daí a importância de o(a) professor(a) continuar trabalhando com textos que, por serem prazerosos, incitam os alunos a realizar análises cada vez mais elaboradas sobre as relações entre a fala e a escrita.

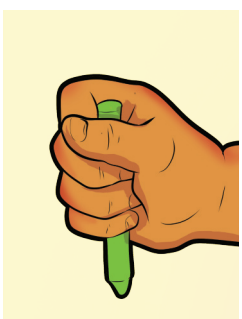
Assim, tratamos da progressão e da retomada de conteúdos de alfabetização com vistas à consolidação desse processo e, por isso, trazemos uma reflexão sobre as dificuldades de aprendizagem que porventura permanecerem. Na perspectiva de tomar o erro como matéria-prima no processo de ensino-aprendizagem, deve-se levar em conta que um dos aspectos mais intrigantes no processo de aquisição da escrita é o esforço dos estudantes para registrar o texto. Esse esforço não é nada gratuito: ao contrário, resulta de uma série de mobilizações cognitivas que refletem relações com seus conhecimentos prévios e suas hipóteses de escrita. Cagliari (2006, p. 138) afirma que:

> Os alunos levam muitíssimo a sério (mesmo brincando) a tarefa de aprender a escrever e põem nisso um grande trabalho de reflexão, quando estimulados a se autodesenvolverem e não a fazerem um trabalho mecânico, repetitivo, simplesmente. Podem até pular uma sílaba, porque nem sempre releem o que escreveram, aliás, como os adultos também fazem às vezes.

É fundamental que você, professor, compreenda a natureza dos "erros" ortográficos e se aproprie dos momentos em que eles surgem no processo de aprendizagem, para propor reflexões sobre essas ocorrências. De acordo com essa perspectiva, destacamos a função diagnóstica e orientadora da avaliação. O monitoramento daquilo que os estudantes apresentam como conhecimento hipotético ou sedimentado previne fracassos escolares e de planejamento, pois permite a elaboração de atividades adequadas, que possibilitem aos estudantes refletir sobre a própria escrita, questionar e formular hipóteses e, por fim, consolidar a aprendizagem. Para organizar e efetuar o diagnóstico proposto, você pode lançar mão de recursos, como fichas de registro, relatórios, sequências didáticas individuais e coletivas (mediadas ou não), autoavaliações, arquivos de atividades dos estudantes, entre outros.

Pega do lápis

A transição das pegas de lápis segue um padrão previsível de evolução. As etapas dessa transição foram nomeadas e classificadas por diversos autores, geralmente considerando-se a quantidade de dedos utilizados, a maneira como são posicionados e o modo como se movimentam. Assim, evidenciam-se as várias preensões de lápis utilizadas pelos estudantes à medida que evoluem quanto ao controle de seus movimentos. Observe as etapas a seguir, baseadas na classificação de Schneck e Henderson (1990).



Preensão palmar supinada
1 ano a 1 ano e meio

Preensão palmar pronada com indicador em extensão
2 a 3 anos

Preensão com quatro dedos
3 anos a 3 anos e meio

Preensão tripoide com indicador, polegar e dedo médio
4 a 7 anos

Ilustrações: Davi Augusto/ID/BR

A partir do 3º ano, espera-se que os estudantes já dominem a preensão correta do lápis para realizar a escrita manuscrita. Trata-se da preensão tripoide, que, em geral, é vista como a melhor e a mais adequada, pois, nessa pega, a posição dos dedos polegar, médio e indicador funciona como um tripé, permitindo alto nível de controle do movimento do lápis, o que favorece a legibilidade e a fluência de traçados. Caso perceba ser necessário recuperar aprendizagens nesse sentido, retome com os estudantes como deve ser a pega correta.

A maneira equivocada de interagir com o lápis pode causar prejuízos para o estudante no decorrer do tempo, como fadiga muscular na mão utilizada para escrever, dores no punho, na mão e nos dedos, letra ilegível e até mesmo desinteresse ou falta de vontade em realizar a escrita.

Para que os estudantes façam a transição de uma etapa a outra e desenvolvam a preensão tripoide, proponha atividades que favoreçam o fortalecimento e a consciência da dissociação da articulação do ombro por meio de brincadeiras de arremesso de bolas com rotação dessa parte do corpo. Estimule a dissociação do cotovelo propondo o uso de rolinhos de pintura. Incentive atividades que trabalhem a rotação de punho e dedos; eles são necessários à boa preensão do lápis e influenciam diretamente o ato de escrever. Proponha aos estudantes ações como: esticar e fechar mãos e dedos; torcer e apertar bolinhas e esponjas molhadas; abrir um elástico de cabelo com dois dedos e, depois, com todos os dedos; manusear massa de modelar, argila, contas e pinças; alinhavar e perfurar isopor e papelão; rasgar e cortar papel; destacar adesivos de cartelas e colá-los em outras superfícies, etc. Você também pode utilizar diversos outros recursos para o treino motor, como caixa de areia, folha de lixa grossa, papel quadriculado (com a transição de quadrículas médias para pequenas) e pauta caligráfica (com progressão da grande para média e pequena).

A transição do tamanho do lápis também influencia a pega confortável desse instrumento. Ao longo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental são indicados diferentes diâmetros de lápis a fim de facilitar sua pega e seu controle: do maior (formato mais grosso e com grafite mais larga) para o menor (mais fino). Se possível, indique o uso do lápis triangular para estudantes que estiverem iniciando na escrita e ainda apresentem dificuldade. Esse tipo de lápis demanda maior área de contato com cada dedo, refletindo a ergonomia da mão e propiciando a escrita sem fadiga.

Caso não seja possível o uso do lápis triangular ou sejam necessárias intervenções pontuais para ajudar algum estudante com dificuldade, indique o uso de suportes para o encaixe dos dedos (adaptadores de escrita) ou faça adaptações em lápis comuns, como aumentar o diâmetro do lápis fino fixando ao redor dele um pedaço de EVA. Observe, em cada caso, se há a necessidade de avaliação por um terapeuta ocupacional ou um psicomotricista, para a indicação de procedimentos mais adequados.

Após a exploração de materiais e atividades diversas para o fortalecimento de mãos e dedos, trabalhe os traçados de letras e números. É importante iniciar com folhas de papel maiores, como as de tamanho A3, estimulando as articulações de ombro e cotovelo, e posteriormente introduzir a folha A4 para trabalhar os movimentos de rotação do punho. Por último, deve-se introduzir o uso do caderno, pois o estudante já terá explorado a mobilidade e poderá praticar uma escrita legível e fluida.

Incentive os estudantes a responder às atividades contidas no Livro do Estudante com letra cursiva, a fim de ajustar a escrita para ficar mais adequada em tamanho, espaço, legibilidade e fluidez. Como a direção do traçado auxilia na fluidez e na legibilidade das letras e dos números, é importante sinalizar o ponto inicial do traçado da letra ou do número, assim como indicar com uma seta a direção a ser seguida. Convém também sinalizar a orientação do traçado na folha, iniciando o registro na parte superior esquerda dela. Assim, introjeta-se a escrita ocidental (da esquerda para a direita e de cima para baixo).

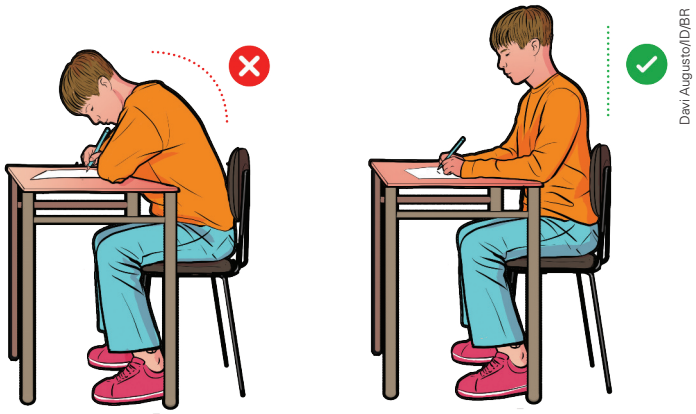
Com relação à posição do papel, pode-se notar uma inclinação progressiva desse material à medida que a idade aumenta, tendo como referência o eixo corporal, favorecendo que a mão e o antebraço se posicionem cada vez mais debaixo da linha na qual se vai escrever e que o punho ocupe uma postura neutra.

Davi Augusto/ID/BR

O eixo corporal em relação à posição do papel varia de acordo com o lado dominante de cada estudante.

É imprescindível notar a evolução da postura dos estudantes quanto à pega do lápis e à posição do papel. Instrua-os constantemente, mostre-lhes como fazer e realize intervenções gradativas conforme os padrões naturais de evolução e de acordo com a idade maturacional de cada um, evitando que se instalem vícios posturais de escrita.

Também é importante sempre orientar os estudantes a adotar uma postura adequada ao se sentar: manter os dois pés apoiados no chão, ajustar o apoio dos braços e antebraços sobre a mesa, utilizar a mão não dominante para segurar e posicionar a folha durante a escrita e fazer a preensão tripoide do lápis com o antebraço apoiado sobre a mesa, conforme imagem a seguir.



A postura correta ao escrever favorece o desenvolvimento psicomotor do estudante.

O trabalho com o texto

Quer ocorra de forma autônoma, quer seja mediada por você, a leitura de textos é um dos recursos utilizados para introduzir ou complementar o estudo dos conteúdos. Atente às características específicas dos textos matemáticos e da fonte do texto (livro, revista, *site*, etc.), assim como ao vocabulário específico. Fazer a leitura prévia do texto e o planejamento da atividade proposta pode evitar eventuais dificuldades durante a aula.

A diversidade de fontes dos textos permite trabalhar com os estudantes abordagens e pontos de vista diferentes sobre um mesmo assunto. Essa experiência enriquece o aprendizado e pode despertar neles o interesse pela busca de informações e pelo conhecimento de outras ideias. Por isso, nos volumes da coleção, são indicados livros relacionados aos conteúdos desenvolvidos. É importante que a biblioteca ou a sala de leitura da escola facilite o acesso a esses materiais. Você pode ainda orientar os estudantes a recorrer ao acervo de familiares ou conhecidos.

Visando ao melhor aproveitamento dos textos como recurso didático, após a leitura, busque orientar a realização de atividades complementares, como a recontagem desses textos, a explicação de seus temas centrais, a seleção de detalhes interessantes ou curiosos, a elaboração de desenhos ou de histórias em quadrinhos, a dramatização de um trecho, a identificação de determinadas informações, entre outras estratégias. Esse rico trabalho apoia o desenvolvimento das competências linguísticas e matemáticas dos estudantes e pode servir para recuperar e/ou aprofundar aprendizagens, de acordo com o progresso de cada um e segundo as prerrogativas de desenvolvimento integral já expostas neste Livro do Professor.

O trabalho com as imagens

Nos livros didáticos, as imagens – fotografias, ilustrações, esquemas, gravuras e pinturas – devem ser mais que reproduções estáticas de paisagens, situações ou processos. Para que esse material integre efetivamente o conteúdo, sirva de complemento informativo ou provoque motivação para o estudo do tema, é preciso que os estudantes sejam engajados na observação e na leitura dessas imagens.

Mediante o levantamento das impressões dos estudantes, você terá condições de avaliar os conhecimentos prévios deles e então poderá organizar esses conhecimentos de modo a ampliá-los ou mesmo torná-los mais complexos. Inicialmente, o mais indicado é o trabalho com a observação dirigida, ou seja, aquela em que se recorre a algumas perguntas a fim de chamar a atenção dos estudantes para a imagem como um todo. Em seguida, passe a explorar, também com perguntas e alguns comentários, os detalhes e as informações não explicitadas. Se os estudantes demonstrarem interesse por algum aspecto da imagem, você deve aproveitar o momento para explorar e aprofundar o assunto.

Esses mesmos procedimentos podem ser adotados na comparação de objetos que lembram figuras geométricas apresentadas em situações reais e em diferentes posições. O levantamento de semelhanças e diferenças, considerando as características já conhecidas das figuras geométricas, permitirá aos estudantes identificar padrões e propriedades, independentemente da posição em que esses objetos se encontrem.

Nesta coleção, a seção *Vamos ler imagens!* tem como objetivo principal fornecer aos estudantes, de acordo com sua faixa etária, subsídios para a análise e a compreensão de diferentes tipos de imagem.

O trabalho com imagens inclui também a produção de desenhos, que podem corresponder a um tema ou basear-se na leitura de um texto. Pelos desenhos dos estudantes, é possível verificar seus conhecimentos prévios e sua competência leitora, bem como levantar informações sobre suas vivências. Além disso, o desenho serve de registro, principalmente quando algum estudante demonstra um nível individual de dificuldade na escrita superior ao nível médio da turma nessa habilidade.

O trabalho com a pesquisa

Pesquisar é um ato intrínseco ao fazer científico e é um recurso que propicia aos estudantes a aquisição de conhecimentos de maneira autônoma. Porém, na faixa etária associada aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é necessário que as pesquisas sejam realizadas sob a supervisão de adultos, como familiares e professores, para que os estudantes recebam orientação quanto aos procedimentos e devidos cuidados.

Qualquer que seja a faixa etária, um dos principais percalços dos estudantes ao realizar esse tipo de atividade é identificar a "questão-problema", ou seja, a pergunta a ser respondida de modo a esclarecer o objetivo da pesquisa. Organize a atividade de tal maneira que os estudantes compreendam esse objetivo e aprendam a selecionar as fontes de informação, a interpretá-las e a apresentá-las adequadamente. O desenvolvimento dessas habilidades contribui para consolidar a autoconfiança e a busca de autonomia.

Também cabe dizer que a organização das atividades de pesquisa em pequenos grupos, com distribuição das responsabilidades entre os integrantes, desenvolve comportamentos e atitudes de respeito e cooperação na convivência com o outro.

Em geral, as pesquisas se constituem de diversas etapas e, para guiar os estudantes, é fundamental que você explicite cada uma delas, garantindo que eles se apropriem paulatinamente do repertório de investigação: sistematização dos dados, realização de registros e apresentação dos resultados. Na apresentação das descobertas da pesquisa, é preciso incentivá-los a organizar os achados e a disponibilizá-los para a comunidade escolar.

O envolvimento da comunidade

As atividades realizadas pelos estudantes com a ajuda de seus pais ou responsáveis não só valorizam a relação familiar e incentivam a autonomia discente como enriquecem o processo de ensino-aprendizagem. Isso porque elas extrapolam os limites físicos da escola, passando a ocupar outras dimensões da vida dos estudantes, inserindo, na rotina deles, momentos de estudo fora do horário formal das aulas.

O envolvimento da comunidade escolar, para além dos funcionários da instituição e do corpo docente, é essencial para o sucesso das estratégias pedagógicas, pois garante apoio nos pontos de culminância dos projetos propostos. Ao respaldar a realização das atividades sugeridas, os adultos responsáveis pelos estudantes reforçam a importância do estudo na formação dos indivíduos e conferem valor ao desenvolvimento escolar, ações essas que fortalecem positivamente as relações entre escola e estudantes.

Em vista disso, a coleção apresenta atividades elaboradas de modo que o estudante possa buscar saberes com seus familiares, sistematizando suas descobertas e, posteriormente, compartilhando-as com os colegas.

Diversidade e inclusão

Cada estudante carrega uma bagagem de aptidões, experiências e necessidades, e é papel da escola e dos educadores reconhecer e valorizar essa diversidade. É essencial reconhecer que cada estudante é único e apresenta demandas e capacidades próprias. A despeito disso, estudantes com transtornos e/ou deficiências frequentemente enfrentam barreiras adicionais para acessar a educação de qualidade. Portanto, sistemas educacionais verdadeiramente inclusivos são pré-requisito para a construção de uma sociedade também inclusiva. Acreditamos, portanto, que a diversidade de condições físicas e neurológicas pode ser bem atendida quando há:

- promoção de valores como **colaboração** e **empatia**;
- ambientes **acolhedores** e **seguros**;
- **valorização ativa** da diversidade;
- **envolvimento** da comunidade.

Para aprofundar as percepções sobre a múltipla diversidade de condições, é importante identificar as especificidades das deficiências e dos transtornos. De acordo com a Resolução n. 4/2009 do Conselho Nacional de Educação Básica, as pessoas com deficiência são aquelas que "têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial" (Brasil, 2009). Por sua vez, aqueles com transtornos do neurodesenvolvimento são os "que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento psicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotipias motoras" (Brasil, 2009).

Transtornos do neurodesenvolvimento

Os transtornos do neurodesenvolvimento englobam uma multiplicidade de condições que variam em nível e em grau, de acordo com o contexto. Nesse sentido, é possível citar o transtorno do espectro autista (TEA), a deficiência intelectual (DI), o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) e os transtornos de aprendizagem, sendo os mais comuns entre estes últimos a dislexia, a discalculia e a disgrafia.

É preciso compreender os desafios enfrentados por estudantes que têm transtornos dessa ordem. Muitos deles podem apresentar dificuldades relativas à comunicação, à interação social, à compreensão das emoções dos outros, ao aprendizado acadêmico e ao comportamento, sendo necessário adotar abordagens pedagógicas específicas para atender às demandas de cada um deles. Isso pode incluir a implementação de estratégias de ensino diferenciadas, como o currículo multinivelado ou individualizado e/ou o suporte emocional e comportamental, de acordo com cada caso.

Deficiências

As deficiências agrupam ampla gama de condições humanas e podem se apresentar em diferentes dimensões, como a física (no caso de pessoas em cadeiras de rodas, surdas e/ou cegas, etc.) e a intelectual (a exemplo da síndrome de Down). Essas condições podem ter origem na concepção, na gestação ou em decorrência de determinados eventos ocorridos na primeira infância. Assim, é importante garantir ambientes acolhedores para estudantes em tais condições e haver preparo para incentivá-los de maneira específica, adaptando propostas pedagógicas e ampliando o repertório escolar concernente a esse cenário.

Nesse sentido, a arquitetura inclusiva é essencial, pois ela facilita o acesso à escola aos estudantes com condições físicas específicas, bem como à população idosa e a outras pessoas que tenham, por exemplo, uma dificuldade temporária de locomoção. Ademais, a parceria com a comunidade é fundamental no que se refere à viabilização de atividades como estudos do meio e confraternizações, assegurando os cuidados requeridos por algumas condições.

A ideia é sempre evidenciar que a pessoa com deficiência faz parte do grupo social e é aceita do modo como se apresenta. Não se trata de fazer concessões ou favores, mas de garantir que o território escolar seja um espaço de inclusão e cidadania.

Formação continuada

Como modo de incentivar a inclusão e a valorização da diversidade no ambiente escolar, a parte específica deste Livro do Professor expõe estratégias didáticas específicas para lidar com a multiplicidade de condições que a turma pode apresentar. Veja a seguir quais são os temas abordados no livro do **5º ano**.

Unidade	Capítulo	Tema	Página
1. O mundo à nossa volta	1	Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH)	18
	2	Discalculia	63
2. Jogos de tabuleiro	3	Transtorno do espectro autista (TEA)	81
	4	Distúrbio do processamento auditivo central (DPAC)	129
3. Alimentação saudável	5	Transtorno opositor desafiador (TOD)	158
	6	Transtornos da comunicação	195
4. Conviver e compartilhar	7	Deficiência intelectual	208
	8	Desenho universal para a aprendizagem (DUA) – Totalidade dos estudantes	245

Essas estratégias podem ser aproveitadas em diferentes momentos e adaptadas de acordo com a realidade escolar. Cabe destacar que elas não se restringem ao trabalho específico de um conteúdo matemático; na verdade, podem ser aplicadas em qualquer momento e em aulas de qualquer componente curricular, sempre que se fizerem úteis. Acreditamos que esse repertório de estratégias apoia a formação docente continuada, facilitando a adaptação de propostas de acordo com diferentes condições. Para aprofundar a formação nesse sentido, verifique os materiais específicos sugeridos no tópico "Referências sobre diversidade e inclusão na escola", na página XXXII da seção *Bibliografia comentada*.

AVALIAÇÃO E APRENDIZAGEM

Avaliar é um aspecto importante no processo de ensino e aprendizagem. Um dos propósitos dessa prática pedagógica é obter informações que orientem a ação docente, permitindo aferir se os objetivos didático-pedagógicos concebidos e planejados estão sendo alcançados. Os professores, ao avaliar a consolidação dos conhecimentos pelos estudantes, podem deduzir quais propostas e atividades têm propiciado a aprendizagem e quais aspectos do ensino e do trabalho docente precisam ser modificados. Tal inferência contribui para promover atividades que busquem remediar defasagens de aprendizagens, visto que o planejamento e a avaliação são indissociáveis.

Antoni Zabala (1998) destaca três importantes momentos no processo avaliativo: o início, por meio da chamada avaliação inicial, também conhecida como **avaliação diagnóstica**, que permite apreciar o conhecimento prévio do estudante e identificar as possibilidades de aprendizagem; o desenvolvimento, que consiste em observar como o estudante aprende, utilizando-se para isso a avaliação reguladora, também denominada **avaliação formativa** ou **de monitoramento**; e o final, quando são analisados os conhecimentos apreendidos e elaborados no decorrer de todo o período letivo, cumprindo assim a **avaliação final**, também chamada de **somativa**. Desse modo, e considerando-se a aprendizagem de cada estudante, da perspectiva formativa, a avaliação ocorre em ciclos, nos quais as etapas de diagnóstico, análise e intervenção acontecem em um processo de retroalimentação.

Avaliação diagnóstica

A avaliação diagnóstica permite reconhecer o que os estudantes já sabem, com base naquilo que trazem de suas experiências de mundo. Esses saberes prévios, do ponto de vista da educação formal, são importantes para que você tome decisões sobre os caminhos a serem trilhados em aula.

O instrumento tradicionalmente utilizado nessa ocasião é o teste diagnóstico, que permite fazer o registro, aberto ou fechado, dos conteúdos que os estudantes trazem como repertório. Nesta coleção, a seção *Boas-vindas* corresponde a uma possibilidade de instrumento para essa avaliação. No entanto, existem outros recursos para detectar o estágio de aprendizagem de um grupo de estudantes, como o debate aberto oral, o questionamento participativo e o convite ao diálogo, os quais servem para explicitar o que tais estudantes já conhecem e o que ainda precisam desenvolver.

Nesse ponto, o registro qualitativo é essencial, podendo ocorrer mediante a construção de um portfólio individual para acompanhar o processo de cada estudante. Na abertura das unidades e dos capítulos, há propostas de atividades que possibilitam uma avaliação diagnóstica.

Avaliação formativa

Para o pesquisador da educação Phillipe Perrenoud, a avaliação formativa caracteriza-se como recurso em que se comunica ao estudante não apenas uma nota (que somente informa e classifica seu rendimento por meio de registros quantitativos) mas também comentários que o ajudam a verificar seus acertos e erros. Assim, viabiliza-se o acompanhamento da aprendizagem tanto aos professores quanto aos estudantes. Além disso, atividades de leitura e de produção textual, trabalhos coletivos e de pesquisa, relacionados aos temas estudados, revelam possíveis necessidades de alteração na abordagem docente.

Nesta coleção, propusemos uma seção específica, *Aprender sempre*, ao final de cada capítulo, que retoma conteúdos estudados em um conjunto de atividades. A recorrência e a presença pontual da seção favorecem uma análise sistemática para acompanhar o processo de construção das aprendizagens.

Avaliação somativa

A avaliação de resultado ou avaliação final pode ser fundamentada em provas escritas ou orais, como as propostas apresentadas na seção *Até breve!*, especialmente concebida para esse fim. No entanto,

você também pode utilizar outros recursos para verificar se os objetivos de aprendizagem traçados foram alcançados pelos estudantes, como a apresentação oral das conclusões de uma pesquisa ou o debate sobre a conclusão de um projeto, por exemplo. A avaliação deve ser o mais abrangente possível, daí a importância de utilizar diferentes instrumentos avaliativos para detectar as diversas habilidades e competências dos estudantes.

O processo avaliativo

Com base nas informações dos três momentos de avaliação, você e os estudantes podem encontrar meios para atingir a consolidação dos conhecimentos. O registro constante e sistemático do resultado das avaliações é documento indispensável para garantir a eficácia dessa prática pedagógica. Além disso, as práticas avaliativas realizadas pelos estudantes também possibilitam a você manter-se em constante autoavaliação quanto à maneira como aborda os conteúdos e esclarece possíveis dúvidas; com isso, você pode rever e aperfeiçoar suas estratégias e práticas no que diz respeito à avaliação da aprendizagem.

Na parte deste Livro do Professor que trata especificamente dos objetos de estudo abordados no 5º ano, há sugestões de **atividades complementares** que retomam conteúdos (visando à recuperação de aprendizagens), apresentam propostas alternativas (de acordo com o desenvolvimento da turma) e possibilitam a ampliação ou o aprofundamento dos assuntos discutidos.

Por fim, importa que os estudantes percebam a avaliação como oportunidade de revisar e aprofundar o conteúdo. Isso contribui para a autoestima deles e fomenta o desejo de vencer desafios, a reflexão sobre possíveis críticas e a aceitação destas, quando pertinentes, como meio para alcançar o sucesso pessoal.

ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA DA COLEÇÃO

Esta coleção é composta de três volumes: um para o 3º ano, um para o 4º ano e outro para o 5º ano. Cada volume é organizado em quatro unidades, e cada unidade se compõe de dois capítulos. Assim, cada unidade apresenta a seguinte estrutura básica: abertura, desenvolvimento do conteúdo em capítulos e fechamento.

No Ensino Fundamental, sobretudo nos Anos Iniciais, os estudantes desenvolvem seus conhecimentos apoiados essencialmente em situações concretas vivenciadas por eles. Com base nisso, procurou-se articular os conteúdos desta coleção com temáticas lúdicas e familiares aos estudantes, propostas já nas aberturas de unidade, relacionando as vivências e experiências deles com o contexto abordado, para que o aprendizado seja ainda mais significativo.

A organização dos conteúdos foi pautada na integração dos eixos temáticos **Números**, **Álgebra**, **Geometria**, **Grandezas e medidas** e **Probabilidade e Estatística**, conforme previstos na BNCC.

- Em **Números**, destaca-se o desenvolvimento de diferentes estratégias (estimativa, arredondamento, cálculo mental, algoritmos) no cálculo e/ou na resolução de problemas que envolvem números naturais. Também viabiliza-se a compreensão do Sistema de Numeração Decimal, favorecendo a leitura, a escrita, a comparação e a ordenação desses números.
- Em **Grandezas e medidas**, promove-se um trabalho que visa, inicialmente, conduzir os estudantes à reflexão sobre o que é medir diferentes grandezas (comprimento, massa, capacidade e tempo) utilizando algumas unidades de medida não padronizadas e padronizadas. Além disso, trabalham-se o reconhecimento de cédulas e moedas e a equivalência de valores.
- Em **Geometria**, priorizam-se o desenvolvimento do senso espacial e a identificação de algumas figuras geométricas, tanto planas quanto não planas. Além disso, é proposto um trabalho com atividades de localização e movimentação no espaço.
- Em **Álgebra**, apresentam-se atividades de agrupar e ordenar objetos com base em diferentes atributos, reconhecer padrões de uma sequência, identificar e completar os elementos de uma sequência, produzir padrões simples (numéricos ou geométricos). Nesse sentido, promove-se o desenvolvimento de habilidades que, de alguma maneira, são mobilizadas em outros eixos temáticos, como o reconhecimento de padrões numéricos, em **Números**, e o reconhecimento de padrões geométricos, em **Geometria**.
- Em **Probabilidade e Estatística**, o trabalho com a estatística abrange desde a coleta e a organização de dados até a apresentação deles por meio de tabelas e gráficos. Os estudantes são incentivados a interpretar informações e a resolver problemas com base na leitura e na análise de dados dispostos em tabelas e gráficos. Já o trabalho com probabilidade é abordado por meio de atividades que envolvem a noção de acaso, a começar pela identificação de eventos possíveis e impossíveis ou prováveis e improváveis.

Progressão dos conteúdos

Conheça a seguir a progressão dos conteúdos abordados ao longo do volume do **5º ano**. Por meio das informações listadas, é possível identificar as relações entre conteúdos, habilidades e competências da BNCC trabalhadas em cada unidade. Os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) mobilizados em cada parte do material também foram destacados com vistas a apoiar você durante o planejamento letivo.

Unidade 1 – O mundo à nossa volta

Conteúdos	Habilidades	Competências	TCTs
• Identificação, interpretação, descrição e representação da localização e movimentação de objetos com uso de coordenadas cartesianas. • Identificação de características do sistema de numeração decimal e o valor posicional de um algarismo no número. • Leitura, escrita, contagem, representação, comparação, ordenação, arredondamento, composição e decomposição de números até 999 999. • Utilização das propriedades da adição. • Reconhecimento da adição e subtração como operações inversas. • Relação de igualdade entre dois membros ao adicionar ou subtrair um mesmo número a cada um desses membros. • Igualdade envolvendo adição e subtração na qual um dos termos é desconhecido. • Leitura, interpretação e construção de gráficos de linhas. • Unidade de medida de temperatura: grau Celsius. • Ideia de chance. • Figuras geométricas não planas e suas planificações. • Classificação das figuras geométricas não planas em corpos redondos ou poliedros. • Resolução de problemas que envolvem as ideias da multiplicação: adição de parcelas iguais, disposição retangular, proporcionalidade e combinação. • Diferentes estratégias para calcular resultados de multiplicações. • Leitura, interpretação e construção de gráficos de barras duplas. • Conceito e utilização de grafos. **JOGO** *Sudoku* **PESSOAS E LUGARES** Shisima **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA** Chance de um evento ocorrer Gráfico de barras duplas **UNIVERSO DIGITAL** Quem é amigo de quem? **OBJETO DIGITAL** Infográfico clicável – Localizando pontos no mapa	• **Matemática**: **Números**: EF05MA01, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA09 e EF05MA12. **Álgebra**: EF05MA10 e EF05MA11. **Geometria**: EF05MA14, EF05MA15 e EF05MA16. **Grandezas e medidas**: EF05MA19. **Probabilidade e Estatística**: EF05MA22 e EF05MA24. • **Computação**: EF05CO01, EF05CO02 e EF15CO01. • **Educação física**: EF35EF01.	• **Competências gerais da Educação Básica**: 5 e 9. • **Competências específicas de Matemática**: 2 e 4. • **Competências socioemocionais**: Consciência social, autoconsciência e tomada de decisão responsável.	• **Meio ambiente**: Educação ambiental; Educação para o consumo. • **Multiculturalismo**: Diversidade cultural.

Unidade 2 – Jogos de tabuleiro

Conteúdos	Habilidades	Competências	TCTs
• Diferentes estratégias para calcular resultados de multiplicações. • Relação de igualdade entre dois membros ao multiplicar cada um desses membros por um mesmo número. • Classificação de ângulos: retos, maiores que o ângulo reto e menores que o ângulo reto. • Identificação, comparação e classificação de polígonos. • Ampliações e reduções de figuras. • Identificação da simetria de reflexão em figuras. • Classificação de divisões exatas e não exatas. • Resolução de problemas que envolvem as ideias da divisão: repartir igualmente, "quantos cabem". • Medição e comparação de perímetro e área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas. • Leitura, interpretação e construção de gráficos de linha. **JOGO** Fim da trilha **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA** Leitura e interpretação de gráficos de linhas Construção de gráfico de linhas **VAMOS LER IMAGENS!** Ilusão de óptica **OBJETOS DIGITAIS** Infográfico clicável – Mais polígonos Infográfico clicável – Mais exemplos de gráficos de linha	• **Matemática**: **Números**: EF05MA08. **Álgebra**: EF05MA10. **Geometria**: EF05MA17. **Grandezas e medidas**: EF05MA18 e EF05MA20. **Probabilidade e Estatística**: EF05MA24. • **Computação**: EF15CO01.	• **Competências gerais da Educação Básica**: 2, 3, 4, 7, 9 e 10. • **Competências específicas de Matemática**: 2, 3, 4, 5, 6 e 7. • **Competência da Computação**: 3. • **Competências socioemocionais**: Habilidades de relacionamento e tomada de decisão responsável.	• **Multiculturalismo**: Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras. • **Cidadania e civismo**: Educação para o trânsito. • **Meio ambiente**: Educação para o consumo. • **Saúde**: Saúde.

Unidade 3 – Alimentação saudável

Conteúdos	Habilidades	Competências	TCTs
• Reconhecimento da multiplicação e a divisão exata como operações inversas. • Relação de igualdade entre dois membros ao dividir cada um desses membros por um mesmo número. • Resolução de problemas que envolvem a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo. • Representação, leitura, comparação, localização e ordenação de frações na reta numérica. • Operações com frações (adição, subtração, multiplicação e divisão). • Conceito de número misto. • Identificação e obtenção de frações equivalentes. • Conversão entre unidades de medida de comprimento. • Ideia de volume. • Coleta e representação de dados em tabelas, em gráficos de barras e em planilhas eletrônicas. • Probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios. **JOGO** Desenhando retângulos **PESSOAS E LUGARES** Diferentes calendários **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA** Pesquisa e organização de dados em tabelas, em gráficos de barras e em planilhas eletrônicas Pesquisa e organização de dados em tabelas, em gráficos de linha e em pictogramas **VAMOS LER IMAGENS!** Poemas visuais **OBJETO DIGITAL** Infográfico clicável – Calendários	• **Matemática**: **Números**: EF05MA03, EF05MA04, EF05MA05, EF05MA07, EF05MA08 e EF05MA13. **Álgebra**: EF05MA10 e EF05MA11. **Grandezas e medidas**: EF05MA19, EF05MA20 e EF05MA21. **Probabilidade e Estatística**: EF05MA25. • **Ciências**: EF05CI09. • **Ensino religioso**: EF05ER01. • **História**: EF05HI07.	• **Competências gerais da Educação Básica**: 1, 3 e 8. • **Competências específicas de Matemática**: 1, 5 e 8. • **Competências socioemocionais**: Autocuidado, consciência social e tomada de decisão responsável.	• **Saúde**: Educação alimentar e nutricional. • **Multiculturalismo**: Diversidade cultural.

Unidade 4 – Conviver e compartilhar

Conteúdos	Habilidades	Competências	TCTs
• Cálculo e escrita de porcentagens com uso de fração. • Leitura, escrita, comparação, composição e decomposição de números na forma decimal. • Compreensão e uso dos décimos, centésimos e milésimos. • Localização de números na forma decimal na reta numérica. • Operações com números na forma decimal: adição, subtração, multiplicação e divisão. • Unidades de medida de comprimento, massa e capacidade. • Resolução de problemas que envolvam situações com conversão entre cédulas e moedas. • Probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios. • Classificação de alguns dispositivos de armazenamento de dados em locais ou remotos. **JOGO** Dominó das escritas numéricas **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA** Experimentos aleatórios Cálculo de probabilidade **UNIVERSO DIGITAL** Onde as informações digitais são guardadas? **OBJETOS DIGITAIS** Infográfico clicável – Armazenamento digital Infográfico clicável – Outras unidades de medida	• **Matemática**: **Números**: EF05MA02, EF05MA03, EF05MA04, EF05MA05, EF02MA06, EF05MA07 e EF05MA08. **Álgebra**: EF05MA13. **Grandezas e medidas**: EF05MA19. **Probabilidade e Estatística**: EF05MA22 e EF05MA23. • **Computação**: EF05CO06. • **História**: EF05HI04. • **Língua Portuguesa:** EF05LP12.	• **Competências gerais da Educação Básica**: 1, 2, 4, 5, 6, 7, e 10. • **Competências específicas de Matemática**: 3 e 5. • **Competência da Computação**: 1. • **Competências socioemocionais:** Autogestão e tomada de decisão responsável.	• **Economia**: Educação financeira; Trabalho. • **Meio ambiente**: Educação ambiental; Educação para o consumo.

Sugestões para o planejamento

Para promover o desenvolvimento profícuo do rol de conteúdos, habilidades e competências abordados durante o ano escolar, a etapa de planejamento é essencial. Portanto, apresentamos a seguir algumas ferramentas que podem contribuir para isso, contemplando aspectos individuais e coletivos de acordo com o corpo docente, a coordenação pedagógica, o grupo de estudantes, a comunidade escolar e o projeto político-pedagógico da instituição.

Cronograma

Cada instituição tem uma forma própria de construir o cronograma escolar, conferindo maior ou menor autonomia ao docente nesse sentido. Disponibilizamos algumas sugestões de cronograma para o trabalho com os materiais didáticos do volume do **5º ano** da coleção. Elas devem ser adaptadas de acordo com a realidade escolar, levando em conta aspectos mais amplos, como os projetos que a escola já desenvolve ou pretende desenvolver, as demandas dos estudantes e da comunidade escolar e até mesmo os objetivos traçados pela instituição como metas educacionais a serem alcançadas. Por isso, é importante conhecer o percurso didático proposto por esta coleção a fim de que seja abordado da maneira mais significativa possível, sem desconsiderar os ajustes necessários.

Semana	Mês	Bimestre	Trimestre	Semestre	Capítulo	Conteúdo/Seção	Página
1	1	1	1	1		***Boas-vindas*** – Avaliação diagnóstica	10
1	1	1	1	1	1	**Abertura da unidade** – O mundo à nossa volta	14
1	1	1	1	1	1	Localização e coordenadas	16
1	1	1	1	1	1	Coordenadas cartesianas	20
2	1	1	1	1	1	Sistema de numeração decimal	22
2	1	1	1	1	1	Centenas de milhar inteiras	26
3	1	1	1	1	1	Números de seis algarismos	28
3	1	1	1	1	1	Adição e suas propriedades	31
4	1	1	1	1	1	Adição, subtração e igualdades	34
4	1	1	1	1	1	Relacionando a adição e a subtração	38
4	1	1	1	1	1	Medidas de temperatura	40
5	1	1	1	1	1	***Vamos resolver!***	42
5	1	1	1	1	1	***Jogo*** – *Sudoku*	44
5	1	1	1	1	1	***Probabilidade e Estatística*** – Chance de um evento ocorrer	46
6	1	1	1	1	1	***Aprender sempre*** – Avaliação formativa	48
6	1	1	1	1	1	***Desafie-se!***	49
6	2	1	1	1	2	Arredondamento	50
6	2	1	1	1	2	Comparando números	52
6	2	1	1	1	2	Os números naturais	54
7	2	1	1	1	2	Corpos redondos	55
7	2	1	1	1	2	Poliedros	57
7	2	1	1	1	2	Planificações	59
8	2	1	1	1	2	Ideias da multiplicação	62
8	2	1	1	1	2	Combinando possibilidades: outra ideia da multiplicação	65
9	2	1	1	1	2	***Pessoas e lugares*** – Shisima	68
9	2	1	1	1	2	***Probabilidade e Estatística*** – Gráfico de barras duplas	70
9	2	1	1	1	2	***Universo digital*** – Quem é amigo de quem?	72
10	2	1	1	1	2	***Aprender sempre*** – Avaliação formativa	74
10	2	1	1	1	2	***Desafie-se!***	76

10	2	1	1	1	2	***Aprender mais***	77
11	3	2	1	1	3	**Abertura da unidade** – Jogos de tabuleiro	78
11	3	2	1	1	3	Diferentes maneiras de multiplicar	80
11	3	2	1	1	3	***Vamos resolver!***	88
12	3	2	1	1	3	Ângulos	90
12	3	2	1	1	3	Polígonos	92
12	3	2	1	1	3	Classificando polígonos	94
13	3	2	1	1	3	Ampliação e redução de figuras	96
13	3	2	1	1	3	Simetria	99
13	3	2	1	1	3	***Jogo*** - Fim da trilha	100
14	3	2	1	1	3	***Vamos ler imagens!*** - Ilusão de óptica	102
14	3	2	1	1	3	***Probabilidade e Estatística*** - Leitura e interpretação de gráficos de linhas	104
14	3	2	1	1	3	***Aprender sempre*** – Avaliação formativa	106
14	3	2	1	1	3	***Desafie-se!***	107
15	4	2	2	1	4	Perímetro e área	108
15	4	2	2	1	4	Ideias da divisão	114
16	4	2	2	1	4	Divisão exata ou não exata	116
16	4	2	2	1	4	Situações com divisão	118
16	4	2	2	1	4	Divisão com milhares	122
17	4	2	2	1	4	***Probabilidade e Estatística*** - Construção de gráficos de linhas	128
17	4	2	2	1	4	***Aprender sempre*** – Avaliação formativa	130
17	4	2	2	1	4	***Desafie-se!***	132
18	4	2	2	1	4	***Aprender mais***	133
18	5	3	2	2	5	**Abertura da unidade** – Alimentação saudável	134
18	5	3	2	2	5	Relacionando a multiplicação e a divisão	136
18	5	3	2	2	5	Mais divisões	138
19	5	3	2	2	5	Noções de fração	142
19	5	3	2	2	5	Fração de uma quantidade	144
20	5	3	2	2	5	Comparação de frações	146
20	5	3	2	2	5	Adição de frações	148
20	5	3	2	2	5	Subtração de frações	150
21	5	3	2	2	5	Centímetro quadrado	152
21	5	3	2	2	5	Metro quadrado	154
22	5	3	2	2	5	Ideia de volume	156
22	5	3	2	2	5	***Jogo*** - Desenhando retângulos	160
23	5	3	2	2	5	***Probabilidade e Estatística*** - Pesquisa e organização de dados em tabelas, em gráficos de barras e em planilhas eletrônicas	162
23	5	3	2	2	5	***Aprender sempre*** – Avaliação formativa	164
23	5	3	2	2	5	***Desafie-se!***	165
24	6	3	3	2	6	Frações e divisão	166
24	6	3	3	2	6	Classificando frações	169

24	6	3	3	2	6	Número misto	171
25	6	3	3	2	6	Multiplicação de fração por número natural	173
25	6	3	3	2	6	Divisão de fração por número natural	176
25	6	3	3	2	6	***Vamos resolver!***	178
25	6	3	3	2	6	Frações equivalentes	180
26	6	3	3	2	6	Hora, minuto e segundo	184
26	6	3	3	2	6	Década, século e milênio	186
26	6	3	3	2	6	***Pessoas e lugares*** - Diferentes calendários	188
27	6	3	3	2	6	***Vamos ler imagens!*** - Poemas visuais	190
27	6	3	3	2	6	***Probabilidade e Estatística*** - Pesquisa e organização de dados em tabelas, em gráficos de linha e em pictogramas	192
28	6	3	3	2	6	***Aprender sempre*** – Avaliação formativa	194
28	6	3	3	2	6	***Desafie-se!***	196
29	6	3	3	2	6	***Aprender mais***	197
29	7	4	3	2	7	**Abertura da unidade** – Conviver e compartilhar	198
29	7	4	3	2	7	Porcentagem	200
30	7	4	3	2	7	Números decimais	204
30	7	4	3	2	7	Comparando números decimais	208
30	7	4	3	2	7	***Vamos resolver!***	210
30	7	4	3	2	7	Adição com decimais	212
30	7	4	3	2	7	Subtração com decimais	215
31	7	4	3	2	7	O real	218
31	7	4	3	2	7	***Universo digital*** – Onde as informações digitais são guardadas?	220
31	7	4	3	2	7	***Probabilidade e Estatística*** - Experimentos aleatórios	222
32	7	4	3	2	7	***Aprender sempre*** – Avaliação formativa	224
32	7	4	3	2	7	***Desafie-se!***	225
32	8	4	3	2	8	Multiplicação com decimais	226
33	8	4	3	2	8	Multiplicação com decimais por 10, por 100 e por 1 000	228
33	8	4	3	2	8	Quociente decimal	230
33	8	4	3	2	8	Divisão com decimais	232
34	8	4	3	2	8	Divisão com decimais por 10, por 100 e por 1 000	234
34	8	4	3	2	8	Calculadora e operações com decimais	236
34	8	4	3	2	8	Medidas de comprimento	238
35	8	4	3	2	8	Medidas de massa	241
35	8	4	3	2	8	Medidas de capacidade	243
35	8	4	3	2	8	***Vamos resolver!***	246
35	8	4	3	2	8	***Jogo*** – Dominó das escritas numéricas	248
36	8	4	3	2	8	***Probabilidade e Estatística*** – Cálculo de probabilidade	250
36	8	4	3	2	8	***Aprender sempre*** – Avaliação formativa	252
36	8	4	3	2	8	***Desafie-se!***	254
36	8	4	3	2	8	***Aprender mais***	255
36	8	4	3	2	8	***Até breve!*** – Avaliação de resultado	256

Matriz de planejamento da rotina escolar

A elaboração de uma rotina pedagógica é essencial para que o estudante, em seu amadurecimento, se aproprie das vivências escolares em suas diferentes dimensões, em especial, as dimensões espaciais e temporais. Do ponto de vista da instituição escolar, a rotina pedagógica possibilita otimizar recursos e espaços, garantindo que todos tenham acesso adequado aos diferentes equipamentos da escola. Do ponto de vista do docente, o planejamento da rotina escolar apoia o desenvolvimento de atividades significativas, capazes de mobilizar as habilidades e competências previstas, além de ajudar na organização e na viabilização de suas propostas (Assis, O. Z. M. de; Assis, M. C., 2003).

A rotina escolar pode ser definida coletivamente, com maior ou menor grau de intervenção dos estudantes, de acordo com os objetivos preconizados pela instituição e as respectivas intencionalidades didáticas. É importante, porém, que os estudantes conheçam essa rotina e se apropriem dela de modo que estejam integrados à comunidade escolar e participem ativamente das propostas elencadas. A rotina também ajuda na contenção de ansiedades e eventuais descontentamentos. Ao saberem quais serão os próximos passos naquele dia, em determinada semana, em mês específico ou até no semestre, os estudantes podem se preparar para cada evento, desenvolvendo responsabilidade, autoconfiança e organização.

Por outro lado, é comum que o documento em que o planejamento da rotina é registrado oficialmente seja padronizado pela instituição escolar ou mesmo pela respectiva secretaria de ensino, de acordo com a esfera governamental a que a escola está vinculada. Em geral, é criada uma matriz na qual os docentes inserem informações elementares para a construção de seus planos de aula, sequências didáticas e outras intervenções pedagógicas. Nessa matriz, pode-se apresentar o planejamento diário, semanal, mensal, bimestral, trimestral e/ou semestral, a depender do tipo de organização escolhido para o ano letivo.

Apesar dessa diversidade de possibilidades, é essencial que essa matriz traga informações como conteúdos abordados, habilidades e competências mobilizadas e espaços e materiais que serão utilizados, como no modelo a seguir.

Modelo de matriz para o planejamento da rotina escolar semanal

Professor(a): _____

Turma(s): _____

Turno(s): _____

Semana: _____

Dia e horários	Componentes curriculares	Habilidades e competências prescritas na BNCC	Materiais necessários	Espaços utilizados
Anote o dia da semana e os horários estimados para cada atividade desse dia.	Indique os componentes curriculares que serão trabalhados.	Registre as habilidades e as competências mobilizadas nas atividades do dia.	Liste os materiais que serão empregados.	Indique os espaços utilizados em cada atividade.

Nesse modelo, há campos para a inserção de seu nome (ou do docente responsável pelo plano, caso seja outro profissional), a indicação da(s) turma(s) a que o plano se refere, o(s) respectivo(s) turnos de atuação (manhã, tarde ou integral) e a semana contemplada no planejamento.

Essa matriz pode ser adaptada de acordo com as demandas escolares. Cada dia da semana pode ocupar uma linha; se necessário, é possível inserir mais colunas para indicar Temas Contemporâneos Transversais ou a relação entre as atividades e os projetos da escola. A mesma matriz é válida para compor o planejamento mensal e/ou o planejamento semestral. Nesse caso, cada semana ou cada mês poderá ocupar uma linha. Como se pode perceber, a plasticidade dessa ferramenta torna as possibilidades infinitas.

Sequências didáticas

O planejamento da rotina é um aspecto mais amplo da organização escolar. Ele ajuda a definir **quando** e **onde** cada proposta vai ser realizada. Já as sequências didáticas referem-se a **quais** objetivos pretendem ser alcançados e **como** isso será feito. Na coleção, cada tema se constitui em uma sequência didática. A cada abordagem de conteúdo, há atividades que pretendem sondar conhecimentos prévios, fixar aprendizagens, ampliar ou aprofundar proposições, etc. Da mesma maneira ocorre com as seções: cada seção encerra uma sequência didática completa. Ao final dos capítulos e unidades, há seções mais complexas, com finalidades distintas, como abordamos em diversos momentos deste Livro do Professor.

A construção da sequência didática também é maleável e pode variar de acordo com a instituição escolar e o modo como você costuma se organizar ao planejar suas aulas. Além disso, é importante considerar o caráter dinâmico do contexto escolar, assim como a heterogeneidade dos grupos de estudantes. Ambos exigem uma prática docente flexível, que esteja aberta a ajustar o planejamento aos desafios que surgirem ao longo do ano letivo. Por isso, para chegar ao modelo proposto a seguir, consideramos algumas informações elementares necessárias à organização de uma sequência didática. Nele, devem ser indicados os objetivos de aprendizagem que norteiam a sequência, o tempo requerido para realizá-la, os materiais e espaços demandados, de que maneira os estudantes serão preparados para sua aplicação, como será desenvolvida, encerrada e avaliada.

Modelo de matriz para a elaboração de sequências didáticas	
Sequência didática	Anote o título do plano de aula.
Tema ou seção do livro	Indique quais conteúdos do livro serão abordados.
Página(s)	Referencie a(s) página(s) em que constam os conteúdos.
Objetivos de aprendizagem	Liste os objetivos de aprendizagem que a sequência didática pretende alcançar.
Quantidade de aulas previstas	Estime a quantidade de aulas que a sequência didática vai demandar.
Materiais necessários	Liste os materiais necessários para realizar a sequência de maneira consistente com a proposta.
Organização do espaço de aprendizagem	Indique quais espaços serão usados pelos estudantes durante a realização da sequência didática e como esses locais devem estar organizados para que a atividade transcorra com sucesso.
Preparação	Descreva as atividades que vão preparar a turma para o início da sequência didática. Podem ser atividades de avaliação diagnóstica, de levantamento de conhecimentos prévios, de sensibilização para o tema, etc.
Desenvolvimento	Anote o passo a passo das atividades da aula, indicando como se dará o desenvolvimento da sequência didática.
Finalização da aula	Indique como será o fechamento de cada aula. Podem ser atividades de sistematização, organização do espaço físico da sala de aula, etc.
Fechamento e avaliação	Indique como será o fechamento da sequência didática – por exemplo, atividades de conclusão e compartilhamento de resultados, roda de conversa sobre a proposta, etc. Além disso, é importante avaliar a efetividade da sequência e incentivar a autoavaliação da turma.

Esse modelo pode ser reconstruído e adaptado de acordo com as demandas do planejamento escolar. Para preenchê-lo, é possível utilizar os dados sistematizados neste Livro do Professor, como as informações listadas no quadro de **progressão de conteúdos**, na **sugestão de cronograma** e nas **orientações didáticas** disponibilizadas na margem em U, na reprodução reduzida do Livro do Estudante. Nelas, há sugestões de materiais, atividades complementares, propostas de roteiros de aulas, listas de objetivos de aprendizagem, aconselhamentos para a adaptação de dinâmicas em sala de aula, entre outros subsídios para uma prática docente significativa e coerente, que capacita os estudantes à construção de conhecimentos.

POR DENTRO DO LIVRO DO PROFESSOR

A referência ao Livro do Estudante é constituída pela reprodução integral e reduzida em formato U, na parte central desta obra. Na margem em U, são indicadas as sugestões de roteiros de aulas e as orientações didáticas para auxiliar no trabalho em sala de aula. Antes da reprodução de cada capítulo, são apresentados os objetivos pedagógicos da unidade, os conceitos e as ideias-chave do capítulo, assim como as competências, as unidades temáticas e as habilidades de Matemática e de outros componentes curriculares desenvolvidas no capítulo. Ao fim de cada capítulo, são apresentadas possibilidades de avaliação formativa quanto aos objetivos pedagógicos para ele estabelecidos.

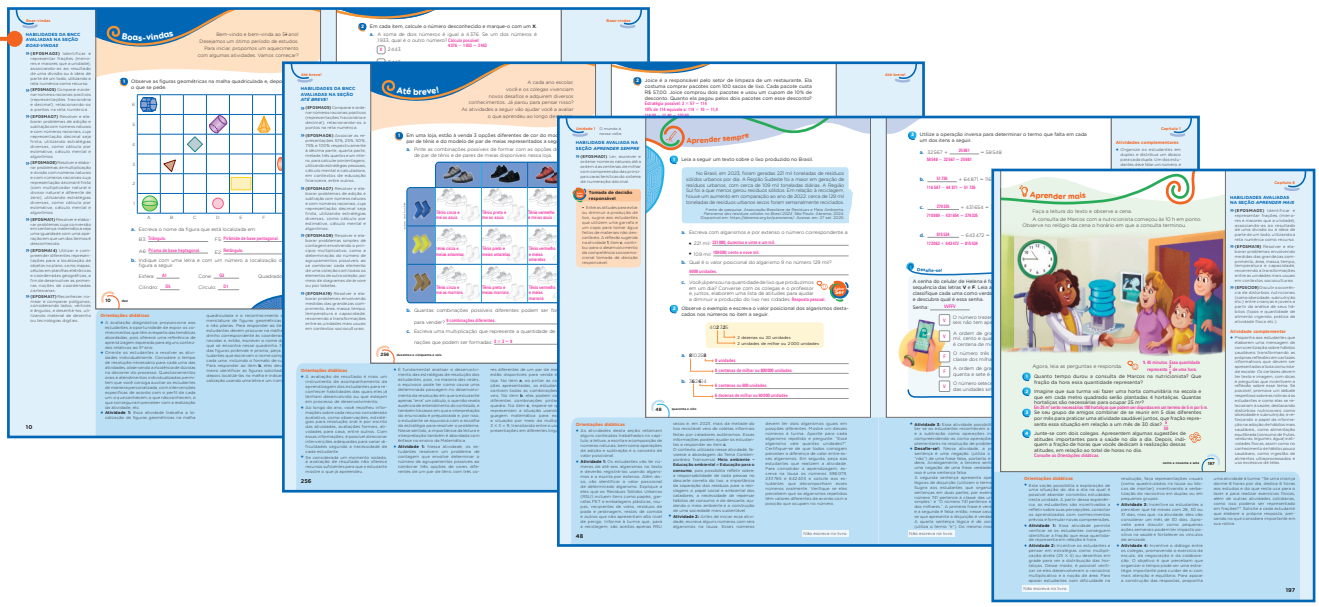
Dessa maneira, disponibilizam-se todas as informações necessárias à preparação das aulas relacionadas aos conteúdos do Livro do Estudante. Para facilitar a localização, a numeração das páginas coincide com a do Livro do Estudante.

Conheça agora como este Livro do Professor está organizado.

Boas-vindas, Até breve!, Aprender sempre e Aprender mais

Habilidades avaliadas na seção

Essas seções podem ser utilizadas como instrumentos de avaliação diagnóstica e de resultado, respectivamente. Assim, nessa área estão especificadas as habilidades da BNCC nelas avaliadas. Na sequência, na margem em U, são apresentadas as orientações didáticas para cada atividade proposta.



Sobre a unidade

Indica nas aberturas das unidades os objetivos pedagógicos que serão desenvolvidos e as competências, habilidades da BNCC e unidades temáticas de Matemática que serão apresentadas no decorrer da unidade.

Habilidades da BNCC mobilizadas ou avaliadas na abertura da unidade, no tema ou na seção

Presente nas aberturas das unidades, nos temas e nas seções, indica as habilidades da BNCC que serão mobilizadas durante o estudo.

Saber Ser

Orienta o trabalho com as competências socioemocionais.

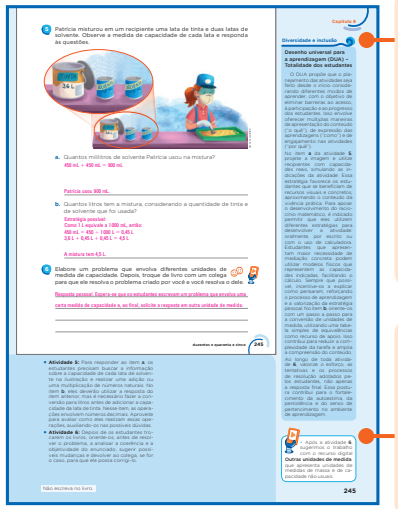
Durante os capítulos

Ideias e conceitos-chave do capítulo

Indica os conteúdos trabalhados no capítulo e a maneira como eles serão abordados.

Diversidade e inclusão

Orienta como conduzir algumas atividades levando em conta a multiplicidade de condições que a turma pode apresentar.

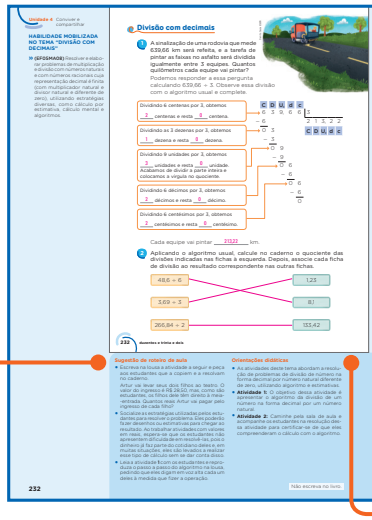


Objeto digital

Contém uma breve orientação quanto ao uso do objeto digital proposto no Livro do Estudante.

Sugestão de roteiro de aula

Sugere como conduzir o conteúdo antes de os estudantes realizarem as atividades.

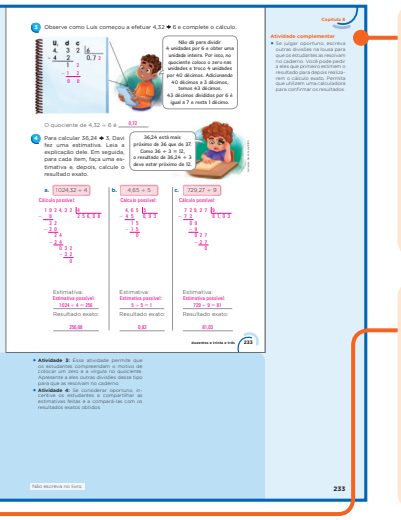


Atividade complementar

Propõe atividades que complementam, ampliam ou aprofundam a abordagem dos temas.

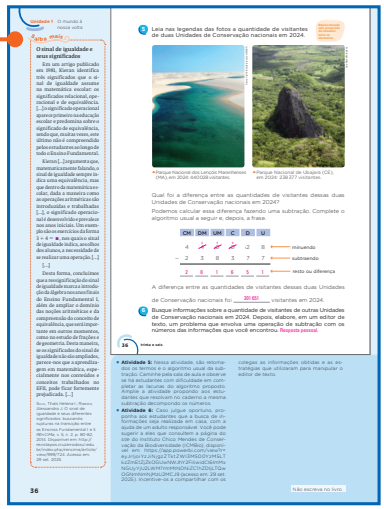
Orientações didáticas

Apresenta orientações de como conduzir o trabalho com as atividades propostas.



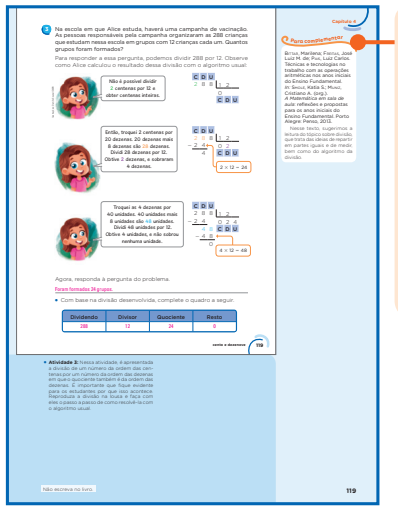
Saiba mais

Textos que podem ampliar a compreensão de conceitos e a abordagem dos temas.



Para complementar

Traz recomendações de textos, *sites*, vídeos e outros recursos para o aprofundamento dos debates acerca dos temas e contextos abordados.



BIBLIOGRAFIA COMENTADA

Referências gerais

Assis, O. Z. M. de; Assis, M. C. (org.). *Proepre*: fundamentos teóricos e prática pedagógica para a educação infantil. Campinas: Graf. FE : IDB, 2003.

A obra tem como foco as teorias de Jean Piaget sobre os processos de desenvolvimento infantil nos âmbitos afetivo, social e cognitivo. Os artigos propõem reflexões sobre práticas pedagógicas que favorecem a autonomia, o pensamento crítico, a criatividade e o bem-estar dos estudantes.

Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Resolução n. 4, de 2 de outubro de 2009*. Institui as diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade educação especial. Brasília, DF: MEC/CNE, 2009. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em: 20 ago. 2025.

O documento apresenta as diretrizes para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Educação Básica – priorizando a inclusão de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação em turmas comuns e em salas de recursos multifuncionais –, as atribuições dos professores do AEE e as condições para a matrícula de estudantes no sistema de ensino.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*: computação – complemento à BNCC. Brasília, DF: MEC/SEB, 2022. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file. Acesso em: 20 ago. 2025.

Assim como a BNCC, esse documento estabelece os conhecimentos, as competências e as habilidades referentes à Computação que os estudantes devem desenvolver na Educação Básica.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*: educação é a base. Brasília, DF: MEC/SEB, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 20 ago. 2025.

Esse documento, elaborado pelo MEC de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, estabelece os conhecimentos, as competências e as habilidades que os estudantes devem desenvolver desde a Educação Básica até o Ensino Médio.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Competências socioemocionais como fator de proteção à saúde mental e ao* bullying. Brasília, DF: MEC/SEB, 2020. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/195-competenciassocioemocionais-como-fator-de-protecao-a-saudemental-e-ao-bullying. Acesso em: 20 ago. 2025.

As competências socioemocionais no contexto escolar estão de acordo com as novas diretrizes propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). No contexto da educação para o século XXI, os estudantes devem se preparar para além das competências cognitivas, aprendendo a gerenciar as emoções, para que possam resolver problemas em todas as etapas da vida.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil*. Brasília, DF: MEC/SEB, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/seb/pdf/publicacoes/educacao_infantil/diretrizescurriculares_2012.pdf. Acesso em: 20 ago. 2025.

Esse documento apresenta orientações para a Educação Infantil que norteiam a organização, a articulação e a aplicação das propostas pedagógicas nacionais para sistemas de ensino, creches e pré-escolas, de modo a prover o desenvolvimento integral na infância.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Pró-letramento*: programa de formação continuada de professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental – alfabetização e linguagem. Brasília, DF: MEC/SEB, 2008. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6002-fasciculo-port&category_slug=julho-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 set. 2025.

Documento produzido para a formação de professores e escrito por vários autores, apresenta fascículos com temas diversos e de relevância para o desenvolvimento do trabalho de alfabetização e letramento.

Cagliari, L. C. *Alfabetização e linguística*. São Paulo: Scipione, 2006.

Nesse livro, o autor aborda a aplicação de princípios linguísticos na interpretação e na solução de problemas técnicos relativos à fala e à escrita no processo de alfabetização.

Cecco, B. L.; Bernardi, L. T. M. dos S. Reflexões sobre o conceito de letramento matemático: a dinâmica relacional. *Educação Matemática Pesquisa (EMP)*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 568–592, 2024. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/65310/44696. Acesso em: 20 ago. 2025.

Esse artigo apresenta conceitos produzidos no âmbito da Educação Matemática para se referir ao letramento matemático e à diversidade de perspectivas, apresentando diferentes termos, como "alfabetização matemática", "numeramento", "numeramentalização", "literacia matemática", "matemacia" e "materacia".

Coll, C. *et al*. *O construtivismo na sala de aula*. 6. ed. São Paulo: Ática, 1999.

O livro apresenta conceitos teóricos do construtivismo nas práticas educacionais, auxiliando os educadores na avaliação e implantação desses conceitos.

Costa, J. S. C. da; Bittar, M. Cálculo mental nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *In*: Seminário Sul-Mato-Grossense de Pesquisas em Educação Matemática, 12., 2018, Campo Grande. *Anais* [...]. Campo Grande: UFMS, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/article/view/6010. Acesso em: 5 set. 2025.

Nesse artigo, apresenta-se a articulação do cálculo mental com atividades de composição e decomposição de números e com outras noções relacionadas ao sistema de numeração decimal.

D'Ambrosio, U. *Etnomatemática*: arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1990.

Tomando por base a experiência do autor como docente, o livro traz reflexões sobre a matemática e o bem-estar social de modo a contribuir para a ação educacional.

Delors, J. *et al*. *Educação*: um tesouro a descobrir – relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Brasília, DF: Unesco, 2010. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf. Acesso em: 20 ago. 2025.

Esse relatório aponta problemas causados pelas desigualdades educacionais entre países em desenvolvimento e países desenvolvidos.

Fantinato, M. C.; Freitas, A. V. A perspectiva decolonial da etnomatemática como movimento de resistência. *Revista de Educação Matemática*, v. 18, edição especial e021036, p. 1-12, 2021. Disponível em: https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/98/98. Acesso em: 20 ago. 2025.

Nesse artigo, destacam-se a etnomatemática em sua dimensão política e as recentes contribuições de pesquisadores brasileiros e estrangeiros para o debate sobre o tema.

Gomes, E.; Costa, A. F. G. da. A educação matemática inclusiva na formação inicial: análise dos saberes profissionais de futuros professores de pedagogia. *Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática*, v. 8, n. 2, p. 103–122, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufs.br/ReviSe/article/view/18460/14701. Acesso em: 20 ago. 2025.

O artigo tem como foco a formação inicial de professores de Matemática na educação inclusiva, incluindo apontamentos quanto aos saberes científicos e pedagógicos mobilizados nas situações escolares.

Nacarato, A. M.; Custódio, I. A. (org.) *O desenvolvimento do pensamento algébrico na Educação Básica*: compartilhando propostas de sala de aula com o professor que ensina (ensinará) Matemática. Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2018. *E-book* (310 p.)

O livro apresenta alguns aspectos relacionados ao pensamento algébrico, abordando princípios como: o papel da palavra e da linguagem para o desenvolvimento humano, a mediação pedagógica, as interações em sala de aula e o papel do outro no processo de aprendizagem e desenvolvimento.

Nogueira, C. M. I.; Borges, F. A. Formação docente para a inclusão nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: uma análise a partir da formulação e adaptação de enunciados de problemas matemáticos. *Educação Matemática em Revista*, Brasília, DF, v. 24, n. 65, p. 4-28, set./dez. 2019.

Esse artigo discorre sobre uma pesquisa que investigou o desempenho de formandos em Pedagogia na elaboração de situações-problema de estruturas aditivas visando à inclusão de estudantes surdos.

Nóvoa, A. Conhecimento profissional docente e formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, v. 27, e270129, 2022. Disponível em: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27570174088. Acesso em: 20 ago. 2025.

O autor discute questões relativas à formação de professores e defende a organização de novos modelos formativos com base no conhecimento profissional docente – conhecimento esse que deve ser coletivo e público, a fim de que se formem professores publicamente comprometidos.

Oliveira, V. de; Paulo, R. M. Pensamento algébrico nos Anos Iniciais: o que pensam os professores? *Em Teia*: revista de educação matemática e tecnológica iberoamericana, Recife, v. 12, n. 3, 2021.

O artigo discorre sobre o que os docentes de Matemática nos Anos Iniciais compreendem por pensamento algébrico. Para isso, considera evidências obtidas mediante pesquisas em Educação Matemática, visando identificar de que maneira as características do pensamento algébrico se destacam no fazer pedagógico desses docentes.

Parra, C.; Saiz, I. (org.) *Didática da matemática*: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

Essa obra apresenta reflexões e propostas didáticas sobre a Matemática, abordando aspectos do ensino e da aprendizagem de conteúdos considerados importantes no Ensino Fundamental.

Perrenoud, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

O autor apresenta perspectivas e limitações da prática docente no que concerne à construção de competências e à transposição didática.

Perrenoud, P. *et al*. *As competências para ensinar no século XXI*: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Essa obra contém textos de autoria diversa apresentados originalmente em uma conferência sobre o papel das competências no aprimoramento do fazer pedagógico no Ensino Fundamental.

Piret, S.; Béziers, M-M. *A coordenação motora*: aspecto mecânico da organização psicomotora do homem. São Paulo: Summus, 1992.

Esse livro traz uma discussão sobre a mecânica da coordenação motora e seu papel no desenvolvimento humano.

Ponte, J. P. da. Formação de professores que ensinam Matemática: um campo de estudo de realizações e desafios. *Revista Eletrônica de Educação*, Lisboa, v. 17, e6563102, jan./dez. 2023. Disponível em: https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/6563/1439. Acesso em: 5 set. 2025.

Nesse artigo, o autor analisa estudos sobre a didática da Matemática, a formação inicial de professores, a formação contínua de professores em serviço e metodologia de investigação. O texto enfatiza a centralidade da didática desse componente curricular, a importância de aprofundar os processos formativos e a necessidade de aprimorar as metodologias de investigação.

Raabe, A. *et al*. *Referenciais de formação em computação*: Educação Básica. Documento aprovado pela Comissão de Educação e apresentado no XXXVII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, São Paulo, 2017. Disponível em: https://www.sbc.org.br/wp-content/uploads/2024/07/Referenciais-de-FormaA-A-o-em-ComputaA-A-o-EducaA-A-o-BA-sica-julho2017.pdf. Acesso em: 16 set. 2024.

O documento é resultado do trabalho conjunto de uma comissão de professores em defesa de que os conteúdos da Computação sejam oferecidos na Educação Básica.

Ribeiro, L. *et al*. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o ensino de computação na Educação Básica*. Porto Alegre: SBC, 2019. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/book/60. Acesso em: 17 mar. 2024.

Esse relatório técnico foi produzido com o objetivo de apresentar caminhos e possibilidades para empregar os fundamentos da área da Computação na Educação Básica.

Santos, M. T. da S.; Oliveira, M. C. S. de. Educação Financeira nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: um estudo sobre competências e habilidades quanto ao uso do dinheiro. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 10, n. 6, p. 2684–2700, jun. 2024. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/14580/7445. Acesso em: 20 ago. 2025.

Esse estudo aborda a importância da Educação Financeira nos Anos Iniciais da Educação Básica, tomando por base a análise de competências e habilidades de um grupo de estudantes dessa etapa matriculados na rede pública de ensino do município de Cariús (CE).

Schneck, C. M.; Henderson, A. Descriptive analysis of the developmental progression of grip position for pencil and crayon control in nondysfunctional children. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 44, n. 10, p. 893-900, out. 1990.

O artigo traz um estudo sobre a progressão de padrões de preensão no desenvolvimento das crianças.

Skovsmose, O. *Educação matemática crítica*: a questão da democracia. 4. ed. Campinas: Papirus, 2001.

Nesse artigo, o autor apresenta a matemática como elemento da linguagem do poder, sendo a palavra final em muitas discussões. Resultados matemáticos e dados estatísticos compõem a estrutura da argumentação, pelo que a matemática é usada para dar suporte ao debate político, tornando-se parte da linguagem com a qual sugestões políticas, tecnológicas e administrativas nos são apresentadas.

Zabala, A. *A prática educativa*: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Ao abordar a ação educativa, o autor discorre sobre a abordagem docente que considera a função social do ensino e a concepção dos processos de aprendizagem.

Referências sobre diversidade e inclusão na escola

Amato, C. A. de La H.; Brunoni, D.; Boggio, P. S. (org.). *Distúrbios do desenvolvimento*: estudos interdisciplinares. São Paulo: Memnon, 2018. *E-book*.

A obra busca ampliar o olhar clínico e educacional, propondo ideias para avaliação, intervenção e inclusão com base em evidências e no diálogo interdisciplinar.

American Psychiatric Association. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Esse manual é referência internacional para a classificação dos transtornos mentais, incluindo aqueles referentes ao neurodesenvolvimento, como TDAH, TEA, transtornos da comunicação e transtornos específicos de aprendizagem.

Bernardi, J. *Discalculia*: o que é? Como intervir? Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

Fruto de uma dissertação de mestrado, a obra escrita por uma pesquisadora e professora de Ensino Fundamental (Anos Iniciais) fomenta discussões sobre a identificação da discalculia na sala de aula, seus impactos emocionais, os indícios cognitivos desse transtorno e as principais estratégias para lidar com ele.

Mignone, A. E. R. *et al*. *Intervenções neuropsicológicas e comportamentais no contexto escolar para crianças com transtornos do neurodesenvolvimento*: revisão teórica e propostas de atuação. São Paulo: Ed. dos Autores, 2023. *E-book*.

Os autores exploram os transtornos do neurodesenvolvimento e propõem, tanto para famílias quanto para profissionais da educação, caminhos pautados em reflexões, debates e ações que promovem o desenvolvimento integral dos estudantes.

Sebastián-Heredero, E; Prais, J. L. de S.; Vitaliano, C. R. (org.). *Desenho universal para a aprendizagem (DUA)*: uma abordagem curricular inclusiva. São Carlos, SP: De Castro, 2022. *E-book*.

A obra apresenta reflexões e práticas voltadas à diversidade e propõe formas acessíveis de ensinar e aprender, promovendo equidade, engajamento e participação ativa de todos os estudantes na abordagem DUA.

Shaywitz, S.; Shaywitz, J. *Entendendo a dislexia*: um novo e completo programa para todos os níveis de problemas de leitura. Porto Alegre: Artmed, 2006.

O livro esclarece o universo da dislexia, compartilhando estratégias práticas para auxiliar estudantes que enfrentam dificuldades em sala de aula relacionadas à leitura e à escrita.

Smith, C.; Strick, L. *Dificuldades de aprendizagem de A a Z*: guia completo para educadores e pais. Porto Alegre: Penso, 2012.

A obra aborda desde questões específicas, como TDAH e dislexia, até dificuldades mais amplas, com foco prático no respeito à diversidade dos estudantes.

2 2 4 8 7 5

ISBN 978-85-418-3964-8

2 900002 248753