LIVRO DO
PROFESSOR

BEM-ME-QUER mais

MATEMÁTICA

5º ano

Cléa Rubinstein
Elizabeth França
Elizabeth Ogliari
Vânia Miguel
Edite Resende

Editora do Brasil

Anos Iniciais do Ensino Fundamental
Matemática

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

BEM-ME-QUER mais

MATEMÁTICA

5º ano

Anos Iniciais do Ensino Fundamental
Matemática

LIVRO DO **PROFESSOR**

Cléa Rubinstein
- Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- Mestre em Educação Matemática pela Universidade Santa Úrsula (USU-RJ)
- Professora do Ensino Fundamental e do Ensino Médio

Elizabeth França
- Licenciada em Ciências com habilitação em Matemática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj)
- Especialista em Matemática pela Universidade Federal Fluminense (UFF)
- Mestre em Educação pela Uerj
- Professora do Ensino Fundamental

Elizabeth Ogliari
- Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- Mestre em Ensino de Matemática pela UFRJ
- Professora do Ensino Fundamental e do Ensino Médio

Vânia Miguel
- Bacharel e licenciada em Matemática pela Faculdade de Humanidades Pedro II (Fahupe-RJ)
- Professora do Ensino Fundamental

Edite Resende
- Licenciada em Matemática pela Universidade Santa Úrsula (USU-RJ)
- Especialista em Informática Educativa pelo Centro Universitário Carioca (UniCarioca-RJ)
- Mestre em Educação pela Universidade Católica de Petrópolis (UCP-RJ)
- Doutora em Educação Matemática pela Universidade Anhanguera de São Paulo (Unian-SP)
- Professora do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e da Pós-graduação

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2ª edição
São Paulo, 2025

"Em respeito ao meio ambiente, as folhas deste livro foram produzidas com fibras obtidas de árvores de florestas plantadas, com origem certificada"

Editora do Brasil

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

Bem-me-quer mais : matemática : 5º ano :
ensino fundamental : anos iniciais /
Cléa Rubinstein. . . [et al.]. -- 2. ed. --
São Paulo : Editora do Brasil, 2025. --
(Bem-me-quer mais)

Outros autores: Elizabeth França, Elizabeth
Ogliari, Vânia Miguel, Edite Resende
ISBN 978-85-10-10845-4 (aluno)
ISBN 978-85-10-10844-7 (professor)

1. Matemática (Ensino fundamental)
I. Rubinstein, Cléa. II. França, Elizabeth.
III. Ogliari, Elizabeth. IV. Miguel, Vânia.
V. Resende, Edite. VI. Série.

25-282803 CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

© Editora do Brasil S.A., 2025
Todos os direitos reservados

Direção-geral: Paulo Serino de Souza

Diretoria editorial: Felipe Ramos Poletti
Gerência editorial de conteúdo didático: Tatiany Telles Renó
Gerência editorial de produção e design: Ulisses Pires
Supervisão de design: Catherine Saori Ishihara
Supervisão de arte: Abdonildo José de Lima Santos
Supervisão de revisão: Elaine Cristina da Silva
Supervisão de iconografia: Léo Burgos
Supervisão de digital: Priscila Hernandez
Supervisão de controle e planejamento editorial: Roseli Said
Supervisão de direitos autorais: Luciana Sposito

Supervisão editorial: Everton José Luciano
Edição: Felipe Gabriel, Marcos Gasparetto e Rodrigo Cosmo dos Santos
Assistência editorial: Isabella Cosenza Ferreira e Paola Polizeli
Apoio editorial: Adriana Netto e Daniel Vitor Casartelli Santos
Revisão: Alexander Siqueira, Andréia Andrade, Beatriz Dorini, Bianca Oliveira, Danielle Costa, Gabriel Ornelas, Giovana Sanches, Jéssie Panegassi, Júlia Rodrigues, Maisa Akazawa, Martin Gonçalves, Rita de Cássia Costa, Rosani Andreani, Sandra Fernandes, Vitor Silva e Yasmin Fonseca
Pesquisa iconográfica: Cristiane Gameiro e Pamela Rosa
Tratamento de imagens: Robson Mereu
Design gráfico: Rafael Gentile, Diego Lima e Talita Lima
Capa: Rafael Ge
Imagem de capa: Deagreez/iStock.com, kool99/iStockphoto.com e kyoshino/iStockphoto.com
Edição de arte: Al Julia Nakano
Ilustrações: Acervo editora, Aline Rivolta, André Martins, Hélio Senatore, Estúdio Chanceler, Henrique Brum, Ilustra Cartoon, João Arenhart, João P. Mazzoco, José Wilson Magalhães, Lie Nobusa Lima, Lillian Gonzaga, Marco Cortez, Marcos Machado, Ray Cardoso, Tabata Nascimento, TDP Studio (Livro do Professor), Willian Veiga e Zubartez. **Vinhetas:** aleksandr_pa_vector/Shutterstock.com, ArtHub007/Shutterstock.com, ArtHub02/Shutterstock.com, backUp/Shutterstock.com, Charcoal3D/Shutterstock.com, devilswork.shop/Shutterstock.com, Frogella/Shutterstock.com, Golovina Marina/Shutterstock.com, Hoowy/Shutterstock.com, Lauritta/Shutterstock.com, Mintoboru/Shutterstock.com, Natalllenka.m/Shutterstock.com, Natykach Nataliia/Shutterstock.com, OlekStock/Shutterstock.com, Olena Go/Shutterstock.com, omravestudio/Shutterstock.com, Red Vector/Shutterstock.com, Soifer/Shutterstock.com, Thx4Stock team/Shutterstock.com, toonsteb/Shutterstock.com, Vadim Gizatullin/Shutterstock.com, Vector Stock Pro/Shutterstock.com
Produção cartográfica: Sônia Vaz
Editoração eletrônica: Estúdio Estação das Teclas
Licenciamentos de textos: Cinthya Utiyama, Solange Rodrigues e Tainá Esposto
Controle e planejamento editorial: Bianca Gomes, Isabel Ferreira, Julia Narvas, Juliana Gonçalves, Larissa Facco, Liliam Gagliardi, Maria Trofino, Renata Vieira e Valéria Alves

2ª edição / 1ª impressão, 2025

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Editora do Brasil

Avenida das Nações Unidas, 12901
Torre Oeste, 20º andar
São Paulo, SP – CEP: 04578-910
Fone: +55 11 3226-0211
www.editoradobrasil.com.br

QUERIDO ESTUDANTE,

Esperamos que você goste muito de realizar as atividades sugeridas neste livro. Esperamos, também, que você pense, pergunte, pesquise, dê opiniões, divirta-se, troque ideias com os colegas e professores. Quanto mais você participar e experimentar novos caminhos, mais descobertas fará e perceberá o quanto a Matemática está presente em sua vida.

As autoras.

AGRADECIMENTOS

O estímulo para escrever este livro veio de vocês, professores e estudantes.

As autoras.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Lie Nobusa Lima

CONHEÇA SEU LIVRO

Seu livro tem 4 unidades. Veja as seções em que cada unidade está organizada e tópicos com os assuntos que você aprenderá.

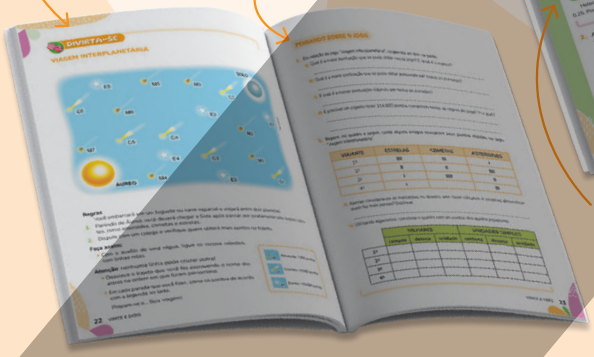
ABERTURA DE UNIDADE
Em todas as unidades, você encontrará uma imagem e tópicos com os assuntos que você aprenderá ao longo da unidade.

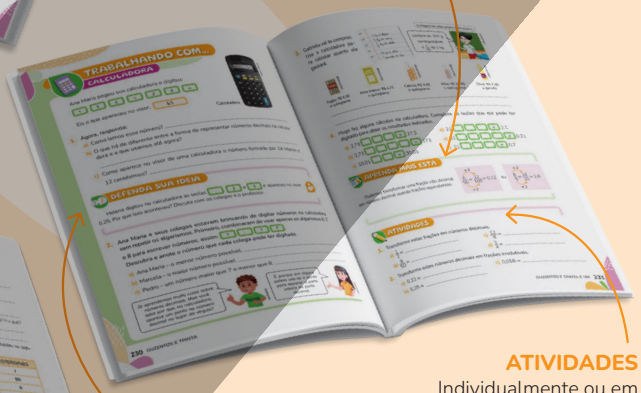
MOSTRE O QUE VOCÊ SABE
Aqui, você encontrará perguntas para começarmos nossa conversa sobre o assunto do tópico.

APRENDA MAIS ESTA
Você irá aprofundar os assuntos trabalhados na unidade e conhecer novas ideias com o objetivo de ampliar seus conhecimentos.

DIVIRTA-SE
Momento de se divertir com jogos e outras brincadeiras usando o que você aprendeu.

PENSANDO SOBRE O JOGO
Oportunidade de refletir sobre o que você aprendeu durante o jogo.

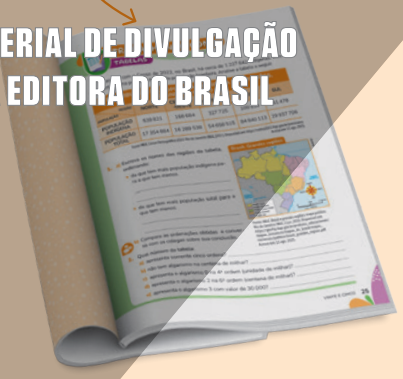




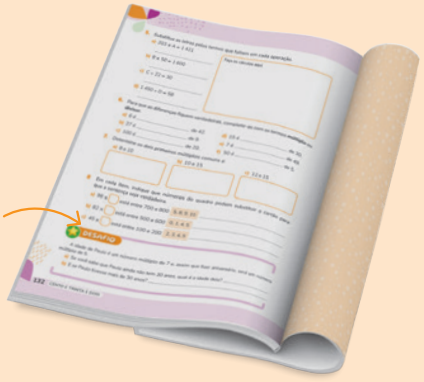
DEFENDA SUA IDEIA
Discutindo com os colegas e com o professor, você vai defender pontos de vista e argumentar sobre os assuntos que está estudando.

ATIVIDADES
Individualmente ou em grupo, na escola ou em casa, você fará muitas atividades que contribuirão para seu desenvolvimento.

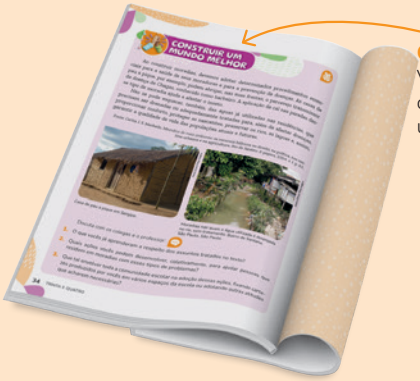
TRABALHANDO COM...
Aqui, você vai verificar como gráficos, tabelas e novas tecnologias podem se relacionar com o assunto que você está estudando.



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL



DESAFIO
Situações desafiadoras merecem soluções criativas, buscando estratégias novas que deem bom resultado.

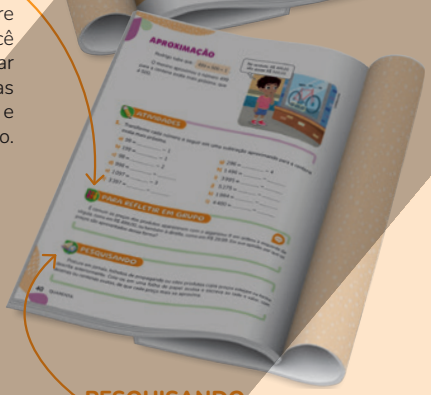


CONSTRUIR UM MUNDO MELHOR
Você e os colegas vão refletir sobre questões importantes de nossa sociedade, analisar alguns problemas e buscar uma solução, contribuindo para melhorar o mundo.

SITUAÇÕES-PROBLEMA
Esta seção propõe que você resolva situações-problema, ligadas a um conteúdo novo ou já estudado, ou elabore outras.

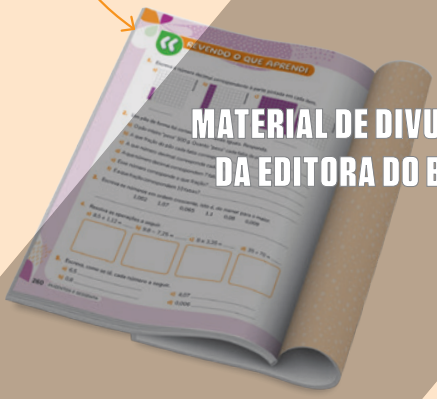
PERISCÓPIO
Dicas de livros, *sites* e jogos *on-line* para você ampliar seus conhecimentos.

PARA REFLETIR EM GRUPO
Questões importantes sobre diversos assuntos para você pensar a respeito, conversar sobre eles com os colegas e o professor, trocar ideias e compartilhar conhecimento.



PESQUISANDO
Hora de pesquisar assuntos que se relacionam com os conteúdos que você está estudando.

REVENDO O QUE APRENDI
Atividades de revisão dos assuntos trabalhados na unidade para você refletir sobre sua aprendizagem.



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Neste livro, você encontrará estes selos:

OBJETOS DIGITAIS

INFOGRÁFICO CLICÁVEL

ATIVIDADES

ATIVIDADE EM DUPLA

ATIVIDADE EM GRUPO

ATIVIDADE DE DESENHO E PINTURA

ATIVIDADE DE PESQUISA

ATIVIDADE ORAL

ATIVIDADE COM USO DE TECNOLOGIAS

CONVERSE EM GRUPO

ATIVIDADE PARA SER FEITA NO CADERNO

TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS (TCTs)

MEIO AMBIENTE

ECONOMIA

CIDADANIA E CIVISMO

SAÚDE

MULTICULTURALISMO

CIÊNCIA E TECNOLOGIA

SUMÁRIO

UNIDADE 1 • Números, operações, figuras geométricas e medidas de tempo 8

1. Números e sistemas de numeração 9
O sistema de numeração maia 10
O sistema de numeração romano 12
O sistema de numeração decimal 14
Contagem por agrupamento 15
Representando números no ábaco 16
Ordem dos números na reta numérica 18
A reta numérica e as aproximações 20
Ordens, classes e leitura dos números naturais 24
Trabalhando com...
Tabelas 25
Composição, decomposição e comparação de números naturais 27
A classe dos milhões 29

2. Adição e subtração de números naturais 32
Algoritmo e termos da adição 33
Construir um mundo melhor 34
Algoritmo e termos da subtração 35
Igualdade 36
Propriedades da adição 37
Aproximação 40
Adição e subtração: operações inversas 42
Situações-problema 43
Infográfico clicável 44
Expressões numéricas com adição e subtração 45
Expressões numéricas com parênteses 46
Situações-problema 47
Cálculo mental 48
Trabalhando com...
Gráficos 49

3. Figuras geométricas 50
Sólidos geométricos e figuras planas 51
Sólidos geométricos 51
Planificações 53
Polígonos e elementos 54
Prismas e pirâmides 55
Cilindro, cone e esfera 57

4. Medidas de tempo 59
Milênio, século e década 60
Infográfico clicável 61
Construir um mundo melhor 62
Semana, mês e ano 63
Situações-problema 64
Horas, minutos e segundos 64
Situações-problema 66
Trabalhando com...
Gráficos 67
Revendo o que aprendi 68

UNIDADE 2 • Operações, retas e ângulos, perímetro e área 72

5. Multiplicação e divisão de números naturais 73
Multiplicação de números naturais 74
Infográfico clicável 74
Situações-problema 77
Cálculo aproximado 79
Propriedades da multiplicação 80
Divisão de números naturais 85
Situações-problema 87
Multiplicação e divisão por 10, por 100 e por 1 000 88
Cálculo mental 88
Estimativa do quociente 89
Algoritmo da divisão 90
Situações-problema 94
Expressões numéricas 95
Expressões com parênteses 97
Trabalhando com...
Gráficos 98

6. Múltiplos e divisores 99
Múltiplo de um número natural 100
Múltiplos comuns a dois ou mais números 103
Divisor de um número natural 104
Divisores comuns a dois ou mais números 105
Números primos 106

7. Retas e ângulos 107
Reta 108
Semirreta 109
Segmento de reta 109
Retas paralelas e retas concorrentes 111
Ângulos 113
Infográfico clicável 117
Retas perpendiculares 120
Trabalhando com
Novas tecnologias 121
Localização e deslocamentos 122

8. Perímetro, área e volume 124
Perímetro 125
Área 126
Volume 129
Revendo o que aprendi 131

UNIDADE 3 • Frações e figuras planas 135

9. Frações e porcentagens 136

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Fração de um inteiro 137
Leitura de frações 139
Infográfico clicável 139
Situações-problema 141
Situações-problema 144
Trabalhando com...
Gráficos 146
Adição e subtração de frações 147
Situações-problema 147
Frações maiores que um inteiro 148
Frações equivalentes a inteiros 149
Números mistos 151
Frações na reta numérica 152
Fração como resultado de uma divisão 154
Situações-problema 155
Frações equivalentes 156
Simplificação de fração 159
Comparação de frações 161
Situações-problema 164
Multiplicação de fração por um número natural 169
Divisão de fração por um número natural 169
Situações-problema 171
Porcentagem 171
Cálculo mental 174
Situações-problema 175
Trabalhando com...
Calculadora 176
Trabalhando com...
Gráficos e tabelas 177
Trabalhando com...
Novas tecnologias 178
Probabilidade 182
Situações-problema 182
10. Figuras planas 184
Polígonos 185
Triângulos 187
Quadriláteros 188
Circunferência e círculo 191
Utilizando o Tangram 193
Ampliação e redução 194
Trabalhando com...
Novas tecnologias 197
Revendo o que aprendi 198

UNIDADE 4 – Números decimais e unidades de medida padronizadas 202
11. Números decimais 203
Dividindo um número em 10, 100 ou 1 000 partes iguais 204
Décimos 205
Comparação entre números decimais e décimos 209
Localizando décimos na reta numérica 209
Centésimos 210
Comparação entre números decimais e centésimos 213
Milésimos 214
Comparação entre números decimais e milésimos 215
Adição de números decimais 217
Cálculo mental 218
Subtração de números decimais 219
Trabalhando com...
Gráficos 220
Situações-problema 221
Multiplicação de número decimal por inteiro menor que 10 222
Situações-problema 223
Multiplicação de número decimal por 10, por 100 e por 1 000 224
Situações-problema 225
Divisão de números inteiros com quociente decimal 226
Situações-problema 226
Divisão de número decimal por 10, por 100 e por 1 000 229
Situações-problema 229
Trabalhando com...
Calculadora 230
12. Unidades de medida padronizadas 232
O metro e seus submúltiplos 233
Situações-problema 239
Construir um mundo melhor 240
O quilômetro 241
Cálculo de perímetro com unidades padronizadas 243
Cálculo da área com unidades de medida padronizadas 244
Cálculo de volume com unidades padronizadas 248
Medida de massa: o quilograma, o grama e a tonelada 249
Cálculo mental 252
Trabalhando com...
Tabelas 254
Medida de capacidade: o litro e o mililitro 254
Cálculo mental 256
Situações-problema 257
Infográfico clicável 257
Medida de temperatura: graus Celsius 258
Revendo o que aprendi 260
Periscópio 264
Referências 266
Material complementar 267

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

UNIDADE 1

NÚMEROS, OPERAÇÕES, FIGURAS GEOMÉTRICAS E MEDIDAS DE TEMPO

Lie Nobusa Lima

Nesta unidade, você vai:

- reconhecer semelhanças e diferenças entre diferentes sistemas de numeração;
- ler, escrever, comparar, ordenar, compor e decompor números com até 9 algarismos;
- ler e interpretar dados em tabelas e gráficos;
- resolver problemas de adição e de subtração;
- resolver adições e subtrações usando cálculo mental ou o algoritmo;
- resolver expressões numéricas;
- identificar as características de prismas e pirâmides;
- relacionar uma planificação ao sólido geométrico correspondente;
- identificar faces, arestas e vértices de um poliedro;
- resolver problemas envolvendo unidades de medida de tempo: milênio, século, década, ano, mês, semana, dia, hora, minuto e segundo.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Objetivos

1. Números e sistemas de numeração

• Conhecer um pouco a história dos números e perceber que a criação deles veio da necessidade do ser humano de fazer contagens. • Conhecer o sistema de numeração maia e o romano. • Reconhecer semelhanças e diferenças entre diferentes sistemas de numeração. • Identificar as principais características do sistema de numeração decimal. • Realizar contagem por agrupamento. • Conhecer e utilizar o ábaco. • Utilizar a reta numérica para realizar aproximações de números. • Ler, escrever, comparar, ordenar, compor e decompor números com até 9 algarismos. • Ler e interpretar dados em tabelas e gráficos.

2. Adição e subtração de números naturais

• Resolver problemas de adição e de subtração. • Resolver adições e subtrações usando cálculo mental ou o algoritmo. • Conhecer os algoritmos e os termos das operações de adição e de subtração. • Identificar as propriedades da adição. • Reconhecer que a adição e a subtração são operações inversas. • Resolver expressões numéricas com adição e subtração. • Realizar pesquisas, finalizando com a elaboração de textos que sintetizem as conclusões.

3. Figuras geométricas

• Identificar as diferenças entre sólidos geométricos. • Conhecer alguns sólidos geométricos e suas planificações. • Identificar as características de prismas e pirâmides.

4. Medidas de tempo

• Reconhecer milênio, século e década como unidades de medida de tempo. • Reconhecer semana, mês e ano como unidades de medida de tempo. • Resolver problemas envolvendo unidades de medidas de tempo. • Identificar horas, minutos e segundos como unidades de medida de tempo. • Ler horas em relógio analógico e digital. • Fazer a leitura e a interpretação de gráficos.

Pré-requisitos

• Conhecer um pouco da história dos números e perceber que a criação deles veio da necessidade do ser humano de fazer contagens. • Reconhecer que um sistema de numeração é composto de símbolos e regras. • Conhecer os diferentes significados dos números. • Identificar a ordenação escrita dos números como uma sequência. • Compreender noções básicas de números. • Realizar agrupamentos e trocas. • Compreender as ideias da adição e da subtração. • Reconhecer formas de objetos. • Perceber diferenças de tamanho, de formas e de posição (em cima, embaixo, dentro, fora, etc.). • Conhecer noções de classificação de objetos. • Noções de tempo no cotidiano: antes, depois, agora, ontem, hoje. • Perceber a passagem de tempo na rotina diária. • Realizar ordenação de atividades em ordem cronológica. • Reconhecer vocabulário básico relacionado ao tempo, como manhã, tarde, noite, dia.

Foco na BNCC

As competências e habilidades da BNCC desenvolvidas nesta unidade estão relacionadas a seguir.

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

Competências específicas: 1, 2, 4, 6, 7 e 8

Habilidades: EF05MA01, EF05MA03, EF05MA07, EF05MA10, EF05MA11, EF02MA16, EF05MA19, EF05MA24 e EF05MA25.

1. NÚMEROS E SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

Sofia não podia imaginar que encontraria tantos números em um livro de Ciências.

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

1. Em quais situações do livro de Sofia os números serviram para contar? E para medir?

   Para contar: a quantidade de ossos quando nascemos e, depois, na fase adulta; a quantidade de músculos usada para pronunciar uma sílaba; a quantidade aproximada de palavras faladas em um dia e a de pelos no corpo. Para medir: a extensão dos vasos do corpo.

2. Os números também podem servir para **identificar** (codificar) e **ordenar**. Indique, a seguir, situações em que eles são usados:

   a) como código (identificação) – Resposta pessoal.

   b) para ordenar – Resposta pessoal.

3. Quais números citados por Sofia têm 6 ordens? 150 000 e 100 000

4. Com quantas dezenas de ossos nascemos? E com quantas chegamos à fase adulta?

   Nascemos com 35 dezenas e chegamos à fase adulta com 20 dezenas e 6 unidades de ossos.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Foco nos TCTs

Os TCTs abordados nesta unidade estão relacionados a seguir.

- **Meio ambiente**: Educação Ambiental
- **Multiculturalismo**: Educação para a valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras; Diversidade cultural
- **Economia**: Educação Financeira
- **Cidadania e Civismo**: Educação em direitos humanos
- **Saúde**: Saúde

Justificativas

O estudo dos sistemas de numeração antigos (maia e romano) visa ampliar a compreensão dos estudantes sobre a construção histórica do conhecimento matemático. Ao analisar diferentes formas de representar números ao longo do tempo, os estudantes desenvolvem a percepção de que a Matemática é um saber humano, construído em diferentes contextos e civilizações.

Essa abordagem favorece o entendimento do sistema de numeração decimal, permitindo que os estudantes compreendam suas principais características – como o valor posicional e a base 10. A proposta é que, sejam analisadas as características de cada um desses sistemas, bem como as semelhanças e as diferenças entre eles.

Isso poderá ajudá-los a entender as características do sistema de numeração decimal.

Com a finalidade de ampliar o universo numérico dos estudantes, trabalha-se a composição e decomposição dos números, ordenação, entre outros assuntos, estendendo a numeração até a classe dos milhões. Essa ampliação contribui para desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de resolver problemas e da autonomia no uso de estratégias como o cálculo mental.

Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico são:

EF05MA01 e **EF05MA24**.

Orientações

Os números são muito utilizados no cotidiano em diferentes situações. As atividades da seção **Mostre o que você sabe** possibilitam verificar que noções os estudantes têm das funções do número e de sua escrita e leitura. Você pode comentar com a turma como os números são utilizados também para representar e analisar diferentes grandezas do corpo humano tais como: massa corporal – o "peso" de uma pessoa –, altura de uma pessoa, frequência cardíaca e outros. Com base nas atividades apresentadas, proponha aos estudantes que, organizados em duplas, elaborem outras questões de identificação da função de um número e da leitura dele.

Caso os estudantes tenham dificuldade de reconhecer situações em que os números são usados como código (identificação), sugerimos a você que faça perguntas como:

- Alguém veio de ônibus para a escola?
- Qual é o número do ônibus?
- Qual é a placa?
- Qual é o número do prédio de nossa escola?
- E de nossa sala de aula?

Se houver dúvida em identificar o uso na ordenação, pergunte, por exemplo:

- Quem entrou primeiro na sala de aula hoje?
- E quem foi o terceiro?
- Quem é o décimo estudante em nossa lista de chamada?
- Que posição o último estudante da chamada ocupa na lista?

Orientações

Os sistemas de numeração maia e romano são abordados nesse tópico antes de iniciar o estudo do sistema de numeração decimal. A proposta é você analisar com os estudantes as características de cada um dos sistemas apresentados, bem como as semelhanças e as diferenças entre eles, o que pode contribuir para a consolidação do sistema de numeração decimal.

Peça aos estudantes que observem a representação dos números até 19 no sistema de numeração maia. Depois, pergunte o que eles notaram. Algumas respostas possíveis: Nos números 5, 10 e 15 são usados apenas traços; contando até 19, o maior número de "bolinhas" utilizado em um número é quatro; cada grupo de 5 é representado por uma barra; assim, 10 é formado por 2 barras (2×5), e 15, por 3 barras (3×5); cada número é formado pela adição (e/ou multiplicação) dos valores de cada símbolo. Exemplo: $14 = 5 + 5 + 1 + 1 + 1 + 1$ ou $14 = 2 \times 5 + 4 \times 1$.

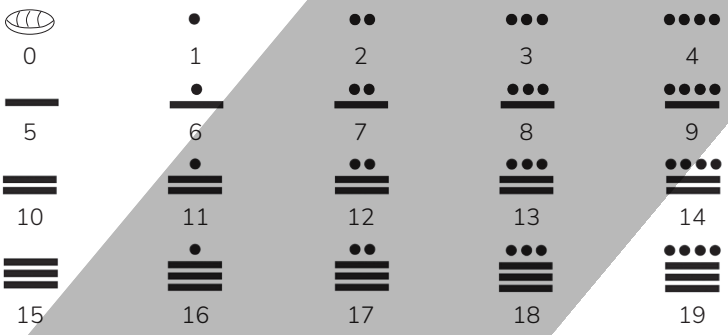
O SISTEMA DE NUMERAÇÃO MAIA

Ao longo da história, diferentes povos criaram diversos sistemas de numeração. A civilização maia, que habitou um vasto território que ia da atual Guatemala até o sul do atual México, foi um desses povos.

Com apenas três símbolos, os maias conseguiam representar qualquer número:

André Martins

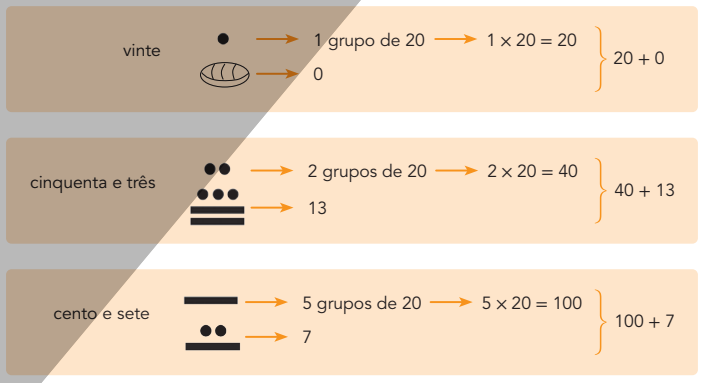
Verifique como os maias representavam os números até 19:



André Martins

Fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Sistema de numeração maia*. Porto Alegre: Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe – Departamento de Geodésia, [20--]. Disponível em: http://museudetopografia.ufrgs.br/museudetopografia/images/acervo/artigos/O_SISTEMA_DE_NUMERAO_maia.pdf. Acesso em: 11 ago. 2025.

O sistema de numeração maia era de base 20 (vigesimal), ou seja, eles contavam de 20 em 20. Por isso, quando precisavam representar números maiores que 19, colocavam os símbolos acima dos que já estavam escritos, como se fossem em um "andar" acima dos demais símbolos. Verifique alguns exemplos.



André Martins

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades complementares

1. Represente no sistema de numeração maia os números 30, 89 e 100.

Resposta:

Ilustrações: André Martins

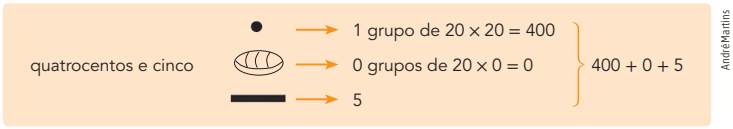
2. Represente no sistema de numeração maia os números 71, 90 e 109. Depois, descubra o que as representações têm em comum.

Resposta:

Ilustrações: André Martins

Espera-se que os estudantes digam que utilizaram os mesmos símbolos – 4 bolinhas e 2 traços –, porém, em posições diferentes.

Para representar 20 grupos de 20, eles colocavam mais um "andar". Considere o exemplo a seguir.



Logo, assim como o sistema de numeração decimal, o sistema maia também valorizava a posição dos símbolos na representação de um número: quanto mais alto o "andar" em que um símbolo estava, maior era seu valor.

Como você pôde perceber, o sistema de numeração maia era vigesimal, isto é, apoiado em agrupamentos de vinte. Considere, agora, os exemplos a seguir.

No primeiro "andar", eram representados os números menores que 20, ou seja, números até no máximo 19:

Para representar o número 20, mais um andar era ocupado, o que deixava o "andar" de baixo apenas com o símbolo correspondente ao número zero:

O maior número com dois "andares" que podia ser representado era 399. Assim, os símbolos correspondentes a 19 eram colocados no primeiro e no segundo "andar":

DEFENDA SUA IDEIA

Qual é o maior número que pode ser representado no sistema de numeração maia ocupando apenas três "andares"? 7 999

DESAFIO

Que números estão representados abaixo?

a) 5 × 20 + 5

b) 3 × 20 + 5 = 65

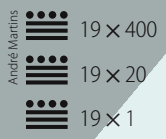
André Martins

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

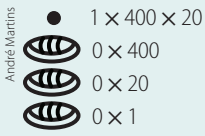
Orientações

Ao resolver o **Desafio**, espera-se que os estudantes percebam que, assim como no sistema de numeração decimal (no qual, em cada ordem, o maior algarismo a ser utilizado é o nove), no sistema de numeração maia, que é vigesimal (de base 20), a maior combinação de símbolos a ser colocada em cada "andar" é a que representa dezenove, pois, ao formar vinte de determinado "andar", deve-se seguir para o "andar" seguinte.

19 × 20 × 20 = 7 600
19 × 20 = 380
19 × 1 = 19
} 7 999

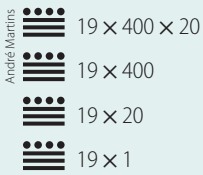


Pergunte aos estudantes: No sistema de numeração maia, como representamos o menor número que ocupa quatro "andares"?



E como podemos representar o maior número que ocupe apenas quatro "andares"?

19 × 20 × 20 × 20 = 152 000
19 × 20 × 20 = 7 600
19 × 20 = 380
19 × 1 = 19
} 159 999



Orientações

Os estudantes podem obter mais informações sobre outros sistemas de numeração consultando os seguintes *sites*:

- O sistema numérico grego. *Invivo: Museu da Vida*. Disponível em: https://www.invivo.fiocruz.br/cienciaetecnologia/o-sistema-numerico-grego/. Acesso em: 4 set. 2025.
- O sistema numérico mesopotâmico. *Invivo: Museu da Vida*. Disponível em: https://www.invivo.fiocruz.br/cienciaetecnologia/o-sistema-numerico-mesopotamico/. Acesso em: 4 set. 2025.

O SISTEMA DE NUMERAÇÃO ROMANO

Até hoje, a numeração romana é utilizada em algumas situações.

Ismar Ingber/Pulsar Imagens

Placa de rua.

UNESC/Governo Federal

Banner da 15ª semana de Ciência e Tecnologia da UNESC (Universidade do Extremo Sul Catarinense), Criciúma, Santa Catarina, 2024.

Verifique os símbolos utilizados no sistema de numeração romano:

I	V	X	L	C	D	M
um	cinco	dez	cinquenta	cem	quinhentos	mil

Verifique, agora, como os números são escritos nesse sistema:

Somente os símbolos **I**, **X**, **C** e **M** podem ser repetidos até três vezes.

I – um
II – dois
III – três

X – dez
XX – vinte
XXX – trinta

C – cem
CC – duzentos
CCC – trezentos

M – mil
MM – dois mil
MMM – três mil

I, **II** ou **III** à direita de **V** ou **X** indica que houve uma adição desses valores.

VII – sete (5 + 2)

XIII – treze (10 + 3)

Se **I** estiver à esquerda de **V** ou **X**, indica que houve uma subtração desses valores.

IV – quatro (5 – 1)

IX – nove (10 – 1)

Se **X** estiver à esquerda de **L** ou **C**, indica que houve uma subtração desses valores.

XL – quarenta (50 – 10)

XC – noventa (100 – 10)

Se **C** estiver à esquerda de **D** ou de **M**, indica que houve uma subtração desses valores.

CD – quatrocentos (500 – 100)

CM – novecentos (1 000 – 100)

Os demais números são formados considerando a decomposição em unidades.

87 – **LXXXVII** (50 + 30 + 7)

1 560 – **MDLX** (1 000 + 500 + 50 + 10)

273 – **CCLXXIII** (200 + 70 + 3)

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADES

1. Decomponha os números a seguir como a soma dos valores relativos de seus algarismos significativos. Depois, escreva-os em algarismos romanos.

a) 35 (30 + 5) XXXV

b) 509 (500 + 9) DIX

c) 76 (70 + 6) LXXVI

d) 1 420 (1 000 + 400 + 20) MCDXX

e) 312 (300 + 10 + 2) CCCXII

f) 148 (100 + 40 + 8) CXLVIII

2. Que números estão representados em cada item? Escreva-os no sistema de numeração decimal.

a) XXV 25 b) LXI 61 c) CXXXII 132 d) CMX 910

3. Descubra uma regra em cada sequência numérica e complete-a.

a) CXIII – CXV – CXVII – CXIX – CXXI – CXXIII – CXXV...

b) MM – MCM – MDCCC – MDCC – MDC – MD – MCD

DESAFIO

Utilizando apenas os símbolos **C**, **D** e **M**, escreva o que se pede em cada item. Você pode repetir os símbolos.

a) O maior número possível. MMMDCCC. b) O menor número possível. MCD.

DEFENDA SUA IDEIA

Observe, no quadro a seguir, o número 999 escrito em diferentes sistemas de numeração.

NUMERAÇÃO ROMANA	NUMERAÇÃO DECIMAL	NUMERAÇÃO MAIA
CMXCIX	999	

André Martins

Agora, responda: Qual dos três sistemas você acha mais vantajoso para representar o número novecentos[illegible]? Resposta possível: O sistema de numeração decimal, uma vez que utiliza uma quantidade menor de símbolos.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Na **atividade 3**, peça aos estudantes que citem a regra utilizada para completar cada sequência. Uma das respostas possíveis é "o número anterior, mais 2", para o item **a**, e "o número anterior, menos 100", para o item **b**.

O trabalho com sequências numéricas não deve se restringir aos exercícios do livro. Proponha outras atividades de completar sequências, variando a regra (de 1 em 1; de 5 em 5; de 10 em 10; de 50 em 50 etc.). Com essas atividades, o estudante pode perceber regularidades na escrita dos números, o que servirá de base para a escrita de números maiores.

Orientações

Nesta e nas próximas páginas, será aprofundado o estudo acerca do sistema de numeração decimal, como valor posicional, composição, decomposição e ordenação de quantidades, estendendo a numeração até a classe dos milhões (**EF05MA01**).

Atividades complementares

O jogo *Sudoku*, além de trabalhar os algarismos significativos do nosso sistema de numeração, pode colaborar no desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de elaborar estratégias e da concentração do estudante. Confira o modelo apresentado. Nesse jogo, deve-se completar os espaços vazios de maneira que cada número de 1 a 9 só apareça uma vez em cada uma das 9 linhas, colunas e regiões quadradas formadas por 9 números.

Nível fácil

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

Resposta

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

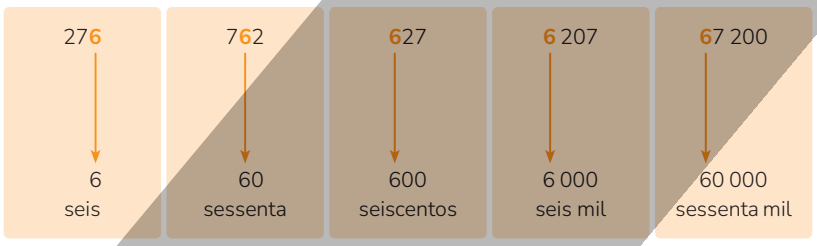
O SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

Ao longo da história da civilização, vários povos criaram sistemas próprios de numeração. Acredita-se que devemos aos indianos e aos árabes a criação deste sistema de numeração – também denominado **indo-arábico** – que utilizamos atualmente.

CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

- Dez algarismos: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.
- Valor posicional (ou valor relativo): o valor de cada algarismo varia de acordo com a posição que ele ocupa no número.

  Exemplo: o valor do algarismo 6 é diferente em cada um dos números a seguir.



- Base na formação de grupos de 10 ou dezenas.

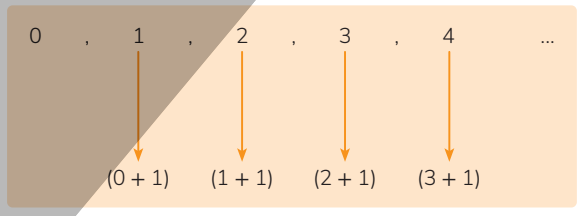
  Com o sistema de numeração decimal, representamos todos os números naturais.

NÚMEROS NATURAIS

Verifique a sequência: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, ...

Os números pertencentes a essa sequência são chamados de **números naturais**. O sucessor de um número natural é um número que tem uma unidade a mais que ele.

Repare em como isso ocorre:



Essa sequência não tem fim porque, por maior que seja um número, sempre poderemos adicionar uma unidade a ele para encontrarmos seu sucessor. Para indicar que a sequência dos números naturais não tem fim, usamos as reticências.

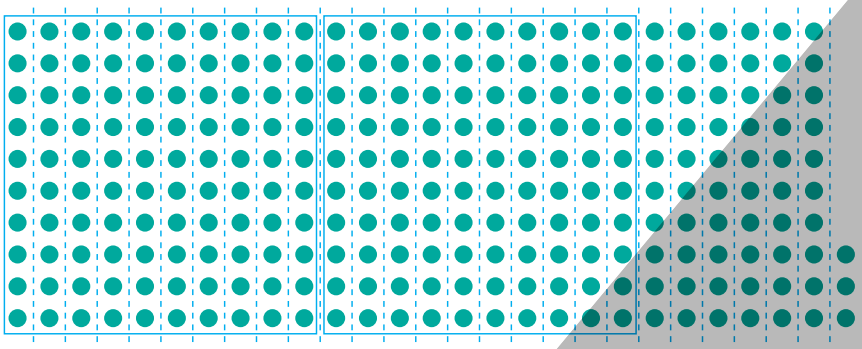
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CONTAGEM POR AGRUPAMENTO

A contagem por agrupamentos de 10 em 10 também é uma das características do sistema de numeração decimal.

ATIVIDADES

1. Agrupe as bolinhas formando grupos de 10.



Acervo editora

2. Considerando a organização da atividade anterior, responda ao que se pede.

a) Quantas dezenas foram formadas? 26 dezenas

b) Quantas unidades há em:

- 1 dezena? 10 unidades
- 10 dezenas? 100 unidades
- 20 dezenas? 200 unidades
- 26 dezenas? 260 unidades

c) Quantas centenas podem ser formadas nesse agrupamento? 2 centenas

d) Quantas dezenas há em uma centena? 10 dezenas

e) Complete cada item a seguir.

- 10 dezenas → 1 centena.
- 20 dezenas → 2 centenas.
- 1 centena → 100 unidades.
- 2 centenas → 200 unidades.

f) Então, podemos dizer que, no agrupamento da atividade anterior, há: 263 unidades ou 26 dezenas e 3 unidades ou, ainda, 2 centenas, 6 dezenas e 3 unidades.

3. Se a quantidade de bolinhas fosse 458, teríamos 458 unidades ou 45 dezenas e 8 unidades ou, ainda, 4 centenas, 5 dezenas e 8 unidades.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Se necessário, ofereça material de contagem, como palitos, grãos de feijão etc., que deverá ser guardado de dez em dez elementos, em pequenos sacos, formando as dezenas, ou agrupando os palitos com elástico. Em seguida, de acordo com a quantidade trabalhada, coloque dez sacos em um saco maior para formar as centenas (**EF05MA01**).

Ao oferecer esses materiais de contagem, lembre aos estudantes a necessidade de tomarem cuidado com a manipulação desses materiais, para que não ocorram acidentes, como espetar-se com os palitos, colocar grãos na boca, no nariz ou nos ouvidos, entre outros.

No item **f** da **atividade 2**, há outras decomposições possíveis, como 2 C + + 5 D + 13 U ou 1 C + 16 D + 3 U, as quais, em alguns casos, podem ajudar a efetuar subtrações.

Observe:

263 como 1 C + 15 D + 13 U

	1	15	13
	~~2~~	~~6~~	~~3~~
–	1	7	8
	0	8	5

Na **atividade 3**, há outras decomposições possíveis. Por exemplo:

4 C + 4 D + 18 U ou
3 C + 14 D + 18 U

Orientações

O trabalho com o ábaco contribui para a consolidação das características do sistema de numeração decimal que são: o princípio do valor posicional e agrupamentos de dez.

Para aprofundar seus conhecimentos sobre o assunto com algumas sugestões de atividades, visite o *site* a seguir:

- **ÁBACO.** São Paulo: FEUSP, 1999. Disponível em: http://paje.fe.usp.br/%7Elabmat/edm321/1999/material/_private/abaco.htm. Acesso em: 19 ago. 2025.

Para também promover a inclusão de estudantes com deficiência, utilize ábacos ampliados ou em relevo e organize duplas para apoiar na leitura e na representação dos números.

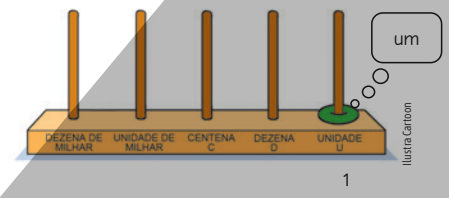
Explorar com os estudantes a questão do valor posicional no ábaco e no sistema de numeração decimal pode colaborar bastante para o entendimento desse tema (**EF05MA01**).

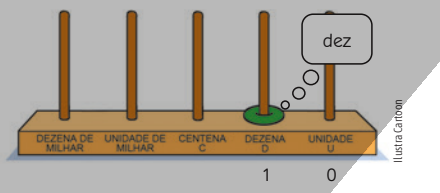
REPRESENTANDO NÚMEROS NO ÁBACO

As imagens não estão proporcionais entre si.

O ábaco é um objeto utilizado pelo ser humano desde a Antiguidade. Ele serve para registrar quantidades e fazer operações com elas.

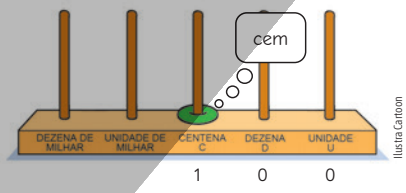
Lie Nobusa Lima

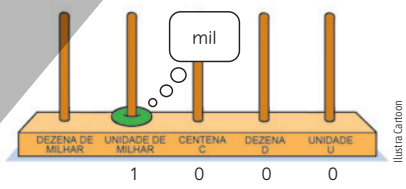




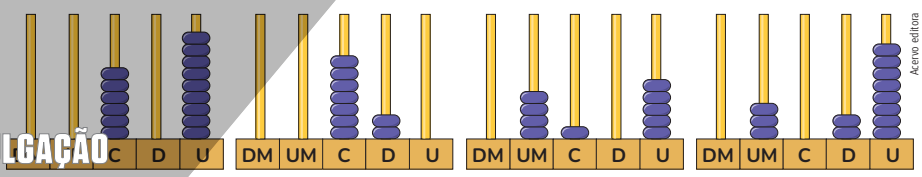
Cada argola representa uma quantidade, de acordo com a posição em que é colocada no ábaco.

Lie Nobusa Lima





Verifique, agora, outras representações de números em ábacos:

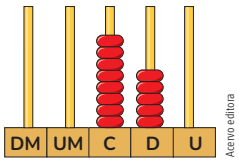


MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADES

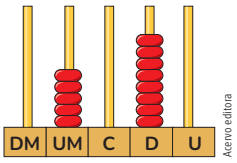
1. Escreva os números que estão representados nos ábacos.

a)



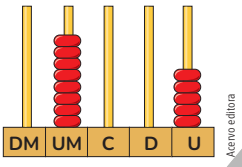
850

b)



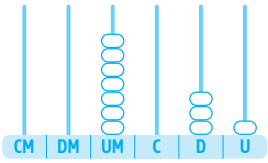
5 080

c)

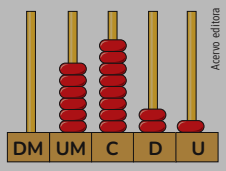


8 005

2. Desenhe um ábaco e represente o número 7 031 nele.



3. Considerando o ábaco ao lado, responda ao que se pede.



a) Qual número está representado? 6 821

b) De onde devemos retirar uma peça para que fique representado o antecessor desse número? Da unidade simples.

c) Que número ficaria representado se colocássemos mais uma peça na posição da centena? 6 921

d) Onde devemos acrescentar uma peça para que o número aumente em 10 unidades?

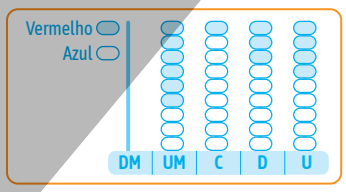
Na dezena.

e) De onde devemos retirar uma peça para que o número diminua em 1 000 unidades?

Da unidade de milhar.

DESAFIO

Desenhe um ábaco e represente o número 3 865 pintando as peças de azul. Indique, apenas com peças vermelhas, o número que deve ser acrescentado a 3 865 [illegible]



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

É interessante comentar com os estudantes que, inicialmente, os ábacos eram feitos de estacas fincadas no solo ou em um pedaço de madeira. Para representar os números, eram colocados ossos, folhas, pedras ou outros objetos nas estacas.

As atividades propostas com o ábaco possibilitam ao estudante compreender que o valor de cada algarismo de um número depende de sua posição no número. Auxiliam também os estudantes no desenvolvimento das ideias de composição e decomposição de números, além de estimular o cálculo mental.

Orientações

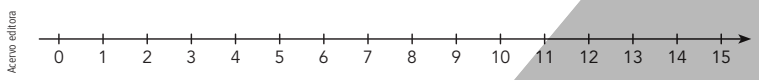
A utilização da reta numérica pode ajudar os estudantes a entenderem a relação de ordem entre os números.

Mostre, na reta numérica, que os números aumentam da esquerda para a direita. Quanto mais à direita, maior é o número. Em Matemática são usados sinais que representam a relação de ordem entre os números: "é menor que", representado pelo sinal **<** e "é maior que", representado pelo sinal **>**.

Procurando facilitar a memorização desses sinais para o estudante, você pode fazer uma analogia do sinal com uma boca aberta de um animal voltada para o número maior. Por exemplo 7 < 9 (7 é menor que 9) ou 9 > 7, (9 é maior que 7). O sinal está aberto para o número maior.

ORDEM DOS NÚMEROS NA RETA NUMÉRICA

Analise a reta numérica:



Nela, os números estão escritos em ordem crescente, isto é, do menor para o maior.

3 é menor que 7

Podemos escrever também: $3 < 7$.

Na reta numérica, o 3 vem antes (à esquerda) do 7.

9 é maior que 7

Podemos escrever também: $9 > 7$.

Na reta numérica, o 9 vem depois (à direita) do 7.

Como você viu nos exemplos, os sinais **>** (maior que) e **<** (menor que) servem para registrar o resultado da comparação entre os números.

Também podemos utilizar esses sinais quando comparamos sentenças, como nos exemplos a seguir.

$300 + 50 > 200 + 100$

$350 > 300$

$3 \times 150 < 2 \times 300$

$450 < 600$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADES

1. Complete com > ou <.

a) 387 ___>___ 378
b) 1 026 ___<___ 1 206
c) 3 148 ___>___ 3 099
d) 6 895 ___<___ 6 985
e) 1 000 + 500 ___<___ 1 300 + 300
f) 400 + 70 + 1 ___>___ 500 – 30
g) 498 + 499 ___<___ 499 + 500
h) 199 + 199 + 199 ___<___ 600

2. Complete com >, < ou =.

a) 17 dezenas ___<___ 2 centenas
b) 10 centenas ___>___ 900 unidades
c) 3 unidades de milhar ___>___ 24 centenas
d) 35 dezenas ___=___ 350 unidades
e) 25 centenas ___<___ 300 dezenas
f) 1 000 ___=___ 9 C + 9 D + 10 U
g) 436 ___<___ 44 dezenas
h) 24 D + 15 U ___=___ 25 D + 5 U

3. Compare os números, agora representados no sistema de numeração romano, utilizando > ou <.

a) MD ___>___ MC
b) CD ___<___ DC
c) LXXIV ___<___ XC
d) CCCVIII ___<___ CCCX
e) CXXI ___>___ CXIX
f) DCV ___>___ DLX
g) CCXIV ___<___ CCXVI
h) XLIV ___<___ XLV

ATIVIDADE AVALIATIVA

4. Complete a sequência a seguir, em ordem crescente, com os números apresentados.

4 059 4 509 4 095 4 950 4 590 4 905

4 000 < 4059 < 4095 < 4509 < 4590 < 4905 < 4950 < 5 000

5. Agora, complete esta outra sequência, em ordem decrescente.

ATIVIDADE AVALIATIVA

6 714 6 417 6 147 6 741 6 471 6 174

7 000 > 6741 > 6714 > 6471 > 6417 > 6174 > 6147 > 6 000

DESAFIO

Complete com >, < ou =.

a) 1 UM ___>___ 9 C + 10 U
b) 1 UM ___<___ 9 C + 3 D + 8 U
c) 5 C + 3 D + 8 U ___=___ 4 C + 13 D + 8 U

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

As **atividades 4** e **5** desta página podem ser utilizadas como instrumento para avaliar se os estudantes comparam números naturais (**EF05MA01**).

Circule pela sala de aula enquanto eles fazem as atividades para observar se estão compreendendo o que deve ser feito e se apresentam alguma dificuldade para fazer a ordenação dos números.

Caso algum deles apresente dificuldade para usar os símbolos de "maior que" e de "menor que", sugira que respondam com as próprias palavras às questões desta página. O importante é que consigam comparar os números. Você pode propor atividades de comparação de números naturais com números menores para que eles possam depois resolver a questão com os números maiores.

Orientações

Na **atividade 2** e na seção **Desafio**, aparecem diferentes decomposições de um mesmo número. Peça aos estudantes que apresentem para a turma as estratégias que utilizaram para responder a essas atividades.

No **item a** da **atividade 2**, eles podem, por exemplo, comparar as opções analisando as ordens e dizer que só seriam iguais se houvesse 20 dezenas em vez de 17 dezenas. Outra possibilidade é transformar tudo em unidades e comparar 170 com 200.

Na seção **Desafio**, **item c**, os estudantes podem identificar que, retirando 1 centena das 5 centenas da primeira parcela e acrescentando esse valor, como 10 dezenas, à segunda parcela, a decomposição se iguala. Outra estratégia para a mesma questão é transformar tudo em unidades, somar e verificar a igualdade.

Atividades complementares

Desafie os estudantes a apresentarem diferentes decomposições para um mesmo número, por exemplo, 378. Algumas decomposições possíveis:

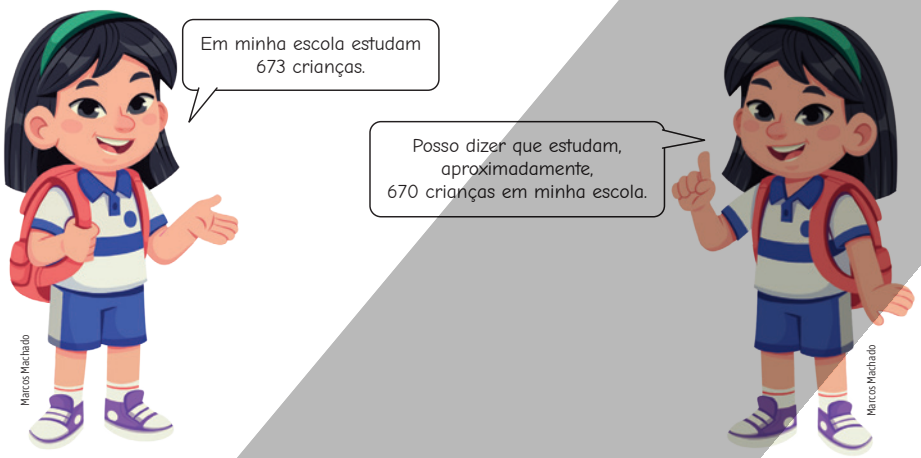
- 378 → 37 dezenas mais 8 unidades;
- 378 → 3 centenas mais 78 unidades;
- 378 → 2 centenas mais 17 dezenas mais 8 unidades;
- 378 → 1 centena mais 27 dezenas mais 8 unidades;
- 378 → 3 centenas mais 6 dezenas mais 18 unidades;
- 378 → 3 centenas mais 5 dezenas mais 28 unidades.

Orientações

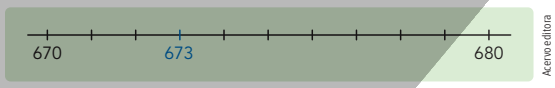
Em certas situações do dia a dia, nem sempre é necessário calcular ou informar o número exato de elementos. Muitas vezes, a divulgação de um número aproximado já é suficiente para uma boa informação. Isso pode ocorrer, por exemplo, em matérias jornalísticas que incluem dados populacionais ou do público presente em certos eventos. Assim, a aproximação do número é feita para a unidade ou a dezena de milhar exata mais próxima, visando apenas a dar uma ideia da quantidade de pessoas ao leitor.

A RETA NUMÉRICA E AS APROXIMAÇÕES

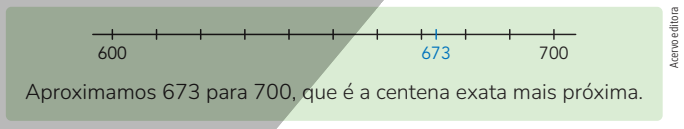
Verifique como é possível fazer uma aproximação para a dezena exata mais próxima.



Vivian aproximou 673 para a dezena exata mais próxima:

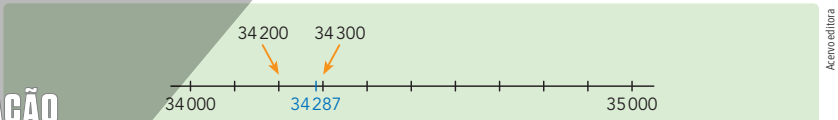


Agora, repare como é possível fazer uma aproximação para a centena exata mais próxima: 673 fica entre 600 e 700.



Aproximamos 673 para 700, que é a centena exata mais próxima.

Vamos fazer a aproximação do número 34 287 para a unidade de milhar exata mais próxima: 34 287 fica entre 34 000 e 35 000.



Aproximamos 34 287 para 34 000, que é a unidade de milhar exata mais próxima.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADES

Analise a tabela a seguir.

ESPÉCIES DA FAUNA CONHECIDAS NO BRASIL

GRUPO	QUANTIDADE
peixes	4 538
anfíbios	1 024
répteis	761
aves	1 924
mamíferos	720

Fonte: Brasil. Ministério do Meio Ambiente. *Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira*. Brasília, DF: MMA, [2025]. Disponível em: https://www.sibbr.gov.br/. Acesso em: 11 ago. 2025.

Vladimir Wrangel/ stock.adobe.com

A tartaruga é um réptil.

Oleksiy Mark/ Shutterstock.com

O tucano é uma ave.

Vladimir Wrangel/ stock.adobe.com

O tamanduá-bandeira é um mamífero.

1. Agora, responda às perguntas aproximando os números que aparecem na tabela para a centena exata mais próxima.

Na fauna brasileira, são conhecidas, aproximadamente, quantas espécies de:

a) mamíferos? 700

b) aves? 1 900

c) répteis? 800

d) peixes? 4 500

e) anfíbios? 1 000

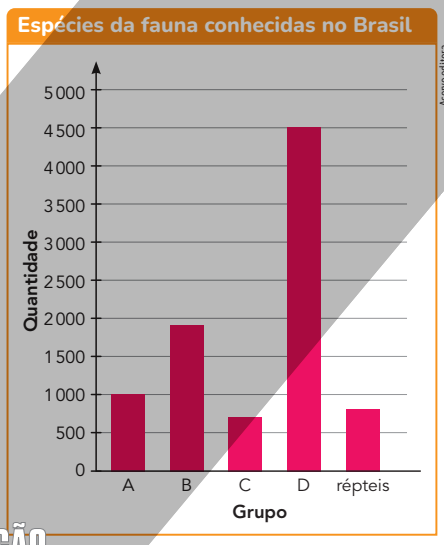
2. O gráfico ao lado foi construído com base nas aproximações feitas para a centena exata mais próxima dos dados da tabela. Identifique a que grupo de animais cada letra corresponde.

A: anfíbios.

B: aves.

C: mamíferos.

D: peixes.



Fonte: Brasil. Ministério do Meio Ambiente. *Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira*. Brasília, DF: MMA, [2025]. Disponível em: https://www.sibbr.gov.br/. Acesso em: 11 ago. 2025.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Ao trabalhar a aproximação para a dezena e centena mais próxima, é importante que o professor valorize o desenvolvimento do raciocínio estimativo dos estudantes, conectando o conteúdo a situações práticas do cotidiano. Inicie com exemplos simples e visuais, como o uso da reta numérica, assim, ajuda na compreensão do valor posicional dos números e na decisão sobre quando arredondar para cima ou para baixo. O uso de contextos significativos como arredondar preços em uma ida ao mercado ou calcular distâncias aproximadas pode contribuir para que os estudantes percebam a utilidade da aproximação como estratégia para facilitar cálculos mentais.

Cabe lembrar os estudantes que uma aproximação não é feita somente para a dezena ou a centena exata mais próxima, ela pode ser feita de acordo com a conveniência da situação. Ao fazer as aproximações pedidas na atividade, o estudante precisa saber que há outras possibilidades de aproximações corretas.

A atividade dessa página propõe a leitura e a interpretação de dados estatísticos em dois diferentes formatos, uma tabela e um gráfico. As informações apresentam as quantidades de espécies de vertebrados existentes na fauna brasileira (**EF05MA24**).

Ao resolver as **atividades 1** e **2**, os estudantes terão a oportunidade não só de ler e interpretar informações apresentadas em tabelas e gráficos – como também fazer aproximações de números para a centena exata mais próxima. As atividades utilizam como contexto a biodiversidade brasileira, promovendo a reflexão sobre a variedade de espécies animais existentes no país e favorecendo a consciência sobre a riqueza e a necessidade da preservação dos ecossistemas brasileiros. Promova uma roda de conversa e inicie perguntando o que eles sabem sobre a fauna brasileira; que animais conhecem e onde eles vivem. Pergunte se sabem o significado de biodiversidade, ecossistema e hábitat. Caso perceba que eles não têm conhecimento do significado dessas palavras, incentive-os a procurar no dicionário e a explicar para os colegas. Em seguida, continue com o debate: Por que a biodiversidade é importante para a vida no planeta? Como as nossas ações podem contribuir para sua destruição?

E o que pode acontecer se destruirmos o hábitat de um animal? Você sabe de algum animal ameaçado de extinção no Brasil? O que contribui para que alguns animais corram o risco de desaparecer da natureza? Incentive os estudantes a apresentarem suas opiniões e argumentarem, quando necessário. Após a discussão, organize a turma em grupos e peça que elaborem um texto sobre as conclusões obtidas. Ao final, proponha que escolham um colega de cada grupo para fazer a leitura do texto elaborado. Se a sua escola tiver computador conectado à internet, sugira uma pesquisa sobre os biomas brasileiros (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa) no *site* https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html, acesso em: 18 ago. 2025. Peça aos estudantes que escolham um animal de cada bioma, façam seu desenho e anotem algumas de suas características, como alimentação, reprodução, locomoção etc. De posse desses materiais, organize um livro da turma ou monte um painel na sala de aula. Você pode elaborar situações-problema com as informações do *site* e explorar os significados das operações matemáticas, pedir que realizem comparações entre quantidades de animais, além de propor que formulem problemas. Ao sugerir essas atividades à turma, você está promovendo uma abordagem interdisciplinar, integrando conteúdos e habilidades de diferentes áreas do conhecimento, como Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, Geografia e Arte, além de promover o desenvolvimento do **TCT Educação Ambiental**, da macroárea **Meio Ambiente**.

Orientações

Leia com a turma as regras do jogo. Verifique se todos entenderam e peça que formem duplas para jogar.

Percorra a sala e verifique se os estudantes criaram uma estratégia para conseguir mais pontos, ou seja, fazer a trajetória procurando escolher em primeiro lugar as estrelas, que valem mais pontos, depois os cometas e, em seguida, os asteroides. Você pode sugerir que eles compartilhem com os colegas os diferentes caminhos escolhidos.

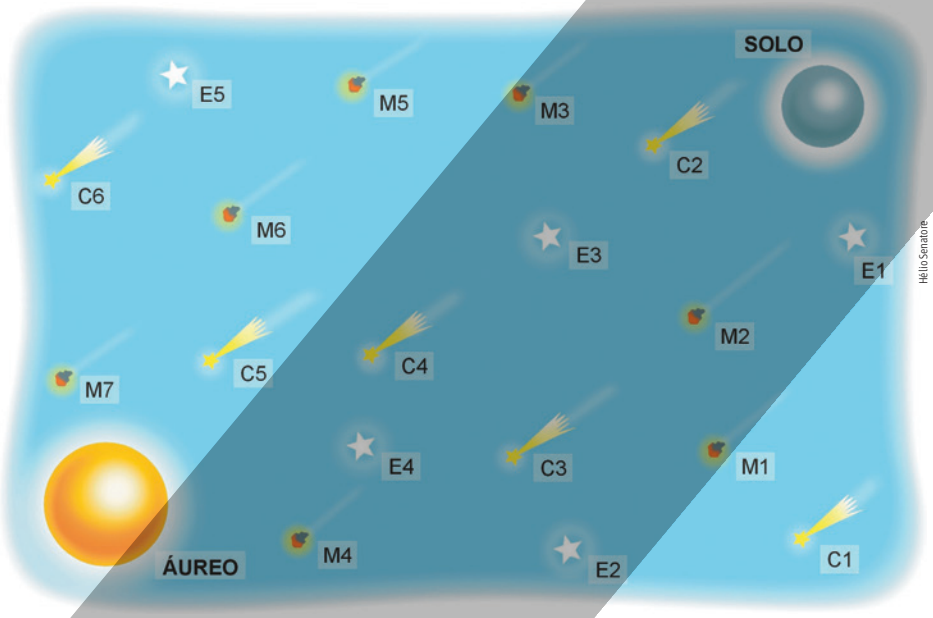
É importante que escrevam os nomes dos astros na ordem em que forem percorridos e somem os valores desses astros a cada parada. Cada estudante deve verificar se seu colega de dupla está calculando corretamente o total de seus pontos.

Avaliando aprendizagens e atitudes

Terminado o jogo, proponha que os colegas de dupla (ou trio) avaliem o desempenho uns dos outros, dando sugestões sobre o que consideram que deva ser melhorado em sua atitude ao jogar. A seguir, ofereça uma ficha para que se autoavaliem, com itens previamente discutidos com eles sobre as atitudes esperadas em trabalhos em dupla ou grupo e quanto à aprendizagem. Veja um exemplo para essa ficha:

DIVIRTA-SE

VIAGEM INTERPLANETÁRIA



Hélio Senatore

Regras

Você embarcará em um foguete ou nave espacial e viajará entre dois planetas.

1. Partindo de Áureo, você deverá chegar a Solo após passar por exatamente oito corpos celestes, como asteroides, cometas e estrelas.
2. Dispute com um colega e verifique quem obterá mais pontos no trajeto.

Faça assim:

- Com o auxílio de uma régua, faça linhas retas ligando os corpos celestes.

Atenção: nenhuma linha pode cruzar outra!

- Descreva o trajeto que você fez escrevendo o nome dos astros na ordem em que foram percorridos.
- Em cada parada que você fizer, some os pontos de acordo com a legenda ao lado.

Preparare-se e... Boa viagem!

Asteroide: 1 000 pontos

Cometa: 10 000 pontos

Estrela: 100 000 pontos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

NOME: _____ DATA: ____/____/_____

ATIVIDADE: _____

1. Na realização da tarefa com um ou mais colegas:	Sempre	Na maioria das vezes	Poucas vezes
a) apresentei minhas ideias?	☐	☐	☐
b) procurei compreender as ideias dele(s)?	☐	☐	☐
c) tive esmero ao usar o material?	☐	☐	☐
2. Quanto à tarefa proposta:			
a) o que achei fácil fazer? _____			
b) o que tive dificuldade? _____			
c) o que mais gostei de fazer? _____			

PENSANDO SOBRE O JOGO

1. Em relação ao jogo "viagem interplanetária", responda ao que se pede.

a) Qual é a maior pontuação que se pode obter nesse jogo? E qual é a menor?

530 000, passando por 5 estrelas e 3 cometas; 17 000, passando por 1 cometa e 7 asteroides

b) Qual é a maior pontuação que se pode obter passando por todos os cometas?

260 000, passando por 2 estrelas e 6 cometas

c) E qual é a menor pontuação viajando por todos os cometas?

62 000, passando por 6 cometas e 2 asteroides

d) É possível um jogador fazer 324 000 pontos cumprindo todas as regras do jogo? Por quê?

Não, porque, dessa forma, ele teria passado por 9 corpos celestes (3 estrelas, 2 cometas e 4 asteroides), descumprindo uma das regras do jogo.

2. Repare, no quadro a seguir, como alguns amigos marcaram seus pontos obtidos no jogo "viagem interplanetária".

VIAJANTE	ESTRELAS	COMETAS	ASTEROIDES
1º	IIII	III	I
2º	II	II	IIII
3º	I	IIIII	II
4º	I		III

a) Apenas considerando as marcações no quadro, sem fazer cálculos, é possível determinar quem fez mais pontos? Explique.

Sim. O jogador que passou por mais estrelas terá feito a maior pontuação.

b) Utilizando algarismos, complete o quadro com os pontos dos quatro jogadores.

	MILHARES			UNIDADES SIMPLES		
	centena	dezena	unidade	centena	dezena	unidade
1º	4	3	1	0	0	0
2º	2	2	4	0	0	0
3º	1	5	2	0	0	0
4º				0	0	0

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Aproveite para trabalhar a noção de maior número de 4 algarismos (9 999) e maior número de 5 algarismos (99 999). Assim, teremos:

- o maior número de 6 algarismos é 999 999 e seu sucessor é 1 000 000, que, por sua vez, é o menor número de 7 algarismos;
- o maior número de 7 algarismos é 9 999 999 e seu sucessor é 10 000 000, que, por sua vez, é o menor número de 8 algarismos;
- o maior número de 8 algarismos é 99 999 999 e seu sucessor é 100 000 000, que, por sua vez, é o menor número de 9 algarismos.

É importante que o estudante perceba que o maior número que pode ser escrito para cada quantidade de ordens é aquele que tem somente o algarismo 9 em todas elas. Assim: o maior número de apenas um algarismo é 9; o maior número de apenas dois algarismos é 99; o de três algarismos, 999; o de quatro algarismos, 9 999; e assim por diante.

Sabendo disso, será fácil concluir que o sucessor de cada número apresentado terá um algarismo a mais que ele. Por exemplo:

O sucessor de 9 é 10; o sucessor de 99 é 100; o sucessor de 999 é 1 000.

Esse conhecimento também será útil para facilitar o desenvolvimento do cálculo mental mais adiante (**EF05MA01**).

Atividades complementares

Jogo "descubra o número"

Você escolhe um número e diz a que intervalo numérico ele pertence. Por exemplo: escolhe o número 2 358 e diz "É menor que 10 000". Com base nessa informação, o primeiro estudante arrisca um número menor que 10 000, por exemplo, "5 000". Então, você responde: "É menor que 5 000" (**EF05MA01**).

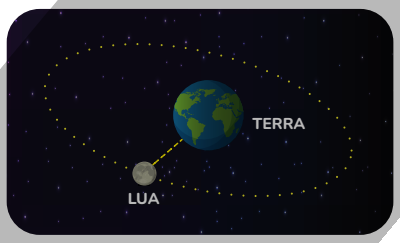
Um segundo estudante arrisca outro número nesse novo intervalo, por exemplo: "3 000". Você informa: "É menor que 3 000". Um terceiro estudante tenta outro número, por exemplo: "1 000". Nesse caso, você avisa: "É maior que 1 000" (o número previamente determinado é 2 358, ou seja, maior que 1 000). O jogo continua com cada estudante, em sua vez, sugerindo um número de acordo com o intervalo apresentado, até que o vencedor descubra o número determinado por você.

Sugerimos que, ao ser abordada uma nova ordem, você repita o jogo, adequando o intervalo à ordem trabalhada.

ORDENS, CLASSES E LEITURA DOS NÚMEROS NATURAIS

Decompomos os números em ordens e classes para facilitar a identificação do valor de cada algarismo e a leitura dele. Considere o exemplo.

A menor distância entre a Terra e a Lua é de 356 334 quilômetros.



FoxGrafy/Shutterstock.com

Representação da Terra e Lua sem proporções reais e cores-fantasia.

2ª classe 1ª classe

3 5 6 3 3 4

- 1ª ordem: 4 unidades
- 2ª ordem: 3 dezenas = 30 unidades
- 3ª ordem: 3 centenas = 300 unidades
- 4ª ordem: 6 unidades de milhar = 6 000 unidades
- 5ª ordem: 5 dezenas de milhar = 50 000 unidades
- 6ª ordem: 3 centenas de milhar = 300 000 unidades

Lie Nobusa Lima

CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES SIMPLES		
C	D	U	C	D	U
3	5	6	3	3	4

trezentos e cinquenta e seis mil — trezentos e trinta e quatro

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

TRABALHANDO COM...
TABELAS

De acordo com o Censo de 2022, no Brasil, há cerca de 1 227 642 indígenas. Eles representam uma pequena fração da população brasileira. Analise a tabela a seguir.

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO INDÍGENA POR REGIÕES, SEGUNDO O CENSO 2022

REGIÃO / POPULAÇÃO	NORTE	CENTRO-OESTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL
POPULAÇÃO INDÍGENA	539 821	168 684	327 725	109 934	81 478
POPULAÇÃO TOTAL	17 354 884	16 289 538	54 658 515	84 840 113	29 937 706

Fonte: IBGE. *Censo Demográfico 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, [202-]. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama. Acesso em: 11 ago. 2025.

1. a) Escreva os nomes das regiões da tabela, ordenando:

- da que tem mais população indígena para a que tem menos.

Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

- da que tem mais população total para a que tem menos.

Sudeste, Nordeste, Sul, Norte e Centro-Oeste.

b) Compare as ordenações obtidas e converse com os colegas sobre sua conclusão.

Resposta pessoal.

Brasil: Grandes regiões

Sônia Vaz

Fonte: IBGE. *Brasil e grandes regiões*: mapa político. Rio de Janeiro: IBGE, 2 jun. 2016. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/produtos_educacionais/mapas_tematicos/mapas_do_brasil/mapas_nacionais/politico/brasil_grandes_regioes.pdf. Acesso em: 11 ago. 2025.

2. Qual número da tabela:

a) apresenta somente cinco ordens? 81 478

b) não tem algarismo na centena de milhar? 81 478

c) apresenta o algarismo 0 na 4ª ordem (unidade de milhar)? 84 840 113

d) apresenta o algarismo 2 na 6ª ordem (centena de milhar)? 16 289 538

e) apresenta o algarismo 3 com valor de 30 000? 539 821 e 29 937 706

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Peça aos estudantes que compartilhem os textos escritos sobre os dados da tabela. Você pode ainda sugerir que elaborem um texto coletivo da turma, fazendo uma síntese de todas as conclusões apresentadas (**EF05MA24**).

Para aproveitar os dados sobre a população indígena e sobre a população total das regiões do Brasil, sugerimos a você que peça aos estudantes que leiam os números da tabela (que indicam o número da população indígena e o total por região) e, então, pergunte:

1. Qual é a região com a maior população total? E com a menor?
2. Qual é a diferença, em números, entre a população de duas determinadas (defina quais) regiões?

Atividades complementares

Jogo "batalha dos números"

Cada estudante constrói um quadro de ordens com o número de ordens já trabalhadas.

Você sorteia um algarismo de 0 a 9. A cada sorteio, os estudantes devem colocar o algarismo sorteado em uma das ordens do quadro.

Vence aquele que conseguir formar o maior ou o menor número, de acordo com o que foi combinado no início do jogo.

Suponha que você tenha sorteado os algarismos 3, 1, 8, 5, 0 e 7, e os estudantes A e B os dispuseram no quadro deles da seguinte forma:

Estudante A

CM	DM	UM	C	D	U
8	7	5	3	0	1

Estudante B

CM	DM	UM	C	D	U
8	7	5	1	3	0

Se o combinado, antes de iniciar o jogo, foi formar o maior número, o estudante A é o vencedor (**EF05MA01**).

Atividade preparatória

Jogo "sempre dez"

Material:

- 40 cubinhos; 40 barras e 1 placa do Material Dourado; 1 dado de 6 faces (para quatro jogadores).

Procedimento:

- cada jogador, em sua vez, joga o dado e pega a quantidade de cubinhos equivalente ao número indicado no dado. Ao conseguir 10 ou mais cubinhos, troca cada 10 cubos por 1 barra.

Vencedor:

- vence o jogador que conseguir formar primeiro as 10 dezenas (10 barras) trocando-as pela placa da centena.

Variante:

- apresente 40 barras, 40 placas, 1 cubo e o dado. Não mostre nenhum cubinho. O número sorteado no dado corresponderá à quantidade de barras que o estudante deve pegar.

Ainda aproveitando a estrutura do jogo, você pode adaptá-lo para trabalhar quantidades maiores, incentivando os estudantes a aplicarem a milhares e milhão o conhecimento construído a respeito do sistema de numeração decimal. Para isso, peça que juntem tampinhas de garrafa PET de três cores diferentes, por exemplo, azul, vermelha e branca. A azul vale 1 unidade de milhar; a vermelha, 1 dezena de milhar; e a branca, 1 centena de milhar. Encape uma tampinha qualquer com papel (do tipo usado em cozinha) para que ela, prateada, valha 1 unidade de milhão.

A regra do jogo é a mesma, mas o objetivo passa a ser alcançar 1 milhão (**EF05MA01**).

3. Complete o quadro a seguir escrevendo, na 3ª linha, o nome das ordens ou suas iniciais. Depois, nas próximas cinco linhas, coloque o número da população indígena que vivia em cada região em 2022.

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

APRENDA MAIS ESTA

Supõe-se que havia entre 1 milhão e 5 milhões de indígenas vivendo no Brasil em 1500, na época da chegada dos portugueses, e que esses nativos estavam distribuídos em 1 400 grupos que falavam 1 300 línguas diferentes. Nessa vasta população, é notado o desenvolvimento de povos diversos, dentre os quais podemos citar xavantes, caraíbas, tupis, jês e guaranis.

O governo federal reconhece oficialmente certas áreas como terras indígenas para preservar o hábitat e garantir a sobrevivência dos povos indígenas brasileiros. No entanto, grande parte dessas terras sofre com invasões ligadas à atividade agropecuária, à exploração mineral, à extração madeireira e à construção de rodovias e hidrelétricas.

Fabio Colombini

Indígena do grupo saterê-maué fazendo cestaria. Manaus, Amazonas, 2010.

Fontes: Rainer Sousa. Índios no Brasil. *Brasil Escola*, [s. l.], [20--]. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/historiab/indios-brasil.htm; IBGE. Conheça o Brasil – População: Indígenas. *In*: IBGE. *Jovens*. Rio de Janeiro: IBGE, c2021. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/22326-indigenas-2.html. Brasil. Ministério dos Povos Indígenas. Fundação Nacional dos Povos Indígenas. *Índios no Brasil:* Terras indígenas. Brasília, DF: Funai, [201-]. Disponível em: https://www.gov.br/funai/pt-br; Brasil. Fundação Nacional dos Povos Indígenas. *Museu Nacional dos Povos Indígenas*. Brasília, DF: Funai, [201-?]. Disponível em: https://www.gov.br/museudoindio/pt-br. Acessos em: 11 ago. 2025.

PESQUISANDO

Pesquise a contribuição dos povos indígenas para a formação da cultura brasileira e compartilhe as informações obtidas com os colegas.

Espera-se que os estudantes percebam algumas contribuições indígenas à nossa cultura, como vocabulário, lendas, crenças, artesanato, alimentação, organização social, costumes etc.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Na seção **Aprenda mais esta**, é apresentado um texto sobre os povos indígenas no Brasil. Baseado nele, solicite aos estudantes que façam a proposta apresentada na seção **Pesquisando**. Eles podem fazer, individualmente, uma pesquisa sobre aspectos culturais, costumes, conhecimentos e tecnologias desenvolvidos pelos povos indígenas brasileiros e, organizados em pequenos grupos, em sala de aula, elaborar um texto com as informações pesquisadas, para apresentá-las posteriormente à turma. Essa proposta favorece o trabalho do **TCT Educação para a valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras**, da macroárea **Multiculturalismo**.

COMPOSIÇÃO, DECOMPOSIÇÃO E COMPARAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS

ATIVIDADES

1. Escreva, em unidades, o valor posicional de cada algarismo nos números a seguir.

1 6 1 1 8 9		4 5 4 7 4	
9	9 unidades	4	4 unidades
8	80 unidades	7	70 unidades
1	100 unidades	4	400 unidades
1	1 000 unidades	5	5 000 unidades
6	60 000 unidades	4	40 000 unidades
1	100 000 unidades		

2. Agora, decomponha os números em ordens, conforme o modelo.

479 612 = 4 CM + 7 DM + 9 UM + 6 C + 1 D + 2 U

a) 84 747 8 DM + 4 UM + 7 C + 4 D + 7 U

b) 235 678 2 CM + 3 DM + 5 UM + 6 C + 7 D + 8 U

c) 161 189 1 CM + 6 DM + 1 UM + 1 C + 8 D + 9 U

3. Considere o quadro de ordens e os seis algarismos dados e responda ao que se pede.

CM	DM	UM	C	D	U

4 7 2

1 8 5

Qual é o maior número que pode ser representado no quadro sem repetir os algarismos? 875 421. E qual é o menor? 124 578

4. No sistema de numeração decimal, qual é o maior número que tem seis ordens formado por algarismos diferentes? E qual é o menor? O maior é 987 654, e o menor é 102 345.

5. Responda a cada item.

a) Se a maior ordem ocupada pelos algarismos de um número é a dezena de milhar, quantos algarismos esse número tem? 5 algarismos

b) Se um número tem seis algarismos, qual será sua ordem de maior valor?

A centena de milhar.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Pergunte aos estudantes se eles observaram alguma regularidade nas respostas da **atividade 1**. Por exemplo: a quantidade de zeros não é a mesma ao explicitar os valores relativos de cada algarismo do número; o único valor relativo que não termina em zero é o referente ao algarismo que ocupa a ordem das unidades simples (a menos que seja o próprio zero); a quantidade de zeros do número referente ao valor relativo de determinado algarismo é igual ao número de ordens à direita desse algarismo (**EF05MA01**).

Atividades complementares

Nas **atividades 4** e **5**, você pode sugerir que, em duplas, os estudantes criem situações semelhantes para serem resolvidas por outra dupla. Pode desafiá-los também incluindo novos limites para o número a ser formado, como: ser ímpar ou par, estar em determinado intervalo numérico, entre outros.

Orientações

Caso os estudantes não tenham notado, na **atividade 9**, a alteração da posição dos algarismos no número, você deve alertá-los para isso perguntando, por exemplo:

- A posição dos algarismos é a mesma nos dois números?
- Quais são os valores de cada um desses algarismos em cada número (**EF05MA01**)?

6. Componha os números.

a) 6 dezenas de milhar 60 000

b) 6 dezenas de milhar + 3 unidades de milhar 63 000

c) 6 dezenas de milhar + 3 unidades de milhar + 5 centenas 63 500

d) 6 dezenas de milhar + 3 unidades de milhar + 5 centenas + 7 dezenas 63 570

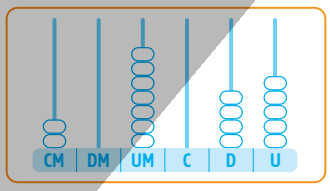
e) 6 dezenas de milhar + 3 unidades de milhar + 5 centenas + 7 dezenas + 2 unidades 63 572

7. Descubra qual número obtemos quando juntamos os números a seguir.

3	0	0	0	0	0	+		2	0	0	0	0	+				4	0	0	+					8	0

320 480

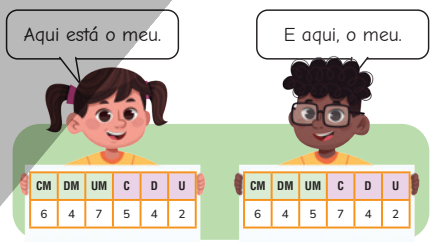
8. Represente o número 207 045 em um ábaco e escreva sua decomposição em ordens.



2 centenas de milhar + 7 unidades de milhar + 4 dezenas + 5 unidades

ou 2 CM + 7 UM + 4D + 5 U

9. Renata e Fernando escreveram números de seis algarismos no quadro de ordens.



Marcos Machado

a) O que há de diferente entre esses dois números?

Os algarismos 5 e 7 ocupam posições diferentes em cada número. Há outras respostas possíveis.

b) Qual dos dois é o maior número? 647 542

10. Compare os números a seguir. Utilize os sinais > (é maior que) ou < (é menor que) para completar o espaço entre eles.

a) 5 784 > 5 781

b) 4 685 < 4 865

c) 13 527 > 13 257

d) 58 099 < 58 102

e) 30 000 > 29 999

f) 236 017 < 241 003

g) 692 001 > 689 765

h) 400 300 > 400 030

i) 510 005 > 501 050

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

A CLASSE DOS MILHÕES

A população do estado da Paraíba, em 2022, era de 3 974 687 pessoas.

Fonte: IBGE. *Cidades e Estados*. Rio de Janeiro: IBGE, [2022]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb.html. Acesso em: 11 ago. 2025.

ATIVIDADES

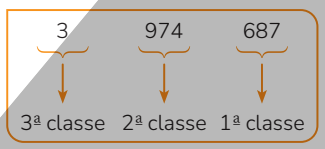
1. É possível representar o número de habitantes do estado da Paraíba, em 2022, no quadro de ordens a seguir? Por quê?

CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES SIMPLES		
centena	dezena	unidade	centena	dezena	unidade

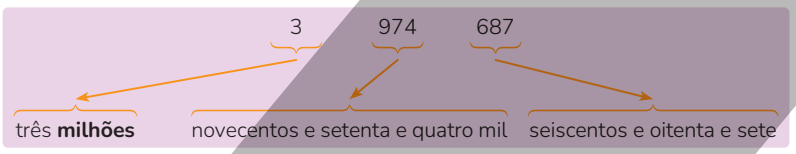
Não, porque o número é formado por 7 algarismos. Assim, seria necessária mais uma ordem no quadro.

2. Qual é o maior número natural que pode ser escrito em um quadro de ordens como o da atividade anterior? 999 999

O número 3 974 687 possui 7 ordens. Verifique:



A 3ª classe é chamada de **classe dos milhões**.
Lemos esse número assim:



No quadro de ordens, esse número é registrado desta forma:

CLASSE DOS MILHÕES			CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES SIMPLES		
9ª ordem	8ª ordem	7ª ordem	6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
C	D	U	C	D	U	C	D	U
					4	6	8	7

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades complementares

Você pode aproveitar a ocasião e fazer integração com a disciplina de Geografia. Peça aos estudantes que pesquisem os dados referentes à população de outros estados do país.

Então, peça que leiam o número correspondente à população de cada estado e, com base neles, respondam às questões seguintes.

1. Entre os estados pesquisados, qual é aquele com a maior população? E com a menor?
2. Qual é a diferença, em números, entre a população de dois determinados estados (**EF05MA01**)?

Orientações

Para representar números com duas ou três classes, sugerimos o ábaco, que você pode reproduzir e utilizar com os estudantes para a simples representação de números ou para a resolução de problemas sem o apoio do algoritmo (**EF05MA01**).

Consulte o *site* a seguir para sugestões adicionais referentes a esse tema.

- **Atividades com o ábaco**, Mathema.com. Disponível em: https://mathema.com.br/jogos-e-atividades/atividade-com-o-abaco/. Acesso em: 4 set. 2025.

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página podem ser utilizadas como instrumento para avaliar se os estudantes leem e escrevem números até a ordem das centenas de milhar.

Circule pela sala de aula enquanto eles fazem as atividades e verifique se estão compreendendo o que precisa ser feito.

Caso algum estudante tenha dificuldade para resolver as atividades, é interessante propor mais trabalhos com o ábaco, iniciando com números menores, de uma ou de duas classes, para que adquiram o entendimento sobre a formação das classes de números no sistema de numeração decimal.

Sistematização

Esta atividade tem como objetivo consolidar e sistematizar a leitura, a escrita e a comparação de números até a classe dos milhões (**EF05MA01**), reconhecendo a importância da escrita abreviada desses números, resolvendo situação-problema envolvendo a ideia de comparação e subtração (**EF05MA07**) e interpretando dados estatísticos apresentados em quadro, para apresentar conclusão (**EF05MA24**).

Organize a turma em duplas e entregue a cada estudante uma ficha com a atividade. Sugira que troquem ideias sobre a proposta e respondam às atividades.

O quadro mostra a população de cada região do Brasil, de acordo com o censo de 2022.

Os números que indicam a quantidade de habitantes de cada região estão escritos de forma abreviada.

ATIVIDADE AVALIATIVA

3. Complete o quadro acrescentando a classe dos milhões. Depois, continue representando, no quadro de ordens, o número de habitantes de outros estados do Brasil. Para isso, registre os números que indicam a população dos estados citados a seguir e escreva-os por extenso.

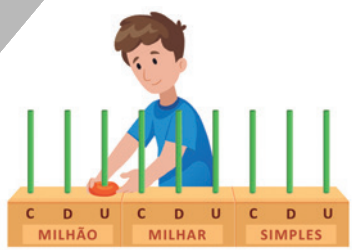
- Amazonas: 3 941 613.
- Goiás: 7 056 495.
- Rio Grande do Sul: 10 882 965.

Fontes: IBGE. *Censo Demográfico 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, [202-]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am.html; IBGE. *Cidades e Estados*. Rio de Janeiro: IBGE, [202-]. Disponível em:https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs.html. Acessos em: 11 ago. 2025.

3ª CLASSE			2ª CLASSE			1ª CLASSE		
MILHÕES			MILHARES			UNIDADES SIMPLES		
9ª ordem	8ª ordem	7ª ordem	6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
C	D	U	C	D	U	C	D	U
		3	9	4	1	6	1	3
		7	0	5	6	4	9	5
	1	0	8	8	2	9	6	5

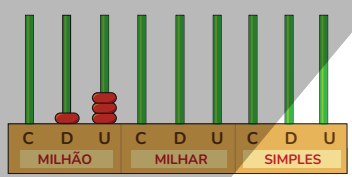
Amazonas: três milhões, novecentos e quarenta e um mil seiscentos e treze. Goiás: sete milhões, cinquenta e seis mil quatrocentos e noventa e cinco. Rio Grande do Sul: dez milhões, oitocentos e oitenta e dois mil novecentos e sessenta e cinco.

4. No ábaco apresentado na ilustração, Felipe representou o número **um milhão**. Que números ele representou nos outros ábacos? Escreva-os em algarismos e por extenso.



João Arenhart

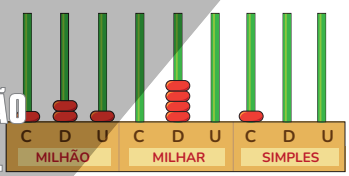
a)



Acervo editora

13 000 000; treze milhões

b)



Acervo editora

121 040 100; cento e vinte e um milhões, quarenta mil e cem

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

1. Escreva, no quadro, o número completo da população de cada região utilizando apenas algarismos e por extenso.
2. Escreva os nomes das regiões em ordem da que tem menor população para a que tem maior população.
   região Centro-Oeste, região Norte, região Sul, região Nordeste e região Sudeste.
3. Compare a região que tem maior população com a que tem menor população. Qual é a diferença entre essas populações? Escreva o resultado de duas maneiras diferentes.
   84,8 – 16, 3 = 68,5; 68,5 milhões ou 68 500 000 habitantes
4. É possível, com os dados do quadro, calcular qual era a população do Brasil em 2022, segundo esse censo? Explique.
   Sim, para calcular a população do Brasil, basta somar as populações de todas as regiões do país. A população do país é de 202,9 milhões, ou 202 900 000 habitantes.
5. Escreva um pequeno texto justificando a vantagem da escrita abreviada de números grandes.

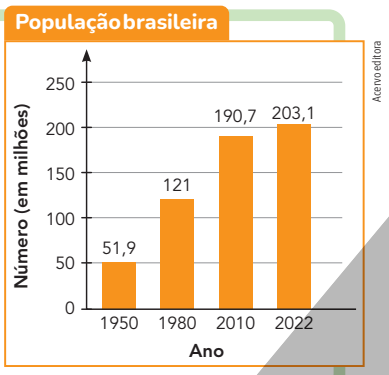
APRENDA MAIS ESTA

Existe uma forma abreviada de escrever os números grandes.

Considere o gráfico apresentado.

Ele mostra o aumento da população brasileira, em milhões, no período de alguns anos. Os valores estão aproximados; além disso, foram escritos de forma abreviada.

Fonte: IBGE. *Panorama do Censo 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, [202-]. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/; IBGE. *Sinopse do Censo 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, [20--]. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=4&uf=00. Acessos em: 11 ago. 2025.



Acervo editora

DEFENDA SUA IDEIA

51,9 milhões é uma forma abreviada de escrever um número.

Como podemos escrever **51,9 milhões** utilizando somente algarismos? 51 900 000

João Arenhart

Para escrever 203,1 milhões utilizando somente algarismos, eu prefiro colocar em um quadro de ordens.

Como são 203 milhões, preencho primeiro a classe dos milhões. O primeiro algarismo à direita da vírgula fica, então, na centena de milhar. As demais casas eu preencho com zeros. E o número encontrado é 203 100 000.

CLASSE DOS MILHÕES			CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES SIMPLES		
C	D	U	C	D	U	C	D	U
2	0	3	1	0	0	0	0	0

ATIVIDADES

1. No caderno, escreva os números que aparecem abreviados nas frases a seguir utilizando somente algarismos.

a) Em 2022, de acordo com o Censo, a população do Brasil era de aproximadamente 203,1 milhões. 203 100 000

b) E a popu[illegible] de, aproximadamente, 44,4 milhões. 44 400 000

Fontes: IBGE. Popula[illegible]. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br; IBGE. *Cidades e Estados*. Rio de [illegible] ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp.html. Acessos em: 11 ago. 2025.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Região	População	Total da população por extenso e com algarismos
Norte	17,3 milhões	Dezessete milhões e trezentos mil: 17 300 000
Nordeste	54,6 milhões	Cinquenta e quatro milhões e seiscentos mil: 54 600 000
Centro-oeste	16,3 milhões	Dezesseis milhões e trezentos mil: 16 300 000
Sudeste	84,8 milhões	Oitenta e quatro milhões e oitocentos mil: 84 800 000
Sul	29,9 milhões	Vinte e nove milhões e novecentos mil: 29 900 000

Orientações

Sempre que possível, sugira aos estudantes que façam aproximações de dados numéricos, especialmente quando estiverem lendo ou produzindo textos de outras disciplinas, como Ciências, Geografia e História, ou em textos jornalísticos, utilizando a expressão "aproximadamente" como forma de desenvolver habilidades matemáticas e o raciocínio crítico. O uso dessa sugestão também possibilita a integração com as demais áreas do conhecimento.

Essa proposta também oferece a oportunidade para desenvolver com os estudantes a noção de precisão das informações, ou seja, a necessidade de se obter informações exatas, em contraponto com a utilidade das informações.

Em determinadas situações pode-se perguntar: "É necessário saber o número exato ou basta a aproximação para se ter uma boa ideia do que precisa saber?". Muitas vezes, essa pergunta pode ser valiosa para favorecer a leitura e a produção de textos mais conscientes e mais críticos.

Sugerimos uma variação do jogo "batalha dos números", na qual vence quem conseguir formar o número mais próximo de um número previamente determinado, por exemplo, 400 000.

Justificativas

As ideias da adição e da subtração vêm sendo trabalhadas nos anos anteriores. Neste volume é feita uma revisão delas por meio de situações-problema. Isso também acontece em relação a seus algoritmos, que são retomados, agora envolvendo números maiores. Seguindo com a proposta de aprofundar os conceitos que possibilitam melhor compreensão dessas operações, são apresentadas as propriedades da adição, que podem ser empregadas no cálculo mental, por exemplo, invertendo a ordem de duas ou mais parcelas em uma adição ou associando as que levam a totais mais conhecidos.

Este conteúdo também prepara os estudantes para lidarem com problemas que envolvem a ideia de operações inversas, resolução de expressões numéricas e de problemas mais complexos. Ao resolver expressões numéricas, eles começam a compreender a importância da ordem das operações e do uso dos parênteses em uma sentença matemática para operar com expressões mais complexas, envolvendo multiplicação e divisão em etapas posteriores.

Orientações

As atividades da seção **Mostre o que você sabe** abordam situações-problema que envolvem as operações de adição e subtração.

Essa será, então, uma boa oportunidade para que tanto você quanto os estudantes identifiquem o que a turma já conhece a respeito dessas operações.

Analise com eles as situações elaboradas na **atividade 6**, de acordo com os seguintes critérios:

1. Verifique se criaram uma situação para ser de fato resolvida pela subtração proposta.
2. Verifique se a pergunta feita na situação criada pede a diferença, o resto da quantidade inicial ou quanto falta para completar uma quantidade.
3. O enunciado precisa ser escrito com clareza e com linguagem compreensível pelos colegas.

Proponha aos estudantes que troquem entre eles as situações-problema que elaboraram para avaliar se os colegas compreenderam e se as resolveram corretamente (**EF05MA07**).

2. ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS

Gilson trabalha na construção de prédios e está sempre precisando resolver muitos problemas.

Vadi55/Shutterstock.com

Prédio em construção com guindaste.

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

1. Gilson comprou 400 janelas, 690 portas de madeira e 218 portas de ferro.

a) Quantas portas ele comprou?

690 + 218 = 908; 908 portas

b) Se Gilson comprasse mais 153 janelas, quantas teria ao todo?

400 + 153 = 553; 553 janelas

2. Gilson também comprou, para sua obra, 40 kg de cal e 100 kg de cimento. Quantos quilogramas de cimento Gilson comprou a mais do que de cal?

100 – 40 = 60; 60 kg a mais.

3. Gilson comprou 1 000 tijolos. Seu ajudante Pedro já usou 600 desses tijolos na construção de um muro. Quantos tijolos sobraram?

1 000 – 600 = 400; 400 tijolos

4. Pedro já ergueu 13 fileiras de tijolos. Quantas fileiras ele ainda precisa erguer, se pretende construir um muro com 21 fileiras?

21 – 13 = 8; 8 fileiras

Lie Nobusa Lima

5. Em qual das situações anteriores a subtração pode ser utilizada para comparar quantidades?

Na atividade 2.

6. Junto com um colega, invente e escreva uma situação-problema que possa ser resolvida pela sentença:

157 – 90

Resposta pessoal.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico são:

EF05MA03, **EF05MA07**, **EF05MA10**, **EF05MA11** e **EF05MA25**.

Atividades complementares

Caso você perceba que há estudantes com dificuldades na realização de adições e subtrações, proponha a realização de jogos, como o sugerido a seguir.

Jogo "craques da adição"

Material necessário por grupo:

- uma caixa de ovos vazia, com cartões com números colados em cada "casa" (sugestão de números: 0, 10, 20, 30, 40, 50, 50, 60, 70, 70, 80, 90);
- grãos (feijão, milho, etc).

Dotta

Dica: É importante tapar qualquer abertura que houver na caixa de ovos.

ALGORITMO E TERMOS DA ADIÇÃO

$67 + 286 = 353$

parcelas soma ou total

$$\begin{array}{rl} 6\ 7 & \rightarrow \text{parcela} \\ +\ 2\ 8\ 6 & \rightarrow \text{parcela} \\ \hline 3\ 5\ 3 & \rightarrow \text{soma ou total} \end{array}$$

ATIVIDADES

1. Complete a adição de 3 parcelas para que a soma seja 1 239.

$435 + 302 + \underline{502} = 1\,239$

$435 + 302 = 737$
$1\,239 - 737 = 502$

2. Arme e resolva as adições para achar o total.

a) $8\,540 + 6\,764 =$ 15 304

b) $184 + 7\,775 =$ 7 959

c) $3\,498 + 307 + 485 =$ 4 290

$$\begin{array}{r} {}^{1}8{}^{1}5\ 4\ 0 \\ +\ 6\ 7\ 6\ 4 \\ \hline 1\ 5\ 3\ 0\ 4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {}^{1}1\ 8\ 4 \\ +\ 7\ 7\ 7\ 5 \\ \hline 7\ 9\ 5\ 9 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {}^{1}3{}^{1}4{}^{2}9\ 8 \\ 3\ 0\ 7 \\ +\ \ 4\ 8\ 5 \\ \hline 4\ 2\ 9\ 0 \end{array}$$

3. Em quais das adições da **atividade 2**:

a) o total obtido é maior que 1 dezena de milhar? No item **a**.

b) uma das parcelas é a mais próxima de 3 centenas? No item **c**.

c) o total é o antecessor de 7 960? No item **b**.

d) a soma está entre 15 dezenas de milhar e 16 dezenas de milhar? No item **a**.

e) uma das parcelas tem apenas 7 unidades a mais que 3 centenas? No item **c**.

DESAFIO

1. Em uma adição, a primeira parcela é o maior número par de 4 algarismos, e a segunda parcela é o sucessor do menor número ímpar de 4 algarismos. Qual é a soma?

$9\,998 + 1\,002 = 11\,000$

2. Escreva uma situação-problema sobre a operação $84 + \square = 386$, utilizando os termos matemáticos **parcela** e **total**, e formule uma pergunta para encontrar o valor desconhecido.

Uma resposta possível: Em uma adição, sabemos que uma das parcelas é 84 e o total é 386. Qual é o valor da outra parcela?

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Regras

• Em cada rodada, o jogador deve colocar 2 grãos na caixa, fechá-la e sacudi-la. • Em seguida, abrir a caixa e somar os números das casas em que os grãos caíram. • Caso os 2 grãos caiam na mesma casa, o número referente a ela deve ser somado duas vezes. • Registra-se em um quadro o total obtido em cada rodada. • Depois de 5 rodadas, somam-se os pontos registrados no quadro. • O jogador que obtiver a maior soma será o vencedor.

Orientações

Durante a realização da **atividade 1**, observe quais são as estratégias utilizadas pelos estudantes para descobrir a parcela desconhecida. Alguns podem efetuar a adição 302 + 502 primeiro e, depois, subtrair o resultado de 1 239; outros podem completar a soma das duas parcelas em etapas até obter o resultado 1 239. Essa estratégia requer que façam estimativas para escolher a parcela que será adicionada em cada etapa. Por exemplo: No item **a**, somando as duas primeiras parcelas encontra-se 737. Para completar, é possível acrescentar 300, obtendo-se 1 037 e, em seguida, somando-se 200 ao resultado encontra-se 1 237, então ficará faltando apenas 2 para obter o resultado 1 239. No final é necessário somar todas as parcelas que foram adicionadas, ou seja: 300 + 200 + 2 = 502. A 3ª parcela dessa adição deve ser 502.

Há outras formas de resolução com este método.

Incentive os estudantes a explicar como pensaram, fazendo perguntas para orientá-los nessa tarefa:

- Como você pensou para encontrar a parcela que faltava?
- Você usou a subtração? Por quê?
- É possível resolver de outra maneira?

Após encontrar a parcela desconhecida, proponha aos estudantes que verifiquem se a soma está correta. Incentive a prática de conferir as contas, reforçando o cálculo mental e a autonomia.

A nomenclatura abordada nesta página deve ser do conhecimento dos estudantes, no entanto, não é necessário cobrar sua memorização em testes ou provas. Empregando-os em sua fala ou em enunciados, você possibilita que eles se familiarizem com esses termos.

Sugerimos que escolha uma das adições da **atividade 2** e peça aos estudantes que, em duplas, elaborem um texto para explicar os passos que seguiram para resolvê-la. A troca de ideias entre eles pode contribuir tanto para a compreensão do procedimento como para a organização do texto.

Observe se eles percebem a necessidade de realizar trocas e se as representam no algoritmo. Se necessário, ofereça-lhes material concreto e oriente-os na representação das operações.

O enunciado da **atividade 3** está fazendo perguntas sobre as adições, apesar de que, em cada item, só haverá uma adição como resposta. Nessa etapa do aprendizado é importante que o estudante possa concluir que só há uma resposta para cada item, apesar da pergunta estar no plural. Portanto, deve-se evitar já dar esse direcionamento ao pensamento, incentivando a autonomia dos estudantes.

Eles poderão resolver os desafios usando estratégias próprias; entretanto, é importante incentivá-los a utilizar o cálculo mental. Este desafio favorece o desenvolvimento das habilidades EF05MA07 e EF05MA11.

Orientações

É recomendável que você auxilie os estudantes na compreensão do texto, que tem as características próprias de um texto informativo, como o emprego de vocabulário específico, incentivando-os a trocarem ideias sobre os significados das palavras desconhecidas.

Sugira aos estudantes a elaboração de um projeto com vistas à conscientização da comunidade escolar acerca da importância de toda a população ter uma moradia segura e protegida contra insetos e outros agentes prejudiciais à saúde. Eles podem confeccionar cartazes e fixá-los em diferentes ambientes da escola para promover uma campanha sobre o tema.

Proponha, inicialmente, em sala de aula, a realização de pesquisas a respeito da falta de moradias seguras para a população mais carente e o levantamento de possíveis soluções que promovam o bem-estar de toda a sociedade. Essas pesquisas podem ser realizadas em diferentes suportes, como revistas, vídeos ou *sites*.

Para a confecção dos cartazes, a turma pode ser dividida em grupos, e cada grupo pode ficar responsável pela abordagem de um ou mais tópicos da listagem das ações e informações coletadas. Todas essas práticas favorecem a integração com Língua Portuguesa e Ciências.

Ao trabalhar com o tema moradias e saúde é possível integrar a Matemática de maneira prática, contextualizada e interdisciplinar, favorecendo o desenvolvimento de diversas habilidades previstas na BNCC.

Converse com os estudantes sobre como eles poderiam usar a Matemática para resolver situações relacionadas à construção e manutenção de moradias adequadas, segundo o texto apresentado.

Eles podem sugerir, por exemplo, elaborar questões sobre o cálculo da quantidade de materiais necessários para a construção, cálculo do custo total da obra e a estimativa do tempo necessário para a construção de uma casa.

No caso da casa de pau a pique, tem-se uma oportunidade de valorizar os saberes tradicionais, conectando o texto com a etnomatemática, que envolve conhecimentos práticos transmitidos de geração a geração.

CONSTRUIR UM MUNDO MELHOR

Ao construir moradias, devemos adotar determinados procedimentos essenciais para a saúde de seus moradores e para a prevenção de doenças. As casas de pau a pique, por exemplo, podem abrigar, nas suas frestas, o percevejo transmissor da doença de Chagas, conhecido como barbeiro. A aplicação de cal nas paredes desse tipo de moradia ajuda a afastar o inseto.

Não se pode esquecer, também, das águas já utilizadas nas residências, que precisam ser drenadas ou adequadamente tratadas para, além de afastar doenças, proporcionar conforto, proteger as nascentes, preservar os rios, as lagoas e, assim, garantir a qualidade de vida das populações atuais e futuras.

Fonte: Carlos J. S. Machado. *Meandros do meio ambiente*: os recursos hídricos no direito, na política, nos centros urbanos e na agricultura. Rio de Janeiro: E-papers, 2004. v. I. p. 63.

Renato Soares/Pulsar Imagens

Casa de pau a pique em Sergipe.

Ricardo Oliveira/Pulsar Imagens

Moradias nas quais a água utilizada é despejada no rio, sem tratamento. Bairro de Santana, São Paulo, São Paulo.

Discuta com os colegas e o professor:

1. O que vocês já aprenderam a respeito dos assuntos tratados no texto? Resposta pessoal.
2. Quais ações vocês podem desenvolver, coletivamente, para ajudar pessoas que residem em moradias com esses tipos de problemas? Resposta pessoal.
3. Que tal envolver toda a comunidade escolar na adoção dessas ações, fixando cartazes produzidos por vocês em vários espaços da escola ou adotando outras atitudes que acharem necessárias? Resposta pessoal.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

O ensino integrado de disciplinas realizado com base em contextos significativos pode colaborar para o desenvolvimento da autonomia do pensamento, do raciocínio lógico e da capacidade de resolução de problemas.

Na **atividade 1**, uma possível resposta é que aprendemos a importância de morar em casas com paredes sem frestas e pintadas para evitar a entrada e o alojamento de insetos prejudiciais à saúde; também é possível citar a necessidade de utilizar água tratada para proteger a saúde e, para isso, cuidar dos rios e das nascentes.

Uma possível resposta para a **atividade 2** é verificar se há moradias como as mostradas ou com outros tipos de problemas semelhantes na comunidade ou perto da escola. Sempre que possível, fale sobre a necessidade de cobrar das autoridades a responsabilidade em construir moradias e ajudar as pessoas em condição de vulnerabilidade a terem um local de morada bom e seguro.

ALGORITMO E TERMOS DA SUBTRAÇÃO

Lie Nobusa Lima

211	–	110	=	101
↓		↓		↓
minuendo		subtraendo		resto ou diferença

2 1 1 → minuendo
– 1 1 0 → subtraendo
1 0 1 → resto ou diferença

ATIVIDADES

1. Arme e resolva as subtrações para encontrar o resto, ou a diferença.

a) 1 082 – 750 = 332
b) 2 986 – 2 056 = 930
c) 9 676 – 4 782 = 4 894
d) 36 077 – 20 576 = 15 501
e) 26 746 – 21 110 = 5 636
f) 56 000 – 34 508 = 21 492

1. a) 1 0 8 2 − 7 5 0 = 3 3 2
b) 2 9 8 6 − 2 0 5 6 = 9 3 0
c) 9 6 7 6 − 4 7 8 2 = 4 8 9 4
d) 3 6 0 7 7 − 2 0 5 7 6 = 1 5 5 0 1
e) 2 6 7 4 6 − 2 1 1 1 0 = 5 6 3 6
f) 5 6 0 0 0 − 3 4 5 0 8 = 2 1 4 9 2

2. Em quais das subtrações da atividade anterior:

a) o minuendo é formado por 56 unidades de milhar? Item f.
b) o subtraendo é menor que 1 unidade de milhar? Item a.
c) o resto tem apenas 7 dezenas a menos que 1 unidade de milhar? Item b.
d) a diferença entre o minuendo e o subtraendo é um número ímpar? Item d.
e) o resto é maior que o subtraendo? Item c.

3. Escreva uma subtração cujo minuendo seja maior que 1 dezena de milhar e o resto seja menor que 1 dezena simples. Depois, resolva-a.

Resposta pessoal, de acordo com o enunciado. Exemplo: 10 000 – 9 990 = 10, em que o minuendo é maior que 10 e o resto, menor que 10.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

A distinção entre as situações nas quais o resultado seria resto (que envolvem a ação subtrativa), diferença (que envolvem a ação comparativa) ou "quanto falta" (que envolve a deia de completar) não é feita porque a ênfase deve estar na compreensão do contexto do problema e não em citar qual é o significado da operação que está sendo aplicado na situação-problema. É mais importante que o estudante saiba selecionar e aplicar a operação adequada à resolução da situação.

Podemos concluir que a distinção entre "resto" e "diferença" pode ser útil para você, professor, durante o planejamento de atividades que explorem os diferentes sentidos da subtração, sem necessidade de destacar os nomes das ideias da operação. O foco deve estar na compreensão dos contextos, na resolução de problemas e na argumentação matemática.

Atividades complementares

Descubra os valores que faltam no quadro a seguir. Indique os cálculos feitos.

Minuendo	Subtraendo	Resto ou diferença
1 737	227	
18 233		13 673
	24 187	9 605

1 737 – 227 = 1 510
18 233 – 13 673 = 4 560
24 187 + 9 605 = 33 792

Orientações

Reconhecer essas equivalências é fundamental para que os estudantes resolvam problemas nos quais precisem determinar o valor de um termo desconhecido em uma igualdade (**EF05MA11**), o que mais tarde (nos Anos Finais do Ensino Fundamental) será aplicado na resolução de equações.

É importante que os estudantes percebam que diferentes sentenças matemáticas podem representar um mesmo número e que essas sentenças podem ser comparadas por meio da igualdade (**EF05MA10**). Por exemplo, se $30 = 20 + 10$ e $30 = 50 - 20$, então, $20 + 10 = 50 - 20$.

Eles também deverão reconhecer que uma igualdade não se altera quando adicionamos o mesmo número a ambos os membros de uma igualdade ou quando subtraímos o mesmo número deles. Por exemplo:

$30 + 15 = 45$
$30 + 15 + 10 = 45 + 10$
$55 = 55$
Ou
$30 + 15 - 5 = 45 - 5$
$40 = 40$

4. Junto com um colega, explique os passos que devem ser seguidos para resolver a subtração 2 403 – 467 usando o algoritmo da subtração.

$$\begin{array}{r} {}^{1}\cancel{2}\,{}^{13}\cancel{4}\,{}^{9}\cancel{0}\,{}^{13}\cancel{3} \\ -\ 4\ 6\ 7 \\ \hline 1\ 9\ 3\ 6 \end{array}$$

Resposta pessoal. Uma das soluções possíveis: Para subtrair 7 U de 2 403, trocamos 4 C por 3 C + 10 D. Depois, trocamos as 10 D por 9 D + 10 U. Juntamos 10 U com 3 U e, então, subtraímos: 13 U – 7 U = 6 U. Das 9 D, tiramos 6 D. Sobram 3 D. Para subtrair 4 C, é preciso fazer outra troca: 2 UM por 1 UM + 10 C. Juntamos 10 C com as 3 C e, então, subtraímos: 13 C – 4 C = 9 C. Sobram, então, 1 UM, 9 C, 3 D e 6 U, ou seja, 1 936.

DESAFIO

Em uma subtração, o minuendo é o dobro do subtraendo. Sabendo que o resto é 16, determine os outros termos. Minuendo: 32; subtraendo: 16.

IGUALDADE

A sentença matemática apresentada é uma **igualdade**. Analise a seguir exemplos de outras igualdades.

$\underbrace{617 - 15}_{\text{1º membro}} = \underbrace{602}_{\text{2º membro}}$

$\underbrace{44 - 5}_{\text{1º membro}} = \underbrace{30 + 9}_{\text{2º membro}}$ $\quad \underbrace{36 + 35}_{\text{1º membro}} = \underbrace{71}_{\text{2º membro}}$ $\quad \underbrace{655 + 15 + 57}_{\text{1º membro}} = \underbrace{750 - 23}_{\text{2º membro}}$

ATIVIDADES

Nos itens **e** e **f** há infinitas respostas, desde que, em cada quadro, seja somado o mesmo número nos dois lados da igualdade.

1. Complete os termos que faltam para obter igualdades verdadeiras.

a) $12 + \underline{3} = 9 + 6$
b) $30 + 10 = 60 - \underline{20}$
c) $31 - 21 - 5 = 10 - \underline{5}$
d) $66 + 34 - 8 = 100 - \underline{8}$
e) $48 - 8 + ____ = 40 + ____$
f) $56 + 7 + ____ = 63 + ____$

2. Explique como você pensou para encontrar o número que faltava na igualdade do item **e** da atividade anterior. Uma das soluções possíveis: A parcela 40 do 2º membro da igualdade já é o resultado da subtração no 1º membro. Então, para continuar sendo uma igualdade, acrescentei o mesmo número aos seus dois membros da equação.

3. Marque a opção falsa e, depois, reescreva-a de maneira a torná-la verdadeira.

☐ Uma igualdade permanece verdadeira quando subtraímos um mesmo número dos dois membros dessa igualdade.

☒ Uma igualdade deixa de ser verdadeira quando adicionamos um mesmo número aos dois membros dessa igualdade. Uma das soluções possíveis: Uma igualdade permanece verdadeira quando adicionamos um mesmo número aos dois membros dessa igualdade.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

Elabore, com os estudantes, 10 cartões (podem ser feitos em folha de caderno) escrevendo, em cada um, uma das contas apresentadas a seguir.

100 + 200	400 + 400	700 – 200	700 + 200
1300 – 200	500 – 200	500 + 400	
700 + 400	900 – 100	800 – 300	

Distribua os cartões para 10 estudantes. Chame um deles para mostrar a todos a conta de seu cartão.

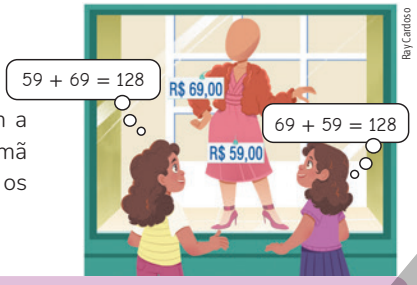
Ao dar um sinal, que será combinado com todos os participantes, o estudante que tiver uma conta com o mesmo resultado da que foi exibida levanta-se e junta os cartões. Continue fazendo o mesmo até terminarem os cartões. Peça a eles que registrem as contas com o mesmo resultado no caderno, ou façam um mural, indicando as igualdades.

$100 + 200 = 500 - 200$
$400 + 400 = 900 - 100$
$700 - 200 = 800 - 300$
$700 = 200 = 500 + 400$
$1\,300 - 200 = 700 + 400$

Você pode repetir a atividade com outros estudantes ou pode pedir a eles que elaborem outras contas para fazer a mesma atividade com outros cartões.

PROPRIEDADES DA ADIÇÃO

Ana e Lia foram à loja Bem Barato e viram a promoção na vitrine, conforme ilustrado. Cada irmã foi logo calculando quanto gastaria se comprasse os dois produtos.



ATIVIDADES

1. Analisando os cálculos que elas pensaram, responda:

a) O que há de igual e de diferente nas duas adições?

Resposta possível: As parcelas e os totais são iguais, mas a ordem das parcelas é diferente.

b) O que acontece com o total de uma adição quando trocamos a ordem das parcelas?

O total não se altera.

A ordem das parcelas não altera a soma.
Essa é a **propriedade comutativa** da adição.

2. Descubra os termos que faltam nas adições a seguir sem fazer contas.

6 089 + 7 070 = 13 159 → 7 070 + 6 089 = 13 159

7 585 + 4 956 = 12 541 → 4 956 + 7 585 = 12 541

2 108 + 24 103 = 26 211 → 24 103 + 2 108 = 26 211

DEFENDA SUA IDEIA

Resposta possível: Trocando a ordem das parcelas da primeira adição e resolvendo [illegible] devem ser iguais.

Adição	Verificação
4 6 9	
+ 7 9 0	?
1 2 5 9	

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Seguindo com a proposta de aprofundar os conceitos que possibilitam uma melhor compreensão das operações, a propriedade comutativa da adição é apresentada, mostrando que, se a ordem das parcelas em uma adição for trocada, seu resultado permanece o mesmo (**EF05MA07**). Essa propriedade pode ser muito útil quando empregada no cálculo mental.

Se você verificar que algum estudante ainda não entendeu a propriedade comutativa da adição, proponha a ele que resolva algumas adições e, depois, encontre o total delas trocando a ordem das parcelas. Assim, ele poderá observar que os resultados encontrados são os mesmos.

Provavelmente a palavra **comutar** não faz parte do vocabulário dos estudantes. É interessante pedir a eles que procurem o significado desse verbo no dicionário.

Orientações

Aproveite a situação apresentada na **atividade 3**, em que os estudantes precisam determinar a soma de uma adição com quatro parcelas ao resolver um problema (**EF05MA07**), para incentivá-los a utilizar o cálculo mental, de modo que eles efetuem a conta sem o uso do algoritmo. Resolver uma operação utilizando cálculo mental significa usar estratégias diferentes do cálculo mecânico, podendo registrar os cálculos feitos para auxiliar na resolução. Incentive-os a aplicar a propriedade associativa para facilitar os cálculos.

Se os estudantes ainda não souberem o significado da palavra **associar**, é interessante pedir a eles que procurem no dicionário.

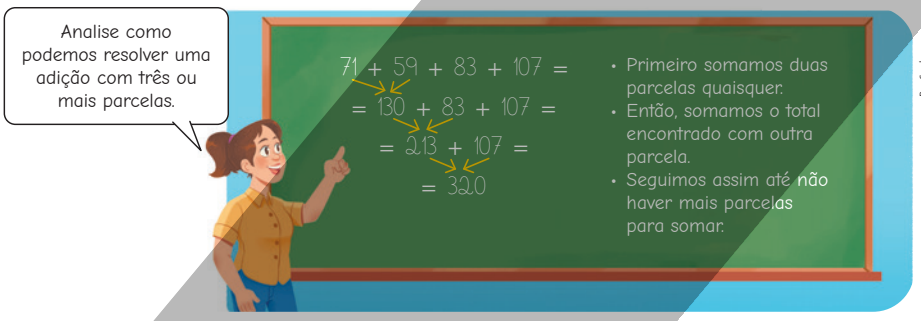
Note o que Ana e Lia compraram para a mãe delas:

As imagens não estão proporcionais entre si.

Ilustrações: Ilustra Cartoon

3. Quanto elas gastaram com a compra? Mostre como você calculou.

Resposta possível: 71 + 59 + 83 + 107 (O estudante pode efetuar a adição trocando a ordem das parcelas.)



Rey Cardoso

Às vezes, podemos tornar o cálculo mais fácil juntando os pares de números de outra maneira.

Examine:

$71 + 59 + 83 + 107 =$
$= 130 + 83 + 107 =$
$= 130 + 190 = 320$

Em uma adição de três ou mais parcelas, podemos agrupá-las de modos diferentes sem alterar a soma. Essa é a **propriedade associativa** da adição.

4. Resolva as adições a seguir usando a propriedade associativa.

a) 19 + 6 + 24

b) 35 + 55 + 79

c) 407 + 73 + 97

d) 212 + 38 + 518

a) $19 + 6 + 24 =$
$= 25 + 24 = 49$ ou
$19 + 6 + 24 =$
$= 19 + 30 = 49$

b) $35 + 55 + 79 =$
$= 90 + 79 = 169$ ou
$35 + 55 + 79 =$
$= 35 + 134 = 169$

c) $407 + 73 + 97 =$
$= 480 + 97 = 577$ ou
$407 + 73 + 97 =$
$= 407 + 170 = 577$

d) $212 + 38 + 518 =$
$= 250 + 518 = 768$ ou
$212 + 38 + 518 =$
$= 212 + 556 = 768$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Analise dois exemplos do que a professora explicou a Cláudio.

$29 + 32 + 41 + 38 =$
$= 29 + 41 + 32 + 38 =$
$= 70 + 70 = 140$

$37 + 516 + 43 =$
$= 37 + 43 + 516 =$
$= 80 + 516 = 596$

5. Resolva as adições aplicando as propriedades para facilitar o cálculo.

a) $35 + 49 + 41 + 65$

b) $232 + 354 + 328$

c) $533 + 999 + 507$

d) $424 + 227 + 226 + 423$

a) $35 + 65 + 49 + 41 =$
$= 100 + 90 = 190$

b) $232 + 328 + 354 =$
$= 560 + 354 = 914$

c) $533 + 507 + 999 =$
$= 1040 + 999 = 2039$

d) $424 + 226 + 227 + 423 =$
$= 650 + 650 = 1300$

6. Determine a soma de cada adição a seguir.

a) $700 + 0 =$ 700

b) $0 + 4706 =$ 4706

c) $1 + 9710 + 0 =$ 9711

d) $71618 + 0 + 20 =$ 71638

7. Descubra que número você deve adicionar aos números a seguir para que o total continue sendo o próprio número.

a) $36 +$ 0 $= 36$

b) 0 $+ 120 = 120$

c) 0 $+ 2497 = 2497$

DEFENDA SUA IDEIA

Justifique a afirmativa a seguir. Depois, discuta sua resposta com os colegas e o professor.

"Podemos dizer que, em uma adição de duas parcelas, quando uma delas é zero, o resultado é a outra parcela".

Quando uma das parcelas é zero, o resultado da adição será o mesmo número.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

É importante que os estudantes expliquem como realizaram as adições da **atividade 5**.

Observe se eles percebem que podem trocar a ordem das parcelas para facilitar o cálculo, associando parcelas cuja soma é um múltiplo de 10.

O objetivo das **atividades 6** e **7** é que eles percebam que, em uma adição, sempre que uma parcela é zero, o total será a outra parcela (no caso de adição com duas parcelas) ou o total das demais parcelas (no caso de adição com mais de duas parcelas). Os estudantes deverão reconhecer que $7 + 0 = 7$, assim como $0 + 7 = 7$, por exemplo.

Assim, observando as soluções dessas atividades, os estudantes poderão concluir que é verdadeira a afirmação da seção **Defenda sua ideia**, de que "Em uma adição de duas parcelas, quando uma delas é zero, o resultado é a outra parcela".

O zero é considerado "elemento neutro" da adição.

Atividades complementares

Peça aos estudantes que resolvam os seguintes cálculos conforme orientado a seguir.

1. Determine os resultados aplicando as propriedades da adição para facilitar os cálculos.

a) $35 + 27 + 5 + 3 =$
$= 35 + 5 + 27 + 3 = 40 + 30 = 70$

b) $185 + 28 + 15 + 12 =$
$= 185 + 15 + 28 + 12 = 200 + 40 =$
$= 240$

c) $1264 + 1486 + 36 + 14 =$
$= 1264 + 36 + 1486 + 14 = 1300 +$
$+ 1500 = 2800$

d) $36815 + 12910 + 2300 + 185 +$
$+ 90 =$
$= 36815 + 185 + 12910 + 90 +$
$+ 2300 = 37000 + 13000 +$
$+ 2300 = 50000 + 2300 = 52300$

Orientações

É interessante você aproveitar esse tipo de atividade para que os estudantes reflitam sobre o problema proposto e discutam a necessidade de o consumidor adotar uma postura crítica diante das ofertas que lhe são oferecidas pelo comércio.

Pergunte aos estudantes se já presenciaram uma situação que ocorre, muitas vezes, quando uma pessoa está fazendo uma compra no valor de R$ 29,99, por exemplo, e o comerciante oferece duas opções para pagamento: com dinheiro ou com um cartão.

Se o pagamento for feito em dinheiro, provavelmente o caixa da loja irá arredondar para R$ 30,00 e a pessoa não irá receber troco. Isso é uma prática comum que resulta, embora muita pequena, em uma perda de R$ 0,01 para o consumidor. Já no cartão há a possibilidade de digitar o valor exato de R$ 29,99, não justificando fazer a aproximação para o valor mais alto.

Essa aparente insignificância na perda de R$ 0,01, ao fazer o pagamento em dinheiro, revela um conceito fundamental em Educação Financeira: o impacto de pequenas quantias acumuladas ou perdidas em larga escala. Individualmente, perder um centavo pode parecer irrelevante, mas considerando todos os gastos feitos, esses centavos não devolvidos podem somar, depois de um tempo, um valor considerável. Essa atividade favorece o trabalho do **TCT Educação Financeira** da macroárea de **Economia**.

Aproximar preços é [illegible] na, pois frequentemente temos de estimar o valor de compra [illegible] produtos.

Sugira aos estudantes que apresentem o material que coletaram na pesquisa aos colegas. Peça que organizem os dados coletados e montem, juntos, um mural. Você também pode pedir que elaborem, em grupo, um texto sobre o que observaram em relação ao preço dos produtos (**EF05MA25**).

APROXIMAÇÃO

Rodrigo sabe que : $499 = 500 - 1$.

O menino aproximou o número 499 para a centena exata mais próxima, que é 500.

ATIVIDADES

1. Transforme cada número a seguir em uma subtração aproximando para a centena exata mais próxima.

a) 99 = 100 − 1

b) 199 = 200 − 1

c) 98 = 100 − 2

d) 998 = 1000 − 2

e) 1 097 = 1100 − 3

f) 3 397 = 3400 − 3

g) 296 = 300 − 4

h) 1 496 = 1500 − 4

i) 3 995 = 4000 − 5

j) 5 275 = 5300 − 25

k) 1 984 = 2000 − 16

l) 4 480 = 4500 − 20

PARA REFLETIR EM GRUPO

É comum os preços dos produtos aparecerem com o algarismo 9 em ordens à esquerda da vírgula, como em R$ 499,00, ou também à direita, como em R$ 29,99. Em sua opinião, por que os preços são apresentados dessa forma? Resposta pessoal.

PESQUISANDO

Procure em jornais, folhetos de propaganda ou *sites* produtos cujos preços estejam na forma descrita anteriormente. Cole-os em uma folha de papel avulsa e escreva ao lado o valor, com [illegible] centenas exatas, de que cada preço mais se aproxima.

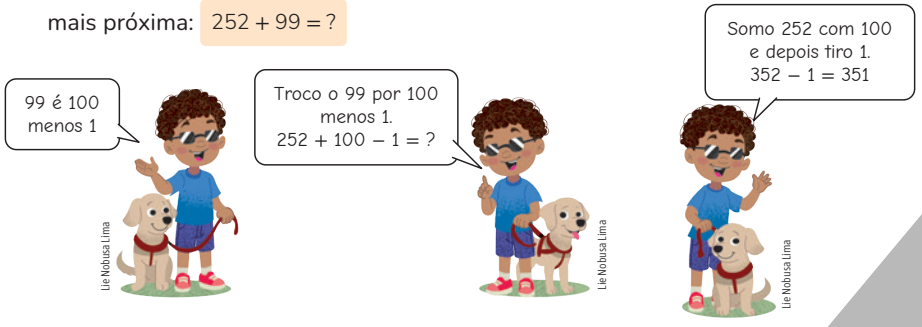
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades complementares

Pedro quer comprar um aspirador de pó que custa R$ 249,99 e um liquidificador cujo preço é R$ 65,99. Ele tem R$ 330,00 para gastar nessa compra. Esse dinheiro é suficiente para ele comprar os dois aparelhos?

Sim. Podemos aproximar 249,99 para 250 (249,99 < 250) e 65,99 para 70 (65,99 < 70); teremos 250 + 70 = 320 e 320 < 330.

2. Analise como Marcelo resolve as contas aproximando os números para a centena mais próxima: $252 + 99 = ?$



Agora, resolva as contas a seguir fazendo aproximações como Marcelo.

a) $148 + 99 =$ 247

b) $356 + 98 =$ 454

c) $1\,252 + 199 =$ 1 451

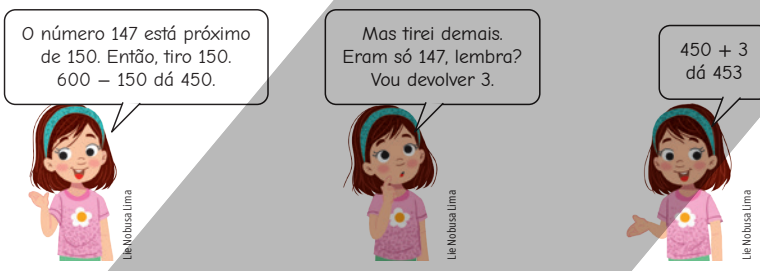
d) $1\,549 + 295 =$ 1 844

e) $1\,496 + 1\,499 =$ 2 995

f) $10\,694 + 999 =$ 11 693

a) $148 + 100 - 1 = 248 - 1 = 247$
b) $356 + 100 - 2 = 456 - 2 = 454$
c) $1\,252 + 200 - 1 = 1\,452 - 1 = 1\,451$
d) $1\,549 + 300 - 5 = 1\,849 - 5 = 1\,844$
e) $1\,496 + 1\,500 - 1 = 2\,996 - 1 = 2\,995$
f) $10\,694 + 1\,000 - 1 = 11\,694 - 1 = 11\,693$

3. Analise como Mônica fez a conta $600 - 147$:



Agora, resolva as subtrações usando aproximações no subtraendo.

a) $400 - 148$ $400 - 150 = 250$; $250 + 2 = 252$ Exemplos de respostas (o estudante pode fazer outros tipos de aproximações).

b) $500 - 245$ $500 - 250 = 250$; $250 + 5 = 255$

c) $700 - 549$

d) $800 - 741$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Na **atividade 2**, é importante que os estudantes percebam que, ao calcular 252 + 99, Marcelo aproximou 99 para a centena mais próxima, 100. Porém, ao fazer 252 + 100, ele acrescentou uma unidade ao total e, para corrigi-lo, deve tirar da soma essa unidade.

Assim, para obter o resultado exato da adição, os estudantes devem subtrair do total ou somar a ele a quantidade que, respectivamente, é acrescida ou subtraída de algum termo da operação quando eles fazem aproximações.

Na **atividade 3**, é interessante que os estudantes expliquem aos colegas como fizeram os cálculos para resolver as subtrações. Dessa forma, eles refletirão sobre as ações que realizaram ao efetuá-las (**EF05MA03** e **EF05MA07**).

Atividades complementares

Após a realização das atividades desta página, promova uma roda de conversa sobre o processo de aprendizagem dos estudantes, fazendo a seguinte reflexão em sala de aula: "Vocês aprenderam nesta página do livro uma estratégia para realizar cálculo mental, não foi? Essa é uma grande capacidade que temos. Quanto mais calculamos mentalmente, mais rapidamente solucionamos problemas do dia a dia. Essa prática desenvolve a velocidade do raciocínio e, consequentemente, facilita a aprendizagem em outras matérias, além de desenvolver o raciocínio lógico e matemático". Pergunte aos estudantes:

- Em quais situações vocês utilizam cálculo mental?
- Vocês acham que todos os colegas calculam mentalmente da mesma forma? Explique.

É importante para o desenvolvimento da competência socioemocional de autogestão que o estudante tome consciência de quanto o planejamento e a organização da ação são essenciais para sua autonomia e que perceba que o conhecimento obtido em uma matéria pode ser útil na aprendizagem de outra. O pensamento matemático tem grande impacto na lógica das relações entre informações e na formação de conceitos. Muitas vezes, o estudante não tem ideia da importância da matemática em sua evolução escolar.

Orientações

É importante o estudante perceber que, quando fazemos aproximações de um número, estamos cometendo um "erro". Esse "erro" é a diferença entre o valor aproximado e o valor correto. Assim, o resultado estimado, que corresponde ao resultado aproximado, em geral é diferente do resultado real, mas sempre deverá ser próximo deste.

Observe que, em cada item da **atividade 4**, podem ser feitas outras aproximações. Por exemplo, no item **b**, podemos aproximar para a dezena exata mais próxima (1 160 + 1 210 = = 2 370), em vez de aproximar para a centena (1 200 + 1 200 = 2 400).

Já no item **f**, podemos aproximar para a unidade de milhar exata mais próxima (92 000 – 12 000 = 80 000), em vez de aproximar para a centena (91 700 – 11 700 = 80 000). Os resultados exatos são:

a) 850
b) 2 372
c) 2 350
d) 2 950
e) 5 620
f) 7 958

Na **atividade 2**, é importante que os estudantes interpretem cada situação-problema (**EF05MA07**). Ao calcular os livros que sobraram no setor de Marcos, determinarão a situação final, ou seja, o resultado da subtração. Já para calcular o número de livros do setor de Bruna, eles terão de determinar a situação inicial, ou seja, o minuendo da subtração. Finalmente, os livros vendidos no setor de Carlos correspondem à alteração sofrida, ou seja, ao subtraendo da [illegible]

4. Use aproximações para fazer uma estimativa dos resultados das adições e subtrações a seguir. Depois, verifique na calculadora se os resultados dos cálculos estão próximos aos que você estimou. Seguem exemplos de respostas.

a) 433 + 417 → 430 + 420 = 850
b) 1 162 + 1 210 → 1 200 + 1 200 = 2 400
c) 1 661 + 689 → 1 660 + 690 = 2 350
d) 4 720 – 1 770 → 4 700 – 1 800 = 2 900
e) 6 800 – 1 180 → 6 800 – 1 200 = 5 600
f) 91 689 – 11 731 → 91 700 – 11 700 = 80 000

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO: OPERAÇÕES INVERSAS

Analise as seguintes operações:

I) +10: 29 → 39; –10
II) +20: 260 → 280; –20
III) +70: 6 600 → 6 670; –70

ATIVIDADES

1. Complete os esquemas a seguir.

a) +30: 48 → 78; –30
b) +70: 635 → 705; –70
c) +500: 9 432 → 9932; –500

2. Na livraria em que Marcos trabalha, ao final de cada mês, o quadro a seguir é atualizado de acordo com as vendas de cada vendedor. Complete com os dados que faltam.

VENDEDOR	NÚMERO DE LIVROS	LIVROS VENDIDOS	LIVROS QUE SOBRARAM	REGISTRO DOS CÁLCULOS
Marcos	1 987	1 159	828	1 9 8 7 − 1 1 5 9 = 8 2 8
Bruna	2216	1 966	250	2 5 0 + 1 9 6 6 = 2 2 1 6
Carlos	2 000	1629	371	2 0 0 0 − 3 7 1 = 1 6 2 9

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

3. Complete as operações com os termos que faltam.

a) 4 361 + 3239 = 7 600

b) 548 + 3 910 = 4 458

c) 6000 − 2 864 = 3 136

d) 4367 − 74 = 4 293

a) $\begin{array}{r} 7\,\overset{5}{\cancel{6}}\,\overset{10}{\cancel{0}}\,\overset{10}{\cancel{0}}\,\overset{9}{\cancel{0}} \\ -\,4\,3\,6\,1 \\ \hline 3\,2\,3\,9 \end{array}$ b) $\begin{array}{r} \overset{3}{\cancel{4}}\,\overset{14}{\cancel{5}}\,\overset{}{\cancel{8}} \\ -\,3\,9\,1\,0 \\ \hline 5\,4\,8 \end{array}$ c) $\begin{array}{r} \overset{1}{2}\,\overset{1}{8}\,\overset{1}{6}\,4 \\ +\,3\,1\,3\,6 \\ \hline 6\,0\,0\,0 \end{array}$ d) $\begin{array}{r} \overset{1}{4}\,2\,9\,3 \\ +\quad 7\,4 \\ \hline 4\,3\,6\,7 \end{array}$

4. Marque a opção mais correta em cada item em relação à adição ou subtração de números naturais.

a) O total de uma adição ser maior ou igual a qualquer parcela é:

( ) impossível. ( ) possível. (X) certo acontecer.

b) O resto de uma subtração ser maior que o minuendo é:

(X) impossível. ( ) possível. ( ) certo acontecer.

c) O minuendo de uma subtração ser maior ou igual ao subtraendo é:

( ) impossível. ( ) possível. (X) certo acontecer.

d) Em uma subtração, o subtraendo ser menor que o resto é:

( ) impossível. (X) possível. ( ) certo acontecer.

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Para cada item a seguir, formule uma situação-problema empregando os termos dados.

a) O minuendo é 32 426 — 10 429

Algumas respostas possíveis: Em uma subtração, o minuendo é 32 426 e o subtraendo é 10 429. Qual é o resto?

Ou: Em uma subtração, o minuendo é 32 426 e o resto é 10 429. Qual é o subtraendo?

b) O resto é 14 878 — 8 530

Uma resposta possível: Em uma subtração, o resto é 14 878 e o subtraendo é 8 530. Qual é o minuendo?

Atenção: No item **b**, o minuendo não pode ser 8 530, pois precisa ser maior que o resto.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Para determinar o termo que falta em cada item da **atividade 3**, o estudante deverá perceber a relação entre os termos de cada operação.

Ao responder à **atividade 4**, o estudante avaliará a certeza, a possibilidade e a impossibilidade de um evento não aleatório acontecer. Ele deverá perceber que o total da adição pode ser igual a uma parcela, caso a outra ou a soma das outras (se a adição tiver mais de duas parcelas) seja zero. Ele também deverá verificar que o minuendo pode ser igual ao subtraendo se o resto for zero, ou igual ao resto se o subtraendo for zero.

Para elaborar as situações-problema solicitadas (**EF05MA07**), é necessário que o estudante identifique os termos da subtração e perceba a relação entre eles. No item **a** da **atividade 1**, é dado o minuendo (M), e o número 10 429 pode ser o resto (R) ou o subtraendo (S). Em ambos os casos, para determinar o terceiro número, o estudante deve usar a relação M − S = = R ou M − R = S (**EF05MA11**).

No item **b**, o segundo número é menor que o resto; portanto, não pode ser o minuendo. Assim, a pergunta da situação-problema deve ser qual é o minuendo. Para resolvê-la, o estudante deverá usar a relação M = S + R.

Atividades complementares

Junto à turma, elabore um texto como sistematização dessas relações observadas entre os termos de uma subtração. À medida que o texto vai sendo formulado, você o registra no quadro, e cada estudante vai registrando-o no caderno. Observe, a seguir, um exemplo de um texto estruturado em tópicos a ser produzido coletivamente.

O que aprendemos hoje:

- na subtração de números naturais, o minuendo será sempre maior que o subtraendo;
- ao subtrair o resto do minuendo, encontramos o subtraendo;
- o minuendo é igual à soma do resto com o subtraendo.

ATIVIDADE AVALIATIVA

INFOGRÁFICO CLICÁVEL

2. Resolva cada situação-problema a seguir por meio da elaboração de uma igualdade que tenha um termo desconhecido. Seguem algumas respostas possíveis.

a) Quanto devo adicionar ao número 1 639 para obter como total 2 500?

1 639 + ____ = 2 500; 2 500 – 1 639 = 861; 861

b) Quanto devo subtrair do número 1 639 para obter 999 como resto?

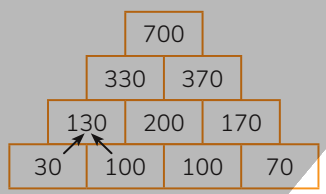
1 639 – ____ = 999; 1 639 – 999 = 640; 640

c) Em uma adição de 3 parcelas, a primeira parcela é 158, a segunda parcela é o dobro da primeira e o total é 1 000. Descubra o valor da terceira parcela.

158 + 316 + ____ = 1 000; 474 + ____ = 1 000; 1 000 – 474 = 526; A terceira parcela é 526.

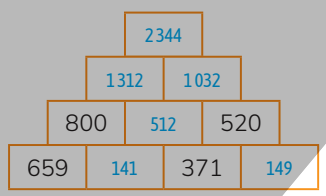
DESAFIO

Em cada muro, o total da adição de dois tijolos, postos lado a lado, é igual ao valor do tijolo acima deles. Exemplo: no muro representado a seguir, a soma dos valores dos dois tijolos 30 e 100 é 130, que é o valor do tijolo imediatamente acima deles.

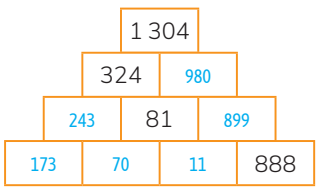


1. Junto a um colega, complete os muros da adição. Ao completar cada muro, registre cada operação matemática que vocês farão, passo a passo, para descobrir os números que faltam.

a)



b)



2. No caderno, ou em uma folha de papel avulsa, junto com um colega, criem um muro colocando números em apenas 4 tijolos e resolvam-no para verificar se deu certo. Depois, reproduzam o muro em uma folha e deem a uma outra dupla para resolvê-lo.

Resposta pessoal.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Para resolver as situações-problema propostas na **atividade 2**, o estudante deverá, primeiramente, converter cada uma delas em uma sentença matemática que seja uma igualdade com uma operação na qual um dos termos é desconhecido (**EF05MA11**). Na etapa subsequente, para descobrir esse termo desconhecido, precisará aplicar seu conhecimento já adquirido sobre as relações existentes entre os termos da adição e da subtração (**EF05MA07**).

No item **c** desta atividade, além de reconhecer os nomes dos termos de uma adição para construir a igualdade, o estudante deverá perceber que precisará recorrer a mais uma operação, a multiplicação, para determinar a segunda parcela da adição que compõe essa igualdade, pois ela é o dobro da primeira parcela.

O primeiro **Desafio** proposto, além de contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, promove a conexão com habilidades de Língua Portuguesa, pois o estudante precisará interpretar um texto verbal e um imagético, e terá a oportunidade de desenvolver a habilidade de argumentação, ao ter que propor ao colega de dupla sua estratégia de resolução do desafio.

Para resolver esse desafio, cada dupla de estudantes terá que decidir sobre a ordem das ações a serem executadas, ou seja, qual trio de tijolos escolherão para completar primeiro, e qual trio será completado a cada etapa seguinte. Além disso, para atender ao que foi solicitado no enunciado, precisarão fazer o registro da operação realizada a cada passo e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

É interessante que você proponha a realização de cada item do **Desafio 1** em dias diferentes, para que ocorra a troca de estratégias empregadas no desafio do item **a** antes que cada dupla realize o do item **b**. Para essa troca, peça a algumas duplas que copiem no quadro os seus registros, de modo a serem comparados e avaliados pela turma. Enfatize que as estratégias são escolhas pessoais, não existindo nenhuma mais correta que outra, e que o objetivo dessa análise é que cada estudante possa reconhecer, em algum caminho seguido por uma dupla de colegas, uma opção que julgue mais simples para também ser adotada por ele em uma futura ocasião.

Cada dupla de estudantes deverá perceber que, para resolver o desafio do item **b**, a única opção possível é começar a completar o muro pelo trio de tijolos do seu topo, e que, diferentemente do desafio anterior – no qual puderam empregar adições ou subtrações para descobrir o termo desconhecido em cada trio de tijolos –, neste, só poderão usar subtrações (**EF05MA07**).

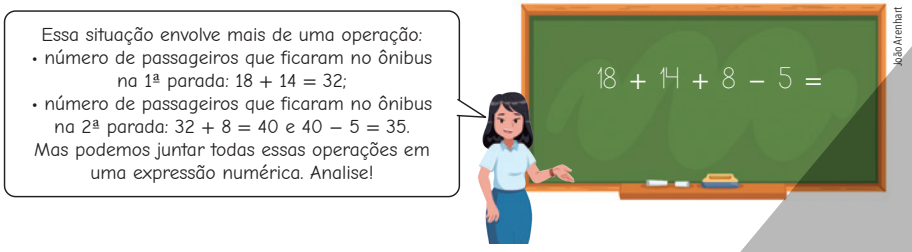
Ao realizar o **Desafio 2**, no qual terão de criar um muro seguindo as condições dadas, os estudantes também terão a oportunidade de desenvolver o raciocínio assim como a criatividade.

Objeto digital

Neste infográfico clicável, os estudantes analisam uma lista de livros escolhidos pelos colegas e seus preços. Use-a com a turma para comparar valores, calcular diferenças e somar quantias de forma contextualizada.

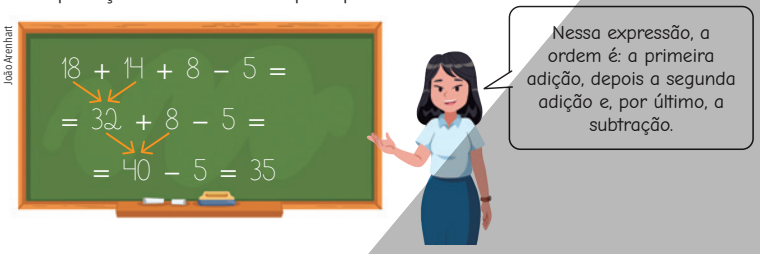
EXPRESSÕES NUMÉRICAS COM ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

O senhor Cristóvão é motorista de ônibus. Ontem ele iniciou sua primeira viagem com 18 passageiros. Na primeira parada, entraram mais 14 passageiros; na segunda, entraram 8 e saíram 5. Quantos passageiros chegaram à terceira parada?



Vamos resolver a expressão: $18 + 14 + 8 - 5 =$

Nessa expressão há apenas as operações de adição e de subtração. Então, resolvemos cada operação na ordem em que aparece.



Na terceira parada, havia no ônibus 35 passageiros. Então, desceram 9 e subiram 12 passageiros.

Quantos passageiros seguiram viagem?

Agora a expressão é: $35 - 9 + 12 =$

Seguiram viagem [illegible] passageiros.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

O estudo das expressões numéricas será iniciado aqui. É proposto aos estudantes que resolvam expressões com ou sem um sinal de associação: os parênteses. Sua abordagem será aprofundada em tópicos posteriores, com a apresentação de novas operações, o que exigirá a apreensão de novas regras. Por ora trabalharemos apenas com adição e subtração.

Sugerimos a você que relacione a resolução da expressão numérica à resolução da situação-problema correspondente (**EF05MA07**).

Dessa forma, o estudante poderá compreender a ordem das operações em uma expressão, e não ficará com a ideia de que essa ordem é arbitrária. Por exemplo, para evitar erros na resolução de uma expressão que contenha somente adições e subtrações, é indicado que essas operações sejam efetuadas na ordem em que aparecem na expressão. Isso fica mais claro para o estudante quando a expressão está relacionada a uma situação-problema, como mostrado nesta página.

Avaliando a aprendizagem

Você pode usar a **atividade 2**, da página anterior, para verificar se o estudante resolve problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

Para aqueles que ainda apresentarem dificuldade de realizar esse procedimento, com os estudantes organizados em duplas ou trios, apresente, primeiramente, igualdades nas quais um dos termos seja desconhecido, para que elaborem um problema que possa ser resolvido por meio dela. Posteriormente, peça aos grupos que elaborem um problema que possa ser resolvido por uma igualdade desse tipo, mas que tenha sido criado pelo próprio grupo.

Orientações

Em algumas situações, é necessário obter resultados parciais, com os quais deveremos operar posteriormente; por isso, eles são escritos entre parênteses. Mais uma vez, a vinculação da resolução da expressão numérica à resolução da situação-problema correspondente (**EF05MA07**) pode facilitar a compreensão tanto da colocação de parênteses quanto da prioridade da resolução da operação indicada entre parênteses. O exemplo desta página mostra essa estratégia de ensino.

Sugerimos a você que pergunte aos estudantes por que, para determinar quantos passageiros foram transportados no 3º dia, foi calculado, primeiro, 163 + 225, e, depois, esse total foi subtraído de 564.

É importante que eles percebam que subtrair 163 + 225 é o mesmo que subtrair 163 e, em seguida, subtrair 225. Assim, para determinar quantos passageiros o senhor Cristóvão transportou no 3º dia, precisamos somar quantos foram transportados no 1º e no 2º dia e retirar do total de passageiros essa soma, ou podemos retirar do total transportado o número de passageiros que ele levou no 1º dia e, em seguida, subtrair o número de passageiros transportados no 2º dia.

ATIVIDADES

1. Resolva as expressões numéricas a seguir.

a) $39 - 26 + 6 =$

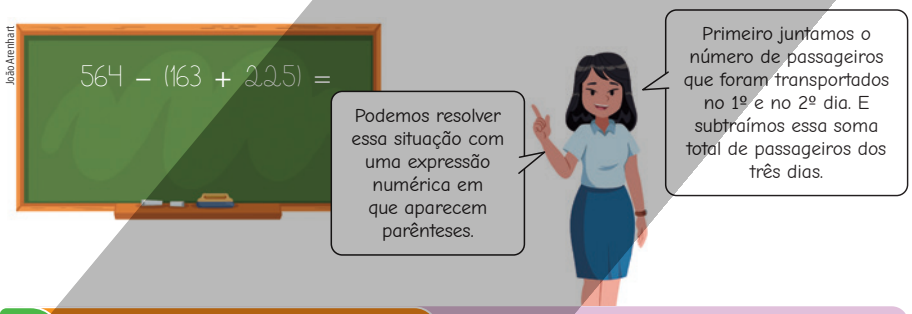
b) $200 + 2 - 107 + 56 =$

a) $39 - 26 + 6 =$
$= 13 + 6 = 19$

b) $200 + 2 - 107 + 56 =$
$= 202 - 107 + 56 =$
$= 95 + 56 = 151$

EXPRESSÕES NUMÉRICAS COM PARÊNTESES

Nos últimos três dias, o senhor Cristóvão transportou, ao todo, 564 passageiros. No primeiro dia, ele transportou 163 passageiros; no segundo, 225. Quantos passageiros o senhor Cristóvão transportou no terceiro dia?



João Arenhart

DEFENDA SUA IDEIA

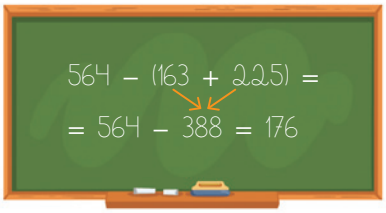
Discuta as questões a seguir com os colegas e o professor.

a) A forma que a professora pensou para resolver a situação anterior está correta?
Sim, está correta. Ela quis tirar do número total de passageiros a soma dos passageiros transportados no 1º e no 2º dia.

b) Com que outra expressão numérica poderíamos resolver essa situação?
Poderíamos resolver a situação fazendo duas subtrações sucessivas: $564 - 163 - 225 = 176$.
O que sobrar é o número de passageiros do 3º dia.

Quando há parênteses em uma expressão numérica, resolvemos primeiro a operação que está entre os parênteses.

Logo, no terceiro dia, o senhor Cristóvão transportou 176 passageiros.



João Arenhart

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades complementares

No mês passado, Paula tinha R$ 7.453,00 na caderneta de poupança e fez duas retiradas. Na primeira, ela sacou R$ 800,00 e, na segunda, o saque foi de R$ 500,00.

Escreva duas expressões numéricas diferentes que permitam calcular quanto restou na caderneta de poupança de Paula após a segunda retirada. Depois, resolva-as.

$7\,453 - (800 + 500) = 7\,453 - 1\,300 = 6\,153$

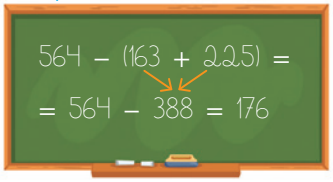
$7\,453 - 800 - 500 = 6\,653 - 500 = 6\,153$

Caso o estudante não conheça o significado das palavras sacar e saque, peça a ele que o procure no dicionário.

ATIVIDADES

564 – 163 + 225 = 401 + 225 = 626
O resultado foi diferente do encontrado na expressão da lousa.

1. Se a expressão da lousa estivesse escrita sem os parênteses, qual seria o resultado? Compare o resultado encontrado com o da expressão da lousa e explique o que você concluiu.



João Arenhart

2. Resolva as expressões numéricas.

a) 38 – (20 – 8 + 9) =
= 38 – (12 + 9) =
= 38 – 21 = 17

b) 56 + (26 – 9) – 21 =
= 56 + 17 – 21 =
= 73 – 21 = 52

c) 41 – (51 – 29) =
= 41 – 22 = 19

SITUAÇÕES-PROBLEMA

ATIVIDADE AVALIATIVA

As situações seguintes envolvem mais de uma operação. Crie uma expressão numérica para cada uma e, depois, resolva-as.

1. Em uma adição de três parcelas, a primeira é 750, a segunda é 250 e a terceira é a soma das duas anteriores. Qual é o total? 2 000

2. Comprei uma bermuda por R$ 75,00 e uma bolsa que custou R$ 21,00 a menos que a bermuda. Quanto gastei? R$ 129,00

3. Um comerciante comprou 260 pares de sapatos para revender. Na primeira semana, conseguiu vender 29 pares e, no segundo, 86. Quantos pares de sapatos ainda há para vender?

145 pares de sapatos

4. Crie uma situação-problema que possa ser resolvida com a seguinte expressão: 300 – (230 + 50) =.

Resposta pessoal.

Faça os cálculos aqui.
Algumas das soluções possíveis:

1. 750 + 250 + (750 + 250) = 2 000

2. 75 + (75 – 21) = 129

3. 260 – 29 – 86 = 145 ou
260 – (29 + 86) = 145

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Ao resolver a **atividade 1**, os estudantes poderão perceber a função dos parênteses em uma expressão numérica. Peça a eles que elaborem uma situação-problema que possa ser resolvida com base na mesma expressão numérica, mas sem parênteses. Assim, eles poderão observar que, ao fazer isso, a situação muda.

Avaliando a aprendizagem

As **atividades 1** a **4** da seção **Situações-problema** podem ser utilizadas como instrumento para avaliar se os estudantes resolvem situações que envolvem mais de uma operação utilizando expressões numéricas com parênteses (**EF05MA07**).

Enquanto os estudantes fazem as atividades, circule pela sala de aula e observe se eles estão encontrando alguma dificuldade para compreender os enunciados das situações.

Caso algum estudante não consiga compreender a proposta de uma situação e resolvê-la, você pode ler junto a ele o enunciado e fazer perguntas para que ele perceba quais são os dados oferecidos pelo problema e qual é a questão a ser respondida.

Continuando o processo de avaliação da aprendizagem, você pode propor aos estudantes que façam a **atividade 4** em dupla. Ao trocar ideias, além de aprimorar a capacidade de argumentação, eles podem compreender e fixar melhor a ordem a ser observada para a resolução das expressões numéricas com parênteses.

Incentive-os a criar outras situações para serem resolvidas por outras expressões numéricas propostas por você, professor.

Orientações

Os estudantes deverão perceber que, nas situações de compra e venda, quando se facilita o troco, a quantia dada para pagar (o minuendo) é aumentada. Esse mesmo aumento deve ocorrer no troco (resto) para que a subtração fique correta. Facilitar o troco é uma situação comum no dia a dia do cidadão (**EF05MA07**).

O conhecimento de regularidades que podem ser observadas na subtração é fundamental para tornar o cálculo mais fácil. Assim, os estudantes devem perceber que, se o minuendo é aumentado ou diminuído de determinado número, mantendo-se o subtraendo, o resto fica aumentado ou diminuído desse mesmo número.

Sistematização

Com estas atividades o estudante poderá consolidar e sistematizar as ideias da adição e da subtração com números naturais, por meio de situações-problema contextualizados.

Divida a turma em duplas ou trios e distribua para cada um uma ficha com as atividades propostas a seguir.

Peça que leiam e resolvam as situações em conjunto, discutindo sobre quais são as melhores estratégias para resolvê-las (**EF05MA07**).

Ao terminarem a atividade, promova a correção coletiva, para os grupos apresentarem as formas como pensaram para resolver os problemas.

Sugira que cada dupla elabore uma situação- problema e a apresente à outra dupla para que a resolvam.

1. Resolva as situações-problema a seguir.

a) Leila fez compras no valor de R$ 665,00 e, para pagá-las, deu R$ 700,00. A atendente pediu a Leila, então, que facilitasse o troco, pois ela não tinha notas de 5 reais nem moedas. Que quantia Leila deu para pagar as compras, se o troco recebido foi uma cédula de R$ 50,00?

R$ 715,00.

b) Antônio comprou um televisor no valor de R$ 1.258,00. Ele facilitou o troco, pois a atendente da loja não tinha moedas ou notas menores que 10 reais para lhe retornar. Marque um **X** na quantia que Antônio pode ter dado para pagar o televisor.

- [ ] R$ 1.260,00
- [X] R$ 1.308,00
- [ ] R$ 1.262,00

As imagens não estão proporcionais entre si.

5. O total da compra que a mãe da Roberta fez no supermercado foi R$ 332,00. Ela deu R$ 352,00 para pagar a conta. Responda às questões a seguir e depois discuta suas respostas com os colegas e o professor.

a) A quantia oferecida ajuda a atendente a dar o troco? Por quê?

Sim, porque, pagando com 352 reais, o troco a receber será de 20 reais, que podem ser pagos com uma nota desse valor ou com duas notas de 10 reais, por exemplo.

b) Analise as notas que ela tem.

Quais outras quantias a mãe da Roberta poderia oferecer à atendente para facilitar o troco?

Banco Central do Brasil

Resposta possível: 342 reais, com troco de 10 reais, ou 402, com troco de 70 reais.

CÁLCULO MENTAL

Podemos usar uma estratégia para evitar fazer trocas em algumas subtrações. Exemplo:

Retiramos 1 unidade de 8 000 e depois acrescentamos ao final.

$8\,000 - 2\,853 \rightarrow 7\,999 - 2\,853 + 1 = 5\,146 + 1 = 5\,147$

Lie Nobusa Lima

Não se esqueça de acrescentar, ao final, as unidades retiradas do minuendo!

1. Transforme as subtrações em expressões numéricas e, depois, resolva-as.

a) $600 - 85 =$ (−1)

$= 599 - 85 + 1 =$

$= 514 + 1 = 515$

b) $21\,002 - 6\,789 =$ (−3)

$= 20\,999 - 6\,789 + 3 =$

$= 14\,210 + 3 = 14\,213$

c) $9\,001 - 5\,439 =$ (−2)

$= 8\,999 - 5\,439 + 2 =$

$= 3\,560 + 2 = 3\,562$

d) $52\,003 - 769 =$ (−4)

$= 51\,999 - 769 + 4 =$

$= 51\,230 + 4 = 51\,234$

e) $3\,004 - 890 =$ (−5)

$= 2\,999 - 890 + 5 =$

$= 2\,109 + 5 = 2\,114$

f) $20\,000 - 2\,361 =$ (−1)

$= 19\,999 - 2\,361 + 1 =$

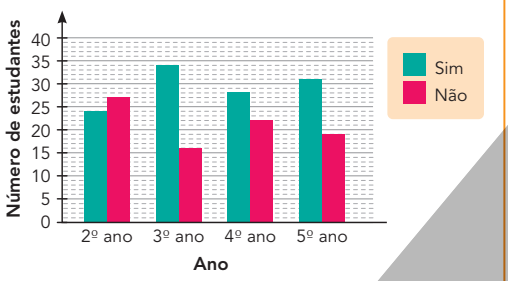
$= 17\,638 + 1 = 17\,639$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

TRABALHANDO COM...
GRÁFICOS

A direção da escola em que Marcelo estuda fez um questionário para os estudantes do 2º ao 5º ano responderem, com o objetivo de conhecê-los melhor. Note como foram registradas as respostas dadas pelos estudantes à seguinte pergunta: Em sua casa, você usa computador?

Estudantes que usam o computador em casa



Acervo editora

Fonte: Dados fornecidos pela escola (fictícios).

1. Depois de analisar o gráfico, responda às questões a seguir. ATIVIDADE AVALIATIVA

a) Quantos estudantes do 5º ano responderam "sim" à pesquisa? 31 estudantes

b) Em que ano houve 18 respostas "sim" a mais que respostas "não"? No 3º ano: 34 – 16

c) Em que ano o número de estudantes que responderam "não" à pergunta foi maior que o número de estudantes que responderam "sim"? No 2º ano.

d) Quantos estudantes responderam a essa pesquisa?

24 + 27 + 34 + 16 + 28 + 22 + 31 + 19 = 201;

201 estudantes

e) Cite uma conclusão a que a direção da escola pode chegar ao analisar os dados desse gráfico.

Resposta pessoal. Uma das respostas possíveis: O número de estudantes que usam computador em casa (24 + 34 + 28 + 31 = 117) é maior que o número dos que não usam (27 + 16 + 22 + 19 = 84).

PESQUISANDO

Que tal agora você e os colegas de turma fazerem uma pesquisa igual a essa? Escolham que categorias de pessoas serão entrevistadas (na pesquisa anterior foram os estudantes do 2º ao 5º ano da escola); dividam-nas em grupos e determinem quem entrevistará cada grupo. Depois, é só reunir e organizar os dados coletados em uma tabela e construir o gráfico. Vocês podem usar papel quadriculado para isso ou um computador. Por fim, analisem os dados e registrem suas conclusões.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Na **atividade 1**, os estudantes interpretarão um gráfico com duas variáveis categóricas, sendo que no **item e** serão incentivados, ainda, a produzir um texto sobre as conclusões que podem ser verificadas por meio dos dados obtidos na pesquisa.

Organize uma roda de conversa e peça que apresentem os textos que elaboraram no **item e**; a ideia é que os textos sejam lidos e analisados por todos (**EF05MA25**).

Avaliando a aprendizagem

A atividade desta página pode ser utilizada como instrumento para avaliar se os estudantes interpretam dados estatísticos por meio de um gráfico de colunas. Enquanto eles fazem a atividade, circule pela sala de aula para observar se todos estão compreendendo o que está sendo pedido como resposta.

Caso algum estudante não esteja conseguindo interpretar os dados do gráfico, você deve fazer perguntas para que ele as responda observando bem o que está sendo apresentado, por exemplo: O que significam as duas colunas com cores diferentes? Você observou a legenda do gráfico? Qual é a escala representada no eixo vertical? O que estão representando as linhas tracejadas horizontais?

Observe que, para responder à questão do **item b**, ele pode recorrer a diferentes estratégias. Uma forma de resolvê-la é verificar visualmente em que anos escolares a coluna referente aos estudantes que responderam "sim" é maior que a dos que responderam "não". Depois, é preciso determinar a diferença entre essas duas colunas, lembrando que 18 corresponde a pouco mais que 15, e que a escala representada no eixo vertical mostra que a contagem é feita de 5 em 5, havendo linhas horizontais que correspondem a um estudante por linha.

Justificativas

O ensino da Geometria deve começar nos primeiros anos de escolaridade e continuar nos subsequentes.

De acordo com Van Hiele (Nasser; Sant'ana, 2010), enquanto aprendem Geometria, os estudantes progridem de acordo com uma sequência de níveis de compreensão de conceitos. A passagem de um nível de ensino para o seguinte ocorre por meio de atividades adequadas e cuidadosamente ordenadas pelo professor, embora se saiba que tão importante quanto a seleção e ordenação das atividades é a forma pela qual eles se envolvem no desenvolvimento delas. Outro ponto importante no progresso dos estudantes é a atuação do professor como mediador da aprendizagem. Espera-se que, ao final do Ensino Médio, eles compreendam e utilizem os conceitos geométricos com rigor matemático, embora, segundo Nasser e Sant'Ana (2010), o progresso nos níveis depende mais da aprendizagem do que da idade ou maturação.

Neste tópico, retomamos o estudo da Geometria iniciado em anos anteriores. A intenção é retomar os conteúdos referentes às figuras geométricas e aprofundá-los respeitando as características do estudante nesse estágio de desenvolvimento do raciocínio geométrico. Consideramos que, por meio dessa estratégia, você pode saber quais conteúdos já foram dominados pelos estudantes e intervir caso alguns ainda não os dominem.

Assim, o trabalho é iniciado pela identificação de objetos ou de elementos da natureza que tenham a forma parecida com sólidos geométricos ou com figuras planas conhecidas deles. A seu critério e de acordo com a realidade da turma, você pode propor aos estudantes que identifiquem no ambiente da escola e de casa, ou que pesquisem em jornais e revistas, imagens de objetos ou de elementos naturais cujas formas lembram figuras geométricas tridimensionais ou bidi-

Foco na BNCC

A habilidade da BNCC desenvolvida neste tópico é:

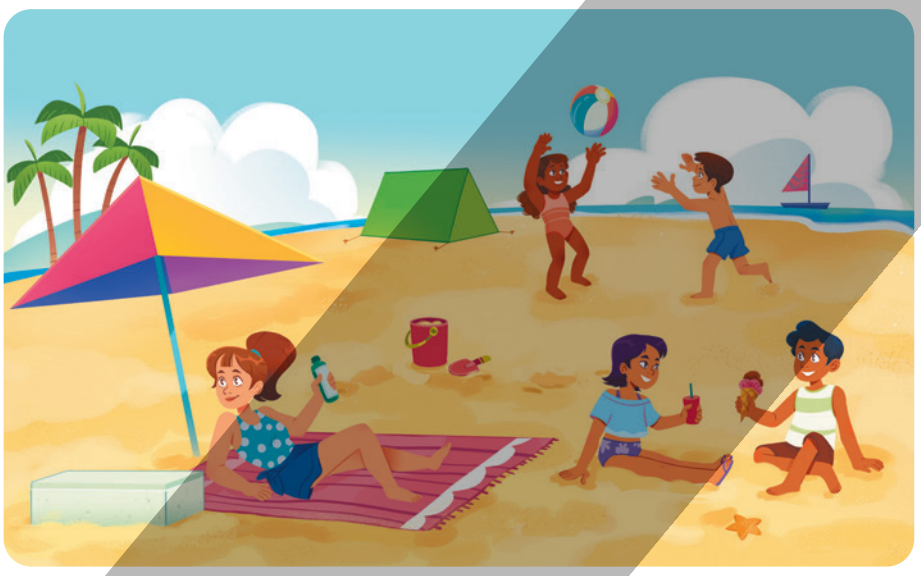
EF05MA16

Orientações

As atividades aqui propostas podem auxiliá-lo na verificação do conhecimento dos estudantes sobre as figuras geométricas, sejam sólidos geométricos, sejam figuras planas.

3. FIGURAS GEOMÉTRICAS

Quando olhamos ao nosso redor, encontramos objetos que se parecem com figuras geométricas.



Ray Cardoso

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

1. Escreva o nome dos objetos da cena, ou de parte deles, que se parecem com:

a) esfera; Bola.

b) bloco retangular; Caixa de isopor.

c) cone; Casquinha de sorvete na mão do menino.

d) retângulo; Cada face da caixa de isopor e as partes laterais da barraca de acampamento.

e) triângulo; Vela do barco, cada face do guarda-sol, a parte da frente e a de trás da barraca de acampamento.

f) cilindro; Balde de praia, haste do guarda-sol e canudinho usado pela menina.

g) prisma de base triangular; Barraca de acampamento.

h) pirâmide de base quadrada; Guarda-sol (ainda que sem a base da pirâmide).

i) círculo. O fundo do balde de praia, o fundo do frasco na mão da moça e o fundo do copo na mão da menina.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Dependendo do conhecimento deles, o estudo abordado nas próximas páginas pode constituir uma revisão ou pode se destinar à construção desses conceitos.

Na cena apresentada nesta página, eles poderão identificar alguns objetos que lembram a forma de sólidos geométricos e outros que se parecem com figuras planas, mas também poderão identificar figuras planas nas partes que constituem alguns objetos que lembram sólidos geométricos. Caso eles não as identifiquem, sugerimos as seguintes perguntas para orientá-los nessa tarefa:

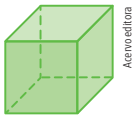
- Que figura lembra cada parte da cobertura do guarda-sol?
- E as partes laterais da barraca, que figuras nos lembram?

Atividades complementares

Com vistas a propiciar o desenvolvimento de competências socioemocionais, proponha que reflitam e discutam sobre os seguintes pontos: Nesta página, vemos algumas pessoas se divertindo em uma praia. Vocês sabiam que quase todas as praias são públicas, ou seja, lugares que qualquer pessoa pode visitar? Assim, elas oferecem a oportunidade de conhecermos novas pessoas e até mesmo praticarmos algum esporte coletivo. Vocês já visitaram alguma praia? Em sua opinião, quais são as atitudes que devemos ter com as outras pessoas em uma visita a um espaço público como esse?

SÓLIDOS GEOMÉTRICOS E FIGURAS PLANAS

O cubo é um **sólido geométrico**. Ele tem 6 faces, e cada uma dessas faces é uma **região plana**. O contorno de uma região plana é uma **figura plana**.



sólido geométrico

região plana

figura plana

O cone também é um **sólido geométrico**. Sua base é uma **região plana**.

sólido geométrico

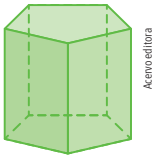
região plana

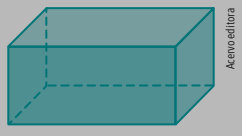
figura plana

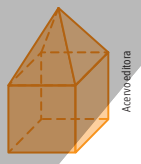
SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

Há sólidos geométricos que têm a superfície formada somente por partes planas. Alguns desses sólidos são chamados de **poliedros**.

Exemplos:

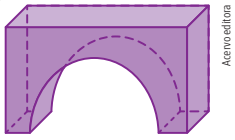






Há sólidos geométricos que têm alguma parte curva em sua superfície. Esses sólidos **não são poliedros**.

Exemplos:



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Espera-se que as respostas mencionem comportamentos básicos, como respeito e emprego de palavras que exprimam simpatia e gentileza nos gestos. Nas conversas, é importante escutar a pessoa com atenção, esperar sua vez de falar e, mesmo quando não concordar com o que o outro diz, expor seu ponto de vista sem palavras ofensivas ou tom agressivo. Todas essas são habilidades de relacionamento. É importante conversar com os estudantes sobre conflitos: eles acontecem, de fato, mas precisam ser encarados como uma situação a ser resolvida, não algo que se deva prolongar.

Atividades complementares

Peça aos estudantes que resolvam a atividade abaixo.

Qual figura pode ser montada com as regiões planas a seguir?

A.

C.

B.

D.

Resposta: B.

Orientações

Utilizamos um cubo e um cone para diferenciar figuras geométricas tridimensionais de regiões planas e de figuras geométricas planas. Apoiando uma das faces do cubo sobre um papel e contornando-a, determinamos a região plana cujo contorno é o quadrado. Da mesma forma, contornando a face plana do cone sobre um papel, determinamos uma região plana que é chamada de círculo, e seu contorno, a circunferência.

O manuseio e a observação de sólidos geométricos têm como objetivo identificar características comuns e diferenças entre esses sólidos para sua classificação. É importante verificar se os estudantes distinguem sólidos constituídos somente por partes planas dos que têm alguma parte arredondada (não plana).

Ainda com base na manipulação de poliedros, eles poderão identificar suas faces como as partes planas que os compõem, as arestas como o encontro de duas faces e os vértices como o encontro de arestas. É importante que percebam que as dobras feitas ao montar um poliedro, por meio de sua planificação, correspondem às arestas dele.

Respeitando o estágio do desenvolvimento cognitivo dos estudantes dessa faixa etária, não apresentamos uma definição de poliedro, mas procuramos dar uma ideia do que sejam essas figuras. Sabemos que, dessa forma, não estão contempladas diversas sutilezas envolvidas nesse conceito.

Poliedro é uma figura tridimensional fechada cuja superfície é formada apenas por regiões poligonais, que se ligam por seus lados – e cada lado desses é comum a exatamente duas regiões. Assim, há figuras formadas por partes planas que não são poliedros.

Alguns autores identificam as faces do poliedro como polígonos, mas, nesta coleção, as consideramos uma região poligonal.

Nosso objetivo é fazer com que os estudantes sejam capazes de identificar poliedros mais comuns e de perceber que são formados apenas por partes planas, além de observar que, se há alguma parte não plana na superfície do sólido, ele não é um poliedro.

Orientações

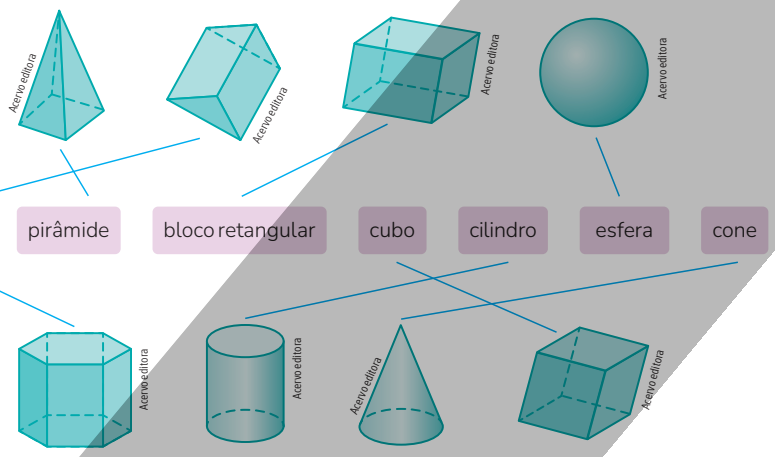
Alguns estudantes podem identificar o bloco retangular e o cubo como prismas, o que está correto. Ambos são prismas porque as faces laterais são retangulares e possuem duas bases paralelas.

Você pode explicar a eles que esses dois prismas recebem nomes especiais, provavelmente, porque são vistos no dia a dia com mais frequência que outros, já que vemos muitas caixas, embalagens, dados, entre outros objetos que lembram a forma desses sólidos.

Neste estudo, tratamos apenas dos prismas cujas faces laterais são retangulares.

ATIVIDADES

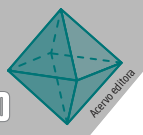
1. Ligue cada figura a apenas uma palavra que a identifica.

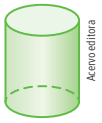


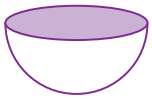
2. Relacione o nome de cada sólido com a frase que caracteriza sua superfície.

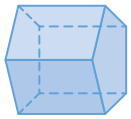
Tem todas as partes planas.	esfera
Não tem parte plana.	pirâmide de base quadrada
Tem apenas uma parte plana.	prisma de base triangular
Tem apenas duas partes planas.	bloco retangular
	cilindro
	cone

3. Anote se cada um dos sólidos a seguir é ou não um poliedro.

a)  É poliedro.

b)  Não é poliedro.

c)  Não é poliedro.

d)  É poliedro.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

PLANIFICAÇÕES

Analise a seguir o nome de vários sólidos geométricos.

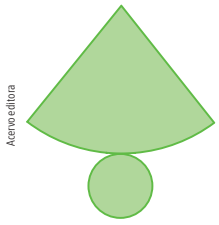
cilindro • cone • cubo • bloco retangular •
pirâmide de base triangular • prisma de base triangular

ATIVIDADES

ATIVIDADE AVALIATIVA

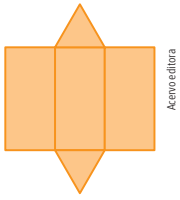
1. Escreva abaixo de cada planificação o nome do sólido que pode ser montado por meio dela.

a)



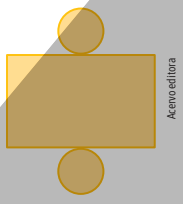
Cone.

b)



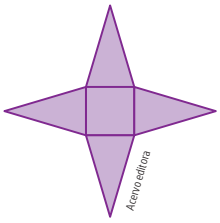
Prisma de base triangular.

c)

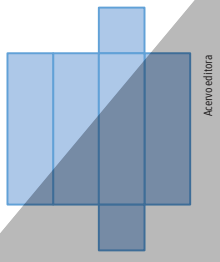


Cilindro.

2. Analise as planificações de uma pirâmide de base quadrada e de um prisma de base quadrada. Indique as características comuns e as diferenças entre esses sólidos.



Planificação de pirâmide de base quadrada.



Planificação de prisma de base quadrada.

Características comuns:

A base da pirâmide e as bases do prisma são quadradas.

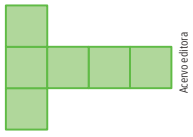
Diferenças:

As outras faces da pirâmide são triangulares e as outras faces do prisma são retangulares.

3. Assinale com um **X** as planificações a seguir que podem ser usadas para montar um cubo.

( )

(X)

(X) 

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

A exploração das características de cada sólido geométrico estudado – se tem somente partes planas ou se tem partes não planas; a percepção do número e do formato de suas faces; se tem uma base ou duas, por exemplo – favorece o desenvolvimento do pensamento geométrico, a compreensão da estrutura dos sólidos e serve como base para a análise de suas planificações, auxiliando os estudantes na identificação da planificação correspondente a cada um dos sólidos estudados (**EF05MA16**).

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página podem ser utilizadas como instrumento para avaliar se os estudantes já desenvolveram a habilidade de associar um sólido geométrico à sua planificação.

Enquanto fazem as atividades, circule pela sala de aula para observar se eles estão compreendendo o que está sendo proposto.

Caso você perceba que algum estudante está tendo dificuldade para fazer as atividades, proponha que analise com atenção cada uma das planificações; se ela tem uma base ou duas; se a base é circular ou se é um polígono; como são as faces e quantas faces tem. Pergunte se ele sabe os nomes dos sólidos que têm duas bases e dos que têm apenas uma base. Se for necessário, ele pode manusear os sólidos montados ou mesmo observar suas representações, para determinar suas características.

Orientações

Nesta e nas próximas páginas, os estudantes terão a oportunidade de analisar, nomear e comparar os atributos de algumas figuras espaciais (**EF05MA16**).

Ao abordarmos as figuras tridimensionais, consideramos que só tem sentido falar em faces, arestas e vértices quando tratamos de poliedros. No cilindro, por exemplo, o encontro da parte curva com cada um dos círculos que constituem suas bases não é aresta, uma vez que não é comum a duas partes planas. O cone tem um vértice, mas sua natureza é diferente, pois não é o encontro de arestas. A origem geométrica do vértice de poliedros é diferente da do vértice de um cone. O vértice nos poliedros é o ponto de encontro de três ou mais arestas, e no cone pode-se dizer que é o ponto de encontro das linhas laterais da superfície lateral curva (geratrizes), motivo pelo qual recebem o mesmo nome. Em Geometria Espacial, considera-se vértice qualquer ponto de encontro extremo de uma figura espacial.

Com 8 cubinhos, os estudantes podem representar o cubo já repartido do desafio e perceber quantos cortes foram feitos no 1º cubo, respondendo assim ao **item a**. Para simular a pintura de amarelo que foi feita por Lucas nas faces, sugira que usem adesivos ou pedaços de massinha para colocarem nas faces pintadas para poderem responder à pergunta do **item b**.

É importante que os estudantes manuseiem caixas ou sólidos para identificar e contar faces, arestas e vértices.

Leia com eles a seção **Aprenda mais esta** e proponha que pesquisem no dicionário ou na internet outras palavras nas quais apareçam os prefixos **penta**, **hexa** e outros, como **tri** e **tetra**. Por exemplo, **tricampeão** e **tetracampeão**.

O objetivo desse trabalho é favorecer o entendimento dos estudantes sobre o que alguns termos usados na Matemática representam e ampliar o vocabulário de modo geral, fazendo integração com Língua Portuguesa.

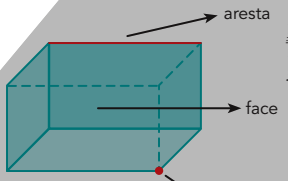
OS POLIEDROS E SEUS ELEMENTOS

Os poliedros são formados somente por partes planas. Cada uma dessas partes planas é uma **face**.

O encontro de duas faces é uma **aresta**.

O encontro de arestas é um **vértice**.

O bloco retangular tem 6 faces, 12 arestas e 8 vértices.



Acervo editora

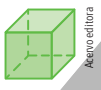
O bloco retangular é um poliedro.

ATIVIDADES

1. O cubo é um bloco retangular. Quantas faces tem um cubo? Quantas são suas arestas? Quantos são os vértices? 6 faces, 12 arestas e 8 vértices

2. Analise os sólidos geométricos a seguir e anote o nome do sólido e o número de faces (**F**), de vértices (**V**) e de arestas (**A**) em cada caso.

a)

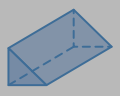

Acervo editora

Nome: Cubo

F: 6

V: 8 A: 12

b)


Acervo editora

Nome: Prisma de base triangular

F: 5

V: 6 A: 9

c)

Acervo editora

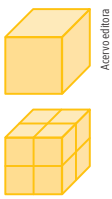
Nome: Pirâmide de base quadrada

F: 5

V: 5 A: 8

DESAFIO

1. Lucas pintou de amarelo as 6 faces de um cubo de isopor e o dividiu em 8 cubos menores. Agora, responda às questões.


Acervo editora

a) Quantos cortes Lucas fez no cubo para obter essa divisão? 3 cortes

b) Quantas faces pintadas há em cada novo cubo formado? 3 faces

APRENDA MAIS ESTA

Poliedro é uma palavra de origem grega composta de duas partes:

poli → muitas

edro → faces

Em geral, os poliedros recebem nomes de acordo com o número de faces que apresentam, sejam prismas, pirâmides, sejam outros tipos de poliedro. Assim:

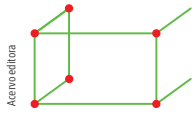
- 4 faces – tetraedro;
- 5 faces – pentaedro;
- 6 faces – hexaedro, e assim por diante.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

3. Paula recortou as peças apresentadas a seguir para juntá-las e formar uma pirâmide. Falta alguma peça? Se sim, qual? Sim. Falta uma peça triangular.

4. Mário está usando canudos e bolas de massa de modelar para representar as arestas e os vértices de um bloco retangular, de um cubo e de uma pirâmide de base triangular. Anote quantos canudos e quantas bolinhas de massa faltam em cada poliedro.

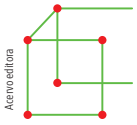
a)



Bloco retangular.

2 bolinhas de massa e 3 canudos

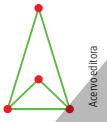
b)



Cubo.

2 bolinhas de massa e 4 canudos

c)



Pirâmide de base triangular.

Nenhuma bolinha de massa e 1 canudo.

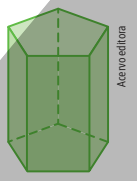
PRISMAS E PIRÂMIDES

Você já estudou que poliedros são formados apenas por partes planas, que são suas faces.

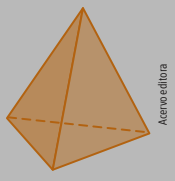
Os prismas e as pirâmides são exemplos de poliedros.

Quando contornamos qualquer parte plana de um poliedro sobre uma folha de papel, obtemos um **polígono**.

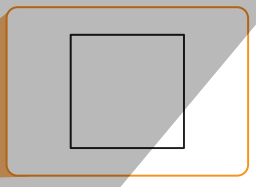
Quando contornamos a base de uma pirâmide de base quadrada sobre uma folha de papel, obtemos um **quadrado**.



Prisma de base pentagonal.

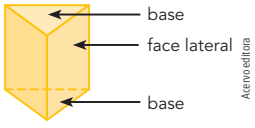


Pirâmide de base triangular.



ATIVIDADES

1. Analise o prisma ao lado.



a) Qual é o formato de suas bases? _____

b) E de suas faces laterais? _____

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

A atividade dessa página sobre "Prismas e pirâmides" incentiva os estudantes a observarem os sólidos de maneira mais atenta podendo ajudar no desenvolvimento da visualização espacial. Isso quer dizer que eles poderão desenvolver a capacidade de imaginar objetos em diferentes posições.

Com a confrontação de prisma e pirâmide, prisma e cilindro, cone e cilindro, e pirâmide e cone, pretendemos que os estudantes percebam as características comuns e as diferenças entre esses grupos de figuras e possam, assim, identificar esses sólidos quando apresentada sua planificação (**EF05MA16**).

Há dois tipos de representação de poliedros que ajudam os estudantes a perceberem as características de cada figura. Quando um poliedro é montado como uma caixa, partindo de sua planificação, fica mais fácil identificar o formato e a quantidade de suas faces. Já quando é montado um "esqueleto" do poliedro, como mostrado na **atividade 4**, ficam evidentes suas arestas e vértices.

Recomendamos que, sempre que possível, os estudantes façam essas atividades utilizando material concreto.

Orientações

Peça aos estudantes que expliquem a um colega as características da figura desenhada na **atividade 3**. É natural que os desenhos da turma apresentem imperfeições que impeçam a percepção dessas características.

Com o trabalho de análise de diferentes prismas e pirâmides os estudantes passam a identificar uma figura que pertença a algum desses dois grupos (**EF05MA16**).

Atividades complementares

Peça aos estudantes que resolvam as atividades a seguir.

1. Desenhe as figuras correspondentes à base e às faces laterais da pirâmide de base quadrada.
   Base: desenho de um quadrado. Faces laterais: desenho de um triângulo.
2. Desenhe as figuras correspondentes à base e às faces laterais da pirâmide de base triangular.
   Base: desenho de um triângulo. Faces laterais: desenho de um triângulo.

Sistematização

Com esta atividade, o estudante terá a oportunidade de consolidar e de sistematizar os conhecimentos sobre figuras geométricas, relacionando algumas figuras tridimensionais aos seus nomes (**EF05MA16**).

Você pode observar que só estão apresentadas cartas com alguns poliedros. Você pode, depois de finalizar a atividade, pedir que os estudantes façam outras cartas utilizando os sólidos arredondados, cilindro, cone e esfera.

Organize a turma em duplas para que resolvam as atividades apresentadas em uma ficha, trocando ideias entre si para concluírem uma única resposta.

Caso alguma dupla apresente dificuldade, solicite que outra dupla que já tenha respondido corretamente explique como pensou.

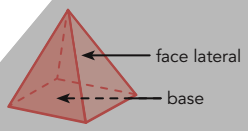
Atividade: Marina e Paula criaram um "jogo da memória" com figuras geométricas. Nesse jogo, cada carta precisa ter um par. Na versão que elas criaram, cada par de cartas tem a imagem de uma figura geométrica, em uma, e o nome ou características dessa figura, na outra.

Descubra as cartas que formam par e contorne-as da mesma cor. Use uma cor diferente para cada par.

2. A figura ao lado representa uma pirâmide.

a) Qual é o formato da base? Quadrangular.

b) E das faces laterais? Triangular.



Acervo editora

3. Desenhe, no quadro, um prisma de base retangular e uma pirâmide que também tenha a base com o formato de um retângulo.

Resposta pessoal, desde que mantidas as características de cada figura.

4. Nesta atividade, estão representados um prisma e uma pirâmide.

Acervo editora

a) Quantas bases tem o prisma? E a pirâmide?

Duas. Uma.

b) Qual é o formato das faces laterais desse prisma? Retangular.

c) E da pirâmide? Triangular.

d) As bases de um prisma ou de uma pirâmide podem ter outro formato? Justifique.

Tanto a base de um prisma como a base de uma pirâmide podem ter o formato de outros polígonos.

e) O que essas duas figuras têm em comum? E o que têm de diferente?

Uma resposta possível: Em comum, todas as suas faces são regiões planas poligonais. Diferente, o prisma tem duas bases e as faces laterais são retangulares; a pirâmide tem apenas uma base e as faces laterais são triangulares.

5. As figuras apresentadas ao lado são prismas.

Acervo editora

Prisma 1. Prisma 2. Prisma 3.

a) Quantos lados tem cada base desses prismas?

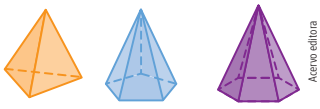
Prisma 1: 6 lados; prisma 2: 5 lados; prisma 3: 4 lados.

b) As faces laterais das três figuras têm o mesmo formato? Qual? Sim. Retangular.

c) O bloco retangular é um prisma? Por quê?

Sim, porque tem duas bases que são figuras poligonais iguais, e suas faces laterais são retangulares.

6. As figuras representadas nesta atividade são pirâmides.


Acervo editora

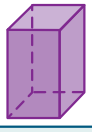
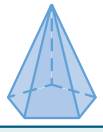
Pirâmide 1. Pirâmide 2. Pirâmide 3.

a) As bases dessas pirâmides têm o mesmo formato? Justifique.

. A base da pirâmide 1 é triangular, a da pirâmide 2 é pentagonal e a da pirâmide 3 é hexagonal.

b) E as faces laterais têm o mesmo formato? Justifique. Sim. As faces laterais são triangulares.

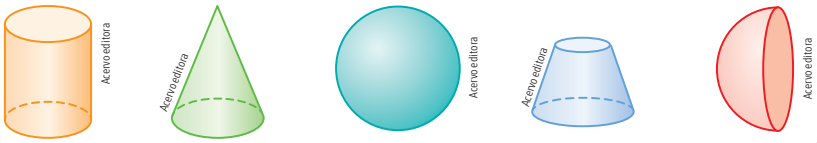
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

	Pirâmide de base pentagonal	Prisma de base pentagonal	
	Pirâmide de base triangular	Prisma com 6 vértices, 9 arestas e 3 faces retangulares	
	Prisma de base quadrada e faces laterais retangulares	Pirâmide de base hexagonal	

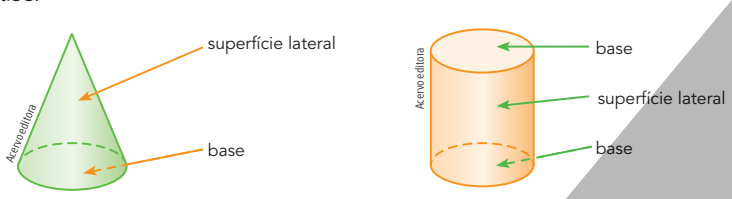
Ilustrações: Acervo editora

CILINDRO, CONE E ESFERA

Os sólidos geométricos que possuem superfícies não planas são chamados de **corpos redondos**.



A esfera não tem parte plana. Há corpos redondos que têm uma ou mais partes planas. Analise:



A base do cone e as bases do cilindro são suas partes planas. Elas são círculos. Já a superfície lateral do cilindro e a do cone são arredondadas.

APRENDA MAIS ESTA

As imagens não estão proporcionais entre si.

O Pão de Açúcar – origem do nome

Há várias versões históricas a respeito da origem do nome do Morro do Pão de Açúcar.

Segundo o historiador Vieira Fazenda, foram os portugueses que deram este nome, pois durante o apogeu do cultivo da cana-de-açúcar no Brasil (século XVI e XVII), após a cana ser espremida, o caldo fervido e apurado era colocado em uma forma de barro cônica [para transportar os blocos de açúcar para a Europa].

Vitor Marigo/Tyba; Rômulo Fialdini/Tempo Composto

Morro do Pão de Açúcar, no Rio de Janeiro, e a forma que teria dado origem a seu nome.

A semelhança do penhasco carioca com aquela forma de barro teria originado o nome.

Fonte: Andréia Almeida Mendes. Pão de Açúcar: uma ou várias motivações de um mesmo topônimo? *Cadernos do CNLF*, [...] Disponível em: http://www.filologia.org.br/xiv_cnlf/tomo_4/3143-%203154.pdf. Acesso em: 6 mar. 2025.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Confrontando a esfera com o cone e o cilindro, os estudantes poderão perceber a diferença entre sólidos redondos que têm alguma parte plana (cone e cilindro) e sólidos redondos que não têm nenhuma parte plana (esfera).

Para a observação da esfera, sugerimos solicitar aos estudantes que levem para a sala de aula objetos cuja forma seja parecida com a dessa figura. É importante verificar se eles confundem esfera (figura tridimensional), círculo (região plana) e circunferência (contorno do círculo). Caso isso ainda aconteça, faz-se necessário promover atividades que contemplem essas formas. Por exemplo, uma laranja tem a forma parecida com a da esfera. Quando a cortamos ao meio, a superfície do corte tem a forma parecida com a do círculo, e o contorno dessa superfície tem a forma parecida com a da circunferência.

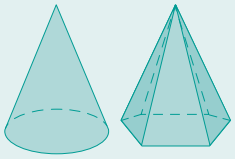
eli_asenova/iStockphoto.com

Na seção **Aprenda mais esta**, é apresentado um texto sobre a história do nome do Morro do Pão de Açúcar e o cultivo de cana-de-açúcar nos séculos XVI e XVII. Se julgar oportuno, você pode solicitar aos estudantes que realizem uma pesquisa sobre os itens que o Brasil mais exportou, século a século, a partir do XVI. Essa proposta favorece o trabalho com o **TCT Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras**, da macroárea **Multiculturalismo**.

Atividades preparatórias

O objetivo da atividade a seguir é de que, ao responder às perguntas, os estudantes identifiquem as características das figuras apresentadas. Tornamos a lembrar que comparar os sólidos geométricos é fundamental para que os estudantes percebam e comparem as características próprias de cada uma dessas figuras (**EF05MA16**).

- Qual dos sólidos representados abaixo tem:



Acervo editora

a) base circular?
O cone.

b) base hexagonal?
A pirâmide.

c) faces laterais triangulares?
A pirâmide.

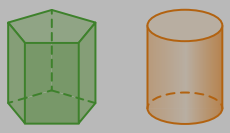
d) sete vértices?
A pirâmide.

e) uma base?
Os dois sólidos.

ATIVIDADES

ATIVIDADE AVALIATIVA

1. As figuras nesta atividade representam um prisma de base pentagonal e um cilindro.



Acervo editora

a) Quantas bases tem o prisma? E o cilindro?
Os dois têm duas bases.

b) Qual é o formato das bases do prisma? Pentagonal.

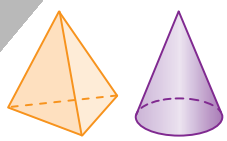
c) E do cilindro? Circular.

d) Como é a superfície lateral do prisma? É formada por partes planas (faces retangulares).

e) E a do cilindro? Uma resposta possível: É uma parte não plana, isto é, arredondada.

f) O que essas duas figuras têm em comum? E o que têm de diferente?
Uma resposta possível: Em comum, ambas têm duas bases. Diferente, as bases do prisma são regiões planas poligonais; as do cilindro, regiões planas circulares. O prisma é formado somente por partes planas, e o cilindro tem duas partes planas e uma parte não plana.

2. Nesta atividade, estão representados uma pirâmide e um cone.



Acervo editora

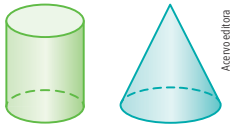
a) Quantas bases tem a pirâmide? E o cone?
Cada um tem uma base.

b) Qual é o formato das faces laterais da pirâmide? Triangular.

c) Como é a superfície lateral do cone? É arredondada.

d) O que essas duas figuras têm em comum? E o que têm de diferente?
Uma resposta possível: Em comum, ambas têm apenas uma base. (O estudante também poderá dizer que ambas têm uma "ponta" voltada para cima.) Diferente, a base da pirâmide é poligonal, no caso, triangular, e a do cone é circular; a pirâmide só tem partes planas, e o cone tem uma parte plana e uma não plana.

3. As figuras desta atividade representam um cilindro e um cone.



Acervo editora

a) Qual é o formato das bases do cilindro? E do cone?
Ambos têm base circular.

b) O que essas duas figuras têm em comum? E o que têm de diferente?
Uma resposta possível: Em comum, bases circulares e superfície lateral arredondada. Diferente, o cone tem apenas uma base e um "bico" (vértice); o cilindro tem duas bases e não tem vértice.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página podem ser utilizadas como instrumento para avaliar se os estudantes identificam características comuns e não comuns a dois sólidos.

Enquanto eles realizam as atividades, circule pela sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que é para ser feito.

Caso perceba que alguns estudantes têm dúvidas, proponha que manuseiem mais uma vez os sólidos montados para perceberem quantas faces tem cada um e qual é o formato delas.

Eles precisam observar também se os sólidos têm uma base ou duas bases, se são redondos ou não. Você pode propor outras atividades similares à da atividade preparatória usando outros sólidos.

4. MEDIDAS DE TEMPO

Analise as duas fotografias da Avenida Atlântica, que fica na praia de Copacabana, no Rio de Janeiro, tiradas em séculos diferentes. Compare as construções, as vestimentas das pessoas etc.

3ª década do século XX

Acervo Iconographia

Praia de Copacabana, 1926.

2ª década do século XXI

Rafa Barcelos/Shutterstock.com

Praia de Copacabana, 2019.

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

1. Quantos anos há em uma década? E em um século?

   10 anos; 100 anos

2. Quantas décadas há em um século?

   10 décadas

3. Em que ano iniciou a terceira década do século XX e em que ano terminou essa década?

   Começou em 1921 e terminou em 1930.

4. Em que século você nasceu? E em que década desse século você nasceu?

   No século XXI. Se nasceu entre 2001 e 2010, na 1ª década. Se nasceu entre 2011 e 2020, na 2ª década.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico são:

EF05MA07, EF05MA19, EF05MA24 e EF05MA25.

Orientações

O objetivo destas atividades é verificar o que os estudantes sabem sobre medida de tempo, especificamente as relações entre ano, década e século.

Aproveite para pedir a eles que observem as fotografias da página e conversem sobre as mudanças ocorridas no local, como o aumento do número de prédios, o modo de vestir das pessoas ou a forma de utilização do espaço público.

Justificativas

Trabalhar com unidades de tempo como década, século e milênio, além das unidades já conhecidas pelo estudante, como hora, dia, mês e ano, contribui para a construção da linha do tempo histórica e estimula o entendimento de fatos que se desenrolam ao longo dos anos, promovendo o trabalho de conexão com História.

Compreender o funcionamento do calendário e das horas permite aos estudantes planejar suas atividades, cumprir horários e desenvolver a autonomia na organização de sua rotina escolar e pessoal, algo cada vez mais importante conforme avançam na escolaridade.

As atividades propostas neste tópico têm como objetivo retomar e aprofundar o trabalho com medidas de tempo, já iniciado nos volumes anteriores. Essas medidas servirão de instrumentos de aplicação de outras noções apresentadas anteriormente, como fração e operações com números naturais ou decimais.

Orientações

Nas atividades desta e da próxima página, os estudantes resolverão situações-problema que envolvem medidas de tempo em diferentes contextos e estabelecendo relações entre anos e milênio/século/década (**EF05MA19**).

Trabalhar a contagem do tempo – incluindo milênios, séculos, décadas e anos – pode auxiliar o estudante a desenvolver a compreensão da cronologia histórica, ou seja, a ordem em que os fatos acontecem, e sua aplicação no cotidiano.

Ao responder as perguntas da **atividade 1**, observando o quadro anterior, o estudante poderá compreender o que representa um milênio, verificar as datas em que cada um deles iniciou e terminou, e ainda refletir sobre o início e o final do milênio em que estamos atualmente.

Da mesma forma, as demais atividades podem favorecer a identificação e organização de eventos em ordem cronológica, reconhecendo a sequência e a simultaneidade de acontecimentos históricos.

É importante perguntar aos estudantes se eles sabem que a contagem do tempo na história varia de acordo com cada povo e cada época, por isso existem diferentes calendários. Por exemplo: os **judeus** contam o tempo a partir da criação do universo, que, para eles, teria ocorrido há cerca de 6 mil anos; os **muçulmanos** contam o tempo a partir do ano em que Maomé fugiu de Meca, o que ocorreu 622 anos depois do nascimento de Cristo, e alguns países de religião muçulmana utilizam esse calendário ainda hoje. Para os **cristãos**, a contagem do tempo é considerada a partir do ano de nascimento de Cristo.

Assim, a data dos fatos históricos é registrada de acordo com esse marco, ou seja, com o que aconteceu antes e depois do nascimento de Cristo. Usualmente, as datas que se referem a acontecimentos ocorridos antes do nascimento de Cristo devem ser seguidas da notação a.C.; já para os fatos ocorridos depois, não há necessidade de usar a sigla d.C.

O conhecimento das diversas unidades de medida de tempo, relacionadas a diferentes povos, promove o **TCT Diversidade cultural** da macroárea **Multiculturalismo**.

MILÊNIO, SÉCULO E DÉCADA

Milênio é um período de 1 000 anos. Analise as datas de início e término de cada milênio, de acordo com o calendário que usamos.

MILÊNIO	1º	2º	3º
INÍCIO	1º de janeiro do ano 1	1º de janeiro do ano 1001	1º de janeiro do ano 2001
TÉRMINO	31 de dezembro do ano 1000	31 de dezembro do ano 2000	?

ATIVIDADES

1. Depois de analisar o quadro, responda:

a) Em que milênio nós estamos? 3º

b) Em que data ele começou? 1/1/2001

c) Em que data ele terminará? 31/12/3000

2. Complete o quadro com as datas de início e de término das 2ª e 3ª décadas dos séculos apresentados.

DÉCADA	1ª	2ª	3ª
SÉCULO XX	de 1901 a 1910	de 1911 a 1920	de 1921 a 1930
SÉCULO XXI	de 2001 a 2010	de 2011 a 2020	de 2021 a 2030

3. Escreva o ano em que iniciou e terminou cada século descrito.

a) século XX 1901 e 2000

b) século XV 1401 e 1500

c) século XVII 1601 e 1700

d) século XIX 1801 e 1900

4. De 1971 a 1990, Paulo morou em Brasília. Por quantas décadas ele morou em Brasília?

Por duas décadas.

5. Responda às questões.

a) Juliana nasceu em 1995. Em que século ela nasceu? Século XX.

b) Você conhece alguém que nasceu no século passado? Escreva o nome dessa pessoa e o ano em que ela nasceu.

Resposta pessoal.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

6. Escreva quantos anos há em:

a) meio milênio; 500 anos **b)** meio século; 50 anos **c)** meia década. 5 anos

7. Escreva o século em que cada acontecimento citado a seguir ocorreu na história do Brasil.

a) Independência do Brasil – 7 de setembro de 1822. Século XIX.

b) Morte de Tiradentes – 21 de abril de 1792. Século XVIII.

INFOGRÁFICO CLICÁVEL

APRENDA MAIS ESTA

Você conhece o Parque Nacional da Serra da Capivara?

O Parque Nacional da Serra da Capivara, Patrimônio Cultural da Humanidade, fica no Piauí. Nesse parque, há um dos maiores tesouros arqueológicos do mundo – milhares de inscrições pré-históricas nas rochas dos paredões, datadas de mais de 12 mil anos.

As pinturas representam aspectos do dia a dia, ritos e cerimônias dos antigos habitantes da região, além de animais, alguns já extintos. Pesquisas sobre as descobertas feitas na área levaram os arqueólogos a acreditar que o ser humano teria habitado o continente americano há cerca de 50 milênios.

Há cerca de quantos anos o ser humano teria habitado a Serra da Capivara?

50 mil anos

Luis Salvatore/Pulsar Imagens

Serra da Capivara, Piauí, 2020.

Paiê Zupparri/Pulsar Imagens

Pintura rupestre, Serra da Capivara, Piauí, 2015.

Fonte: IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). *Parque Nacional Serra da Capivara*, Brasília, DF, c2014. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Parque%20Nacional%20Serra%20da%20Capivara.pdf. Acesso em: 2 jun. 2025.

PESQUISANDO

Em duplas, pesquisem em jornais, livros e na internet informações para responder às perguntas a seguir. Respostas de acordo com a cidade ou região na qual o estudante mora.

a) Em que dia a cidade ou região onde você mora faz aniversário?

b) Quantos anos ela fez ou completará neste ano?

c) Em que século ela foi fundada?

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Na **atividade 7**, você pode aproveitar este momento para integrar Matemática com História por meio de perguntas como: Qual era o objetivo da Inconfidência Mineira? Por que Tiradentes foi executado? Quais foram os acontecimentos que levaram à Independência do Brasil?

Ao ler e interpretar o texto apresentado na seção **Aprenda mais esta**, os estudantes terão a oportunidade de desenvolver a competência de autonomia de leitura. Portanto, é importante que, ao lerem o texto, você peça que consultem o dicionário para saber, por exemplo, o significado da palavra **arqueólogo**.

É importante explicar que Patrimônio Cultural da Humanidade é o conjunto de todos os bens que são considerados de interesse para a permanência da identidade cultural de um povo. Geralmente, fazem parte do Patrimônio Cultural: templos religiosos, moradias, praças, pinturas, músicas, artesanato, esculturas, locais de expressivo valor histórico, objetos arqueológicos e a ciência em geral.

Ao propor a atividade **Pesquisando**, sugerimos que oriente os estudantes para que coletem dos dados da pesquisa visitando, por exemplo, a biblioteca municipal, ou entrevistando pessoas que conheçam a história da cidade. Em sala de aula, combine com eles de que maneira cada dupla organizará os dados coletados, com vistas à posterior apresentação para a turma ou comunidade escolar: apenas produzindo um texto escrito ou montando um cartaz ou "caderno" apresentando texto e imagens? Combine também de que forma será feita a apresentação, se será por meio de explanação oral, por exposição do material ou conjugando ambas as formas.

Com esta atividade, os estudantes realizarão pesquisa, organizando dados e elaborando formas de apresentação, podendo ser uma explanação oral ou escrita, ou utilizando tecnologias digitais (**EF05MA25**).

Objeto digital

Neste infográfico clicável, os estudantes observam diferentes eventos históricos e naturais relacionados à passagem do tempo. Use com a turma para interpretar datas, comparar intervalos e compreender a medição do tempo em diversos contextos.

Orientações

Na seção **Construir um mundo melhor**, você pode propor aos estudantes que se organizem em grupos e realizem uma pesquisa em diferentes suportes, como revistas, *sites*, vídeos e livros, sobre os objetivos listados no texto que foram alcançados na cidade, na escola ou em outros espaços. Solicite também a eles que pesquisem as ações que podem ter promovido essa mudança. Após a pesquisa, você pode solicitar a elaboração de um quadro com os resultados encontrados e a confecção de cartazes para serem colocados no mural da escola, com a finalidade de conscientizar a comunidade escolar sobre a importância de ações para o cumprimento dessas metas. Propostas como essa auxiliam na promoção do **TCT Educação em Direitos Humanos**, da macroárea **Cidadania e Civismo**.

Você pode, ainda, lançar um desafio para que os estudantes reflitam se outros objetivos, além dos registrados na seção **Construir um mundo melhor**, podem promover os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Aproveitando esse desafio, você pode propor que os objetivos sejam trocados entre os grupos, incentivando-os a pensar de que forma poderíamos atingi-los. Para finalizar, incentive os grupos a mostrarem para a turma os objetivos e as ações elaborados por eles.

Além da importância dada às questões que envolvem o contexto social, essa atividade favorece a integração com Língua Portuguesa ao propor tanto a leitura e a interpretação quanto a produção de diferentes tipos de texto.

Caso sua escola disponha de recursos digitais com acesso à internet, você pode mostrar os vídeos indicados a seguir:

Para ter uma ideia geral de quais são os 17 ODS, assistam ao vídeo Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – O que são os ODS?, com duração aproximada de 5 minutos. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=HCB2Rxxj7zE. Acesso em: 7 set. 2025.

Para maior detalhamento de cada uma das ODS, assistam ao vídeo Objetivos De Desenvolvimento Sustentável – O que são os ODS? (Recopilação), com duração aproximada de 1 hora. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=MhpRedd8HKY. Acesso em: 7 set. 2025.

CONSTRUIR UM MUNDO MELHOR

DECLARAÇÃO DO MILÊNIO E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em setembro de 2000, 191 nações firmaram um compromisso para combater a extrema pobreza e outros males da sociedade. Esta promessa acabou se concretizando nos 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), com prazo para alcance em 2015. A partir desse ano, foi estabelecido um novo conjunto de metas no documento intitulado "Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável", um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade. Integram a Agenda 2030 um conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). São eles:

ONU

Júlio C. Roma. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. *Ciência e Cultura*, São Paulo, jan./mar. 2019. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000100011&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 13 abr. 2025.

Discuta com os colegas e o professor.

1. Entre os 17 ODS, qual é o mais importante para você? Por quê? Resposta pessoal.
2. Que atitudes vocês consideram importantes para realizar melhorias na escola?
3. Como é possível envolver toda a comunidade escolar na adoção dessas ações? Vocês podem utilizar meios digitais existentes na escola, para divulgar informações sobre o tema.

Este vídeo do Instituto Mauricio de Souza para o Governo Federal mostra a professora da turma da Mônica abordando o tema com as crianças em sala de aula, com duração aproximada de 1h30min. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=tTvxhDRK0jI. Acesso em: 7 set. 2025.

Você pode sugerir que, a partir do primeiro vídeo, a turma escolha um dos ODS para aprofundamento do tema escolhido. Em seguida, promova uma roda de conversa para que os estudantes possam refletir sobre que ações podem adotar para contribuir para o alcance do objetivo escolhido.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

SEMANA, MÊS E ANO

ATIVIDADES

1. Responda quantos dias há em:

a) 2 semanas e dois dias; 16 dias

b) 1 quinzena e 8 dias; 23 dias

c) 1 ano. 365 dias ou 366 dias se o ano for bissexto

2. Marta é 8 dias mais nova que sua amiga Francisca, que nasceu em 15 de agosto. Em que dia nasceu Marta? Nasceu em 23 de agosto.

3. Pedro registrou, de forma abreviada, o dia 12 de fevereiro de 2026 assim: 12/2/2026. Escreva, também na forma abreviada, a data de hoje. A resposta depende do dia corrente.

4. O mês em que Pedro faz aniversário tem 30 dias. Qual pode ser esse mês?

Abril, junho, setembro ou novembro.

5. Analise a carteira de motorista de Leona, ou seja, sua Carteira Nacional de Habilitação.

Cast Of Thousands/Shutterstock.com

Carteira Nacional de Habilitação.

a) Em que dia, mês e ano ela nasceu?

16 de março de 1998

b) Quantos anos ela tem?

É preciso subtrair 1998 do ano corrente e verificar o mês corrente.

c) Qual é a data de validade dessa carteira?

20 de setembro de 2026

6. Analise as anotações que Sandra fez quando foi a uma exposição com sua escola.

> A Corte portuguesa chegou ao Brasil em 1808 e permaneceu aqui por 13 anos.
> A travessia do Atlântico, de Lisboa até a Bahia, foi feita em 7 semanas e 5 dias.

Com base nessas informações, responda às questões.

a) Quantos dias durou a travessia? $7 \times 7 + 5 = 54$; 54 dias

b) Em que ano a Corte voltou para Portugal? $1808 + 13 = 1821$; No ano de 1821.

7. No início deste mês, Marina comprou uma casa. Deu uma entrada de 90 mil reais e o restante para [illegible] Quantos meses faltam para ela terminar de pagar sua casa? $36 \div 3 = 12$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nas atividades desta e da próxima página, os estudantes resolverão situações-problema que envolvem medidas de tempo em diferentes contextos e realizando leitura de datas. Continuarão também a estabelecer relações entre anos e milênio/século/década, ampliando para o estabelecimento de relações entre dias e semana/mês/ano (**EF05MA19**).

Na resolução da **atividade 2**, os estudantes podem subtrair 8 de 15, interpretando equivocadamente que o mais novo nasceu antes. Você deve enfatizar que acontece justamente o contrário. Perceba a importância de trabalhar com eles orientando-os na interpretação do texto das situações-problema (**EF05MA19**).

Observe que, na **atividade 7**, há dados em excesso. Verifique se os estudantes notaram isso e proponha que elaborem uma situação-problema que empregue o dado que não foi usado.

Determinar tempo decorrido é uma habilidade na qual os estudantes podem apresentar dificuldade; por isso, nas atividades desta página, propomos situações com o objetivo de:

- encontrar o tempo final, dados o tempo inicial e o tempo decorrido;
- determinar o tempo inicial, dados o tempo final e o tempo decorrido.

Orientações

As atividades propostas nessa página colaboram para o desenvolvimento da compreensão da noção de tempo e da ordem cronológica dos acontecimentos.

Elas também auxiliam na contagem de dias e semanas, auxiliando na organização e no planejamento da rotina das pessoas. Ainda possibilitam a aplicação de conhecimentos matemáticos, desenvolvendo habilidades de cálculo para determinar intervalos de tempo em contextos reais.

Explique aos estudantes que a doença citada na **atividade 4**, o tétano, é uma infecção grave causada por um bacilo que consegue penetrar no corpo a partir de lesões, ferimentos, arranhões, cortes ou até mesmo por meio da mordida de animais contaminados. Por isso, é importante que todos se vacinem contra essa doença desde cedo, pois a vacina é o único método para proteger as pessoas dessa doença. Essa atividade trabalha o **TCT Saúde**, da macroárea **Saúde**.

Na **atividade 5**, os estudantes terão que calcular o número de meses entre uma data e outra. Você pode pedir a eles que expliquem como fizeram para calcular e, depois, que compartilhem com a turma para todos analisarem os diferentes meios de resolução.

Sistematização

Essa é uma atividade prática com o objetivo de sistematizar a noção de tempo. Organize a turma em duplas e entregue uma ficha com a proposta de atividade apresentada nesta página.

Sugira que façam as atividades em conjunto e registrem as que executaram durante um minuto. Na atividade com segundos, devem fazer uma listagem das atividades que fizeram, cronometrando e registrando também o tempo gasto em cada uma.

No final, cada dupla deve mostrar para os colegas seus registros para todos conhecerem as atividades de todas as duplas.

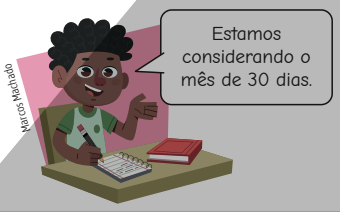
Você pode ainda propor que façam outros desafios semelhantes utilizando o tempo de um minuto e de um segundo, por exemplo: quantos desenhos de objetos diferentes conseguem fazer nesses tempos; quantas vezes conseguem escrever o próprio nome durante um minuto ou um segundo, entre outros.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DESAFIO

- Joana viajou 95 dias.
- Beatriz viajou 3 meses e meio.
- Sônia viajou 16 semanas.

Quem viajou mais tempo? Sônia.



Marcos Machado

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Hoje é aniversário da avó de Ricardo. Ela faz 65 anos. Qual é a data do nascimento dela?

   Para calcular o ano de nascimento, deve-se subtrair 65 do ano atual; o dia e mês são os mesmos da data em que a atividade está sendo feita.

2. Paulo e Roberto fazem aniversário no mesmo dia e no mesmo mês. Paulo nasceu em 1966 e Roberto em 1994. Que idade tinha Paulo quando Roberto nasceu?

   1994 – 1966 = 28; 28 anos

3. Todo ano, no dia 12 de março, começa a liquidação na loja Veste Bem, que dura 2 semanas. Até que dia acontece a liquidação? Até o dia 25 de março.

4. Marina tomou a vacina contra tétano em janeiro de 2023. Ela deve tomar uma dose de reforço a cada 10 anos. Em que mês e ano Marina deverá tomar a próxima dose? Janeiro de 2033.

5. A sétima década do século XX foi marcante para o mundo. Em julho de 1969, o ser humano deixou o planeta Terra e, pela primeira vez, colocou o pé em solo lunar. Depois desse fato, quantos meses se passaram até o final dessa década?

   Passaram-se 17 meses, pois essa década terminou em dezembro de 1970.

HORAS, MINUTOS E SEGUNDOS

As imagens não estão proporcionais entre si.

Para saber as horas, utilizamos o relógio. Você pode usar um relógio analógico (com ponteiros) ou digital (sem ponteiros).

- Relógio analógico.

VisualField/iStockphoto.com

- Relógio digital.

ronstik/stock.adobe.com

Proponha um desafio: peça aos estudantes que verifiquem, em duplas, quantas palavras conseguem escrever em um minuto. Um deles conta o tempo, enquanto o outro estudante escreve as palavras. Em seguida, trocam de posição. Proponha outros desafios similares para a contagem do tempo. Esse trabalho irá ajudá-los a adquirir a noção de quanto tempo dura um minuto, permitindo que façam estimativas de tempo mais precisas.

Já no trabalho de noção de segundo, você pode usar instrumentos (cronômetros, relógios de ponteiros que marquem segundos) para que eles meçam, por exemplo, a pulsação de uma pessoa ou o tempo que um colega leva para correr ao redor do pátio da escola (**EF05MA19**).

RELÓGIO ANALÓGICO

No relógio analógico, o ponteiro menor indica as horas e o maior, os minutos.

Na maioria dos relógios há um terceiro ponteiro, o dos segundos, que é mais rápido e bem fino. Quando o ponteiro dos segundos completa uma volta no mostrador, passou-se um minuto.

Marcos Machado

1 minuto tem 60 segundos

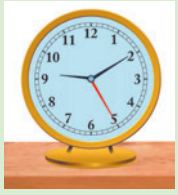
Analise os símbolos usados para indicar horas, minutos e segundos.

hora: **h** minuto: **min** segundo: **s**

O relógio representado a seguir marca horas, minutos e segundos.

Ele está indicando 9 horas, 10 minutos e 25 segundos. Podemos escrever assim:

9h10min25s


Acervo editora

Passaram-se 35 segundos. Agora ele indica 9 horas, 11 minutos e 0 segundo. Podemos escrever assim:

9h11min

Acervo editora

ATIVIDADES

1. Responda às questões.

a) Quantos minutos há em uma hora?

60 minutos

b) São 11 horas. Nesse horário, em que número está o ponteiro das horas? E o dos minutos?

O ponteiro das horas está no 11; e o dos minutos, no 12.

c) Quantos minutos o ponteiro maior leva para ir de um número para o número seguinte?

5 minutos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Devido à crescente predominância de relógios digitais no nosso cotidiano, é possível encontrar estudantes na turma que ainda não dominam a leitura de horas em relógios analógicos. O indicado é utilizar estratégias lúdicas e recursos adequados, para tornar esse aprendizado mais acessível e envolvente.

Você pode levar um relógio pequeno, tipo despertador que seja analógico e que possa mexer os ponteiros, para que os estudantes visualizem os ponteiros e seus movimentos. Caso sua escola disponha de dispositivo digital com acesso a internet e projetor, você pode utilizar, para fazer essa exploração, a ferramenta Relógio Interativo, disponível em: https://toytheater.com/time/. Acesso em: 6 set. 2025.

Essa atividade prática ajuda os estudantes a compreender a posição dos ponteiros e a relação entre horas e minutos.

Incentive os estudantes a representarem horários do cotidiano, como o início das aulas ou o horário do recreio e incorpore a leitura das horas em atividades diárias, como marcar o tempo de uma tarefa ou organizar a agenda do dia.

Chame a atenção dos estudantes para os erros cometidos, principalmente pelos meios de comunicação, em relação à escrita das horas e dos minutos: geralmente, eles representam minutos com **m**, em vez de **min**, e horas com **hs** ou com **H**, em vez de **h** (**EF05MA19**).

É importante lembrá-los de que as abreviaturas de unidades de medida não têm plural e não devem ser iniciadas com letras maiúsculas, com algumas exceções.

Orientações

Nas atividades desta página, os estudantes terão a oportunidade de resolver problemas envolvendo medidas de tempo em diferentes contextos, ler horas em relógios analógicos e digitais, realizar leitura de datas e estabelecer relações entre horas, minutos e segundos (**EF05MA19**), além de retomar conceitos como o cálculo de um quarto e um terço de uma quantidade.

Pergunte aos estudantes como eles leriam a hora em um relógio digital que estivesse marcando 12:30. Essa hora pode ser lida: "doze e trinta" ou "meio-dia e meia".

Peça que expliquem por que o certo é dizer "meio-dia e meia" e não "meio-dia e meio", como muitas pessoas costumam fazer.

Por meio dessa atividade, eles farão uma integração com Língua Portuguesa ao explicar que o "meia" concorda nominalmente com "meia hora", e não com "meio-dia". O relógio está marcando meio-dia e meia hora.

Atividades complementares

Solicite aos estudantes que elaborem uma programação de atividades diárias, como estudar, ajudar nas tarefas de casa, assistir à televisão, dormir etc., indicando o tempo gasto para cada atividade (**EF05MA19**).

Depois, peça que construam um gráfico de barras para registrar a quantidade de tempo usado em cada tarefa e elaborem um texto com uma síntese das informações que foram apresentadas no gráfico (**EF05MA24**).

2. Desenhe um relógio para cada item e coloque os ponteiros indicando as horas a seguir.

a) 16h35min

b) 21h50min

3. Escreva por extenso as horas indicadas nos relógios digitais.

a)

ronstik/stock.adobe.com

Doze horas e trinta minutos ou meio-dia e meia.

b)

ronstik/stock.adobe.com

Dezessete horas e quarenta e cinco minutos ou quinze minutos para as dezoito horas.

4. Responda quantas horas correspondem a:

a) um quarto do dia;

$24 \div 4 = 6$; 6 horas

b) um terço do dia.

$24 \div 3 = 8$; 8 horas

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. O relógio de Roberto marca 8h10min e está 20 minutos atrasado. Qual é a hora certa? 8h30min

2. Dona Marina saiu de casa às 14h10min. Ela chegou ao mercado 10 minutos depois, e lá permaneceu por 45 minutos fazendo compras. Voltou para casa em 15 minutos.

a) Quanto tempo ela ficou fora de casa? $10 + 45 + 15 = 70$; 70 minutos ou 1h10min

b) A que horas ela chegou em casa? Ela chegou às 15h20min.

3. Beatriz e duas amigas participaram da prova de 100 metros rasos da Semana do Esporte na cidade onde moram. Considere o tempo em segundos que cada uma delas levou para correr os 100 metros.

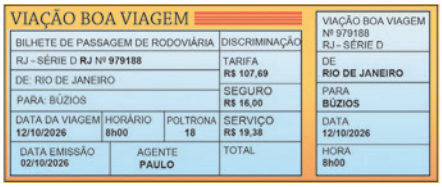
- Beatriz → 15s
- Doralice → 14s
- Vilma → 16s

Agora, responda: Quem foi mais rápida? Doralice.

Explique como você pensou. Resposta possível: Porque foi quem correu em menos tempo.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

4. Jurandir comprou uma passagem para ir da cidade do Rio de Janeiro até Búzios, outra cidade no litoral do estado do Rio de Janeiro. Analise o bilhete para responder às questões.



VIAÇÃO BOA VIAGEM

BILHETE DE PASSAGEM DE RODOVIÁRIA		DISCRIMINAÇÃO	VIAÇÃO BOA VIAGEM Nº 979188 RJ – SÉRIE D
RJ – SÉRIE D **RJ Nº 979188**		TARIFA **R$ 107,69**	DE **RIO DE JANEIRO**
DE: RIO DE JANEIRO		SEGURO **R$ 16,00**	PARA **BÚZIOS**
PARA: BÚZIOS		SERVIÇO **R$ 19,38**	DATA **12/10/2026**
DATA DA VIAGEM **12/10/2026**	HORÁRIO **8h00** / POLTRONA **18**	TOTAL	HORA **8h00**
DATA EMISSÃO **02/10/2026**	AGENTE **PAULO**		

Zubartez

a) Em que data Jurandir viajou? Em 12 de outubro de 2026.

b) A que horas ele foi para Búzios? Às 8h.

c) Qual é o número da poltrona dele? 18

d) Sabendo que o preço da passagem engloba o preço da tarifa, do seguro e a taxa de serviço, quanto Jurandir pagou pela passagem? 107,69 + 16,00 + 19,38 = 143,07; R$ 143,07

e) A viagem durou três horas e cinquenta minutos. A que horas ele chegou a Búzios?

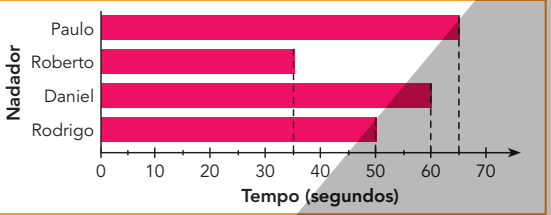
11h50min

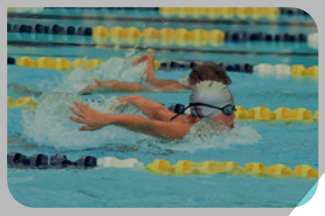
TRABALHANDO COM... GRÁFICOS

ATIVIDADE AVALIATIVA

Paulo, Roberto, Daniel e Rodrigo participaram da prova de natação de 50 m nado borboleta dos Jogos da Primavera realizados na cidade onde moram.

Tempo da prova de natação dos Jogos da Primavera





Joe/stock.adobe.com

Fonte: Dados obtidos nos Jogos da Primavera (fictícios).

Analise o gráfico e responda às questões.

a) Quanto tempo Rodrigo levou para fazer o percurso? E Paulo?

Rodrigo levou 50 segundos e Paulo levou 65 segundos.

b) Quem venceu a competição? Quanto tempo levou? Roberto; 35 segundos.

c) Quem chegou em último lugar? Paulo.

d) Qual foi a diferença de tempo entre o primeiro e o último lugar? 65 − 35 = 30; 30 segundos

e) Quem levou mais de 1 minuto para fazer o percurso? Paulo.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

É importante conversar com os estudantes sobre os diversos tipos de registro de informações numéricas existentes, por exemplo, em passagens de ônibus, folhetos de propaganda e rótulos, pois eles fazem parte do cotidiano das pessoas (**EF05MA24**).

Atividades complementares

Após responder às perguntas sobre o gráfico de barras, peça aos estudantes que, em grupos, elaborem outras perguntas do mesmo tipo e troquem-nas entre si, para que, assim, um grupo responda às questões feitas pelo outro (**EF05MA24**).

Avaliando a aprendizagem

A atividade da seção **Trabalhando com gráficos** pode ser utilizada como instrumento para avaliar se os estudantes interpretam dados apresentados em gráficos de barras (**EF05MA24**).

Enquanto fazem a atividade, circule pela sala de aula e observe se todos entenderam o que está sendo proposto.

Caso algum estudante tenha dificuldade para interpretar o gráfico, você pode fazer outras perguntas sobre os dados do gráfico e orientá-lo nas respostas.

Observe que, nesta atividade, o objetivo das perguntas é possibilitar ao estudante observar e compreender a relação inversamente proporcional entre o tempo gasto na prova de natação e a velocidade do competidor. Quanto mais rápido o nadador nadou, menos tempo ele levou para percorrer a distância estipulada.

Velocidade e tempo são grandezas inversamente proporcionais.

Ao responder ao item **d**, eles resolverão uma situação-problema de subtração que envolve o significado de comparar (**EF05MA07**). No item **e**, deverão aplicar a relação "1 minuto equivale a 60 segundos" para encontrar a resposta (**EF05MA19**).

Orientações

Com estas atividades, tanto você como o próprio estudante poderão verificar o que ele aprendeu acerca dos conteúdos aqui abordados.

Avaliando a aprendizagem

Na **atividade 1**, ele terá a oportunidade de decompor números de acordo com o valor posicional de seus algarismos.

Na **atividade 2**, ele deverá determinar o nome de cinco das seis primeiras ordens do sistema de numeração decimal. A identificação dessas ordens é necessária para a construção do quadro de ordens, que é um recurso que pode auxiliar tanto na leitura e escrita do número quanto na identificação do valor posicional dos seus algarismos.

A composição e escrita e leitura de números de seis algarismos e a identificação de números ímpares são noções que o estudante também terá de mobilizar para responder às questões apresentadas nas **atividades 3** e **4**.

A **atividade 5** aborda a composição e escrita de números de seis ordens, no item **a**; comparação de números, no **b** (EF05MA01), e a resolução de uma situação-problema que envolve subtração, no **item c** (EF05MA07).

Caso seja necessário retomar algumas das noções aqui abordadas, proponha aos estudantes que vivenciem novas rodadas dos jogos "batalha dos números" e "viagem interplanetária", ou criem atividades com base nas apresentadas no **tópico 1** para o uso do ábaco.

REVENDO O QUE APRENDI

ATIVIDADE AVALIATIVA

1. Decomponha os números a seguir em parcelas, indicando o valor relativo de cada algarismo. Analise o modelo.

23 409 = 20 000 + 3 000 + 400 + 9

a) 421 540 = 400 000 + 20 000 + 1 000 + 500 + 40

b) 500 373 = 500 000 + 300 + 70 + 3

c) 932 034 = 900 000 + 30 000 + 2 000 + 30 + 4

2. No número 451 679, o algarismo 5 ocupa a ordem das dezenas de milhar. Indique a posição dos demais algarismos.

a) 4 → centena de milhar

b) 1 → unidade de milhar

c) 6 → centena simples

d) 7 → dezena simples

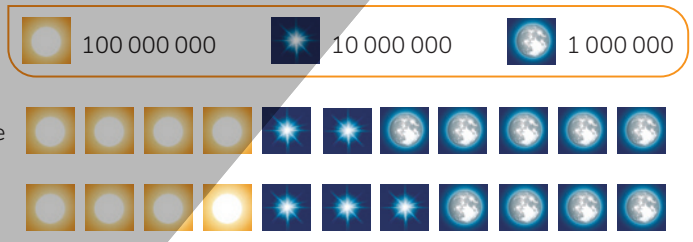
e) 9 → unidade simples

3. Qual é o menor número ímpar formado por seis algarismos? Escreva-o por extenso.

100 001; cem mil e um

4. Qual é o maior número formado por seis algarismos diferentes? 987 654

5. Analisando o valor das cartas do jogo que Cristiane e Rubens jogaram, responda:



Ilustrações: João P. Mazzoco

a) Quantos pontos cada um fez?

Cristiane fez 425 000 000 pontos; e Rubens, 434 000 000 pontos.

b) Quem ganhou o jogo com a maior pontuação? Rubens.

c) Com quantos pontos de vantagem? 9 000 000

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADE AVALIATIVA

6. Resolva as situações-problema usando uma expressão numérica.

a) Clara comprou uma agenda por R$ 26,00 e uma lapiseira por R$ 8,00. Quanto ela recebeu de troco se pagou a compra com uma nota de R$ 50,00?

$50 - 26 - 8 = 16$ ou $50 - (26 + 8) = 16$; R$ 16,00

b) Paulo possuía R$ 45,00. Sua mãe lhe deu mais R$ 55,00. Quanto falta para que ele possa comprar uma bola que custa R$ 119,00?

$119 - (45 + 55) = 19$; R$ 19,00

c) Renata foi a uma loja, comprou um par de meias por R$ 8,00 e uma blusa que custou R$ 31,00 a mais que o par de meias. Voltou para casa com R$ 13,00. Quanto ela tinha quando foi à loja?

$8 + (8 + 31) + 13 = 60$; R$ 60,00

7. Arme e resolva as adições e subtrações.

a) 6 947 + 153 ___7100___

b) 7 584 + 521 ___8105___

c) 8 394 + 612 ___9006___

d) 6 974 − 5 977 ___997___

e) 7 585 − 586 ___6999___

f) 8 395 − 591 ___7804___

Faça os cálculos aqui.

8. Em qual conta acima:

a) o total equivale a 71 centenas? No item **a**.

b) as duas parcelas são números pares? No item **c**.

c) o resto é menor que uma unidade de milhar? No item **d**.

d) o resto possui uma unidade a menos que 7 unidades de milhar? No item **e**.

9. Descubra o número que falta em cada igualdade para torná-la verdadeira.

a) 1 032 + 600 = 2 032 − ___400___

b) 4 140 + 60 = 4 500 − ___300___

c) 4 800 + 6 000 = 11 000 − ___200___

d) 3 655 − 600 = 2 555 + ___500___

e) 4 560 − [illegible] = 4 [illegible]

f) 6 111 − 6 [illegible]

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

Ao realizar a **atividade 6**, mais uma vez os estudantes terão a oportunidade de resolver situações-problema que envolvem vários cálculos, com a proposta de conectá-los em uma única expressão numérica. Conduza uma conversa com o objetivo de constatarem que a construção dessa expressão numérica auxilia na análise dos dados do problema e na percepção das relações que eles devem estabelecer entre esses dados (**EF05MA07**).

Além de verificar se os estudantes aprenderam os procedimentos envolvidos nos algoritmos da adição e da subtração, você pode aproveitar as adições e subtrações apresentadas na **atividade 7** para retomar e aprofundar esses procedimentos com aqueles que ainda apresentarem dúvidas. O uso de material manipulável, como o Material Dourado, notinhas de real ou ábaco, que deverá estar disponível em sala de aula para que os estudantes representem as trocas feitas, e a produção escrita, realizada em duplas, sobre as etapas seguidas para a realização de determinada conta, são estratégias que os ajudarão a tomar consciência dos procedimentos envolvidos nesses algoritmos.

Na **atividade 8**, além da retomada das relações entre os termos dessas duas operações, também é proposta a determinação dos valores dos algarismos de um número, por meio da identificação da ordem do sistema de numeração decimal que ocupa (**EF05MA01**).

Finalmente, encerrando essa etapa de retomada, verificação e aprofundamento, mais uma vez o cálculo mental poderá ser praticado, na resolução da **atividade 9**, na qual as relações entre os termos das operações de adição e subtração serão aplicadas para a identificação do número que falta para tornar uma igualdade verdadeira (**EF05MA10**).

Avaliando a aprendizagem

Ao realizar as **atividades 10**, **11** e **12**, os estudantes terão a oportunidade de identificar prismas e pirâmides; identificar alguns de seus atributos, como número de faces, vértices e arestas, e associar algumas dessas figuras espaciais a suas planificações (**EF05MA16**). Se alguns estudantes ainda apresentarem dificuldades, você pode levar sólidos para a sala de aula e pedir a eles que os classifiquem com base em algumas de suas características, como a quantidade de faces, vértices ou arestas. Manusear caixas de variadas formas e desmontá-las também auxilia no reconhecimento das características dos sólidos geométricos e no reconhecimento de suas partes e planificações.

A **atividade 13** aborda relações entre diversas medidas de tempo (**EF05MA19**), e os estudantes deverão resolver operações de multiplicação e divisão. Mais importante do que chegar ao resultado da operação é a demonstração de como pensaram, que pode ser apenas indicando a operação ou por meio da explicação verbal, por escrito. Assim, solicite aos estudantes que, em duplas, mostrem aos colegas suas soluções, explicando-as.

ATIVIDADE AVALIATIVA

10. Classifique os sólidos geométricos abaixo em pirâmides, prismas e outros poliedros.

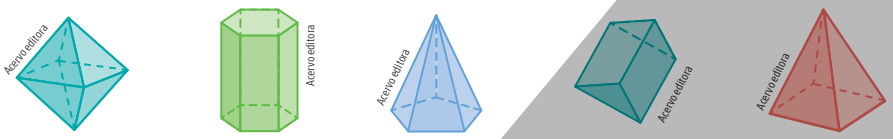
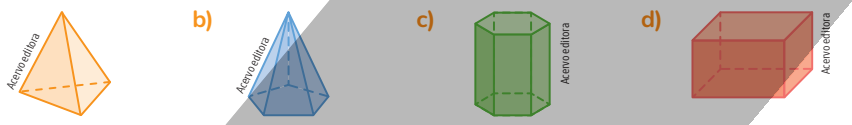


Figura A Figura B Figura C Figura D Figura E

Pirâmides: C e E Prismas: B e D Outros poliedros: A

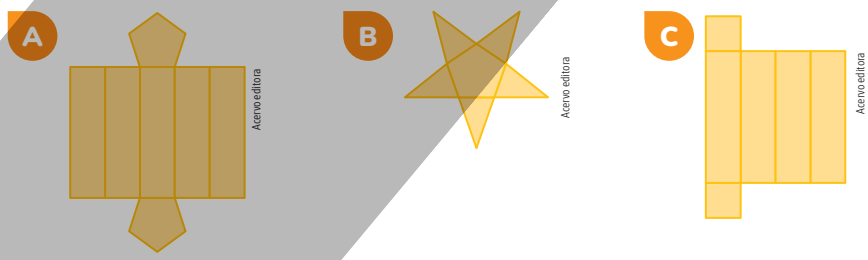
11. Analise cada sólido geométrico e anote o número de faces, de vértices e de arestas.



a)	b)	c)	d)
Faces: 4	Faces: 6	Faces: 8	Faces: 6
Vértices: 4	Vértices: 6	Vértices: 12	Vértices: 8
Arestas: 6	Arestas: 10	Arestas: 18	Arestas: 12

12. Quais das planificações a seguir podemos utilizar para montar um prisma?

A e C.



13. Complete os itens

a) 49 dias = 7 semanas

b) 60 meses = 5 anos

c) 8 anos = 96 meses

d) 12 semanas = 84 dias

Faça os cálculos aqui.

a) 49 ÷ 7 = 7
b) 60 ÷ 12 = 5
c) 8 × 12 = 96
d) 12 × 7 = 84

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADE AVALIATIVA

14. Segundo historiadores, com o objetivo de garantir a posse do território brasileiro, por volta do ano 1530, a Coroa portuguesa decidiu iniciar o processo de colonização do território brasileiro. Com base nessas informações, marque a opção correta em relação a cada item a seguir.

a) O ano 1530 pertence a que intervalo de tempo?

- ( ) Século XV: de 1401 a 1500.
- ( ) Século XVII: de 1601 a 1700.
- (X) Século XVI: de 1501 a 1600.
- ( ) Século XVIII: de 1701 a 1800.

b) O ano 1530 pertence a qual década?

- ( ) Primeira década do século XVI: de 1501 a 1510.
- (X) Terceira década do século XVI: de 1521 a 1530.
- ( ) Segunda década do século XVI: de 1511 a 1520.
- ( ) Quarta década do século XVI: de 1531 a 1540.

15. Uma pessoa ganha R$ 25,00 por hora. Sabendo que essa pessoa trabalha das 8 às 14 horas, de segunda-feira a sexta-feira, quanto ela recebe por semana?

$5 \times 6 \times 25 = 30 \times 25 = 750$; R$ 750,00

16. Cristiano levou três dias seguidos para pintar um muro e terminou a pintura na terça-feira. Em que dia da semana ele iniciou o trabalho? No domingo.

17. Léo realizou uma viagem que passava pelas cidades A, B e C.

a) Léo gastou, de carro, 1 h 40 min saindo da cidade A para a cidade B. Escreva, em minutos, o tempo que Léo gastou: 100 min

b) Léo saiu da cidade B às 11h30min e chegou à cidade C às 12h10min. Quanto tempo Léo gastou para chegar à cidade C? 40 min

DESAFIO

Determine a que sólido geométrico corresponde cada característica a seguir.

- (E) É um poliedro e tem duas bases.
- (B) Tem duas bases, mas não é um poliedro.
- (D) É um poliedro e tem apenas uma base.
- (C) Tem apenas [illegible].

A Esfera
B Cilindro
C Cone
D Pirâmide
E Prisma

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

Nesta página, as medidas de tempo continuarão sendo abordadas (EF05MA19).

Na **atividade 14**, os estudantes poderão demonstrar o que apreenderam sobre séculos e décadas. Nas **atividades 15**, **16** e **17**, eles terão a oportunidade de resolver situações-problema, em diferentes contextos, ainda estabelecendo relações entre diversas medidas de tempo.

Orientações

Na seção **Desafio**, o estudante terá a oportunidade de identificar, em cada item, que sólido geométrico possui a característica apresentada (EF05MA16).

Desafio lógico-matemático

Com o objetivo de estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e da autonomia para buscar estratégias para resolução, sugerimos o desafio a seguir. Para resolvê-lo, os estudantes precisam conhecer o sistema de numeração decimal e diferentes decomposições de um número. Precisam, também, analisar as dicas. A primeira dica permite a eliminação dos números 48 759 e 436 789. A segunda permite eliminar o número 458 798. A terceira e última dica permite eliminar o número 498 765, encontrando como resposta o número 456 789.

Desafio: Alice desafiou sua amiga a descobrir o número que ela escolheu, entre os cinco que aparecem no quadro. Para isso, ela deu a as seguintes dicas:

458 798	456 789	436 789
48 759	498 765	

- É maior que 45 dezenas de milhar.
- Não é um número par.
- Trocando de posição o algarismo da dezena simples com o da centena simples, o número aumenta.

Descubra o número escolhido por Alice. (Resposta: 456 789).

UNIDADE 2

OPERAÇÕES, RETAS E ÂNGULOS, PERÍMETRO E ÁREA

Lie Nobusa Lima

Nesta unidade, você vai:

- resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão;
- identificar as propriedades da multiplicação;
- ler e interpretar tabelas e gráficos;
- determinar os múltiplos e divisores de um número natural;
- reconhecer o conceito de reta;
- identificar retas paralelas e retas concorrentes;
- calcular o perímetro utilizando unidades de medida não padronizadas;
- calcular áreas utilizando unidades de medida não padronizadas;
- calcular o volume utilizando unidades não padronizadas.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Objetivos

5. Multiplicação e divisão de números naturais

• Resolver problemas que envolvem as diferentes ideias da multiplicação e da divisão. • Nomear os termos da multiplicação e da divisão. • Identificar as propriedades da multiplicação. • Resolver multiplicações por meio de estimativas e aproximações. • Utilizar a calculadora para fazer verificação de produtos estimados. • Resolver multiplicações por números de 2 algarismos geometricamente; por decomposição dos fatores pelos valores relativos dos algarismos e pelo algoritmo. • Reconhecer divisão exata e não exata. • Identificar a multiplicação e a divisão como operações inversas. • Reconhecer e aplicar regras práticas de multiplicações e divisões por 10, 100 e 1 000. • Ler e interpretar tabelas e gráficos. • Resolver expressões numéricas com as quatro operações, com ou sem parênteses.

6. Múltiplos e divisores

• Determinar múltiplos e divisores de um número. • Determinar os múltiplos e divisores comuns a dois ou mais números. • Reconhecer que um número natural tem um número infinito de múltiplos. • Identificar número primo.

7. Retas e ângulos

• Identificar reta, ponto, semirreta e segmento de reta. • Identificar retas paralelas e retas concorrentes. • Identificar lados paralelos em polígonos. • Identificar e relacionar giros e ângulos de um quarto de volta, meia-volta, três quartos de volta e uma volta. • Perceber mudanças de direção em deslocamentos. • Reconhecer ângulo reto, agudo e obtuso. • Identificar retas perpendiculares. • Localizar um elemento em esboços de planta ou croqui posto em arrumação retangular, dadas a linha e a coluna onde se situa. • Identificar a localização de um elemento em sistema de coordenadas de linhas horizontais ou verticais.

8. Perímetro, área e volume

• Reconhecer o perímetro como a medida do contorno de uma figura. • Calcular perímetros e áreas utilizando unidades de medida não padronizadas. • Perceber a independência entre as variações do perímetro e da área. • Identificar volume como grandeza. • Calcular o volume de um sólido usando unidades não padronizadas, por meio de empilhamento de cubos ou blocos.

Pré-requisitos

• Conhecer os fatos básicos da multiplicação. • Reconhecer multiplicação e divisão como operações inversas. • Realizar e reconhecer agrupamentos. • Identificar regularidades em sequências. • Compreender o valor posicional dos algarismos. • Determinar localizações. • Identificar figuras planas. • Identificar o contorno de uma figura. • Identificar regiões poligonais. • Saber usar a régua. • Dominar vocabulário geométrico como polígono, lado, vértice e aresta. • Dividir em grupos com quantidades iguais um conjunto com diversos elementos. • Reconhecer igualdades. • Localizar números naturais na reta numérica. • Reconhecer figuras tridimensionais representadas por imagens. • Reconhecer unidades de medida de comprimento não padronizadas.

Foco na BNCC e nos TCTs

As competências e habilidades da BNCC desenvolvidas nesta unidade estão relacionadas a seguir.

Competências gerais: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10
Competências específicas: 2, 3, 4, 5, 6, 8
Habilidades: EF05MA07, EF05MA08, EF05MA09, EF05MA10, EF05MA12, EF05MA14, EF05MA15, EF05MA17, EF05MA19, EF05MA20, EF05MA21 e EF05MA24.

Os TCTs abordados nesta unidade.

- **Multiculturalismo**: Educação para a valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras.
- **Economia**: Educação Financeira.
- **Cidadania e Civismo**: Vida Familiar e Social.
- **Ciência e Tecnologia**: Ciência e Tecnologia.

5. MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS NATURAIS

A turma de Maurício está estudando plantas e visitará o museu.

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

Mostre quais operações podemos utilizar para responder às duas perguntas acima.

Para responder à primeira pergunta, podemos fazer 30 x 20 = 600; para responder à segunda pergunta, podemos fazer 30 ÷ 6 = 5.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Justificativas

No dia a dia, os estudantes se deparam com diversas situações que envolvem multiplicação e divisão, como ao comprar várias unidades de um mesmo produto ou ter que separar os estudantes da turma em pequenos grupos. Muitas dessas situações podem ser resolvidas por meio da adição de parcelas iguais e de subtrações sucessivas. No entanto, à medida que os números envolvidos nessas situações aumentam, o uso de diferentes técnicas de cálculo, incluindo algoritmos convencionais, torna-se essencial para facilitar a obtenção do resultado.

Neste capítulo, serão retomadas as diferentes ideias relacionadas à multiplicação, por meio de situações-problema. Nesse contexto, serão exploradas as propriedades dessa operação com o objetivo de ampliar o repertório dos estudantes, promovendo o desenvolvimento do cálculo mental e a autonomia na escolha de estratégias de resolução.

Também será trabalhado o cálculo aproximado. Este pode ser uma estratégia útil para estimar resultados, minimizando erros, pois permite delimitar o intervalo em que se encontra o resultado.

Tanto para multiplicação como para a divisão é utilizada a técnica de "esticar" a operação, que consiste em decompor um dos números em dois fatores, ou dois divisores, associando, em seguida, dois desses termos de maneira conveniente (propriedade associativa) para facilitar o cálculo mental.

O conhecimento das tabuadas é fundamental para a realização de multiplicações e divisões com agilidade e autonomia, pois libera a memória de trabalho para focar em procedimentos mais complexos. Para apoiar esse processo, sugerimos o uso de jogos, tabelas de dupla entrada que envolvam os resultados das tabuadas trabalhadas, bem como desafios que estimulem a memorização de forma lúdica e eficaz.

O estudo das relações entre os termos dessas duas operações também é retomado, com o objetivo de propiciar aos estudantes a oportunidade de rever e ampliar noções necessárias à construção dessas operações. Isso também acontece em relação a seus algoritmos, que serão retomados envolvendo números maiores e em conexão com o sistema de numeração decimal.

Orientações

O objetivo da seção **Mostre o que você sabe** é verificar se os estudantes identificam a multiplicação como uma possível estratégia para descobrir o total a pagar pelo ônibus e a divisão como uma estratégia para obter o total de estudantes em cada uma das seis filas. Incentive os estudantes a apresentarem todas as estratégias utilizadas.

Peça a eles que formulem problemas que envolvam multiplicação e divisão. Ao analisá-los, você terá a oportunidade de avaliar o nível de conhecimento deles acerca dessas operações. A partir dessa análise, você poderá planejar suas ações didáticas, verificando a necessidade de fazer retomadas ou, ao contrário, propor avanços em relação ao que você esperava de conhecimento trazido pelos estudantes acerca de multiplicação e divisão.

Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico são:

EF05MA07, EF05MA08, EF05MA09, EF05MA10, EF05MA12, EF05MA19 e EF05MA24.

Orientações

Nas atividades propostas nesta página, os estudantes terão a oportunidade de resolver e elaborar situações-problema de multiplicação (**EF05MA08**).

Na **atividade 1**, há excesso de dados. É importante que eles percebam isso e saibam selecionar o que é necessário para resolver a situação.

Na **atividade 3**, propomos aos estudantes que elaborem uma situação-problema para ser resolvida por uma sentença matemática dada. Esse tipo de abordagem é importante para o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático e deve ser estimulado sempre que possível.

Algumas respostas possíveis para a **atividade 3**:

- Os estudantes de uma escola estão organizados em 7 filas com 25 estudantes em cada fila. Quantos estudantes estão nessa organização?
- Caio gasta 25 reais por dia com passagens e lanche. Quanto Caio gasta em 7 dias com passagens e lanche?
- Jussara tem 7 calças diferentes e 25 camisas diferentes. De quantas maneiras diferentes Jussara pode se vestir combinando uma calça e uma blusa?

O interessante de propor a elaboração de diferentes problemas a partir de uma única multiplicação é possibilitar que os estudantes verifiquem que várias situações podem ser resolvidas por meio de uma mesma multiplicação.

Se achar adequado, você pode propor que a elaboração seja feita em duplas ou trios.

Você pode aproveitar o texto da seção **Aprenda mais esta** para conversar com a turma sobre o comportamento adequado que se deve ter em museus e locais públicos, como cuidado com as peças em exposição e respeito às outras pessoas. Explique aos estudantes a importância de visitar museus para aumentar o conhecimento sobre o mundo. Museus, galerias de arte, planetários, entre outros, são espaços informais de educação que devem ser valorizados pelas famílias e pela escola. A menção ao Museu Goeldi é uma oportunidade para valorizar as matrizes culturais indígenas e da Amazônia e sugerir pesquisas sobre a instituição e/ou sobre Emílio Goeldi. Pergunte a eles o que entendem por "coleção etnográfica". Caso desconheçam o termo, explique que se trata de um acervo de objetos relacionados à cultura de determinados povos, no caso, de objetos de diferentes etnias indígenas. Museus, galerias de arte, planetários, entre outros, são espaços informais de educação que devem ser valorizados pelas famílias e pela escola.

O contato com esse tipo de estabelecimento favorece o trabalho do **TCT Educação para a Valorização do Multiculturalismo** nas matrizes históricas e culturais brasileiras, da macroárea **Multiculturalismo**.

Objeto digital

Neste infográfico clicável, os estudantes observam quantas caixinhas de tinta cada criança utilizou em sua pintura. Use com a turma para trabalhar multiplicação e contagem de potes de tinta de maneira simples e contextualizada.

Atividades complementares

Vários comportamentos incluídos na tomada de decisão responsável estão presentes na atuação possível de um cientista como Goeldi, como refletir sobre seu papel para promover o bem-estar comunitário, antecipar as consequências de suas ações e avaliar o impacto de suas decisões pessoais e institucionais. Isso promove a competência socioemocional **Tomada de decisão responsável**. Assim, para possibilitar o desenvolvimento dessa competência, você pode promover a discussão a seguir.

- "Nessa página, você vê uma foto do Museu Paraense

MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS

INFOGRÁFICO CLICÁVEL

ATIVIDADES

1. A placa apresenta os preços da entrada para o Museu de Ciências de uma cidade. No último final de semana, o museu foi visitado por 57 estudantes com idade até 18 anos, 43 pessoas adultas com menos de 60 anos e 32 idosos. Quanto foi arrecadado pela bilheteria do museu nesse final de semana?

VALOR DA ENTRADA
- GRATUITA PARA ESTUDANTES ATÉ 18 ANOS E IDOSOS (COM 60 ANOS OU MAIS)
- R$ 8,00 PARA AS DEMAIS PESSOAS

$43 \times 8 = 344$; R$ 344,00

2. No Museu de Arte Moderna de outra cidade, há 2 andares com 12 salas em cada um, e em cada sala há 10 quadros expostos. Quantos quadros estão expostos ao todo nesse museu?

$2 \times 12 \times 10 = 240$; 240 quadros

3. Escreva uma situação-problema que possa ser resolvida com a sentença: $7 \times 25 = ?$

Resposta pessoal, desde que seja compatível com a sentença 7×25.

APRENDA MAIS ESTA

O Museu Emílio Goeldi, fundado em 1866, em Belém (Pará), é a mais antiga instituição de pesquisa da região amazônica. Seu acervo é composto de mais de 15 mil objetos da cultura de 120 povos indígenas e guarda também objetos de outras populações tradicionais, como ribeirinhos e pescadores da região.

A Coleção Etnográfica do Museu Goeldi continua, nos dias de hoje, sendo incrementada por pesquisadores, povos indígenas e populações tradicionais.

Fonte: Museu Goeldi. *Sistema de Informação da Coleção Etnográfica* (Since). Museu Goeldi: Belém, [20--]. Disponível em: http://since.museu-goeldi.br/aplicacao/visao. Acesso em: 29 mar. 2025.

Rita Barreto/Fotoarena

Fachada do Museu Emílio Goeldi, em Belém, Pará, 2020.

1. Em muitas cidades brasileiras há museus. Converse com os colegas e o professor e responda: Você acha importante visitar museus? Por quê?

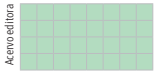
Resposta pessoal. Incentive a discussão sobre o papel dos museus na preservação da memória e cultura.

2. Como uma pessoa deve se comportar ao visitar um museu?

Resposta pessoal. Enfatize o respeito ao espaço, às obras e aos outros visitantes.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Analise como Pedro calcula o total de lajotas quadradas de um piso retangular sem contá-las uma a uma.

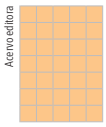

Acervo editora

Lie Nobusa Lima

São 4 linhas de 8 lajotas em cada uma, ou seja, 4 × 8 = 32. Podemos pensar também: são 8 colunas com 4 lajotas em cada uma, ou seja, 8 × 4 = 32.

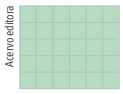
4. Agora, é com você. Use o método de Pedro para calcular o número total de lajotas quadradas de cada piso retangular.

a)


Acervo editora

7 × 5 = 35 ou 5 × 7 = 35

b)


Acervo editora

5 × 6 = 30 ou 6 × 5 = 30

c)

Acervo editora

4 × 4 = 16

5. Analise na imagem a promoção do supermercado do bairro onde Bete mora.
Ela quer aproveitar a promoção e levar um par desses produtos, mas está indecisa, pois há 4 tipos de detergente (limão, maçã, coco e neutro) e 2 tipos de desinfetante (pinho e eucalipto).
Descubra e escreva quantas e quais combinações diferentes dos dois produtos Bete pode escolher. Se precisar, desenhe.

Lilian Gonzaga

4 × 2 = 8. Ela pode escolher 8 combinações diferentes: limão e pinho, limão e eucalipto, maçã e pinho, maçã e eucalipto, coco e pinho, coco e eucalipto, neutro e pinho e neutro e eucalipto.

6. Francisca comprou para o lanche da filha os seguintes produtos: para comer, um sanduíche, uma fatia de bolo e uma maçã; para beber, um suco, um iogurte e leite. Quantos tipos de lanche ela pode fazer usando um produto para comer e um para beber? Quais são eles?

3 × 3 = 9. Ela pode fazer 9 tipos de lanche: sanduíche com suco, sanduíche com iogurte, sanduíche com leite, bolo com suco, bolo com iogurte, bolo com leite, maçã com suco, maçã com iogurte e maçã com leite.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Emílio Goeldi. Você sabe quem foi Goeldi? Ele foi um cientista suíço que passou mais de 20 anos no Brasil e, em 1896, foi dirigir o museu, onde tomou muitas decisões importantes para a ciência no país. Ele criou o jardim zoológico e o horto botânico no museu."

- "Alguma vez você já pensou em ser cientista?"
- "Que assunto você gostaria de pesquisar? Por quê?"

Caso seja necessário, explique que um cientista é quem realiza pesquisas em prol do avanço de uma área ou interesse. As respostas são pessoais, mas essa é uma boa oportunidade para conversar com os estudantes sobre o trabalho dos cientistas e dizer que, além de pesquisas e teorias, eles podem trazer muitas contribuições ao tomarem decisões que beneficiam toda a sociedade.

Orientações

A **atividade 4** faz uma revisão da multiplicação em situações que envolvem organização retangular (**EF05MA08**). Essa ideia é aplicada ao se determinar a área de uma superfície desenhada em papel quadriculado, o número de quadrados de um tabuleiro de jogos, a quantidade de cadeiras em um cinema, entre outras situações.

Para calcular o total de quadradinhos de cada figura desta atividade, os estudantes devem perceber que encontrarão o mesmo resultado se multiplicarem o número de linhas pelo número de colunas ou se multiplicarem o número de colunas pelo número de linhas. Por exemplo: no **item a**, teremos 7 × 5 = 5 × 7 = 35; 35 quadradinhos.

Essa ideia da multiplicação é a que melhor possibilita comprovar a propriedade comutativa dessa operação e concluir que "a ordem dos fatores não altera o produto".

As **atividades 5** e **6** revisam a multiplicação em situações de contagem, envolvendo o princípio multiplicativo (**EF05MA09**).

Essas situações ocorrem quando queremos combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção.

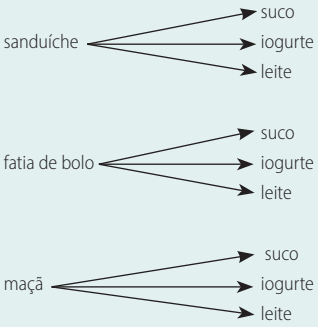
Para ajudar na resolução das duas atividades, peça aos estudantes que façam uma tabela de dupla entrada, colocando, no caso da **atividade 5**, as 4 opções de detergente nas linhas da tabela, por exemplo, e as 2 opções de desinfetante nas colunas. Eles podem escolher o que colocar nas linhas e nas colunas.

Em seguida, devem escrever as combinações possíveis nos espaços formados pelas linhas e colunas, e contar quantas combinações foram formadas. Veja um exemplo:

	Desinfetante Pinho	Desinfetante Eucalipto
Detergente Limão	Desinfetante Pinho Detergente Limão	Desinfetante Eucalipto Detergente Limão
Detergente Maçã	Desinfetante Pinho Detergente Maçã	Desinfetante Eucalipto Detergente Maçã
Detergente Coco	Desinfetante Pinho Detergente Coco	Desinfetante Eucalipto Detergente Coco
Detergente Neutro	Desinfetante Pinho Detergente Neutro	Desinfetante Eucalipto Detergente Neutro

Eles também podem fazer um esquema, ou diagrama, chamado de "árvore das possibilidades".

Na **atividade 6**, por exemplo, ficaria assim:



Orientações

Nas atividades desta página, os estudantes terão a oportunidade de resolver e elaborar problemas de contagem determinando o número de agrupamentos que se obtém ao combinar cada elemento de uma coleção com cada um dos elementos de outra coleção (**EF05MA09**). Eles podem formar esses agrupamentos usando diferentes estratégias, como árvore das possibilidades, tabelas ou apenas escrevendo os agrupamentos.

Embora não façam parte do dia a dia das crianças, diagramas como os da árvore de possibilidades são representações que você deve promover a aprendizagem para que o estudante possa utilizá-los como ferramenta para resolver problemas de contagem, uma vez que auxiliam a organizar o pensamento e compreender o raciocínio combinatório envolvido.

Ao propor diversas situações desse tipo, você está oferecendo a eles um ambiente em que possam utilizar estratégias próprias de resolução, e não repetir estratégias já conhecidas.

Os estudantes podem chegar à conclusão de que utilizar a operação de multiplicação é a maneira mais prática para determinar o número de agrupamentos a serem formados. Assim, basta multiplicar o número de elementos de uma coleção pelo número de elementos da outra coleção para determinar o total de agrupamentos possíveis. No entanto, é importante ter um olhar para o processo de construção dos estudantes, valorizando os caminhos que eles utilizaram para chegar ao resultado.

Na **atividade 9**, os estudantes devem elaborar o problema e, em seguida, resolvê-lo com um colega. Ao propor essa proposta, você possibilita a interação entre os colegas, a troca de ideias e a ajuda mútua na busca de soluções para o problema.

É importante que troquem ideias e cheguem a uma conclusão que permita elaborar e resolver o problema .

Determinar o número de agrupamentos possíveis entre os elementos de duas coleções possibilita que os estudantes transfiram esse aprendizado para outros assuntos e até mesmo para outras áreas do conhecimento.

Caso os estudantes criem situações-problema interessantes, você pode reproduzi-las em uma ficha para a turma resolver ou registrá-las na lousa para que as copiem no caderno.

Resolva os problemas.

Africa Studio/Shutterstock.com

7. Uma lanchonete vende sucos de laranja, abacaxi, morango e limão. O cliente pode pedir no copo pequeno, médio ou grande.
De quantas maneiras diferentes um cliente pode pedir um suco nessa lanchonete sem misturar os sabores? Escreva as combinações possíveis e calcule quantas são.

$4 \times 3 = 12$; 12 maneiras diferentes de pedir o suco.

8. Marina está preparando um lanche para levar ao piquenique que fará com seus filhos. Ela vai usar pão francês e pão de forma e os seguintes recheios: queijo, pasta de atum, mortadela, pasta de azeitonas e pasta de ovos.
Quantos tipos diferentes de sanduíche ela poderá fazer com apenas um tipo de recheio em cada um?

$2 \times 5 = 10$; 10 tipos diferentes de sanduíches.

9. Com um colega, elaborem um problema com o objetivo de determinar o número de agrupamentos que podem ser formados combinando cada elemento de uma coleção com cada um dos elementos de outra coleção. Vocês devem escolher coleções diferentes das apresentadas nas **atividades 7** e **8**. Depois, resolvam o problema.

Resposta pessoal.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando aprendizagens e atitudes

Enquanto os estudantes fazem as atividades, e durante a correção, procure observar:

- se identificam as sentenças matemáticas que podem ser usadas para resolver as situações que envolvem os diferentes significados da multiplicação;
- o nível de autonomia que já alcançaram na interpretação de enunciados e textos explicativos;
- se demonstram interesse em fazer descobertas, ouvir explicações ou compartilhar ideias.

Ao encerrar a realização da **atividade 6**, instigue-os a refletir sobre o que vivenciaram nela, por exemplo:

- Aumentaram seus conhecimentos sobre os tipos de situações que envolvem a combinação dos elementos de dois conjuntos e a determinação de quantas combinações podem ser feitas ao todo?
- E como foram as atitudes de cada um e da dupla durante a atividade?

Coordene esse momento de discussão entre a turma, com vistas à tomada de consciência do que deve ser melhorado em relação à adoção de atitudes, coletivas e individuais, que contribuam para que todos possam aprender. Para auxiliar na autoavaliação, você pode oferecer uma ficha com atitudes já apontadas por eles, em momentos anteriores, como necessárias ao bom andamento e aproveitamento da aula. Segue um exemplo.

TERMOS DA MULTIPLICAÇÃO

Ray Cardoso

Vamos recordar o nome de cada termo de uma multiplicação?

$$\underset{\text{fator}}{8} \times \underset{\text{fator}}{5} = \underset{\text{produto}}{40}$$

ATIVIDADES

1. Complete com os termos que faltam para obter sentenças verdadeiras.

a) $3 \times 4 \times$ 2 $= 12 \times 2$

b) $2 \times 5 \times 3 = 10 \times$ 3

c) $4 \times 2 \times$ 4 $= 8 \times 4$

d) $3 \times$ 3 $\times 2 =$ 3 $\times 6$

2. Verifique se a sentença a seguir é verdadeira ou falsa. Reescreva-a se for falsa.

"Uma igualdade deixa de ser verdadeira quando multiplicamos os dois membros por um mesmo número."

Falsa. Uma igualdade permanece verdadeira quando multiplicamos os dois membros por um mesmo número.

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Uma empresa de ônibus tem 100 veículos. Em cada um, a lotação máxima permitida é de 20 passageiros sentados. Sabendo disso, complete a tabela.

LOTAÇÃO MÁXIMA DOS ÔNIBUS									
QUANTIDADE DE ÔNIBUS	2	3	4	5	10	20	30	50	100
LOTAÇÃO MÁXIMA (PASSAGEIROS)	40	60	80	100	200	400	600	1 000	2 000

Fonte: Dados fornecidos pela empresa de ônibus (fictícios).

2. Cada carro que uma fábrica produz é vendido por 70 000 reais. Complete a tabela.

VENDA DE CARROS						
QUANTIDADE DE CARROS	2	5	10	20	30	31
VALOR (EM REAIS)	140 000	350 000	700 000	1 400 000	2 100 000	2 170 000

Fonte: Dados fornecidos pela fábrica de carros (fictícios).

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

NOME: _____ DATA: ____/____/____

ATIVIDADE: _____

1. Na realização da tarefa com um ou mais colegas:	Sempre	Na maioria das vezes	Poucas vezes
a) compartilhei minhas ideias?	☐	☐	☐
b) procurei compreender o pensamento dele(s)?	☐	☐	☐
c) empenhei-me em realizar corretamente a tarefa?	☐	☐	☐

2. Quanto à tarefa proposta:

a) o que achei fácil fazer? _____

b) o que tive dificuldade de fazer? _____

c) o que eu gostaria de rever? _____

Orientações

Os estudantes precisam conhecer o nome dos termos de uma operação, mas não há necessidade de excessiva cobrança desse conhecimento em atividades e em avaliações.

As **atividades 1** e **2** introduzem ideias importantes para o pensamento algébrico, como encontrar termos desconhecidos e compreender propriedades da igualdade. Ao resolver a **atividade 2**, os estudantes poderão concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao multiplicar cada um desses membros por um mesmo número. Dessa forma, construirão a noção de equivalência (**EF05MA10**).

Nas **situações-problema 1** e **2**, é feita a revisão do significado de proporcionalidade (**EF05MA12**), explorado por meio de tabelas. Peça aos estudantes que expliquem verbalmente como pensaram para completá-las. A representação verbal do pensamento favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático.

Para também promover a inclusão de estudantes com deficiência, leia em voz alta os dados das tabelas e disponibilize cópia ampliada para facilitar o acompanhamento.

Orientações

Estas situações-problema trabalham operações com medidas, variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas – quantidade de sacos e o preço de cada saco – (**EF05MA12**), situação de divisão (**EF05MA08**) e situação de contagem envolvendo o princípio multiplicativo (**EF05MA09**).

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página podem ser utilizadas como instrumento para avaliar se os estudantes resolvem situações-problema envolvendo diferentes noções citadas acima.

Enquanto fazem as atividades, passe entre as mesas a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que é para ser feito.

Caso perceba que alguns têm dúvidas, leia com eles as situações e pergunte se percebem quais são os dados do problema e o que ele pede que seja determinado. Peça que expliquem o que entenderam após a leitura.

Concluídas as atividades, promova um momento em que todos conversem sobre como pensaram para responder a cada uma delas.

ATIVIDADE AVALIATIVA

3. Geraldo vai comprar cubos de gelo vendidos em sacos de 3 kg, 4 kg ou 8 kg. Com quantos quilogramas de gelo ele ficará se comprar:

a) 6 sacos de 8 quilogramas? 48 quilogramas

b) 9 sacos de 4 quilogramas? 36 quilogramas

c) 7 sacos de 4 quilogramas e 8 sacos de 3 quilogramas? $7 \times 4 + 8 \times 3 = 52$; 52 quilogramas

4. Confira o preço de cada saco de gelo na imagem apresentada. Depois, responda às questões.

Marcos Machado

a) Ana comprou 2 sacos de 3 kg. Quanto ela gastou?

$2 \times 12 = 24$; R$ 24,00

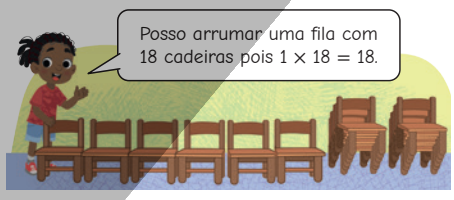
b) Pedro deu R$ 50,00 para comprar 3 sacos de 4 kg. Quanto recebeu de troco?

$50 - (3 \times 14) = 50 - 42 = 8$; R$ 8,00

c) Sueli gastou R$ 80,00 com sacos de 8 kg. Quantos sacos ela comprou?

$80 \div 20 = 4$; 4 sacos

5. Igor recebeu a tarefa de arrumar 18 cadeiras em filas iguais. Escreva de que outras maneiras ele pode fazer essa arrumação.



Lie Nobusa Lima

Possíveis arrumações (divisores de 18): 1 fila de 18 cadeiras ($1 \times 18 = 18$); 2 filas de 9 cadeiras ($2 \times 9 = 18$)

9 filas de 2 cadeiras ($9 \times 2 = 18$)

3 filas de 6 cadeiras ($3 \times 6 = 18$)

6 filas de 3 cadeiras ($6 \times 3 = 18$)

18 filas de 1 cadeira ($18 \times 1 = 18$)

6. Analise o cartaz e escreva quantos e quais são os tipos de *pizza* que podemos pedir nessa pizzaria.

Lilian Gonzaga

$4 \times 3 = 12$; 12 tipos (4 tamanhos × 3 sabores): brotinho de muçarela; brotinho de calabresa; brotinho portuguesa; média de muçarela; média de calabresa; média portuguesa; grande de muçarela; grande de calabresa; grande portuguesa; gigante de muçarela; gigante de calabresa; gigante portuguesa.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CÁLCULO APROXIMADO

ATIVIDADES

As imagens não estão proporcionais entre si.

1. Cristina foi ao supermercado fazer compras. Avalie, na ilustração, o preço de alguns produtos que ela precisava comprar. Agora, responda às questões explicando como obteve cada resposta.

Ilustra Cartoon

a) Para comprar 4 sabonetes, Cristina gastaria mais ou menos que R$ 16,00?

Ela gastaria mais de R$ 16,00, porque R$ 4,20 é mais do que R$ 4,00.

Como $4 \times 4 = 16$, então $4 \times 4{,}20$ será maior que R$ 16,00.

b) Para comprar 5 caixas de sabão em pó, ela gastaria mais que R$ 32,00?

Ela gastaria exatamente R$ 32,00, pois $5 \times 6 = 30$ e $5 \times 0{,}40 = 2{,}00$.

Somando, $30 + 2 = 32$, ou seja, R$ 32,00.

c) Se comprasse 5 kg de feijão, ela gastaria mais ou menos que R$ 25,00?

Ela gastaria mais de R$ 25,00, porque R$ 5,70 é maior que R$ 5,00.

Como $5 \times 5 = 25$, então $5 \times 5{,}70$ será maior que R$ 25,00.

2. Cristina também comprou 3 kg de peito de frango a R$ 18,90 o quilograma. Ela gastou mais ou menos que R$ 65,00 com essa compra? Explique como chegou a essa conclusão.

R$ 18,90 é, aproximadamente, R$ 19,00 ou R$ 20,00. Usando R$ 20,00: $3 \times 20 = 60$.

Como 18,90 é menor que 20, o valor real será menor que R$ 60,00. Logo, ela gastou menos que R$ 65,00.

Outra estimativa: $3 \times 19 = 3 \times (20 - 1) = 60 - 3 = 57$. Ela gastou aproximadamente R$ 57,00, que é menos que R$ 65,00.

3. Aproxime um ou os dois fatores e faça uma estimativa dos resultados.

Respostas de estimativa são pessoais, exemplos abaixo.

a) 7×995 — $\cong 7 \times 1\,000 = 7\,000$

b) $6 \times 1\,497$ — $\cong 6 \times 1\,500 = 9\,000$

c) $3 \times 9\,999$ — $\cong 3 \times 10\,000 = 30\,000$

d) 29×49 — $\cong 30 \times 50 = 1\,500$

e) 99×201 — $\cong 100 \times 200 = 20\,000$

f) 103×49 — $\cong 100 \times 50 = 5\,000$

Verifique com a calculadora se os valores estimados estão próximos do valor exato.

Valores exatos: a) [illegible]; f) 5 047.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nestas atividades, os estudantes são incentivados a desenvolver habilidades de aproximação e cálculo por estimativa para encontrar resultados aproximados em situações-problemas (**EF05MA08**). Esse tipo de cálculo, assim como o domínio da tabuada, é uma ferramenta muito útil para uso no dia a dia.

Pergunte a eles se sabem o significado da palavra **estimativa**. Peça a cada um que explique o que conhece sobre essa palavra.

Complemente as respostas explicando que **estimar** significa formar uma opinião de valor aproximado sobre, por exemplo, o preço de um alimento ou de uma roupa, o resultado de uma operação, o "peso" de um objeto ou de uma pessoa, a medida de uma mesa, entre outras situações.

Para fazer estimativas de valores, é necessário ter uma referência. Conhecer preços de produtos, saber aproximadamente o "peso" de uma pessoa adulta ou de um bebê (que são extremos), e assim por diante, possibilita que façam estimativas mais próximas dos valores reais.

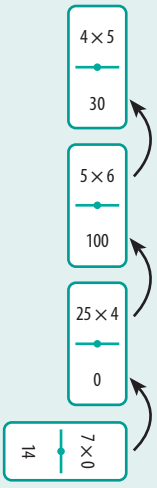
É fundamental desenvolver a capacidade de estimar valores, pois isso fortalece o raciocínio matemático e a confiança dos estudantes. Reforce que estimativas podem variar, portanto é interessante comparar os resultados com os dos colegas para discutir diferentes estratégias.

Atividades complementares

Proponha aos estudantes a construção de um "jogo de dominó" com 28 peças, usando cartolina e seguindo o modelo a seguir. Em seguida, organize a turma em grupos de quatro estudantes. Solicite que distribuam as peças entre si e escolham quem vai começar o jogo. Para jogar, eles devem associar uma conta ao seu respectivo resultado. O vencedor será o primeiro a ficar sem peças (**EF05MA08**).

O "jogo de dominó" pode ser reutilizado várias vezes, tanto em sala de aula quanto em outros ambientes. À medida que os estudantes se tornarem mais rápidos na resolução das multiplicações, sugira que criem 28 novas peças com outras operações de multiplicação ou divisão para aumentar o desafio. O jogo pode ser utilizado como desafio entre colegas ou turmas do mesmo ano.

Exemplo de peças para o dominó:



Acervo editora

Se a escola dispuser de acesso à internet e dispositivos digitais (computadores ou *tablets*), incentive os estudantes a jogarem "dominó" *on-line* em: https://www.coquinhos.com/domino-multiplicacao/play/ (acesso em: 10 set. 2025). Na versão digital, o jogador pode selecionar quais multiplicações deseja praticar.

Orientações

Na **atividade 4**, é realizado um trabalho com valores diferentes para pagamentos à vista e a prazo – situação comum no cotidiano –, o que promove o desenvolvimento do **TCT Educação Financeira**, da macroárea **Economia**.

Seguindo com a proposta de explorar os conceitos que possibilitam aos estudantes compreenderem melhor a operação de multiplicação, e que podem ajudar na resolução de situações-problema, apresentamos as propriedades dessa operação. Ao serem assimiladas, elas podem contribuir para a realização do cálculo mental, quando, por exemplo, for mais fácil fazer uma multiplicação de dois ou mais fatores trocando a ordem deles ou associando os que levam a produtos mais conhecidos (**EF05MA08**).

Atividades complementares

Além de possibilitar que os estudantes façam aproximações e estimativas de gasto, a **atividade 4** é uma oportunidade para você debater com eles as opções de pagamento que um estabelecimento pode oferecer para o consumidor fazer o pagamento de um produto. Promova uma roda de conversa e inicie perguntando o que eles entendem sobre compra à vista e compra a prazo. Pergunte: Quais as vantagens na compra de um produto à vista e ou a prazo? O que significa pagar parcelado um produto? Que cuidados o consumidor deve ter ao fazer a sua opção de pagamento? É importante comparar os preços do produto na compra à vista e a prazo? Vale a pena o desconto no pagamento à vista? Por que algumas pessoas preferem comprar a prazo? Por que outras preferem comprar à vista? Você acha que, ao oferecer um desconto para pagamento à vista, a loja pode ter prejuízo? Para você, qual é a vantagem de um estabelecimento oferecer desconto para o cliente? Na sua opinião, é melhor juntar dinheiro para comprar à vista ou comprar a prazo para ter logo o produto? O que você acha que pode acontecer se uma pessoa fizer várias compras a prazo ao mesmo tempo? Você sabe de algum produto que alguém de sua família comprou parcelado ou à vista? Incentive os estudantes a trocarem pontos de vista sobre os temas debatidos.

4. Confira os preços dos produtos que Sabina quer comprar e faça o que se pede. As imagens não estão proporcionais entre si.

Pidjoe/ Shutterstock.com

Ferro de passar roupa.

À vista: R$ 110,00. A prazo: 2 vezes R$ 60,00 sem entrada

Kaspars Grinvalds/ Shutterstock.com

Monitor 21".

À vista: R$ 589,00. A prazo: 2 vezes R$ 310,00 sem entrada

Maxx-Studio/Shutterstock.com

Fogão.

À vista: R$ 929,00. A prazo: 2 vezes R$ 480,00 sem entrada

a) Arredonde o valor de cada produto para a centena mais próxima e calcule quanto Sabina gastará, aproximadamente, se comprar os três produtos à vista.

R$ 100,00, R$ 600,00 e R$ 900,00; 100 + 600 + 900 = 1 600; R$ 1.600,00.

b) Verifique, fazendo a conta, se sua estimativa está próxima do valor da compra dos três produtos à vista. 110 + 589 + 929 = 1 628; R$ 1.628,00, valor próximo a R$ 1.600,00

c) Verifique se, para todos os produtos, o preço à vista é menor que o preço a prazo.

Ferro de passar: R$ 110,00 à vista e R$ 120,00 a prazo. Monitor 21": R$ 589,00 à vista e R$ 620,00 a prazo.

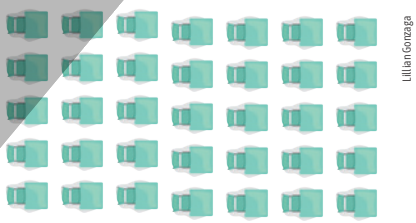
Fogão: R$ 929,00 à vista e R$ 960,00 a prazo. Para todos os produtos, o preço à vista é menor que o a prazo.

PROPRIEDADES DA MULTIPLICAÇÃO

Verifique a representação da arrumação das carteiras da sala de aula da professora Vânia.

Lie Nobusa Lima

Professora Vânia.


Lilian Gonzaga

DEFENDA SUA IDEIA

Qual das multiplicações apresentadas pode ser usada para calcular a quantidade de carteiras da sala de aula da professora Vânia? Discuta com os colegas e o professor.

5 × 7 ou 7 × 5

Uma resposta possível: Na primeira multiplicação, consideramos 5 filas com 7 carteiras cada, e, na segunda, consideramos 7 colunas com 5 carteiras cada, mas o número total de carteiras nos dois casos é o mesmo: 35 carteiras.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Depois, organize a turma em grupos e peça que elaborem um texto sobre as conclusões obtidas durante a discussão. Ao final da atividade, proponha que escolham um colega de cada grupo para fazer a leitura do texto elaborado. Ainda em grupos, sugira que formulem uma situação-problema, ilustrada com desenhos, envolvendo compra à vista e a prazo. Depois, peça que cada grupo apresente a situação-problema à turma para ser resolvida coletivamente. Verifique como os estudantes encaminham o processo de resolução junto aos colegas. Com esse encaminhamento, você pode verificar como eles organizam seu pensamento e articulam suas ideias matemáticas. Em seguida, organize com a turma um mural na sala de aula com os problemas elaborados. Ao propor essas atividades, você está promovendo uma abordagem interdisciplinar integrando Matemática, Língua Portuguesa e Arte, além de favorecer o desenvolvimento do **TCT Educação Financeira**, da macroárea **Economia**, e possibilitar que os estudantes usem diferentes linguagens – verbal, visual e digital –, bem como conhecimentos da linguagem matemática, para se expressar e partilhar informações e ideias, como também utilizar processos e ferramentas matemáticas para resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

A ordem dos fatores de uma multiplicação não altera o produto.
Essa é a **propriedade comutativa** da multiplicação.

ATIVIDADES

1. Descubra o número que falta em cada igualdade para torná-la verdadeira.

a) $5 \times 1 =$ 5

b) $10 \times$ 1 $= 10$

c) $3 \times 2 \times 1 =$ 6

d) $1 \times 1\,457 =$ 1457

e) $2\,405 \times$ 1 $= 2\,405$

f) $7 \times 45 \times 1 = 7 \times$ 45

2. Em uma multiplicação de dois fatores, um deles é o número 1.

a) Qual é o produto?

É um número igual ao outro fator.

b) Por que podemos afirmar que o número 1 é chamado de elemento neutro da multiplicação?

Uma das respostas possíveis: Porque quando se multiplica o número 1 por outro número, o valor desse número não se altera.

3. Roberto e Sílvia calcularam o número de apartamentos desse condomínio apresentado na imagem, fazendo a multiplicação $7 \times 5 \times 2$, mas eles associaram os fatores de maneiras diferentes.

Roberto fez assim: $7 \times (5 \times 2) = 7 \times 10 =$

Sílvia fez assim: $(7 \times 5) \times 2 = 35 \times 2 =$

Que resultado Roberto encontrou? E Sílvia?

Ambos encontraram 70 como resultado.

Ilustra Cartoon

Os fatores de uma multiplicação podem ser associados de diferentes maneiras sem alterar o produto.
Essa é a propriedade associativa da multiplicação.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Pergunte aos estudantes se sabem o significado da palavra **associar** e peça que expliquem o que sabem sobre essa palavra. Se houver muitas dúvidas, sugira que procurem, em um dicionário ou na internet, o significado e sinônimos da palavra.

O objetivo dessa proposta é favorecer o entendimento dos estudantes de alguns termos usados em Matemática e ampliar o vocabulário deles de modo geral, fazendo integração com Língua Portuguesa.

Apesar de apresentarmos os nomes das propriedades da multiplicação, não é necessário cobrar essa nomenclatura em atividades ou avaliações. O importante é que os estudantes as apliquem nas resoluções de situações-problema e no cálculo mental. Na **atividade 3**, ao solucionarem os cálculos e concluírem que Roberto e Silvia encontraram o mesmo resultado, os estudantes terão a oportunidade de interpretar o raciocínio de cada um deles para solucionar o problema envolvendo uma das ideias da multiplicação **(EF05MA08)** e de experimentar a propriedade associativa.

As expressões numéricas, que já foram apresentadas na unidade anterior, serão aplicadas, nesta unidade, no estudo das propriedades das operações.

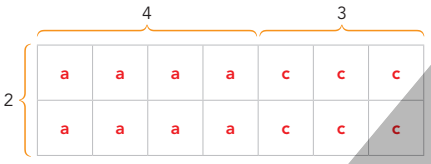
Orientações

A propriedade distributiva da multiplicação, que é trabalhada nesta página, pode ajudar os estudantes a compreenderem o algoritmo da operação. Essa também é outra maneira utilizada para efetuar uma multiplicação de dois números com dois algarismos, o que é fundamental para futuras manipulações algébricas. Na **atividade 4**, os estudantes terão a oportunidade de utilizar a propriedade distributiva como estratégia de cálculo para calcular a quantidade de mudas plantadas por Clara.

Clara fez um canteiro em sua horta com 2 filas. Em cada fila, plantou 4 mudas de alface seguidas de 3 mudas de chicória.

Analise as duas maneiras que Clara pode usar para calcular quantas mudas plantou.

Lie Nobusa Lima



1ª maneira: $2 \times (4 + 3) =$
$= 2 \times 7 = 14$

2ª maneira: $2 \times (4 + 3) = \underbrace{2 \times 4}_{=8} + \underbrace{2 \times 3}_{=6} = 14$

Na segunda maneira, Clara multiplicou o fator 2 pelas duas parcelas e, em seguida, somou os produtos obtidos, chegando ao mesmo resultado encontrado na primeira maneira.

Essa é a **propriedade distributiva da multiplicação**.

4. Calcule a quantidade de mudas que Clara plantou em outros canteiros. Faça como ela e use a propriedade distributiva.

a) Fez 3 filas com 7 mudas de salsa e 8 mudas de cebolinha em cada fila.

$3 \times (7 + 8) = 3 \times 7 + 3 \times 8 = 21 + 24 = 45$

b) Fez 4 filas com 9 mudas de rabanete e 11 mudas de coentro em cada fila.

$4 \times (9 + 11) = 4 \times 9 + 4 \times 11 = 36 + 44 = 80$

5. Complete as sentenças com os números que estão faltando.

a) $2 \times (\underline{90} + \underline{35}) = 180 + 70 = \underline{250}$

b) $3 \times (9 + \underline{10} + \underline{15}) = \underline{27} + 30 + 45 = \underline{102}$

6. Resolva as multiplicações aplicando a propriedade distributiva.

a) $4 \times (30 + 9) = \underline{4} \times \underline{30} + \underline{4} \times \underline{9} = \underline{120} + \underline{36} = \underline{156}$

b) $5 \times (40 + 5) = 5 \times 40 + 5 \times 5 = 200 + 25 = 225$

c) $6 \times (50 + 3) = 6 \times 50 + 6 \times 3 = 300 + 18 = 318$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

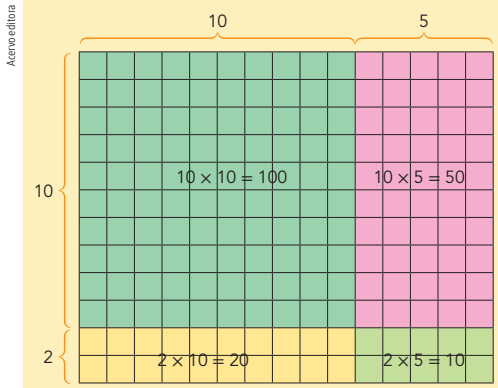
ALGORITMO DA MULTIPLICAÇÃO

Em uma loja, há 12 prateleiras com 15 caixas em cada uma. Quantas caixas há, ao todo, nessa loja?

Para responder à pergunta, basta multiplicar 12 por 15. Considere a seguir algumas maneiras de efetuar essa multiplicação.

1ª) GEOMETRICAMENTE NA MALHA QUADRICULADA

Acervo editora



100 + 50 + 20 + 10 = 180
Há, ao todo, 180 caixas na loja.

2ª) DECOMPONDO OS DOIS FATORES

$12 \times 15 = (10 + 2) \times (10 + 5) = 10 \times 10 + 10 \times 5 + 2 \times 10 + 2 \times 5 = 100 + 50 + 20 + 10 = 180$

3ª) USANDO O ALGORITMO

	D	U
	1	5
×	1	2
	3	0 ← 2 × 15
+	1	5 0 ← 10 × 15
	1	8 0

1º 2 × 15

- 2 U × 5 U = 10 U = 1 D; fica zero nas unidades e vai 1 para as dezenas
- 2 U × 1 D = 20 U = 2 D; com mais uma dezena formada anteriormente, resulta em 30 U ou 3 D

2º 10 × 15

- 1 D × 5 U = 50 U ou 5 D
- 1 D × 1D = 10 U × 10 U = 100 U ou 10 D = 1 C

Somando os produtos obtidos: 100 U + 50 U = 150 U

Agora, somando os produtos obtidos em **1** e **2**, temos: 30 + 150 = 180.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nesta página são apresentadas três maneiras diferentes de efetuar a mesma multiplicação 12 × 15 que pode ser utilizada para descobrir a quantidade de caixas solicitada no problema **(EF05MA08)**. É interessante que os estudantes compreendam essas diferentes maneiras, que poderão facilitar a aquisição de competência na execução do algoritmo e conectar diferentes representações.

Memorizar tabuadas é fundamental para que multiplicações sejam efetuadas com autonomia e/ou rapidez. Para auxiliar os estudantes a memorizarem-nas, sugerimos que sejam apresentados jogos (como o "dominó" da p. 79), o quadro de multiplicação e desafios. Pode ser interessante mencionar brevemente métodos históricos de multiplicação, se houver tempo de aula.

Por exemplo, seria interessante eles conhecerem o método que os egípcios utilizavam para realizar multiplicações, baseado na decomposição de um dos fatores e no dobro dos resultados obtidos durante o procedimento. Veja um exemplo:

Para descobrir o resultado de 24 × 35, eles pensavam nos seguintes passos:

1 × 35 = 35
2 × 35 = 70 (o dobro de 35)
4 × 35 = 140 (o dobro de 70)
8 × 35 = 280 (o dobro de 140)
16 × 35 = 560 (o dobro de 280)
280 + 560 = 840

Para determinar o resultado de 24 × 35, eles somavam o resultado de 16 × 35 com o resultado de 8 × 35, pois 16 + 8 = 24, obtendo como resultado 840.

Por questões didáticas, não utilizamos os símbolos egípcios, apenas representamos o raciocínio envolvido na execução do cálculo.

História da Matemática: algoritmos da multiplicação, disponível em https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/7870/4975, acesso em: 8 set. 2025, você encontra a apresentação de três procedimentos diferentes para a multiplicação com fatores formados por dois ou mais algarismos e sua contextualização histórica. Um dos procedimentos apresentados é o egípcio. Ao propor atividades nas quais o estudante tenha oportunidade de 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.

Atividades complementares

Se a escola dispuser de internet e equipamentos como computador, *tablet* e *datashow*, convide os estudantes a explorarem o simulador-modelo de área da PhET Interactive Simulator, disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-algebra/latest/area-model-algebra_pt_BR.html (acesso em: 10 set. 2025).

A vantagem de usar um simulador é a rapidez com que diversas ideias podem ser testadas e oportunizar a observação de regularidades. Durante a exploração desse recurso, estimule o cálculo mental. Depois, peça aos estudantes que registrem no caderno o que observaram e as conclusões.

Orientações

Nas **atividades 2** e **5**, os estudantes terão a oportunidade de resolver situações-problema envolvendo medidas de tempo (**EF05MA19**).

Sugira que eles utilizem papel quadriculado caso queiram efetuar geometricamente alguma das multiplicações em malha quadriculada (**EF05MA08**).

Caso a escola disponibilize internet e equipamentos digitais, proponha aos estudantes que resolvam desafios encontrados no *site* a seguir para efetuar contas de multiplicação, divisão ou outras. Disponível em: https://br.ixl.com/matematica/5-ano (acesso em: 10 set. 2025).

ATIVIDADES

1. Efetue as multiplicações usando uma das três maneiras apresentadas na página anterior.

a) $13 \times 30 =$ 390

$13 \times 30 = (10 + 3) \times 30$
$= 10 \times 30 + 3 \times 30 =$
$= 300 + 90 = 390$

c) $17 \times 42 =$ 714

$17 \times (40 + 2) = 17 \times 40 + 17 \times 2 =$
$680 + 34 = 714$

b) $42 \times 50 =$ 2 100

$42 \times 50 = (40 + 2) \times 50 =$
$= 40 \times 50 + 2 \times 50 =$
$= 2\,000 + 100 = 2\,100$

d) $35 \times 21 =$ 735

$$\begin{array}{r} {}^{1}3\,5 \\ \times\ 2\,1 \\ \hline 3\,5 \\ +\ 7\,0\,0 \\ \hline 7\,3\,5 \end{array}$$

2. Agosto é um mês de 31 dias. Cada dia tem 24 horas. Quantas horas há no mês de agosto? 744 horas

3. Em uma prateleira de supermercado há 18 embalagens com 12 caixas de leite em cada uma. Quantas caixas de leite há nessa prateleira? 216 caixas

4. Um teatro tem 23 filas com 28 poltronas no andar de baixo e 16 filas com 32 poltronas no andar de cima.

a) Qual é o total de assentos desse teatro?

$(23 \times 28) + (16 \times 32) = 644 + 512 = 1\,156$; 1 156 assentos

b) Quantas poltronas a parte de baixo tem a mais que a de cima? $644 - 512 = 132$; 132 poltronas

c) Para um *show* de caridade, todos os ingressos foram vendidos. Cada um custou R$ 5,00 mais 1 kg de alimento não perecível. Qual foi o valor obtido com a venda dos ingressos? E quantos quilogramas de alimento foram arrecadados? R$ 5.780,00; 1 156 kg

5. Se o coração bater 72 vezes por minuto, quantas vezes ele baterá em 5 minutos? 360 vezes

Faça os cálculos aqui.

2. Uma resolução possível:
$31 \times 24 = 31 \times (20 + 4) =$
$= 31 \times 20 + 31 \times 4 =$
$= 620 + 124 = 744$

3. Uma resolução possível:
$18 \times (10 + 2) = 18 \times 10 +$
$+ 18 \times 2 =$
$= 180 + 36 = 216$

4. a) $23 \times 28 + 16 \times 32 =$
$= 644 + 512 = 1\,156$

$$\begin{array}{r} 2\,8 \\ \times\ 2\,3 \\ \hline 8\,4 \\ 5\,6 \\ \hline 6\,4\,4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3\,2 \\ \times\ 1\,6 \\ \hline 1\,9\,2 \\ 3\,2 \\ \hline 5\,1\,2 \end{array}$$

b) $\begin{array}{r} 6\,4\,4 \\ -\ 5\,1\,2 \\ \hline 1\,3\,2 \end{array}$ **c)** $\begin{array}{r} 1\,1\,5\,6 \\ \times\ 5 \\ \hline 5\,7\,8\,0 \end{array}$

5. $\begin{array}{r} 7\,2 \\ \times\ 5 \\ \hline 3\,6\,0 \end{array}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DIVISÃO DE NÚMEROS NATURAIS

ATIVIDADES

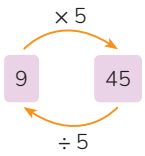
1. João estuda à tarde e, uma vez por semana, de manhã, ajuda o pai na barraca da feira. Eles estão arrumando 60 laranjas em 6 lotes com o mesmo número de laranjas em cada um. Quantas laranjas ficarão em cada lote?

$60 \div 6 = 10$; 10 laranjas

2. A dona de outra barraca da feira está arrumando 40 mangas em lotes com 5 mangas em cada um. Quantos lotes ela formará? $40 \div 5 = 8$; 8 lotes

MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO: OPERAÇÕES INVERSAS

O número que multiplicado por 5 dá 45 é 9. Então, $45 \div 5 = 9$.



Ray Cardoso

3. Descubra o que falta nas sentenças e complete-as.

a) $42 \div$ 7 $= 6$, porque $6 \times$ 7 $= 42$

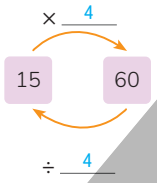
b) $49 \div$ 7 $= 7$, porque $7 \times$ 7 $= 49$

c) 54 $\div$ 9 $=$ 6, porque $6 \times$ 9 $= 54$

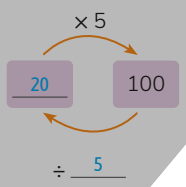
d) 56 $\div$ 8 $=$ 7, porque 7 $\times 8 = 56$

4. Complete os dois esquemas a seguir.

a)



b)



5. Descubra os termos que faltam em cada sentença.

a) $150 \times$ ____ $= 7\,500$

b) 7 $\times$ ____ $= 1\,050$

c) 360 $\div 18 = 20$

d) 1250 $\div 25 = 50$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Iniciamos, aqui, o desenvolvimento das atividades com a operação de divisão (**EF05MA08**).

Na **atividade 1**, é apresentada a ideia de divisão em partes iguais e, na **atividade 2**, a ideia de medida (quantos cabem). Peça aos estudantes que façam um desenho para representar cada situação proposta nessas atividades, assim você pode verificar se estão assimilando as duas ideias.

Retomamos, também, a ideia de operações inversas já estudadas no 4º ano. Esse conceito é muito importante para o cálculo do resultado de uma divisão, usando ou não o algoritmo, e fundamental para a resolução de equações futuramente.

Orientações

É importante que os estudantes conheçam o nome dos termos da operação de divisão a fim de se familiarizarem com a nomenclatura usada para, por exemplo, classificar uma divisão exata (resto zero) e uma divisão não exata (resto diferente de zero).

Esse conhecimento também é utilizado ao se aplicar a relação fundamental da divisão ou "prova real" da divisão, porque usamos os nomes dos termos para estabelecer a relação entre eles.

Dividendo é igual ao divisor multiplicado pelo quociente e somado com o resto, ou seja, $D = d \times q + R$.

No entanto, não há necessidade de cobrança excessiva desse conhecimento em atividades e avaliações.

DIVISÃO EXATA E DIVISÃO NÃO EXATA

Para saber quantas cadeiras devem ser colocadas em cada mesa, podemos fazer a divisão:

$60 \div 12 = 5$

ou

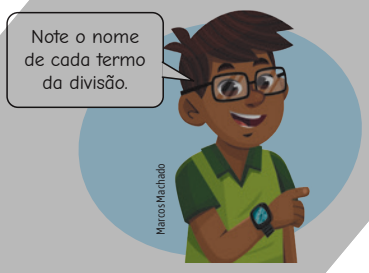
60	12
0	5

Essa é uma divisão **exata**. Uma divisão é exata quando o resto é zero.

Se fossem 64 cadeiras, quantas cadeiras deveriam ficar em cada mesa? Nesse caso, ficariam 5 cadeiras em cada mesa e sobrariam 4 cadeiras.

Essa divisão **não é exata**. Uma divisão não é exata quando o resto é diferente de zero.

TERMOS DA DIVISÃO



dividendo — divisor

64	12
4	5

resto — quociente

ATIVIDADES

1. Complete o quadro.

DIVIDENDO	DIVISOR	QUOCIENTE	RESTO
47	5	9	2
60	6	10	0
55	7	7	6

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2. Em uma divisão, o dividendo é 75 e o divisor é 4. Calcule o quociente e o resto.

18 e 3

3. Analise o quociente das divisões e complete com os termos que faltam.

a) 32 ÷ 8 = 4
b) 54 ÷ 6 = 9
c) 100 ÷ 5 = 20
d) 45 ÷ 5 = 9
e) 78 ÷ 78 = 1
f) 99 ÷ 1 = 99
g) 0 ÷ 120 = 0
h) 420 ÷ 2 = 210
i) 10 000 ÷ 100 = 100

SITUAÇÕES-PROBLEMA

ATIVIDADE AVALIATIVA

Regina é professora de uma turma do 5º ano. Nessa turma há 24 estudantes.

Lie Nobusa Lima

1. Como os estudantes podem se organizar em filas, no pátio da escola, de modo que cada fila tenha o mesmo número de estudantes?

1 fila de 24; 2 filas de 12; 3 filas de 8; 4 filas de 6; 6 filas de 4; 8 filas de 3; 12 filas de 2; 24 filas de 1

2. Regina queria fazer 5 filas iguais. Isso é possível? Por quê?

Não, porque a divisão 24 ÷ 5 não é exata, deixando resto 4.

3. Na primeira atividade da aula de hoje, Regina pediu aos estudantes que formassem duplas. Cada dupla deveria formular 10 perguntas sobre uma situação-problema.

a) Quantas duplas foram formadas? 24 ÷ 2 = 12; 12 duplas

b) Quantas perguntas foram elaboradas ao todo? 10 × 12 = 120; 120 perguntas

DEFENDA SUA IDEIA

Em outra turma, para fazer uma pesquisa, a professora Flávia organizou os estudantes em grupos de 5 e sobraram alguns estudantes fora dos grupos. Quantos estudantes podem ter sobrado? Discuta com os colegas e responda, justificando.

Podem ter sobrado 1, 2, 3 ou 4 estudantes. Se sobrassem 5, formariam outro grupo.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Na **atividade 2**, os estudantes precisam conhecer os nomes dos termos da divisão para compreender o que está sendo pedido. Peça a eles que, após resolverem a divisão, façam a prova real, para verificar se acertaram. Caso o estudante tenha acertado o resultado da divisão, a prova real será 18 x 4 + 3 = 75. Se achar adequado, desafie a turma a verbalizar a sentença correspondente à prova real substituindo os números pelos respectivos termos da divisão. A resposta seria: "Quociente vezes divisor mais resto é igual ao dividendo".

Na **atividade 3**, os estudantes precisam descobrir o termo que falta em cada sentença matemática, utilizando, para isso, a noção de operação inversa. Esse tipo de atividade contribui para o desenvolvimento do raciocínio algébrico.

Avaliando a aprendizagem

As **situações-problema 1** a **3** marcadas nesta página são mais um instrumento para você verificar se os estudantes resolvem situações-problema envolvendo a divisão. Apesar das situações-problema incluírem as duas ideias da operação, o importante é que os estudantes percebam que, nos dois casos, elas devem ser resolvidas pela divisão; mas eles não precisam identificar essas ideias pelo nome (**EF05MA08**).

Enquanto os estudantes fazem as atividades, circule pela sala a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que é para ser feito.

Caso perceba que alguns têm dúvidas, leia com eles as situações, destacando, por meio de perguntas, o que é dado no problema e o que se pede para calcular. Você pode pedir a eles que representem com um desenho a situação apresentada, pois a "visualização" da situação ajuda na compreensão.

Concluídas as atividades, promova um momento em que os estudantes possam conversar sobre como pensaram para responder a cada item.

Orientações

O objetivo da primeira atividade desta página é propiciar que os estudantes criem estratégias de resolução para multiplicar números naturais por 10, 100 ou 1 000, ou para realizar divisões que tenham esses números como divisor, e múltiplos deles como dividendo. Eles podem usar calculadora para completar os quadros. A seguir, oriente-os a concluir, observando a coluna do fator 10, o que aconteceu em comum com os números que foram multiplicados por 10. Proceda da mesma maneira para a coluna do fator 100 e a do fator 1 000. O mesmo procedimento deve ocorrer para concluírem o que aconteceu em comum com os números do segundo quadro, ao serem divididos por 10, 100 ou 1 000. Oriente-os também no registro verbal escrito, no caderno, dessas conclusões.

Apresentamos nesta página, tanto na multiplicação como na divisão, a técnica de "esticar" a operação. Essa técnica consiste em decompor um número em dois fatores ou divisores, associando, em seguida, dois desses termos de maneira conveniente (propriedade associativa) para facilitar o cálculo mental.

Peça aos estudantes que expliquem as frases escritas nos balões de fala. Pergunte se consideram melhor fazer os cálculos usando essas estratégias e por quê.

Eles também podem elaborar outros exemplos de atividades similares a essas e propor que sejam feitas pelos colegas. Essa exploração de diferentes estratégias valoriza o raciocínio dos estudantes.

Sistematização

Após a realização das atividades da página 89, proponho as atividades a seguir. Com elas, você poderá perceber o aprofundamento da habilidade de resolver e elaborar problemas de divisão com números naturais, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa e cálculo mental (**EF05MA08**).

Pergunte aos estudantes se eles costumam usar estimativas ou aproximações para realizar cálculos e em que momentos seu uso é vantajoso. Uma resposta possível é calcular, rápida e aproximadamente, a quantia necessária para comprar alguns produtos. Diga-lhes, então, que farão uma atividade na qual usarão estimativas para ajudar na resolução de cálculos.

Entregue uma ficha com as atividades a seguir para cada um, para que sejam resolvidas em duplas ou trios. Assim, cada um poderá confrontar suas ideias com as do(s) colega(s), o que ajuda no desenvolvimento do raciocínio. Lembre-os de que, por estarem trabalhando em dupla (ou trio), deverão entrar em acordo sobre essa resolução, mas com cada um fazendo seu próprio registro.

Ao resolver as questões apresentadas, eles poderão desenvolver um pouco mais a habilidade de estimar quantas vezes um número cabe em outro, além de resolver e elaborar situações-problema envolvendo a ideia de medida.

1. Resolva as divisões fazendo a estimativa de quantas vezes o divisor cabe no quociente. Respostas possíveis.

a) 120 ÷ 9
10 × 9 = 90
90 + 27 = 117; 3 × 9 = 27
9 cabe 13 vezes em 120 e sobram 3 unidades

b) 250 ÷ 15
10 × 15 = 150
150 + 90 = 240; 6 × 15 = 90
15 cabe 16 vezes em 250 e sobram 10

c) 470 ÷ 8
50 × 8 = 400
400 + 64 = 464; 8 × 8 = 64
250 cabe 16 vezes em 15 e sobram 10

d) 7 970 ÷ 100
79 × 100 = 7 900
100 cabe 79 vezes em 7 970 e sobram 70

e) 797 ÷ 50
10 × 50 = 500
5 × 50 = 250; 500 + 250 = 750
50 cabe 15 vezes em 797 e sobram 47

MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO POR 10, POR 100 E POR 1000

Uma resposta possível: Para multiplicar um número por 10, por 100 e por 1 000, basta acrescentar 1, 2 ou 3 zeros, respectivamente, ao número multiplicado. Para dividir os números que aparecem no quadro por 10, por 100 e por 1 000, basta retirar 1, 2 ou 3 zeros, respectivamente, do número a ser dividido.

Complete os quadros e, depois, escreva em seu caderno o que se pode verificar analisando os resultados das multiplicações e das divisões por 10, por 100 e por 1 000.

×	10	100	1 000
5	50	500	5 000
15	150	1 500	15 000
50	500	5 000	50 000
100	1 000	10 000	100 000
150	1 500	15 000	150 000

÷	10	100	1 000
5 000	500	50	5
15 000	1 500	150	15
50 000	5 000	500	50
100 000	10 000	1 000	100
150 000	15 000	1 500	150

CÁLCULO MENTAL

"Esticando" a multiplicação para facilitar.

35 × 200 =
= 35 × 2 × 100 =
= 70 × 100
= 7 000

1. Resolva as multiplicações "esticando-as".

a) 75 × 30 = 75 × 3 × 10 = 2 250

b) 42 × 400 = 42 × 4 × 100 = 16 800

c) 28 × 500 = 28 × 5 × 100 = 14 000

d) 38 × 800 = 38 × 8 × 100 = 30 400

"Esticando" a divisão para facilitar.

4 500 ÷ 500 =
= 4 500 ÷ 100 ÷ 5
= 45 ÷ 5 = 9

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2. Resolva as divisões "esticando-as".

a) 490 ÷ 70 = 490 ÷ 10 ÷ 7 = 7

b) 3 600 ÷ 300 = 3 600 ÷ 100 ÷ 3 = 12

c) 4 400 ÷ 200 = 4 400 ÷ 100 ÷ 2 = 22

d) 12 000 ÷ 600 = 12 000 ÷ 100 ÷ 6 = 20

3. Calcule as multiplicações e as divisões "esticando-as".

a) 125 × 50 = 125 × 5 × 10 = 6 250

b) 76 × 200 = 76 × 2 × 100 = 15 200

c) 122 × 300 = 122 × 3 × 100 = 36 600

d) 240 ÷ 40 = 240 ÷ 10 ÷ 4 = 6

e) 2 500 ÷ 500 = 2 500 ÷ 100 ÷ 5 = 5

f) 15 000 ÷ 3 000 = 15 000 ÷ 1 000 ÷ 3 = 5

4. Resolva os problemas.

a) No fim do dia, o caixa de um banco notou que havia 17 900 reais somente em notas de 50 reais. Quantas notas de 50 reais havia? 17 900 ÷ 50 = 358; 358 notas

b) Antônio foi à loja de eletrodomésticos para comprar um fogão. Analise na imagem a oferta de um fogão com 6 bocas que ele encontrou. Se Antônio comprá-lo a prazo, qual será o valor de cada prestação?

1 090 ÷ 10 = 109; R$ 109,00

Vereshchagin Dmitriy/Shutterstock.com

ESTIMATIVA DO QUOCIENTE

Podemos resolver uma divisão sem armar a conta fazendo estimativas do quociente.
Como exemplo, vamos analisar a divisão 480 ÷ 18.
Vamos fazer tentativas para encontrar o quociente mais próximo:

10 × 18 = 180
20 × 18 = 360
30 × 18 = 540

} Como 480 é um número entre 360 e 540, o quociente é um número entre 20 e 30.

ATIVIDADES

1. Faça estimativas para os quocientes das divisões a seguir. Depois, verifique o resultado usando a calculadora.

a) 520 ÷ 13 Estimativa: Resposta pessoal.
Exemplo de resposta: 10 × 13 = 130; 20 × 13 = 260; 40 × 13 = 520. Estimativa: 40.
Resultado: 40

b) 1 080 ÷ 27 Estimativa: Resposta pessoal.
Exemplo de resposta: 10 × 27 = 270; 20 × 27 = 540; 40 × 27 = 1080. Estimativa: 40.
Resultado: 40

2. Usando o cálculo por estimativa, descubra entre quais números naturais está o quociente de cada divisão a seguir e justifique.

a) 778 ÷ 15 → Está entre 50 e 60, porque 30 × 15 = 450 (menor que 778) e 60 × 15 = 900 (maior que 778).

b) 700 ÷ 16 → Está entre 40 e 50, porque 30 × 16 = 480 (menor que 700) e 50 × 16 = 800 (maior que 700).

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Antes de apresentarmos o algoritmo da divisão com divisor de dois algarismos, é desenvolvido um trabalho de cálculo por estimativa. Esse cálculo, assim como o conhecimento da tabuada da multiplicação, é uma ferramenta importante para que o estudante possa usar com competência o algoritmo da divisão.

Após fazer uma estimativa do quociente, o estudante deve multiplicar esse número pelo divisor para verificar se o produto está próximo do valor do dividendo. Para isso, ele pode fazer várias tentativas de multiplicações até adquirir mais experiências para fazer as estimativas.

No exemplo em que se pede para estimar o quociente de 480 ÷ 18, você pode explorar as tentativas com os estudantes fazendo algumas perguntas como: "Por que não foi feito apenas 10 × 18 = 180?" (Porque 180 ainda é um resultado abaixo de 480.); "Por que, na estimativa do quociente, o exemplo parou em 30 × 18 = 540 e não chegou a fazer 40 × 18 para ver qual seria o resultado? (Porque o resultado de 30 × 18 = 540 já passou de 480.)

Você pode ir registrando na lousa as respostas dos estudantes:

10 × 18 = 180 (muito baixo)
20 × 18 = 360 (ainda abaixo)
30 × 18 = 540 (ultrapassou)

Então, o quociente de 480 ÷ 18 é um número entre 20 e 30.

Após a realização da atividade de estimativa, você pode desafiar os estudantes a encontrar o resultado exato como forma de conferir a estimativa. No caso do exemplo, já se tem que 20 × 18 = 360. Ainda faltam 120 unidades para serem divididas por 18. Até por meio de uma sequência os estudantes podem descobrir o resultado exato. Veja: 18, 36, 54, 72, 90, 108; 6 × 18 = 108; 120 – 108 = 12. O resultado exato de 480 ÷ 18 é 26 com resto 12.

As respostas das atividades de estimativa podem variar de estudante para estudante. É claro que a prática fará com que eles se aproximem mais do resultado exato (**EF05MA08**). Este processo de tentativa e erro é parte importante do raciocínio matemático.

f) 797 ÷ 25
20 × 25 = 500
10 × 25 = 250
1 × 25 = 25; 750 + 25 = 775
25 cabe 31 vezes em 797 e sobram 22

No momento da correção dessa questão, peça aos estudantes que apresentem na lousa as diversas estratégias utilizadas. No final, indague a eles qual é a operação que normalmente as pessoas utilizam para estimar quantas vezes um número cabe em outro: a multiplicação.

2. Evaldo gasta R$ 13,00 por dia com passagens de ônibus. Ele viu que possui R$ 199,00 em seu cartão de ônibus.

a) Por quantos dias ele poderá usar o cartão para pagar suas passagens com esse valor?

Resoluções possíveis:
199 ÷ 13; 10 × 13 = 130
5 × 13 = 65; 130 + 65 = 195
Ele poderá usar o cartão por 15 dias.

b) Quantos reais sobrarão de crédito no cartão após Evaldo usá-lo por esse número de dias?
199 – 195 = 4; Sobrarão 4 reais

3. Escreva uma situação-problema que possa ser resolvida pela divisão 84 ÷ 15, apresentando sua resposta.
Respostas pessoais.

Caso os estudantes criem situações-problema interessantes, você pode reproduzi-las em outra ficha para a turma resolver, ou registrá-las na lousa para que as copiem no caderno. É importante eles constatarem que diversas situações podem ser resolvidas por uma mesma divisão.

Orientações

Optamos por trabalhar apenas o método longo da divisão pelo fato de o considerarmos mais fácil para o estudante nesta fase. Ele consiste em tentar diversas multiplicações (fazer estimativas) para descobrir partes do quociente, multiplicando-o pelo divisor e, em seguida, subtraindo do dividendo o resultado dessa multiplicação, determinando assim os restos parciais e o resto total (**EF05MA08**).

Leia com eles as orientações desta página, que apresentam o passo a passo do algoritmo. Verifique se entenderam as explicações referentes a cada etapa e, em seguida, peça que criem outra operação de divisão e escrevam ao lado de cada etapa do algoritmo as orientações para seu desenvolvimento.

Se possível, demonstre o processo usando material manipulável, como o Material Dourado ou o ábaco de papel, para conectar o algoritmo à manipulação de quantidades. Nos *sites* a seguir, você encontra explicações do passo a passo para a divisão com apoio do Material Dourado, ou do ábaco, que pode ser reproduzido em papel:

- Divisão com Material Dourado, **Matemática com vida**. Disponível em: https://matematicacomvida.uff.br/2020/01/23/divisao-com-material-dourado/. Acesso em: 10 set. 2025.
- Atividades com o ábaco, **Instituto Federal Catarinense**. Disponível em: https://cgp.concordia.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/24/2023/09/Atividades-com-o-%C3%A1baco.pdf. Acesso em: 10 set. 2025.

ALGORITMO DA DIVISÃO

QUANDO O DIVISOR TEM DOIS ALGARISMOS

Em um supermercado, as 228 caixas de suco serão distribuídas igualmente em 12 prateleiras. Quantas caixas ficarão em cada prateleira?

Vamos fazer a divisão $228 \div 12$ usando o algoritmo.

C	D	U
2	2’	8
– 1	2	
1	0	

1	2
C	D	U
0	1	

- Duas centenas não podem ser distribuídas em 12 grupos iguais de forma a obter centenas. Mas 2 centenas são 20 dezenas e, juntando com as 2 dezenas já existentes, ficam 22 dezenas. Dividimos, então, 22 dezenas em 12 grupos iguais: fica 1 dezena em cada grupo e sobram 10 dezenas.

C	D	U
2	2’	8’
– 1	2	
1	0	8

1	2
C	D	U
0	1	

- As 10 dezenas que sobraram são equivalentes a 100 unidades, as quais, somadas às 8 unidades já existentes, resultam em 108 unidades, que deverão ser divididas por 12.

C	D	U
2	2’	8
– 1	2	
1	0	8
– 1	0	8
0	0	0

1	2
C	D	U
0	1	9

Então, dividindo 108 unidades por 12, encontramos 9 em cada grupo e não sobra nenhuma unidade.

Logo, ficarão 19 caixas em cada prateleira.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Considere outro exemplo: $1\,960 \div 15$.

UM	C	D	U
1	9'	6	0
– 1	5		

	UM	C	D	U
1	5			
	0	1		

- Se dividíssemos 1 unidade de milhar por 15, não obteríamos nenhuma unidade de milhar. Mas 1 unidade de milhar são 10 centenas, que, juntando com 9 centenas já existentes, resulta em 19 centenas.
- Dividindo 19 centenas por 15, encontramos 1 centena, pois $1 \times 15 = 15$ e $2 \times 15 = 30$, que é maior que 19.

UM	C	D	U
1	9'	6	0
– 1	5		
0	4		

	UM	C	D	U
1	5			
	0	1		

- Calculamos o resto fazendo a subtração. Sobraram 4 centenas ou 40 dezenas.

UM	C	D	U
1	9'	6'	0
– 1	5		
0	4	6	

	UM	C	D	U
1	5			
	0	1		

- Somamos as 40 dezenas com as 6 dezenas já existentes, obtendo 46 dezenas.

UM	C	D	U
1	9'	6'	0
– 1	5		
0	4	6	
– 4	5		
0	1		

	UM	C	D	U
1	5			
	0	1	3	

- Vamos dividir, agora, 46 dezenas por 15, pensando assim: $3 \times 15 = 45$.
- Calculando o resto, encontramos 1 dezena ou 10 unidades.

UM	C	D	U
1	9'	6'	0
– 1	5		
0	4	6	
– 4	5	0	
0	1	0	

	UM	C	D	U
1	5			
	0	1	3	0

- Dividindo 10 unidades por 15, não obtemos nenhuma unidade. Portanto, colocamos zero no quociente na ordem das unidades.
- Concluímos que o quociente da divisão é 130; o resto é 10.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

Jogo da poupança

Este jogo auxilia na compreensão das trocas no sistema decimal, fundamentais para o desenvolvimento das habilidades de cálculo mental e para a aprendizagem de algoritmos convencionais, como o da divisão.

Material:

- uma roleta com números de 0 a 9;
- moedas de 1 real e notinhas de 10 reais e de 100 reais (de brinquedo);
- um dado de oito faces numeradas de 2 a 9 (ou 8 fichas numeradas para sorteio ou 1 dado comum com 6 números entre 2 e 9, à escolha do professor);
- uma ficha de registro para cada participante.

Número de participantes:

- de 4 a 6.

Objetivo:

- Poupar a quantia que sobrar após dividir a quantia sorteada na roleta pelo número de grupos indicado no dado.
- Quem vence: o jogador que poupar mais até a última rodada.

Como jogar:

- Arrumem as notas e moedas no centro da mesa em três montes, de acordo com seus valores. O primeiro jogador roda a roleta três vezes seguidas para saber quantas notas de 100 e de 10 e moedas de 1 deve pegar nos montes, nessa ordem. Depois, lança o dado para descobrir em quantos grupos iguais dividirá a quantia que pegou.
- A divisão deve começar sempre pelas notas de 100.

Os resultados de cada jogador devem ser anotados por todos os participantes em uma ficha como o modelo ao lado:

	Nome do participante	Notas e moedas sorteadas			Número de grupos	Notas e moedas por grupo			Quantia poupada
		100	10	1		100	10	1	
1ª rodada									

Atividades preparatórias

Alguns exemplos de jogadas no "jogo da poupança":

a) 6 notas de 100 para dividir por 3 grupos – ficarão 2 notas de 100 em cada grupo;

b) 4 notas de 100 para dividir em 3 grupos – ficará 1 nota de 100 em cada grupo e sobrará 1;

c) 2 notas de 100 para dividir em 3 grupos – não será possível a divisão, as 2 notas sobrarão.

As notas de 100 que sobrarem, como nos exemplos **b** e **c**, deverão ser trocadas por notas de 10 e acrescentadas às notas de 10 já sorteadas. Continuando a jogada, o estudante deve dividir as notas de 10 igualmente pelos mesmos grupos. Se sobrarem notas de 10, elas deverão ser trocadas por moedas de 1, que devem ser acrescentadas às moedas de 1 sorteadas.

Para encerrar sua jogada, o primeiro jogador divide as moedas de 1. A quantia que sobrar é o valor que deve guardar na poupança nessa rodada.

Em seguida, ele devolve todas as notas e moedas aos montes do centro da mesa, dando vez ao próximo participante. Este deve rodar a roleta para ver a quantia que deve pegar da mesa, mas não joga o dado, pois o número de grupos precisa ser o mesmo para todos os jogadores em uma mesma rodada. Este jogo simula concretamente as trocas realizadas no algoritmo da divisão.

Para auxiliar na assimilação das regras do jogo, você pode jogá-lo primeiramente apenas com um grupo de estudantes. Ao jogar a roleta, toque cada estudante desse grupo em um grupo diferente. Assim, em todos os grupos já haverá um estudante que poderá auxiliar os colegas na compreensão das regras do jogo.

Em outro supermercado, existem 1 236 caixas de suco também distribuídas igualmente em 12 prateleiras. Quantas caixas há em cada prateleira?

- Se dividíssemos uma unidade de milhar em 12 grupos iguais, não obteríamos nenhuma unidade de milhar. Mas 1 unidade de milhar é igual a 10 centenas, que, juntando com as 2 centenas já existentes, resulta em 12 centenas. Dividindo 12 centenas em 12 grupos iguais, encontramos 1 centena (no quociente) e não sobra nenhuma centena.

UM	C	D	U		
1	2'	3	6	1	2
– 1	2			UM	C	D	U
0	0			0	1		

- Se dividíssemos 3 dezenas em 12 grupos iguais, não obteríamos nenhuma dezena. Por isso, colocamos zero no quociente e dividimos 36 unidades em 12 grupos iguais: ficam 3 unidades e não sobra nenhuma unidade.
  Há 103 caixas em cada prateleira.

UM	C	D	U		
1	2'	3'	6'	1	2
– 1	2			UM	C	D	U
0	0	3	6	0	1	0	3
	–	3	6				
		0	0				

ATIVIDADES

1. Resolva as divisões a seguir.

a)

C	D	U		
6	5	7	1	9
– 5	7		D	U
0	8	7	3	4
–	7	6		
	1	1		

b)

C	D	U		
9	0	4	2	8
– 8	4		D	U
0	6	4	3	2
–	5	6		
	0	8		

c)

UM	C	D	U		
2	7	8	7	2	1
– 2	1			C	D	U
0	6	8		1	3	2
–	6	3				
	0	5	7			
	–	4	2			
		1	5			

2. Agora, resolva no caderno as divisões a seguir.

a) 589 ÷ 19 = Quociente: 31; resto: 0.

b) 1 457 ÷ 13 = Quociente: 112; resto: 1.

c) 2 560 ÷ 16 = Quociente: 160; resto: 0.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

Jogo "Avançando com o resto"

Este jogo auxilia na compreensão de procedimentos usados no algoritmo da divisão e do papel do resto (**EF05MA08**).

Material:

Um tabuleiro (modelo a seguir), um dado e duas fichas ou peões de cores diferentes.

Regras:

1. Duas equipes jogam alternadamente. Cada equipe movimenta a sua ficha colocada, inicialmente, na casa com o número 43.
2. Cada equipe, na sua vez, joga o dado e constrói uma divisão em que o dividendo é o número da casa onde sua ficha está e o divisor é o número de pontos obtidos no dado.
3. Em seguida, calcula o resultado da divisão e movimenta sua ficha o número de casas igual ao resto da divisão.
4. Cada equipe deverá obter um resto que a faça chegar exatamente à casa marcada com FIM sem ultrapassá-la, mas se isso não for possível, ela perde a vez de jogar e fica no mesmo lugar.
5. Vence a equipe que chegar em primeiro lugar ao espaço com a palavra FIM.

3. Resolva as divisões usando o algoritmo.

a) 3 075 ÷ 15 = 205

3 0 7 5	15
− 3 0	205
0 0 7 5	
− 7 5	
0 0	

b) 6 447 ÷ 21 = 307

6 4 4 7	21
− 6 3	307
0 1 4 7	
− 1 4 7	
0 0 0	

DEFENDA SUA IDEIA

Considere a sequência de divisões:

2 9 8	25
− 2 5	11
0 4 8	
− 2 5	
2 3	

2 9 9	25
− 2 5	11
0 4 9	
− 2 5	
2 4	

3 0 0	25
− 2 5	12
0 5 0	
− 5 0	
0 0	

3 0 1	25
− 2 5	12
0 5 1	
− 5 0	
0 1	

As divisões anteriores foram escolhidas segundo um critério.

a) De acordo com esse critério, qual será a próxima divisão a ser escolhida? 302 ÷ 25

b) Podemos determinar o quociente e o resto dessa divisão sem efetuá-la, apenas analisando as divisões anteriores? Sim, o quociente será 12; e o resto será 2.

Analise esta outra divisão: 1 604 ÷ 25 .

UM	C	D	U
1	6	0’	4
− 1	5	0	
0	1	0	

UM	C	D	U
0	0		

UM	C	D	U
1	6	0’	4’
− 1	5	0	
0	1	0	4
−	1	0	0
	0	0	4

UM	C	D	U
0	0	6	4

Se dividíssemos 1 unidade de milhar por 25, não obteríamos nenhuma unidade de milhar. Então, transformamos 1 unidade de milhar em 10 centenas e somamos às 6 centenas já existentes, obtendo 16 centenas.

Como 16 centenas são 160 dezenas, vamos dividir 160 dezenas por 25.

Então, 160 dezenas divididas por 25 darão 6 dezenas, sobrando 10 dezenas; 10 dezenas são 100 unidades. Para encontrar esse número, dividiremos 104 unidades por 25, o que dá 4, pois 4 × 25 = 100.

Então, o quociente da divisão de 1 604 por 25 é 4.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

54	23	17	88	76	35	62	97	49	67	29	94
45											41
81		19	71	44	51	80	96	FIM			73
26		98									58
34		39	86	21	0	75	33	18	95	61	30
59											
83	12	91	11	65	52	77	15	36	24	43	INÍCIO

MARQUES, M. B. O jogo como alternativa para as aulas de Matemática nas séries finais do Ensino Fundamental. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, VIII., 2004, Recife. *Anais* [...]. Recife: SBEM, 2004. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/pdf/02/RE55838456604.pdf. Acesso em: 10 set. 2025.

Caso a sua escola disponha de internet e equipamentos como computadores ou *tablets*, você pode propor o jogo "Avançando com o resto", disponível no *link*: https://apps.univesp.br/repositorio/avancando-com-o-resto/. Acesso em: 10 set. 2025.

Os estudantes poderão formar grupos de até 4 jogadores para jogar *on-line* ou jogar sozinhos, seguindo a mesma regra apresentada no livro.

Orientações

Oriente os estudantes de modo que percebam que, nesse exemplo da seção **Defenda sua ideia**, quando o dividendo aumenta 1 unidade e o divisor permanece o mesmo, o resto também aumenta 1 unidade até ser o maior resto possível na divisão, que será o número com 1 unidade a menos que o divisor (neste caso, 24).

Se, em seguida, 1 unidade no dividendo for aumentada, a divisão torna-se exata (resto zero) e o quociente aumenta 1 unidade. Continuando a aumentar sempre 1 unidade no dividendo, o resto passa a ser 1, 2, 3 e assim por diante.

Orientações

As situações-problema desta página fazem integração com medida de tempo e envolvem variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas – horas e número de automóveis produzidos (**EF05MA12**) e divisão (**EF05MA08**).

Ao elaborar a pergunta, conforme a proposta do **item d**, o estudante terá a oportunidade de demonstrar sua interpretação em relação aos dados apresentados no quadro (**EF05MA08**).

Atividades complementares

Organize os estudantes em duplas e peça que elaborem um problema de divisão utilizando outros dados do quadro desta página.

Em seguida, eles devem trocar os problemas elaborados com outra dupla para que resolvam. Esta atividade promove a colaboração e aprofunda a compreensão.

ATIVIDADES

1. Agora é sua vez de fazer as divisões a seguir.

a)

1839	26
− 182	70
019	

b)

2812	36
− 252	78
292	
− 288	
004	

c)

2406	28
− 224	85
166	
− 140	
026	

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Uma fábrica de automóveis produz 35 carros por hora.

a) Responda anotando a sentença matemática correspondente. Quantos automóveis a fábrica produzirá:

- em 2 horas? $2 \times 35 = 70$; 70 automóveis
- em 3 horas? $3 \times 35 = 105$; 105 automóveis
- em 6 horas? $6 \times 35 = 210$; 210 automóveis
- em 12 horas? $12 \times 35 = 420$; 420 automóveis
- em 24 horas? $24 \times 35 = 840$; 840 automóveis
- em 48 horas? $48 \times 35 = 1\,680$; 1 680 automóveis

b) Complete o quadro com os dados que faltam.

PRODUÇÃO DE AUTOMÓVEIS										
NÚMERO DE HORAS	1	2	3	4	6	8	10	12	20	24
NÚMERO DE AUTOMÓVEIS PRODUZIDOS	35	70	105	140	210	280	350	420	700	840

c) Analisando o quadro anterior, responda com as sentenças matemáticas correspondentes a cada item.

- Em quantas horas a fábrica produzirá 1 680 carros? $1\,680 \div 35 = 48$; 48 horas
- E 1 820 carros? $1\,820 \div 35 = 52$; 52 horas

d) Elabore uma pergunta que possa ser respondida usando os dados do quadro anterior.

Resposta pessoal.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2. Sérgio leu no jornal do bairro que, nas horas de maior movimento, passam em determinada esquina, em geral, 28 carros por minuto. Em quantos minutos, nas horas de maior movimento, passará por aquela esquina o número de carros a seguir?

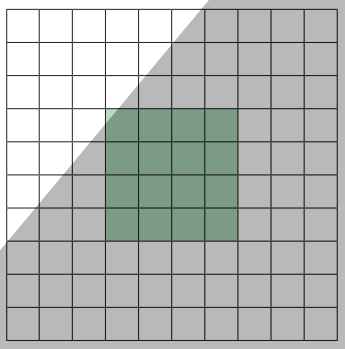
- 56 carros: em 2 minutos.
- 168 carros: em 6 minutos.
- 224 carros: em 8 minutos.

Faça os cálculos aqui.

$56 \div 28 = 2$
$168 \div 28 = 6$
$224 \div 28 = 8$

EXPRESSÕES NUMÉRICAS

Analise a representação do piso da varanda da casa de Leandro. Vamos calcular a quantidade de ladrilhos brancos e verdes dessa varanda.



Acervo editora

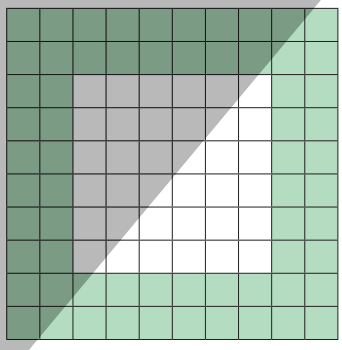
Ao todo são:
$10 \times 10 = 100$; 100 ladrilhos.
Os ladrilhos verdes são:
$4 \times 4 = 16$; 16 ladrilhos.
Então, os ladrilhos brancos são:
$(10 \times 10) - (4 \times 4) = 100 - 16 = 84$; 84 ladrilhos.

DEFENDA SUA IDEIA

Para calcular quantos ladrilhos verdes formam a moldura representada na imagem, cada estudante escreveu uma expressão numérica diferente:

- Ana: $20 + 20 + 12 + 12$
- Carlos: $(2 \times 20) + (2 \times 12)$
- Renata: $(10 \times 10) - (6 \times 6)$

Discuta com os colegas e o professor como cada um deles pensou para descobrir o número total de ladrilhos verdes.



Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

O estudo das expressões numéricas tem sua abordagem aqui aprofundada com a introdução de novas operações, exigindo a apreensão de novas regras. Como contexto inicial, as expressões numéricas serão aplicadas na determinação da área de figuras representadas em malha quadriculada (**EF05MA19**).

Veja a seguir uma possível resposta para a seção **Defenda sua ideia**.

Ana pensou assim: somou as duas filas de baixo e as duas de cima ($20 + 20$), em seguida somou as duas filas dos lados sem considerar os quadradinhos já contados na adição anterior ($12 + 12$).

Carlos pensou como Ana, entretanto, multiplicou o número de ladrilhos de cada fila por 2 em vez de somar as duas filas.

Renata pensou assim: se o painel estivesse todo ladrilhado, teríamos 100 ladrilhos (10×10); tirando-se a parte que está em branco, são (6×6) 36 ladrilhos, encontrando como resultado 64 ladrilhos.

Orientações

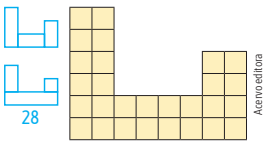
Nas **atividades 1** e **2**, é importante valorizar a diversidade das respostas. Se possível, peça a alguns estudantes que expliquem os cálculos que fizeram ao grupo ou à turma.

Nas **atividades 3**, **4** e **5**, o estudante terá a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos sobre expressões numéricas na resolução das situações-problema envolvendo as quatro operações (**EF05MA07** e **EF05MA08**).

ATIVIDADES

1. Descubra quantos ladrilhos já foram colocados em cada parede. Escreva uma expressão numérica para cada caso.

a)

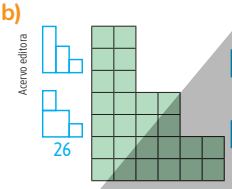


Acervo editora

$2 \times 6 + 4 \times 2 + 2 \times 4 = 28$ ou

$4 \times 2 + 2 \times 8 + 2 \times 2 = 28$

b)

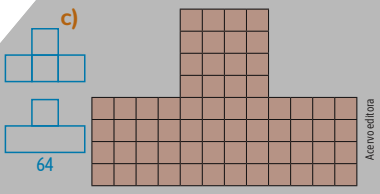


Acervo editora

$2 \times 7 + 2 \times 4 + 2 \times 2 = 26$ ou

$3 \times 2 + 4 \times 4 + 2 \times 2 = 26$

c)



Acervo editora

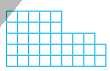
$4 \times (4 \times 4) = 64$ ou

$4 \times 4 + 4 \times 12 = 64$

2. Em uma folha de papel quadriculado, faça uma figura que represente a seguinte expressão numérica:

$$2 \times 5 + 3 \times 9 - 1$$

Uma solução possível:



3. Em uma prateleira, havia 4 caixas com 10 pacotes de biscoitos em cada uma. De uma dessas caixas foram retirados 2 pacotes. Escreva uma expressão numérica associada a essa situação e calcule quantos pacotes sobraram.

$4 \times 10 - 2 = 40 - 2 = 38$; sobraram 38 pacotes

4. Gustavo comprou 2 caixas com 18 bombons cada. Ele dividiu os bombons igualmente entre seus 3 filhos. Assinale a expressão que indica quantos bombons cada criança ganhou.

- [X] $2 \times 18 \div 3$
- [ ] $2 + 18 \div 3$
- [ ] $18 \div 2 \times 3$

5. Escreva uma expressão numérica equivalente a cada situação. Depois, resolva-as.

a) Maria comprou uma calça por 58 reais e 2 blusas por 35 reais cada uma. Quanto ela gastou? $58 + 2 \times 35 = 58 + 70 = 128$; ela gastou 128 reais.

b) Lúcia comprou 50 adesivos e vai distribuir 5 adesivos a cada um de seus 3 sobrinhos. Com quantos adesivos ela ainda ficará? $50 - 3 \times 5 = 50 - 15 = 35$; 35 adesivos

Analisando as expressões numéricas das situações anteriores, podemos concluir que:

- em primeiro lugar, resolvemos as multiplicações e as divisões, na ordem em que aparecem na expressão;
- em seguida, resolvemos as adições e as subtrações, também na ordem em que aparecem.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

EXPRESSÕES COM PARÊNTESES

Analise as situações a seguir.

1. Janete deu a cada um de seus dois filhos R$ 25,00 para o cinema e R$ 20,00 para o lanche. A expressão correspondente à quantia que Janete deu a seus filhos pode ser:

$2 \times (25 + 20)$

Ilustrações: Jair Nobusa Lima

Nessa situação, é necessário resolver uma adição antes da multiplicação. Para indicar que a operação de adição deve ser feita antes, usam-se parênteses:

$2 \times (25 + 20) = 2 \times 45 = 90$

2. Um dos filhos de Janete não quis ir ao cinema e, portanto, não recebeu os R$ 25,00. Preferiu apenas se encontrar com a irmã para lanchar juntos. Nesse caso, a expressão correspondente à quantia que Janete deu a seus filhos pode ser:

$25 + 2 \times 20 = 25 + 40 = 65$

Note que, nesse caso, não é necessário usar parênteses, pois a multiplicação é a operação que deve ser feita em primeiro lugar.

ATIVIDADES

1. Coloque os parênteses na expressão 69 – 33 – 24, onde for necessário, para que o resultado seja igual a 60.

$69 - (33 - 24) = 69 - 9 = 60$

2. Utilize o mesmo raciocínio na expressão 4 × 15 – 5, para que seu resultado seja igual a 40.

$4 \times (15 - 5) = 4 \times 10 = 40$

3. Resolva as expressões numéricas.

a) $3 \times (12 - 4) = 3 \times 8 = 24$

b) $5 \times (4 + 5) = 5 \times 9 = 45$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nesta página, continuamos a apresentação de expressões numéricas, sem e com parênteses, por meio do seu emprego na resolução de situações-problema. É fundamental entender que os parênteses alteram a ordem padrão das operações.

Orientações

Nesta atividade, é feita a conexão entre dois temas da Matemática: operações e grandezas e medidas. Além de resolver situações-problema envolvendo as quatro operações (**EF05MA07** e **EF05MA08**), também trabalharão com a variação de proporcionalidade direta entre as grandezas: número de voltas e número de voltas e tempo (**EF05MA12**).

A leitura e a interpretação do gráfico são utilizadas para a resolução de situações-problema que envolvem as quatro operações e suas diferentes ideias (**EF05MA24**).

Apesar de as operações de multiplicação e divisão terem sido apresentadas como estratégias para a resolução das situações apresentadas nesta página, alguns estudantes podem utilizar outras estratégias, como sequências, adições e subtrações sucessivas. Por exemplo, na **atividade 1 item f**, o estudante pode fazer 400 + + 400 = 800 ou 1600 – 400 = 1200 e 1200 – 400 = 800.

Atividades complementares

Após concluírem a atividade, peça a cada um que faça uma pergunta diferente sobre o tema, mesmo sem considerar os dados do gráfico, e a respondam. Exemplo de pergunta: "Se a pista que percorre o parque tivesse 500 m, quantos metros Tiago teria corrido?". Isso estimula a transferência do raciocínio. Pode-se também sugerir uma visita a um parque local para medir distâncias ou tempos.

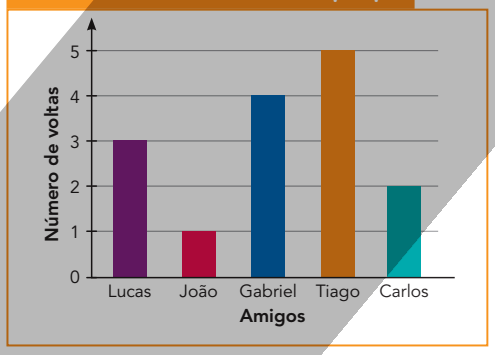
TRABALHANDO COM... GRÁFICOS

ATIVIDADE AVALIATIVA

A pista que contorna o parque em frente à casa de Tiago tem 400 m de extensão. Tiago e seus amigos apostaram quem daria mais voltas correndo em torno do parque.

1. Confira no gráfico apresentado o número de voltas de cada um e responda às questões a seguir.

Número de voltas em torno do parque



Acervo editora

Fonte: Dados obtidos pela contagem de voltas no parque (fictícios).

a) Quem deu 3 voltas no parque?

Lucas.

b) Quem correu mais? Quantos metros?

Tiago. $5 \times 400 = 2\,000$; 2 000 m

c) Quem correu menos? Quantos metros?

João. $1 \times 400 = 400$; 400 m

d) Quem correu 1 600 m?

Gabriel, pois $4 \times 400 = 1\,600$; 1 600 m. Ou $1\,600 \div 400 = 4$; 4 voltas.

e) Quantos metros Carlos correu a mais que João?

$2 - 1 = 1$; $1 \times 400 = 400$; 400 m

f) Qual é a diferença, em metros, do segundo colocado para o quarto colocado?

$4 - 2 = 2$; 2 voltas; $2 \times 400 = 800$; 800 m. Ou $1\,600 - 800 = 800$; 800 m

2. Quanto tempo Tiago gastou, aproximadamente, para dar as 5 voltas no parque, sabendo que em cada volta ele gasta cerca de 80 segundos?

$5 \times 80 = 400$; 400 segundos (ou 6 minutos e 40 segundos)

3. Uma pessoa gasta 186 segundos para dar 3 voltas no parque. Em quantos segundos ela completa uma volta, se gasta o mesmo tempo em cada uma?

$186 \div 3 = 62$; 62 segundos

4. Quanto tempo essa mesma pessoa gastará para dar:

a) 2 voltas no parque? $2 \times 62 = 124$; 124 segundos

b) 4 voltas no parque? $4 \times 62 = 248$; 248 segundos

c) 5 voltas no parque? $5 \times 62 = 310$; 310 segundos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

A atividade desta página pode ser utilizada como um instrumento para avaliar se os estudantes interpretam dados apresentados em gráficos de barra referentes a outras áreas do conhecimento ou contextos cotidianos.

Enquanto fazem as atividades, percorra a sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que é para ser feito.

Caso perceba que alguns têm dúvidas, peça que observem o gráfico e respondam a perguntas como: Quais dados são apresentados no eixo vertical? E no horizontal?

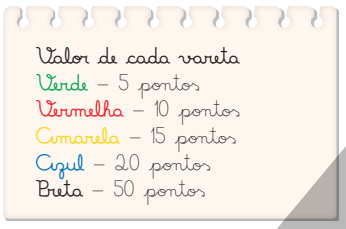
Eles devem concluir que no eixo vertical está indicado o número de voltas que cada amigo de Tiago deu no parque e no eixo horizontal, os nomes dos amigos. Continue fazendo perguntas sobre o gráfico. Quantas voltas Lucas deu no parque? E João? Como você pensou para responder a essas perguntas? Incentive a justificativa das respostas com base nos dados do gráfico.

6. MÚLTIPLOS E DIVISORES

Aline adorou jogar "pega-varetas" com seu amigo Lucas, que é craque nesse jogo. Mas, nas primeiras jogadas, ela ainda precisava consultar a anotação com os valores de cada vareta para calcular quantos pontos fez.

Dotta

Crianças jogando "pega-varetas".



Acervo editora

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

1. Em uma jogada, Aline fez 80 pontos pegando apenas varetas azuis. Quantas varetas ela pegou?

Vareta azul: 20 pontos. 80 ÷ 20 = 4; 4 varetas.

2. Lucas fez 90 pontos pegando varetas de uma só cor. Qual cor de vareta ele pegou e em que quantidade?

Verde (5 pontos): 90 ÷ 5 = 18 varetas. Vermelha (10 pontos): 90 ÷ 10 = 9 varetas.

Amarela (15 pontos): 90 ÷ 15 = 6 varetas.

Respostas possíveis: 18 verdes, 9 vermelhas ou 6 amarelas.

3. Em outra jogada, Lucas pegou apenas varetas amarelas. Ele poderia ter feito exatamente 100 pontos? Explique.

Resposta possível: Não, pois 100 não é múltiplo de 15 (a divisão 100 ÷ 15 não é exata, dá 6 com resto 10). Os pontos com varetas amarelas seriam: 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, ...

4. Continuando a jogar, Aline pegou a vareta preta e algumas varetas amarelas, fazendo um total de 110 pontos. Quantas varetas amarelas ela pegou?

Preta = 50. Sobram 110 – 50 = 60 pontos para as amarelas. 60 ÷ 15 = 4;

4 varetas amarelas.

5. Em uma jogada, Aline e Lucas fizeram a mesma quantidade de pontos, mas Aline só pegou varetas azuis e Lucas, apenas amarelas. Quantos pontos eles poderia ter feito? Justifique.

60 pontos, po[illegible]

Faça os cálculos aqui.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Sugerimos a você que peça aos estudantes que brinquem com o jogo antes de fazer as atividades. O objetivo das atividades iniciais é verificar o conhecimento dos estudantes sobre os múltiplos e divisores de um número.

Caso o estudante não use a palavra **múltiplo** ou a palavra **divisor** na resposta, é importante verificar se ele respondeu, por exemplo, que não há nenhum número que, multiplicado por 15, dê 100.

Você pode sugerir aos estudantes que, organizados em pequenos grupos, elaborem novas perguntas sobre o jogo para os colegas responderem.

Você pode comentar com os estudantes que atividades em grupo auxiliam no desenvolvimento individual de cada um; as pessoas aprendem a defender seus pontos de vista, ouvir as outras pessoas, superar a timidez e várias outras vantagens. Esse estímulo para que os estudantes realizem mais atividades em grupo favorece o trabalho do **TCT Vida Familiar e Social**, da macroárea **Cidadania e Civismo**.

Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico são:

EF05MA08 e **EF05MA12**.

Justificativas

A noção de múltiplo de um número já foi desenvolvida em volumes anteriores, por meio de sequências de números naturais nas quais o estudante pôde descobrir a regularidade e completar essas sequências.

As noções de múltiplo comum e de divisor comum a dois ou mais números são apresentadas sem a preocupação de formalizar a nomenclatura ou os processos de cálculo.

O múltiplo comum é estudado para que o estudante possa aplicar esse conceito tanto nas operações de adição e subtração de frações com denominadores diferentes quanto nas situações em que seja necessário calcular o múltiplo comum de dois ou mais números. O importante é que o estudante perceba em quais situações precisa usar um múltiplo ou um divisor comum e que possa determiná-los usando os conhecimentos adquiridos sobre essas noções.

No caso da adição e subtração de frações com denominadores diferentes, é necessário calcular um múltiplo comum aos denominadores para determinar frações equivalentes com denominadores iguais. No entanto, esse múltiplo não precisa ser o menor múltiplo comum; ele pode ser qualquer múltiplo comum entre os denominadores. De forma semelhante, isso ocorre ao simplificar uma fração, pois não é necessário dividir o numerador e o denominador pelo maior divisor comum; pode-se usar qualquer divisor comum diferente de 1.

Os jogos e desafios apresentados visam colaborar na compreensão dos conceitos de múltiplo e divisor de um número natural, além de tornar as atividades mais significativas e prazerosas.

Os critérios de divisibilidade ainda não são trabalhados formalmente. No entanto, várias atividades são oferecidas para que o estudante possa observar regularidades e fazer conjecturas para inferir, com sua ajuda, alguns desses critérios.

Orientações

No **item a** da **atividade 2**, os estudantes podem responder que são números pares ou múltiplos de 2. Se o estudante responder, no **item b**, "Somaria 4 a 60", mostre que, apesar de essa resposta ser possível, o objetivo é perceber que se pode obter múltiplos de um número multiplicando-o por um número natural (**EF05MA08**).

Os estudantes desenvolvem a noção de múltiplos quando têm a oportunidade de completar e observar sequências numéricas e identificar suas regularidades.

MÚLTIPLO DE UM NÚMERO NATURAL

Lillian Gonzaga

Marina comprará canetas para dar de presente aos funcionários de sua loja.

Ela sabe que cada caixa contém quatro canetas.

A quantidade de canetas que Marina terá para distribuir dependerá do número de caixas que ela comprar.

Ela montou o quadro apresentado.

NÚMERO DE CAIXAS	1	2	3	4	5	...
QUANTIDADE DE CANETAS	4	8	12	16	20	...

Os números 4, 8, 12, 16 e 20 são **múltiplos de 4**, porque foram calculados multiplicando-se os números naturais da primeira linha por 4.

ATIVIDADES

1. Complete as multiplicações.

0 × 4 = 0	4 × 4 = 16	8 × 4 = 32	12 × 4 = 48
1 × 4 = 4	5 × 4 = 20	9 × 4 = 36	13 × 4 = 52
2 × 4 = 8	6 × 4 = 24	10 × 4 = 40	14 × 4 = 56
3 × 4 = 12	7 × 4 = 28	11 × 4 = 44	15 × 4 = 60

Todos os números que são resultado da multiplicação de um número natural por 4 são chamados de múltiplos de 4.

2. Analise a sequência e responda às questões.

0 • 4 • 8 • 12 • 16 • 20 • 24 • 28 • 32 • 36 • 40 • 44 • 48 • 52 • 56 • 60

a) O que há em comum entre os números acima?

São todos múltiplos de 4. Outra resposta possível: São todos números pares.

b) Que conta você faria para encontrar o próximo número da sequência?

De multiplicação, $16 \times 4 = 64$, ou de adição, $4 + 60 = 64$.

3. Complete a sequência com os múltiplos de 6 menores que 60.

0 • 6 • 12 • 18 • 24 • 30 • 36 • 42 • 48 • 54

4. Em uma semana há 7 dias. Quantos dias há em:

a) 4 semanas? $4 \times 7 = 28$; 28 dias

b) 6 semanas? $6 \times 7 = 42$; 42 dias

c) 8 semanas? $8 \times 7 = 56$; 56 dias

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADE AVALIATIVA

5. Complete a sequência com os múltiplos de 7 menores que 70.

0 • 7 • 14 • 21 • 28 • 35 • 42 • 49 • 56 • 63 • 70

6. Escreva a sequência dos múltiplos de 10 menores que 100.

0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90

7. Escreva os cinco primeiros múltiplos de 10 maiores que 100 e, depois, responda: Quais são as multiplicações que você pode fazer para encontrá-los?

110, 120, 130, 140 e 150; As multiplicações são: 11×10; 12×10; 13×10; 14×10; 15×10

8. Em uma caixa há 12 lápis. Quantos lápis há em:

a) 5 caixas iguais a essa?

$5 \times 12 = 60$; 60 lápis

b) 9 caixas iguais a essa?

$9 \times 12 = 108$; 108 lápis

9. Em outra caixa há 24 lápis. Quantos lápis há em:

a) 2 caixas iguais a essa?

$2 \times 24 = 48$; 48 lápis

b) 3 caixas iguais a essa?

$3 \times 24 = 72$; 72 lápis

10. Em uma brincadeira de sorteio na escola, os estudantes deveriam escolher apenas **números múltiplos de 8 menores que 50** para marcar em sua cartela. Quais são os números que podem ser escolhidos?

8, 16, 24, 32, 40, 48

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Acervo editora

11. Escreva:

a) os múltiplos de 4 entre 12 e 24; 16 e 20

b) os múltiplos de 5 menores que 35; 0, 5, 10, 15, 20, 25 e 30

c) os múltiplos de 5 maiores que 10 e menores que 20; 15

d) os múltiplos de 7 entre 8 e 13. Não há nenhum.

DESAFIO

1. Qual é o menor múltiplo de um número natural qualquer? Zero.

2. E qual é o ma[illegible] ultiplicar o número por outro número natural maior.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nas atividades propostas nesta página e na anterior, além de desenvolver a noção de múltiplo de um número natural, os estudantes também resolverão situações-problema que envolvem variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas (**EF05MA12**).

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página poderão ser utilizadas como instrumento para verificar se os estudantes desenvolveram a noção de múltiplo de um número natural, observando regularidades em sequências.

Enquanto a turma faz as atividades, circule pela sala a fim de se certificar de que todos compreenderam o que precisa ser feito.

Caso perceba que há estudantes com dúvidas, proponha mais atividades de sequências de múltiplos de um número e pergunte qual é a regra de formação de cada uma delas. Peça depois a eles que criem uma sequência de múltiplos diferentes e, também, expliquem a respectiva regra. Se na sua escola há computadores ou *tablets* com acesso à internet, proponha que realizem, em duplas, as atividades para identificar os múltiplos de um número natural disponíveis em: https://www.hypatiamat.com/jogos/multDiv/nv/multiplosDivisores.html, acesso em: 10 set. 2025.

Sistematização

Com vistas a promover o aprofundamento da habilidade de determinar os números que são múltiplos de um número natural dado ou, de maneira inversa, identificar de quais números um determinado número é múltiplo, já aplicando a noção de divisores de um número, proponha a atividade a seguir.

Jogo "Bingo dos múltiplos"

Esse jogo pode ser feito em duplas ou individualmente. Cada estudante deve desenhar, em uma folha de papel, um quadro com 3 linhas e 3 colunas e escrever nele 9 números de 1 a 99, sem repeti-los. Veja um modelo:

24	27	80
35	16	48
42	56	62

Você deve sortear um número de 1 a 9. O estudante deverá marcar em seu cartão apenas um dos múltiplos desse número (se houver). Vence a rodada quem primeiro marcar todos os números do cartão.

Após algumas rodadas, faça algumas perguntas aos estudantes, por exemplo:

1. Com base em sua experiência do jogo, que números seriam os melhores para você escrever no cartão? Por quê?

Números que aparecem mais vezes como resultado nas tabuadas de 1 a 9. Por exemplo, o 36, pois aparece como resultado nas tabuadas do 2, do 3, do 4, do 6 e do 9.

2. Os números que você escolheu para colocar no quadro foram bem escolhidos para possibilitar que você ganhasse o jogo?

Resposta pessoal.

3. Se fosse sorteado, por exemplo, o número 7, quais números poderiam ser marcados pelos jogadores, caso eles o tivessem em seus cartões?

Poderiam ser marcados os múltiplos de 7 entre 1 e 99, ou seja: 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91 ou 98.

4. E se fosse sorteado o número 1?

Seria possível marcar qualquer número, pois todos são múltiplos de 1.

5. Caso fosse sorteado o número 4 e você tivesse em seu cartão os números 4 e 20, qual você escolheria para marcar? Por quê?

Escolheria o 4, pois o número 20 é múltiplo de mais números que o 4 e, portanto, teria mais chance de ser marcado depois.

6. Se no seu cartão houvesse o número 15, que números deveriam ser sorteados para que você o marcasse? Por quê?

O professor deveria sortear o 1, o 3 ou o 5, porque o 15 é múltiplo desses números.

12. Jorge foi ao supermercado comprar 8 pacotes de caixas de fósforos. Em cada pacote há 8 caixas de fósforos.

a) Quantas caixas ele vai comprar?

$8 \times 8 = 64$; 64 caixas

b) Só havia 5 pacotes fechados. Isso corresponde a quantas caixas de fósforos?

$5 \times 8 = 40$; 40 caixas

c) O restante de caixas ele teve de levar avulsas, isto é, fora do pacote. Quantas caixas avulsas Jorge teve de comprar para completar a quantidade que ele precisava?

$64 - 40 = 24$; 24 caixas

13. Mariana e João têm, cada um, um jogo de fichas. Nesses jogos, os pontos obtidos pelos jogadores dependem da cor das fichas que cada um deles consegue juntar. Assim:

- 1 ficha azul vale 2 pontos;
- 1 ficha vermelha vale 3 pontos;
- 1 ficha verde vale 4 pontos;
- 1 ficha amarela vale 5 pontos.

a) Ao jogar, Mariana fez 32 pontos. Que fichas ela pode ter conseguido no jogo? Mostre três possibilidades diferentes.

Possibilidade 1: 16 fichas azuis ($16 \times 2 = 32$); Possibilidade 2: 8 fichas verdes ($8 \times 4 = 32$); Possibilidade 3: 1 ficha azul (2 pontos) e 6 fichas amarelas ($6 \times 5 = 30$) = $2 + 30 = 32$. Há outras possibilidades.

b) No jogo de João há apenas 8 fichas de cada cor. Escreva os pontos que podem ser obtidos somente com:

- fichas azuis; 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 ou 16
- fichas vermelhas; 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 ou 24
- fichas verdes; 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28 ou 32
- fichas amarelas. 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 ou 40

DESAFIO

Siga as pistas e descubra o número natural que possui as seguintes características:

- é múltiplo de 5;
- a soma dos valores absolutos dos algarismos é 10;
- não é múltiplo de 2;
- está entre 30 e 70.

Resposta: 55

Números entre 30 e 70 terminados em 5: 35, 45, 55, 65. Soma dos algarismos: $3 + 5 = 8$; $4 + 5 = 9$; $5 + 5 = 10$; $6 + 5 = 11$.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

MÚLTIPLOS COMUNS A DOIS OU MAIS NÚMEROS

Analise as sequências a seguir.

Os símbolos **M(4)** e **M(6)** representam, respectivamente, os múltiplos de 4 e os múltiplos de 6.

M(4): 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, ...
M(6): 0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, ...

ATIVIDADES

ATIVIDADE AVALIATIVA

1. Além do zero, há mais números que aparecem simultaneamente nas duas sequências anteriores? Quais? Sim; 12, 24, 36, 48, 60.

Os números que aparecem tanto na sequência M(4) como na sequência M(6) são chamados de múltiplos comuns a 4 e a 6.

2. Escreva os múltiplos de 4 e os múltiplos de 6 maiores que 60 e menores que 100.

M(4): 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96; M(6): 66, 72, 78, 84, 90, 96.

3. Você encontrou alguns múltiplos comuns a 4 e a 6 nessas sequências? Quais?

Sim; 72, 84 e 96.

4. Você pode determinar o maior múltiplo comum a 4 e a 6? Por quê?

Não é possível determinar o maior múltiplo de um número, pois a sequência dos números naturais é infinita; logo, a sequência de múltiplos comuns também é infinita.

5. Qual é o menor múltiplo comum a 4 e a 6 diferente de zero? 12

Podemos representar o menor múltiplo comum a 4 e a 6 diferente de zero assim: mmc (4, 6) = 12.

6. Escreva os múltiplos de 6 e os múltiplos de 9 até encontrar o menor múltiplo comum aos dois números diferente de zero.

M(6): 0, 6, 12, 18, 24, ...; M(9): 0, 9, 18, 27, ...; mmc (6, 9) = 18.

DESAFIO

Gabriel arrumou sua coleção de carrinhos formando grupos de 3 e não sobrou nenhum. Se ele tivesse formado grupos de 5, sobrariam 2 carrinhos. Descubra quantos carrinhos Gabriel arrumou, sabendo que é um [illegible] entre 20 e 30.

Resposta: 27.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

As noções de múltiplo comum e divisor comum a dois ou mais números são apresentadas sem a preocupação de formalizar a nomenclatura ou os processos de cálculo.

O múltiplo comum é aqui estudado para que o estudante possa aplicar esse conceito tanto nas operações de adição e subtração de frações com denominadores diferentes quanto nas situações-problema em que seja necessário calcular o múltiplo comum de dois ou mais números. O importante é que ele perceba em quais situações precisa usar um múltiplo ou um divisor comum e que possa determiná-los usando os conhecimentos adquiridos sobre essas noções.

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página poderão ser utilizadas como instrumento para verificar se os estudantes desenvolveram a noção de múltiplo comum a dois ou mais números naturais.

Enquanto a turma faz as atividades, circule pela sala a fim de se certificar de que todos compreenderam o que precisa ser feito e se assimilaram a ideia de múltiplo comum a dois ou mais números.

Caso perceba que há estudantes com dúvidas, leia com eles os enunciados perguntando se sabem o significado da expressão "comum a dois números".

Pergunte, por exemplo: 6 é múltiplo de 2? E múltiplo de 3? Então, dizemos que 6 é múltiplo comum a 2 e a 3. Depois, peça que deem outros exemplos de múltiplos comuns a dois números. Você pode ainda fazer uma analogia com a linguagem do dia a dia, como: "Maria e Laura não são irmãs, mas elas têm algo em comum, elas nasceram no mesmo 'dia'". Essa analogia pode ajudar a construir o sentido da palavra.

Atividades complementares

Este jogo trabalha a relação inversa entre **múltiplos** e **divisores**.

Jogo dos múltiplos e dos divisores

Número de participantes:

2 duplas ou 2 jogadores.

Material:

- cartões com os números:

1	2	3	4
6	8	12	24

- o quadro no rodapé desta página para marcação dos pontos, que deverá ser reproduzido, pelos estudantes, no caderno.

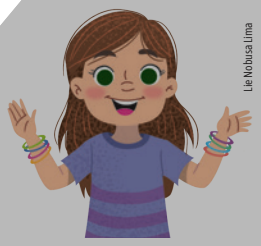
Regras:

- As cartas são embaralhadas e cada dupla recebe 4 cartas (uma dupla não pode ver as cartas da outra).
- A dupla A inicia o jogo retirando uma das cartas da dupla B e colocando-a sobre a mesa, virada para cima. Em seguida, escolhe qual de suas cartas fará par com a carta retirada da dupla B.
- Se o número da carta escolhida pela dupla A for múltiplo do número da carta retirada da dupla B, a dupla A ficará com o par de cartas e marcará 1 ponto.
- Se o número da carta escolhida pela dupla A for divisor do número da carta da dupla B, então a dupla B é que ficará com o par de cartas e, consequentemente, com o ponto (**EF05MA08**).
- Se o número da carta escolhida pela dupla A não for nem múltiplo nem divisor do número da carta da dupla B, então nenhuma dupla ficará com o par de cartas, que permanecerá no centro da mesa para ser recolhido pela dupla que ganhar a rodada seguinte.
- O par de cartas obtido em cada partida deve ficar sobre a mesa, ao lado da dupla que o ganhou.
- O jogo continua com a dupla B retirando uma carta da dupla A.
- A dupla B, então, escolhe a carta que fará par com a carta da dupla A.
- Em cada rodada, devem ser registradas as cartas de cada dupla: um par de cartas ou nenhuma carta.
- A 1ª partida continua por mais duas rodadas, quando terminam todas as cartas.
- Para a partida seguinte, as cartas devem ser embaralhadas e distribuídas novamente. É a vez, então, de a dupla B iniciar a jogada.
- Vencerá o jogo a dupla que obtiver o maior número de pontos no final das duas partidas.

	1ª PARTIDA				2ª PARTIDA				
Dupla que iniciou	A	B	A	B	B	A	B	A	Total de pontos
Cartas obtidas pela dupla A									
Cartas obtidas pela dupla B									

DIVISOR DE UM NÚMERO NATURAL

Rita quer colocar as 8 pulseiras que comprou em saquinhos com a mesma quantidade de pulseiras em cada um. As diferentes maneiras que ela pode escolher para fazer essa arrumação são:



Lie Nobusa Lima

NÚMERO DE SAQUINHOS	1	2	4	8
NÚMERO DE PULSEIRAS EM CADA SAQUINHO	8	4	2	1

Rita pode distribuir igualmente as pulseiras em 1, 2, 4 ou 8 saquinhos, pois esses números são divisores de 8.
Portanto, dizemos que 1, 2, 4 e 8 são **divisores** de 8.

ATIVIDADES

1. Rita poderia ter arrumado as pulseiras em 3 saquinhos com a mesma quantidade de pulseiras em cada saquinho? Por quê?

Não, porque 3 não é divisor de 8. Ela arrumaria 3 pulseiras em cada saquinho e sobrariam 2 pulseiras.

2. Faça como Rita e descubra todas as maneiras que você teria para arrumar 12 pulseiras em saquinhos com a mesma quantidade de pulseiras em cada um.

NÚMERO DE SAQUINHOS	1	2	3	4	6	12
NÚMERO DE PULSEIRAS EM CADA SAQUINHO	12	6	4	3	2	1

3. Quais são os divisores de 12?

1, 2, 3, 4, 6 e 12

4. Escreva:

a) os divisores de 6; 1, 2, 3, 6

b) os divisores de 15; 1, 3, 5, 15

c) os divisores de 9; 1, 3, 9

d) os divisores de 13; 1, 13

e) os divisores de 10; 1, 2, 5, 10

f) os divisores de 18. 1, 2, 3, 6, 9, 18

5. Qual é o número que aparece em todas as sequências de divisores? 1

O menor divisor de qualquer número natural é o 1 (um).
O maior divisor de qualquer número natural é ele mesmo.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Cláudia continuou fazendo contas para saber se 3 é divisor do 87 e do 95.

$$\begin{array}{r|l} 87 & 3 \\ -\,6 & 29 \\ \hline 27 & \\ -\,27 & \\ \hline 00 & \end{array}$$

A primeira divisão é exata, tem o resto zero.

$$\begin{array}{r|l} 95 & 3 \\ -\,9 & 31 \\ \hline 05 & \\ -\,3 & \\ \hline 2 & \end{array}$$

A segunda divisão não é exata, tem o resto 2.

Lie Nobbs/ Lima

6. Efetue a divisão no seu caderno e responda às questões.

a) 4 é divisor de 246? Não, porque na divisão de 246 por 4 o quociente é 61, com resto 2.

b) 3 é divisor de 364? Não, porque na divisão de 364 por 3 o quociente é 121, com resto 1.

c) 8 é divisor de 600? Sim, pois 600 ÷ 8 = 75.

d) 6 é divisor de 472? Não, porque na divisão de 472 por 6 o quociente é 78, com resto 4.

e) 7 é divisor de 399? Sim, pois 399 ÷ 7 = 57.

f) 9 é divisor de 2 916? Sim, pois 2 916 ÷ 9 = 324.

DIVISORES COMUNS A DOIS OU MAIS NÚMEROS

Os símbolos **D(12)** e **D(20)** representam, respectivamente, os divisores de 12 e os divisores de 20.

D(12): 1, 2, 3, 4, 6, 12 D(20): 1, 2, 4, 5, 10, 20

Note que os números 1, 2 e 4 aparecem nas duas sequências. Eles são os divisores comuns a 12 e a 20.

1. Escreva os divisores de 18 e de 24 e determine todos os divisores comuns aos dois números maiores que 1.

D(18): 1, 2, 3, 6, 9, 18; D(24): 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24. Os três divisores comuns maiores que 1 são: 2, 3 e 6.

2. Faça o mesmo com os números 12 e 30.

D(12): 1, 2, 3, 4, 6, 12; D(30): 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30. Os três divisores comuns maiores que 1 são: 2, 3 e 6.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

A determinação dos divisores comuns a dois ou mais números é importante para o processo de simplificação de frações. Ela é apresentada aqui sem a utilização de processos específicos de cálculo, como o algoritmo de decomposição para MDC.

Orientações

Incentive os estudantes a observarem que as relações "é múltiplo de" e "é divisor de" são relações inversas, ou seja, quando dizemos que um número é múltiplo de determinado número, significa que este último é divisor do primeiro (EF05MA08). Exemplos:

- 18 é múltiplo de 3, e 3 é divisor de 18;
- 45 é múltiplo de 15, e 15 é divisor de 45.

Peça aos estudantes que criem seus próprios exemplos.

Atividades complementares

O quadro a seguir é especial. Escreva os números que formam um caminho que leva da entrada à saída do quadro, passando apenas por "casas vizinhas" (horizontal ou verticalmente). Partindo da "casa 36", só pode avançar para a casa seguinte se essa possuir um número que tenha um divisor comum ao número da casa em que o jogador se encontra.

Entrada →

36	12	25	55	22
49	15	14	17	66
13	9	27	34	31
25	54	42	19	77
16	23	30	18	27

→ Saída

Uma resposta possível: 36 – 12 – 15 – 9 – 27 – 42 – 30 – 18 – 27.

Se os estudantes encontrarem apenas um caminho, é interessante lhes perguntar se é possível encontrar outro. Exemplo: 36 – 12 – 15 – 9 – 54 – 42 – 30 - 18 – 27.

Esta atividade estimula o raciocínio lógico e a aplicação do conceito de divisores comuns.

NÚMEROS PRIMOS

Marina tem 5 pulseiras e quer guardá-las em saquinhos com a mesma quantidade de pulseiras em cada um.

Marina encontrou apenas duas maneiras de guardar as pulseiras. Confira a seguir como ela fez.

Os números 1 e 5 são os únicos divisores de 5.

	NÚMERO DE SAQUINHOS	NÚMERO DE PULSEIRAS EM CADA SAQUINHO
	1	5
	5	1

Acervo editora

Todo número natural maior que 1 (um) que possui apenas dois divisores distintos, o 1 e ele mesmo, é chamado de **número primo**.

Quando o número natural maior que 1 possui mais de dois divisores, ele é chamado de **número composto**.

O número 1 tem apenas um divisor, ele mesmo. O número 1 **não é** número primo nem número composto.

ATIVIDADES

1. Por que Marina não poderia guardar as pulseiras em 2 saquinhos com a mesma quantidade de pulseiras em cada saquinho?

Porque 2 não é divisor de 5. Ela guardaria 2 pulseiras em cada saquinho (2 saquinhos) e sobraria 1 pulseira.

2. Faça como Marina e descubra de que maneiras você poderia guardar 7 pulseiras em saquinhos com a mesma quantidade de pulseiras em cada um.

Número de saquinhos	1	7
Número de pulseiras em cada saquinho	7	1

3. Quais são os divisores de 7? 1 e 7

4. Escreva os divisores de cada número. Eles são números primos? Por quê?

a) 13 1 e 13

c) 11 1 e 11

e) 19 1 e 19

b) 17 1 e 17

d) 3 1 e 3

f) 23 1 e 23

Sim, todos são números primos, porque cada um deles tem apenas dois divisores: o 1 e ele mesmo.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

7. RETAS E ÂNGULOS

O Jardim Botânico de Curitiba, com seus jardins geométricos e a estufa de vidro com três abóbadas, tornou-se um dos principais cartões-postais da cidade.

rafaelinlins/Shutterstock.com

Foto aérea do Jardim Botânico de Curitiba, Paraná, 2023.

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

Na imagem anterior, que mostra a estufa de vidro e os jardins geométricos, foram assinaladas algumas alamedas. Analise-as e responda se cada par a seguir é formado por alamedas paralelas ou transversais.

a) A e B Paralelas.

b) A e F Transversais.

c) A e G Transversais.

d) B e C Transversais.

e) B e E Transversais.

f) C e D Transversais.

g) D e E Paralelas.

h) F e G Paralelas.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Esta atividade possibilita que você identifique se os estudantes têm noção intuitiva de paralelismo.

Pergunte-lhes o nome de uma rua paralela à rua em que eles moram ou à rua onde se situa a escola. Você também pode solicitar que identifiquem ruas concorrentes ou transversais. Geralmente, mesmo sem ter o conceito formal de retas paralelas e retas concorrentes, os estudantes reconhecem ruas com essas relações entre si. Esta é uma boa oportunidade para conectar a Geometria com o espaço vivido pelos estudantes.

Caso a escola disponha de *tablets* ou computadores com acesso à internet, os estudantes podem utilizar mapas digitais para visualizar as ruas do entorno.

Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico são:

EF05MA14, **EF05MA15** e **EF05MA17**.

Justificativas

Os conceitos de ponto, reta, semirreta e posições relativas entre retas – no caso, paralelas e concorrentes – são fundamentais para a construção do conceito de ângulo. Esses conceitos são pré-requisitos para o desenvolvimento das habilidades de representação e descrição da localização ou movimentação de objetos no plano, como mapas, planilhas eletrônicas e plano cartesiano – no 1º quadrante, utilizando coordenadas cartesianas – além de ser fundamentais também no estudo/classificação de polígonos.

No estudo da reta, da semirreta e do segmento de reta, são ponto de partida as arestas dos poliedros e os lados dos polígonos. Primeiro, o ponto é associado ao vértice dos poliedros. Assim, identificamos a aresta de um poliedro como segmento de reta – parte de uma reta com começo e fim – e o vértice como ponto. Ao expandir a aresta nos dois sentidos, de modo que não tenha começo nem fim, damos aos estudantes uma ideia de reta. Ao expandir o segmento de reta em um só sentido, mostramos a ele a ideia de semirreta, ou seja, um pedaço de reta que tem início, mas não tem fim.

A posição relativa de duas retas é trabalhada com o auxílio de dobraduras. Sugerimos a você que elas sejam feitas em sala de aula, aproveitando folhas de rascunho. É importante que os estudantes percebam que duas retas paralelas guardam sempre a mesma distância entre si – ou seja, elas não se encontram, por mais que sejam prolongadas – e que retas concorrentes têm um único ponto comum.

Para também promover a inclusão de estudantes com deficiência, descreva oralmente as características principais da foto e apresente as linhas destacadas em versão ampliada ou em alto contraste.

Orientações

Na **atividade 1**, a direção da reta desenhada pelo estudante dependerá da posição dos pontos A e B que ele marcar. Os estudantes deverão perceber que passa somente uma reta por dois pontos distintos.

Ao corrigir a **atividade 2**, mesmo que os estudantes digam que é possível traçar outras retas passando por C, sugerimos a você que os desafie a traçar cada vez mais retas, para que percebam que podem desenhar quantas retas quiserem, constatando que passam infinitas retas por um único ponto.

RETA

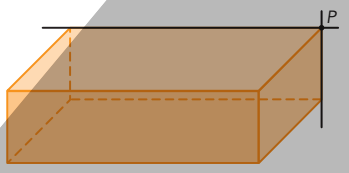
Analise o bloco retangular representado.

O ponto *P* é um vértice do bloco retangular. Para identificar um ponto, usamos uma letra maiúscula.

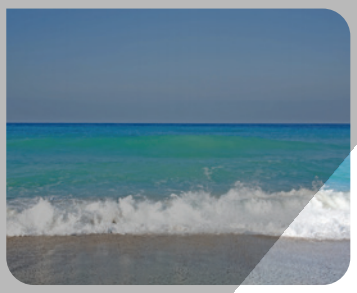
Imagine, agora, que você possa prolongar as arestas do bloco retangular sem parar. Cada uma dessas linhas representa uma reta.

A linha do horizonte também nos dá ideia de reta, como é possível verificar na imagem apresentada.

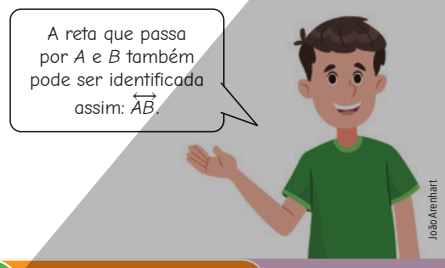
Quando queremos identificar uma reta, usamos uma letra minúscula. Verifique a seguir a representação de uma reta que está identificada pela letra *r*.



Acervo editora


Sempionow Juri/Shutterstock.com

Nessa linha do horizonte, vemos o encontro imaginário entre o céu e o mar.



João Akenhart

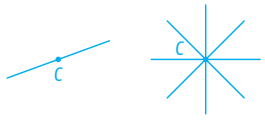
ATIVIDADES

1. Marque dois pontos distintos, *A* e *B*, e use uma régua para traçar uma reta que passe por esses pontos. É possível traçar outra reta passando por *A* e *B* diferente da que você traçou? Se for possível, desenhe.

2. Marque um ponto e chame-o de *C*. Em seguida, trace uma reta que passe por esse ponto. É possível traçar outras retas que passem pelo ponto *C* diferentes da que você traçou? Se for possível, desenhe.

1. Não.

2. Sim.

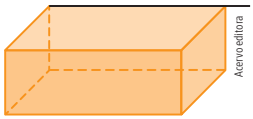


MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

SEMIRRETA

Analise o bloco retangular apresentado.

A linha obtida prolongando uma de suas arestas em apenas um sentido representa uma **semirreta**.



A **semirreta** é uma parte da reta. Ela tem origem (início), mas não tem fim.

Verifique, a seguir, a semirreta que tem origem no ponto *A* e passa por *B*.

Indicamos por: **semirreta *AB*** ou simplesmente $\overrightarrow{AB}$.

A seta em cima das letras *A* e *B* significa que a semirreta começa em *A* e passa por *B*.

Agora, avalie a semirreta que tem origem no ponto *A* e passa por *C*.

Indicamos por: **semirreta *AC*** ou simplesmente $\overrightarrow{AC}$.

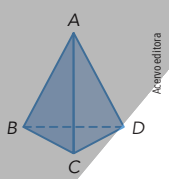
SEGMENTO DE RETA

Quando, com o auxílio de uma régua, traçamos uma linha reta, desenhamos um pedaço de reta, ou seja, um segmento de reta.

Cada pedaço de linha reta que tem começo e fim é um **segmento de reta**.

Indicamos por: **segmento de reta *AB*** ou simplesmente $\overline{AB}$.

As arestas de um sólido geométrico são segmentos de reta. Na pirâmide apresentada, $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{BD}$, $\overline{AC}$, $\overline{CD}$ e $\overline{AD}$ são segmentos de reta.



ATIVIDADES

1. Trace com a régua:

Os segmentos podem estar em diferentes direções, mas devem ter as medidas solicitadas, considerando que pequenas imprecisões são próprias do ato de medir. Também devem ter como extremidades os pontos indicados pelas letras em cada item.

a) um segmento de reta *MN* com 6 centímetros;

b) $\overline{PQ}$ com 4 centímetros.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

A **atividade 1** proporciona a integração de Geometria e Medidas. Observe se os estudantes utilizam corretamente a régua para medir. Se algum estudante estiver utilizando a régua de forma equivocada, recomendamos que você o instrua a usá-la corretamente. Ele deve fazer uma extremidade do segmento coincidir com o zero da régua e a outra com o número correspondente à sua medida (6 cm no **item a** e 4 cm no **item b**). Porém, é possível considerar uma extremidade do segmento de reta coincidindo com qualquer outro ponto da régua, desde que a outra esteja a 6 cm de distância no **item a** e a 4 cm de distância no **item b**.

Orientações

Na **atividade 2**, é proposta a medição do comprimento de segmentos. Pode haver pequenas variações nas medidas encontradas pelos estudantes, devido a imprecisões dos instrumentos ou da medição. Recomendamos que você observe se os estudantes utilizam corretamente a régua para medir, fazendo intervenções quando necessário.

É importante que os estudantes percebam que tanto as linhas retas como as curvas são infinitas. Porém, quando determinamos dois pontos sobre alguma dessas linhas, temos um pedaço de linha com início e fim bem determinados.

Na **atividade 3**, para perceber que o segmento de reta é o menor caminho entre dois pontos, o estudante pode, em cada item, cobrir cada caminho com barbante, depois medir o comprimento de cada um dos pedaços de barbante e compará-los.

Na **atividade 5**, é importante que os estudantes reconheçam que cada lado de um polígono é um segmento de reta, ampliando assim seus conhecimentos acerca de figuras geométricas planas (**EF05MA17**).

2. Com a régua, meça o comprimento dos seguintes segmentos de reta:

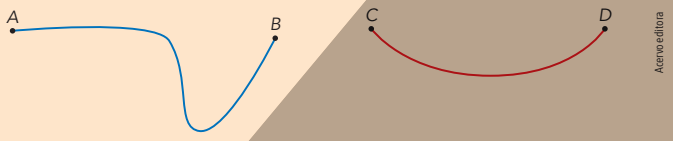
a) 4 cm

b) 3,5 cm

c) 4 cm

Acervo editora

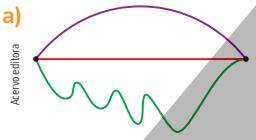
Há pedaços de linhas que unem dois pontos, mas não são segmentos de reta porque não são partes de uma linha reta. Por exemplo:



Acervo editora

3. Cada uma das linhas a seguir representa um caminho entre dois pontos marcados. Escreva a cor do caminho mais curto entre cada par de pontos.

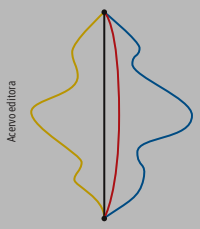
a)



Acervo editora

vermelho

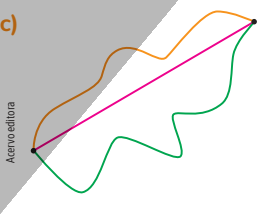
b)



Acervo editora

preto

c)

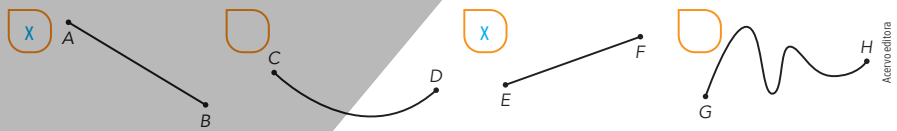


Acervo editora

rosa

O caminho mais curto entre dois pontos é o segmento de reta que liga esses dois pontos.

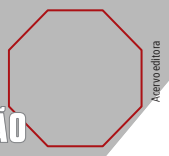
4. Marque com um **X** as linhas que representam segmentos de reta.



Acervo editora

5. Quantos segmentos de reta há em cada polígono?

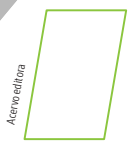
a)



Acervo editora

8

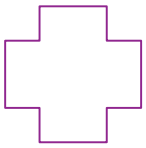
b)



Acervo editora

4

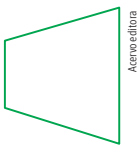
c)



Acervo editora

12

d)



Acervo editora

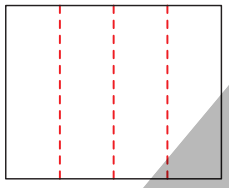
4

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

RETAS PARALELAS E RETAS CONCORRENTES

ATIVIDADES

1. Aline pegou uma folha de papel retangular, dobrou-a ao meio e, novamente, ao meio, no mesmo sentido. Depois de aberta, a folha ficou marcada, conforme indicam as linhas tracejadas no desenho.

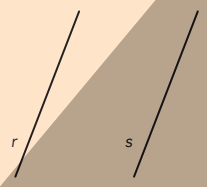

Acervo editora

a) Pegue uma folha e faça como Aline. Depois, pinte cada uma das linhas que indicam uma dobra e, em seguida, cole a folha no caderno.

b) Essas linhas se encontram? Não.

As retas que passam pelas dobras pintadas por você são chamadas **retas paralelas**.
Retas paralelas nunca se encontram.

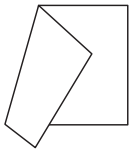
As retas ***r*** e ***s*** são paralelas.



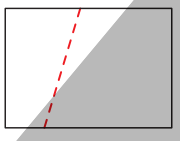
Acervo editora

2. Mauro também pegou uma folha de papel e dobrou-a, como mostram as figuras a seguir.

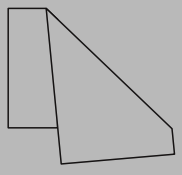
Dobrou,



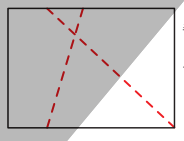
desdobrou,



tornou a dobrar



e desdobrou.


Acervo editora

a) Quantas linhas ele obteve?

Duas.

b) As retas que passam pelas dobras se cruzam?

Sim.

c) Faça como Mauro e cubra as linhas que você obteve. Marque o ponto em que ela[illegible], e cole essa folha no caderno.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

Peça aos estudantes que apontem elementos que lembrem pares de retas paralelas no ambiente, como as bordas opostas da lousa, a linha formada pelo encontro de uma parede com o teto e a linha formada pelo encontro dessa parede com o chão, as linhas verticais formadas pelo encontro de uma parede com as duas paredes adjacentes a ela etc. Faça o mesmo para retas concorrentes (por exemplo, encontro de paredes adjacentes no chão).

Orientações

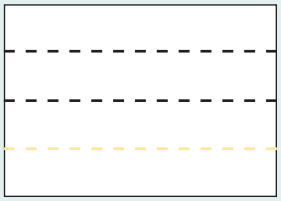
A posição relativa de duas retas no plano é trabalhada com o auxílio de dobraduras.

Sugerimos a você que elas sejam feitas em sala de aula, aproveitando folhas em branco. Você pode propor aos estudantes que utilizem folhas de rascunho, contanto que elas não estejam amassadas ou riscadas e também que não sejam pautadas.

É importante que os estudantes percebam que duas retas paralelas guardam sempre a mesma distância entre si – ou seja, elas não se encontram, por mais que sejam prolongadas – e que retas concorrentes têm um único ponto comum.

Peça aos estudantes que façam as atividades desta página em sala de aula utilizando folhas de papel retangulares. Eles podem utilizar uma folha A4 para cada atividade. Depois de fazer as atividades, eles deverão colar as folhas no caderno.

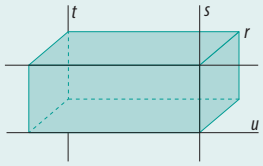
Ao realizarem a **atividade 1**, também será possível que façam outras dobraduras para representar retas paralelas. Por exemplo:


Acervo editora

Após realizarem a **atividade 2**, promova a correção coletiva, incentivando que os estudantes compartilhem suas ideias e conclusões. Dê a oportunidade de construírem o conceito de retas concorrentes com base nas observações feitas e oriente-os a concluir que essas duas retas obtidas se cruzam em um único ponto. Ao lerem o texto inicial da próxima página, poderão concluir que elas são retas concorrentes.

Orientações

Nesse estágio do aprendizado geométrico, não explicitaremos que retas que não se encontram podem ser paralelas, se estão contidas no mesmo plano, ou **reversas**, se não existe um plano que contenha ambas simultaneamente. Entretanto, quando você tratar das posições relativas de duas retas, com base em um poliedro (ou em uma caixa) ou explorando o ambiente da sala de aula, é importante sempre considerar retas contidas em um mesmo plano, mesmo que esse plano não esteja evidente.



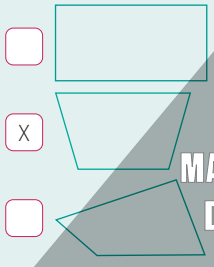
Acervo editora

Na figura acima, temos:

- **t** e **s** são paralelas;
- **r** e **u** são paralelas;
- **t** e **u** são reversas;
- **t** e **r** são reversas;
- **s** e **u** são concorrentes;
- **s** e **r** são concorrentes.

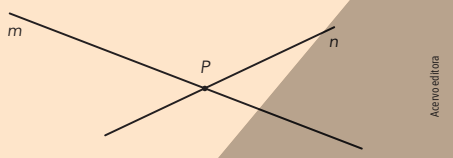
Atividades complementares

1. Marque com um **X** o quadrilátero que tem apenas um par de lados paralelos.


Acervo editora

As retas que passam pelas dobras feitas por Mauro na folha de papel são retas concorrentes.

Retas concorrentes encontram-se em um único ponto.



Acervo editora

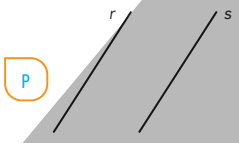
As retas *m* e *n* são concorrentes. Elas se encontram no ponto *P*.

3. Quando duas retas se cortam, quantas semirretas ficam determinadas? Qual é o ponto de origem dessas semirretas?

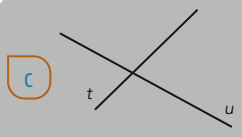
Quatro semirretas com origem no ponto de encontro (interseção) das retas. O ponto de origem é o que fica determinado quando as retas se cortam.

4. Escreva P se as retas representadas no item forem paralelas e C se forem concorrentes.

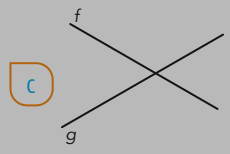
a) P



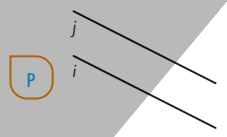
b) C



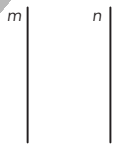
c) C



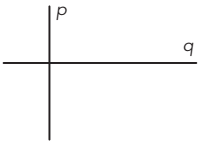
d) P



e) P



f) C



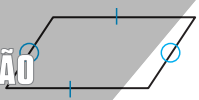
Ilustrações: Acervo editora

5. Uma das características do retângulo é ter os lados opostos paralelos. Exemplo:

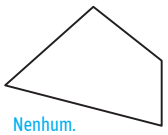
Acervo editora

Pinte com a mesma cor os lados que são paralelos em cada polígono.

a)

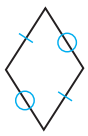


b)



Nenhum.

c)



Ilustrações: Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ÂNGULOS

As imagens não estão proporcionais entre si.

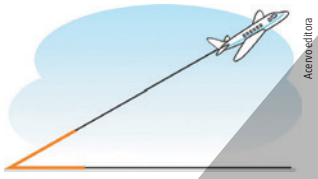
Acervo editora

A figura apresentada é um triângulo. Ela tem esse nome porque tem três ângulos. Confira a ilustração.

Assim como podemos identificar ângulos no triângulo, também podemos percebê-los em situações ou objetos do dia a dia.

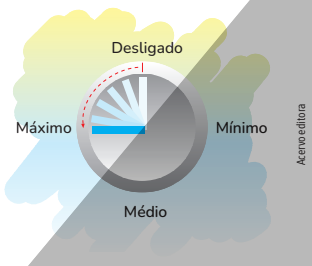
Henrique Brum

wordspotraya/ Shutterstock.com


Acervo editora

Agora, analise o botão de um fogão. Quando o fogão é ligado em sua temperatura máxima, o traço do botão efetua um giro de um quarto de volta no sentido anti-horário.

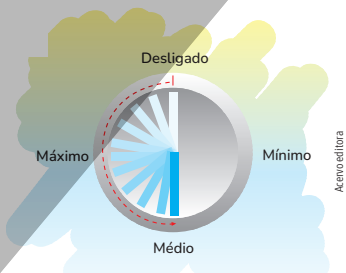
Acervo editora



Acervo editora

João Arenhart

Quando o fogão é ligado na temperatura média (posição oposta à desligada), o traço do botão efetua um giro de meia-volta.



Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

Com os estudantes dispostos como no esquema a seguir, proponha a quem está no centro da roda que, em momentos distintos, gire meia-volta, um quarto de volta e uma volta inteira nos dois sentidos – horário e anti-horário –, sempre observando na frente de que colega parou. O objetivo é que percebam que o sentido do giro não influencia o resultado em giros de meia-volta ou de volta inteira. Varie os estudantes que farão parte da roda. Os demais devem observar a atividade e registrar suas conclusões. Esta atividade corporal ajuda a internalizar o conceito de giro.

Ilustra Cartoon

Orientações

Estudos realizados por Piaget destacam dois pontos fundamentais no desenvolvimento do conceito de ângulo com crianças.

1. O conceito leva um longo tempo para ser compreendido.
2. A visão estática dificulta a percepção do conceito de ângulo. Sobre a aquisição desse conceito pelos estudantes, Diniz e Smole (1993, p. 3 e 6) observaram que:

> Entre os muitos modos de perceber o conceito, os estudos indicam que a ideia de ângulo como rotação ou giro parece ser especialmente apropriada [...].
>
> É importante notar que os estudantes necessitam tanto da percepção de ângulos dinâmicos como estáticos para conceituar essa ideia, mas devem evoluir de uma para outra.

Por isso, inicialmente, é apresentada uma ideia do que significa a palavra ângulo recorrendo ao termo "triângulo" e a situações e objetos que encontramos no dia a dia.

A partir daí, são exploradas situações que envolvem os giros do botão de um fogão, relacionando-os ao ângulo de uma volta, meia-volta e um quarto de volta, evoluindo para a identificação de ângulos (cantos) no ambiente e em figuras poligonais.

Não há preocupação com a definição do termo – são várias as definições de ângulo na literatura matemática. A intenção é que os estudantes identifiquem ângulos no ambiente em que vivem, assim como mudanças de direção (giros) em deslocamentos, o que contribuirá para o desenvolvimento da habilidade de interpretar, descrever e representar a movimentação de objetos, indicando mudanças de direção e de sentido e giros (**EF05MA15**).

Atividades preparatórias

Jogo do giro

Material:

- um saquinho não transparente;
- 8 fichas nas quais estão escritos o tamanho e o sentido do giro, como mostrado a seguir.

Participantes

Toda a turma.

Procedimentos

Com toda a turma formada no pátio em disposição retangular e todos os estudantes de frente para o líder (que pode ser um estudante ou o professor), este deve sortear uma ficha e lê-la para os demais. Em seguida, devolve a ficha ao saco e dá uma batida de palmas. Ao ouvirem as palmas, os estudantes devem executar a ordem lida pelo líder. Aqueles que errarem a posição final deverão sair do grupo.

O jogo prossegue até restar somente um estudante, que será o vencedor.

Depois do jogo, pergunte aos estudantes em que giros o sentido não influencia na posição final. Eles devem perceber que tanto faz fazer o giro de uma volta ou de meia-volta no sentido horário ou anti-horário.

Cartas para o "jogo do giro":

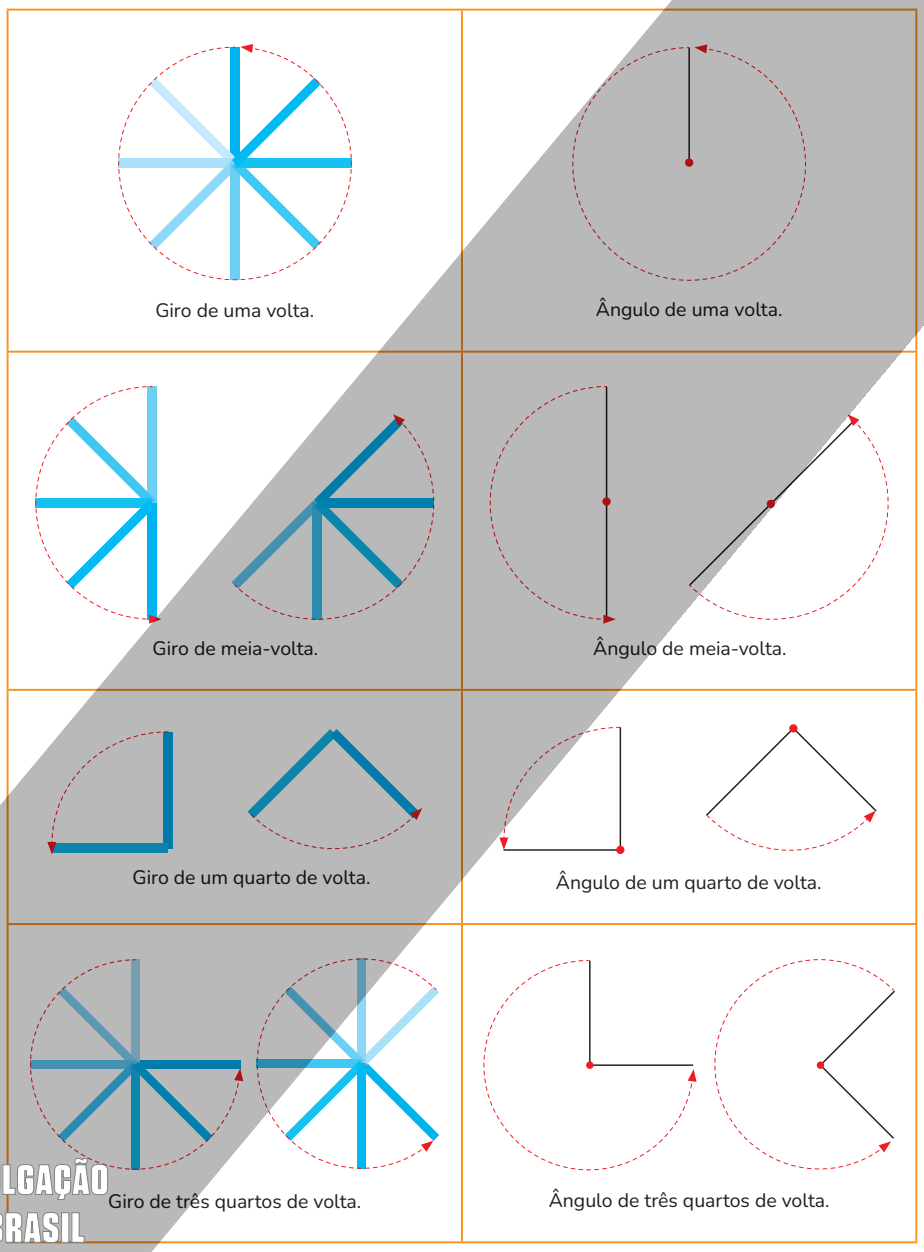
- meia-volta sentido horário;
- meia-volta sentido anti-horário;
- um quarto de volta sentido horário;
- um quarto de volta sentido anti-horário;
- volta inteira sentido horário;
- volta inteira sentido anti-horário;
- três quartos de volta sentido horário;
- três quartos de volta sentido anti-horário;

Orientações

É importante que os estudantes relacionem giros e ângulos, considerando o sentido dos giros (horário ou anti-horário).

Eles deverão perceber que, para o giro de meia-volta ou de volta inteira, o sentido é indiferente.

Considere a relação que existe entre os giros do botão e os ângulos.



Ilustrações: Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Sistematização

Com vistas a aprimorar a habilidade de interpretar, descrever e representar a movimentação de seres no plano cartesiano (1º quadrante), indicando mudanças de direção e de sentido e giros (**EF05MA15**), você pode propor uma atividade para trabalhar com deslocamentos aproveitando, parcialmente, as regras do jogo do giro apresentado nesta página, na seção **Atividades preparatórias**. Nesta atividade, além dos giros, você deve inserir comandos em relação aos deslocamentos. Se a atividade for realizada em um pátio, esses deslocamentos corresponderão a passos. Com a finalidade de limitar o comprimento dos passos, você pode riscar com giz uma malha quadriculada no chão e determinar que cada passo corresponderá ao comprimento de um dos lados dos quadrados que compõem a malha. Caso opte por propor a atividade em papel quadriculado, troque o comando para "traços" em vez de "passos". Nas duas situações, é fundamental indicar a posição inicial do estudante que irá se deslocar.

Veja, a seguir, duas sugestões de sequência de comandos e suas respectivas representações. Considere as setas como sendo os passos e que o estudante inicia a atividade no ponto A, de frente para o muro.

ATIVIDADES

1. Analise na imagem apresentada as instruções que estão no manual de um aparelho de ar-condicionado e responda às questões.

Ilustra Cartoon

a) Para ligar o ar-condicionado apenas na ventilação, até que ângulo o botão deve ser girado? Represente o giro por meio de um desenho.

b) E se estiver muito calor e quisermos colocar direto na refrigeração? Represente o giro por meio de um desenho.

a) Ângulo de um quarto de volta no sentido horário (para a direita) ou ângulo de três quartos de volta no sentido anti-horário (para a esquerda). Giros: ou .

b) Ângulo de meia-volta em qualquer sentido. Giros: ou .

2. Bruno está treinando giros de *skate*. Ele está de frente para a rampa. Indique o giro que deve fazer para ficar de frente para:

Ilustra Cartoon

a) as plantas; Um quarto de volta no sentido anti-horário ou três quartos de volta no sentido horário.

b) a poça; Um quarto de volta no sentido horário ou três quartos de volta no sentido anti-horário.

c) o cachorro; Meia-volta ou dois quartos de volta em qualquer sentido.

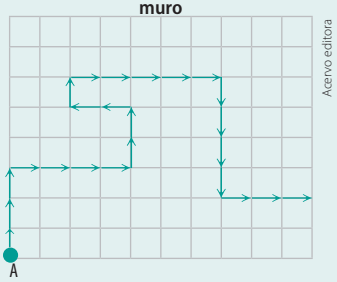
d) a rampa novamente. Duas meias-voltas, quatro quartos de volta ou uma volta inteira em qualquer sentido.

3. Ainda analisando o desenho da atividade anterior, complete o quadro.

POSIÇÃO INICIAL	GIRO	SENTIDO	POSIÇÃO FINAL
DE FRENTE PARA AS PLANTAS	um quarto de volta	horário	de frente para a rampa
DE FRENTE PARA AS PLANTAS	um quarto de volta	anti-horário	de frente para o cachorro
DE FRENTE PARA A POÇA	um quarto de volta	horário	de frente para o cachorro
DE FRENTE PARA A POÇA	três quartos de volta	anti-horário	de frente para o cachorro

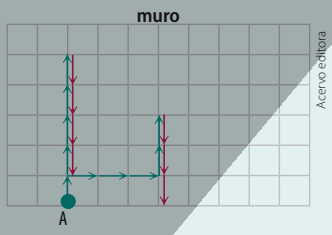
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

1ª sugestão:
- 3 passos;
- 90° no sentido horário;
- 4 passos;
- 90° no sentido anti-horário;
- 2 passos;
- 90° no sentido anti-horário;
- 2 passos;
- 90° no sentido horário;
- 1 passo;
- 90° no sentido horário;
- 5 passos;
- 90° no sentido horário;
- 4 passos;
- 90° no sentido anti-horário;
- 3 passos.



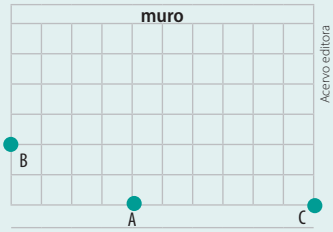
Acervo editora

2ª sugestão:
- 5 passos;
- 180º sentido horário;
- 4 passos;
- 90º sentido anti-horário;
- 3 passos;
- 90º sentido anti-horário;
- 2 passos;
- 180° sentido anti-horário;
- 3 passos.



Acervo editora

Após realizar algumas vezes a atividade, você pode convidar alguns estudantes para que deem os comandos. Também pode solicitar aos estudantes que indiquem um caminho para se deslocar de um determinado ponto a outro, previamente indicado por você. Por exemplo: Determine um trajeto para um deslocamento do ponto A ao ponto C, passando obrigatoriamente pelo ponto B, sem que o trajeto apresente linhas que se cruzem.



Acervo editora

Uma solução possível:
- 3 passos;
- 90° sentido anti-horário;
- 4 passos;
- 90° sentido horário;
- 1 passo;
- 90° sentido horário;
- 10 passos;
- 90° sentido horário;
- 3 passos.

Há outras respostas possíveis.

Orientações

As atividades propostas nesta página proporcionam aos estudantes a oportunidade de observar a influência do sentido nos giros e ângulos determinados para se chegar à posição final em cada deslocamento.

Sugerimos a você que proponha atividades em que eles possam vivenciar deslocamentos com mudanças de direção (giros).

Orientações

Sugerimos a você que traga um relógio de parede para a sala de aula e que os estudantes observem o sentido do deslocamento dos ponteiros do relógio.

A **atividade 4** proporciona aos estudantes a oportunidade de reconhecer o sentido horário e o sentido anti-horário, além de promover a conexão entre o estudo de giros e medida de tempo, possibilitando assim revisar marcação de horas e minutos em relógios analógicos.

Antes de fazer a **atividade 5**, que integra Geometria e Linguagem por meio da interpretação de códigos, é recomendável que os estudantes realizem atividades de caminhos e localização nas quais eles próprios se desloquem, girem ou descrevam os caminhos feitos por eles ou por colegas (**EF05MA15**).

A **atividade 5** envolve a criação e simulação de um algoritmo simples, representado pictoricamente através de uma sequência de ações para resolver um problema, contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento computacional.

Atividades complementares

Proponha aos estudantes que, em duplas, criem caminhos similares ao da **atividade 5** e desafiem outra dupla a identificar os pontos onde houve mudança de direção (giros) ou escrever uma sequência de comandos.

Instrua-os a usar papel quadriculado. As linhas são perpendiculares, o que facilita a percepção dos giros.

4. O relógio apresentado está marcando 3 horas. Indique que horas serão quando o ponteiro dos minutos fizer um giro de:

Matt Benoit/ Shutterstock.com

a) $\frac{1}{4}$ de volta;

3 horas e 15 minutos

b) meia-volta;

3 horas e 30 minutos

c) $\frac{3}{4}$ de volta;

3 horas e 45 minutos

d) uma volta;

4 horas

e) uma volta e meia;

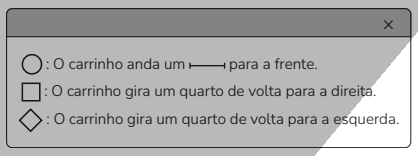
4 horas e 30 minutos

f) duas voltas.

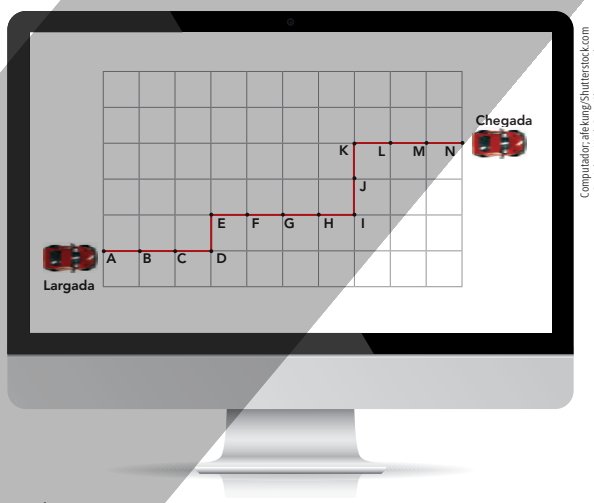
5 horas

5. Pedro estava jogando no computador. O objetivo do jogo era fazer o carrinho ir da largada até a chegada. Pedro podia clicar em três botões que movimentam o carrinho, conforme a legenda.

Analise o caminho que Pedro fez o carrinho seguir.



Acervo da editora



Computador: ale-kung/Shutterstock.com
Caminhos: Kitch Bain/Shutterstock.com

Faça o que se pede.

a) Continue a sequência de botões em que Pedro clicou para o carrinho ir da largada ao ponto de chegada.

○○○◇○... □○○○○◇○○□○○○

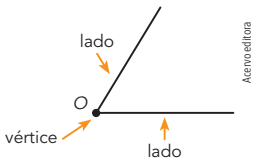
b) Indique os pontos onde o carrinho mudou de direção para ir da largada ao ponto de chegada. D; E; I; K.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ELEMENTOS DO ÂNGULO

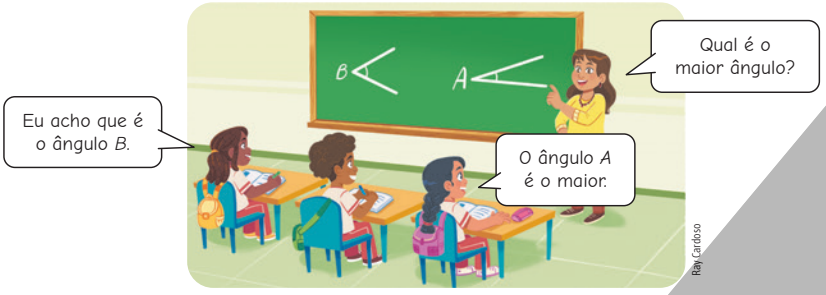
Um ângulo tem vértice e lados, que são semirretas com origem no vértice.

Podemos identificar um ângulo pela letra que nomeia seu vértice. Por exemplo, temos representado o ângulo *O*.



Acervo editora

COMPARAÇÃO DE ÂNGULOS



Ray Cardoso

DEFENDA SUA IDEIA

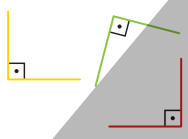
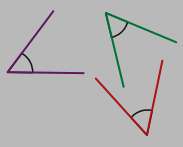
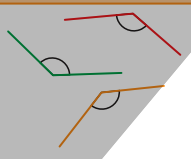
Por que o ângulo *B* é o maior ângulo? Discuta com os colegas e o professor.

O ângulo *B* é maior que o ângulo *A* porque a medida da abertura de *B* é maior que a medida da abertura de *A*.

Quando comparamos ângulos, estamos comparando as medidas de aberturas.

CLASSIFICAÇÃO DOS ÂNGULOS

INFOGRÁFICO CLICÁVEL

ÂNGULO RETO	ÂNGULO AGUDO	ÂNGULO OBTUSO
		

Acervo editora

- Ângulo reto – ângulo de um quarto de volta.
- Ângulo agudo – ângulo menor que um ângulo reto.
- Ângulo obtuso – ângulo maior que um ângulo reto e menor que um ângulo de meia-volta.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

É comum os estudantes pensarem que o maior ângulo é o que tem os lados maiores. Sugerimos a você que prolongue os lados de cada ângulo, mostrando-lhes que eles podem ser prolongados tanto quanto se queira (são semirretas). Instrua-os a copiar um dos ângulos em papel transparente e colocá-lo sobre o outro, fazendo coincidir um lado e o vértice. Então, pergunte qual ângulo tem a maior abertura. Esse será o maior ângulo.

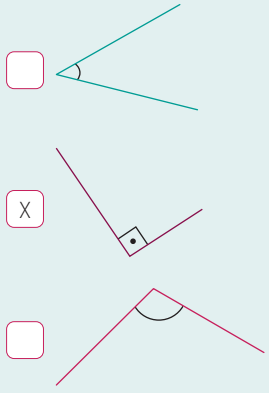
Observe que a classificação de ângulos se dá por meio da comparação com o ângulo reto, que é correspondente ao giro de um quarto de volta.

Objeto digital

Neste infográfico clicável, os estudantes observam cenas do cotidiano e identificam diferentes tipos de ângulos. Use com a turma para reconhecer, comparar e classificar ângulos de maneira prática e contextualizada.

Atividades complementares

Marque com um X o ângulo reto.



Acervo editora

Orientações

As atividades desta página focam o aspecto estático dos ângulos. Os estudantes deverão identificar os "cantos", ou ângulos das figuras poligonais, classificando-os quanto a sua abertura. Observe que na **atividade 4**, a terceira figura (trapézio retângulo) possui ângulos agudo e obtuso, além de dois ângulos retos.

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página poderão ser utilizadas como instrumento para ajudá-lo a verificar se os estudantes conseguem identificar ângulos de uma figura plana, reconhecendo se são agudos, obtusos ou retos.

Enquanto a turma faz as atividades, circule pela sala a fim de se certificar de que todos compreenderam o que precisa ser feito. Caso alguém tenha dificuldade nas atividades, use uma folha de papel para que ele visualize que dois lados adjacentes da folha formam um ângulo reto. Pergunte quantos ângulos retos ele pode ver nessa folha. Em seguida, pergunte qual é o nome do ângulo cuja abertura é menor que a do ângulo reto. Peça que desenhe um ângulo agudo. Então, pergunte: "E qual é o nome do ângulo cuja abertura é maior que a do ângulo reto?" Solicite então que desenhe também um ângulo obtuso. O uso do canto do papel como gabarito é um recurso concreto útil.

Atividades complementares

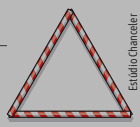
Na **atividade 5**, em laranja, estão desenhadas as varetas da pipa. Pergunte aos estudantes:

- Essas varetas representam segmentos de reta concorrentes ou paralelos?
- Sabendo que em preto está representada a linha que une as extremidades das varetas e que cada pedaço de linha representa um segmento de reta, quantos lados há no polígono representado pela armação da pipa? 4 lados

ATIVIDADES

1. Que tipo de ângulo há nos cantos da porta da sala de aula? Ângulo reto.

2. Que tipo de ângulo há na figura representada? Ângulo agudo.


Estúdio Chanceler

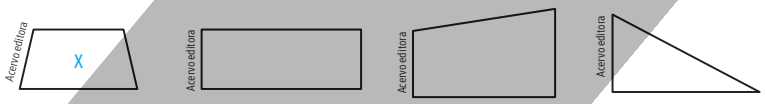
3. Qual é o nome de:

a) um ângulo maior que um quarto de volta e menor que meia-volta?
Ângulo obtuso.

b) um ângulo menor que um quarto de volta?
Ângulo agudo.

c) um ângulo de um quarto de volta?
Ângulo reto.

4. Assinale com um **X** a figura a seguir que só possui ângulos agudos e ângulos obtusos.

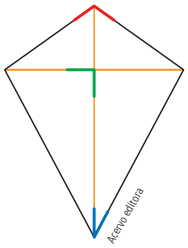


5. Verifique a armação da pipa representada nesta atividade. Nela, estão destacados três ângulos. Classifique-os em **agudo**, **reto** ou **obtuso**.

a) Em vermelho: ângulo obtuso.

b) Em azul: ângulo agudo.

c) Em verde: ângulo reto.


Acervo editora

DIVIRTA-SE

Você sabe fazer pandorga, também chamada de papagaio ou pipa?

Basta fazer uma armação de hastes de bambu formando ângulos retos, igual à mostrada na imagem.

Depois, é só forrar com papel de seda e colocar a rabiola.

Mas atenção! Nada de soltar pipa perto da rede elétrica nem passar a linha chilena (material cortante é proibido) na linha da pipa.

andreswd/Getty Images

Pipa colorida voando no céu.

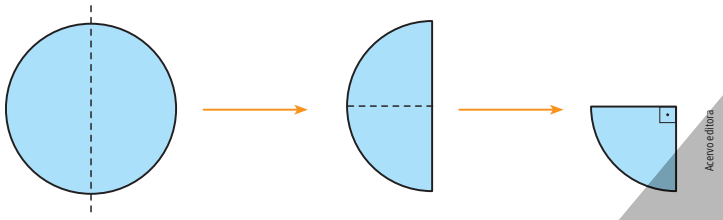
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

MEDIDA DE ÂNGULO

Quando medimos um ângulo, estamos medindo sua abertura.

Os ângulos são medidos em graus.
O ângulo reto mede 90°, que se lê "**noventa graus**".

Com o auxílio de um compasso ou de qualquer objeto que tenha a forma circular, trace uma circunferência e recorte um círculo. Depois, siga as instruções a seguir para construir um modelo que pode ser usado para identificar o **ângulo reto**.



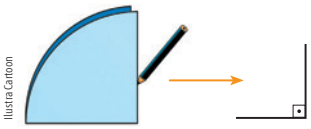
Dobre o círculo ao meio.

Depois, dobre-o novamente ao meio.

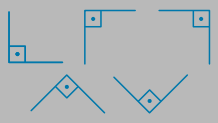
O ângulo destacado no modelo obtido é um ângulo reto.

ATIVIDADES

1. Use o modelo que você construiu e desenhe cinco ângulos retos em diferentes posições. Considere o exemplo a seguir.

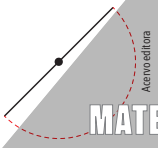


Algumas respostas possíveis:



2. O ângulo reto é um ângulo de $\frac{1}{4}$ de volta e mede 90°. Quanto mede cada ângulo de:

a) meia-volta?

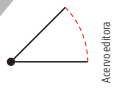


180°

b) uma volta?

360°

c) $\frac{1}{8}$ de volta?



45°

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

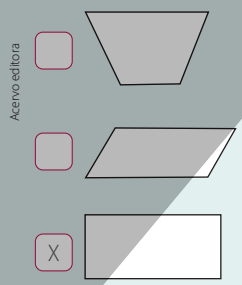
É fundamental que os estudantes construam seu modelo de ângulo reto, tanto para identificar esse ângulo como para compará-lo a outros ângulos. Mostre aos estudantes que o símbolo ⌞ junto ao vértice do ângulo reto o identifica.

O objetivo da **atividade 1** é que o estudante perceba que a medida de um ângulo não depende de sua posição no plano.

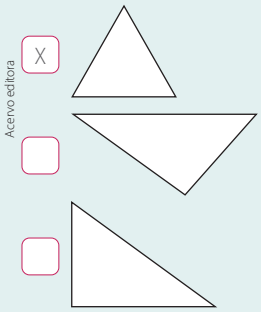
Sabemos que o ângulo reto mede 90° e corresponde a $\frac{1}{4}$ de volta, que é igual à metade de meia-volta. Como, para obter $\frac{1}{2}$, precisamos ter $2 \times \frac{1}{4}$, a medida do ângulo de meia-volta é 180° ($2 \times 90 = 180$). Para determinar a medida do ângulo de uma volta, basta fazer $90 \times 4 = 360$; 360°. Com base na medida do ângulo de $\frac{1}{4}$ de volta, é possível determinar que um ângulo de $\frac{1}{8}$ de volta mede 45° ($90 \div 2 = 45$).

Atividades complementares

1. Marque com um **X** o quadrilátero que tem lados perpendiculares.



2. Marque com um **X** o triângulo que só tem ângulos agudos.

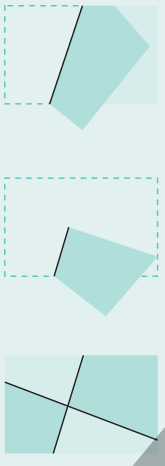


Orientações

Na **atividade 3**, os ângulos retos estão identificados pelo símbolo correspondente junto a seu vértice. Os estudantes deverão perceber que tanto o quadrado quanto o retângulo têm todos os ângulos retos.

Para realizar a **atividade 4**, instrua os estudantes a usarem o modelo de ângulo reto que construíram para identificar quais são os ângulos que medem mais que 90°, ou seja, que são maiores que o ângulo reto. Eles também poderão usar um canto de uma folha retangular para fazer essa identificação. Se necessário, mostre como usá-lo.

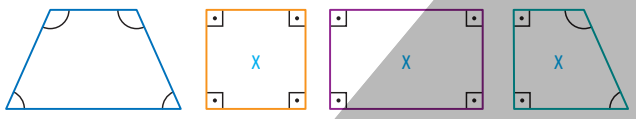
Os estudantes poderão usar outras dobraduras para representar retas perpendiculares. Basta que dobrem uma folha de papel e depois tornem a dobrá-la, fazendo coincidir as duas partes da primeira dobra.



Ilustrações: Aline Rivolta

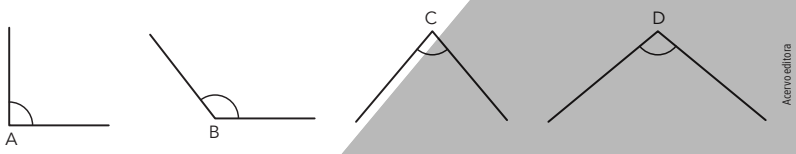
Os estudantes deverão perceber que, quando duas [illegible] pendiculares, elas se interceptam formando quatro ângulos ig[illegible]

3. Marque com um **X** os quadriláteros que têm ângulos retos.



Acervo editora

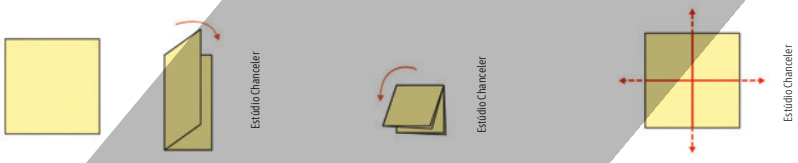
4. A seguir, indique somente os ângulos que são maiores que 90°. B e D.



Acervo editora

RETAS PERPENDICULARES

Podemos fazer dobraduras em uma folha de papel para formar retas concorrentes perpendiculares. Exemplo:



Estúdio Chanceler

Dobrar ao meio

Estúdio Chanceler

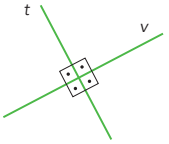
e novamente ao meio.

Estúdio Chanceler

Depois, desdobrar.

As linhas das dobras formaram quatro ângulos retos no ponto de cruzamento. As retas que se obtêm prolongando-se infinitamente essas dobras são **retas perpendiculares**.

As retas ***t*** e ***v*** também são perpendiculares.



Acervo editora

ATIVIDADES

1. De que tipo são os ângulos formados por duas retas perpendiculares?

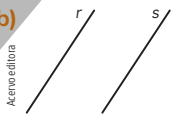
Ângulos retos.

2. Marque com um **X** os pares de retas a seguir que são perpendiculares. Se precisar, use o modelo que você construiu para conferir.

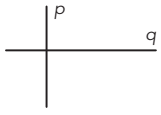
a)

Acervo editora

X

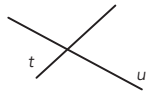
b) 

Acervo editora

c) 

Acervo editora

X

d) 

Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

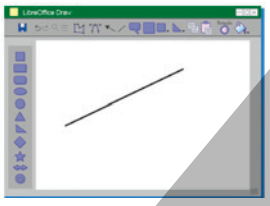
TRABALHANDO COM...
NOVAS TECNOLOGIAS

ATIVIDADE AVALIATIVA

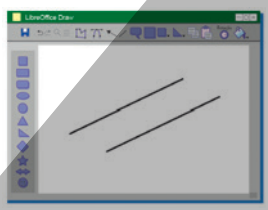
1. Para traçar retas paralelas e retas perpendiculares, Maria usou o programa LibreOffice Draw. Note como ela fez e responda às perguntas.

1º) Clicou em para abrir o programa. Surgiu na tela uma página em branco.

2º) Clicou em , na barra à esquerda da tela, e, pressionando a tecla esquerda do *mouse*, arrastou o cursor sobre a tela para desenhar uma linha reta.

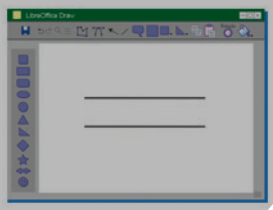

Ilustra Cartoon

3º) Selecionou a linha reta desenhada e clicou em (Copiar) e, em seguida, em (Colar). Com a tecla esquerda pressionada, deslocou a nova linha reta para outro lugar na tela, como mostra a imagem.


Ilustra Cartoon

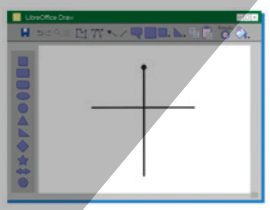
- Essas linhas retas se encontrarão por mais que sejam prolongadas? Não.
- Essas retas têm a mesma direção? Sim.
- A nova reta é paralela ou concorrente à reta original? Paralela.

4º) Depois, ela repetiu os procedimentos do 1º e 2º passos e prosseguiu.


Ilustra Cartoon

5º) Selecionou a linha desenhada e clicou no ícone do item "Propriedades", à direita da tela. Em seguida, clicou em "Rotação" e digitou 0,00°.

6º) Selecionou essa linha reta e clicou em "copiar" e, em seguida, em "colar". Depois de arrastar o cursor sobre a tela, surgiu uma nova linha reta, como exibido na imagem.


Ilustra Cartoon

7º) Selecionou a nova linha e digitou 90,00° ao lado de "Rotação". Apareceu na tela a imagem a seguir.

- Qual foi o giro executado pela linha reta selecionada? $\frac{1}{4}$ de volta
- Qual é o ângulo formado por essas duas linhas retas? Ângulo reto ou ângulo de 90°.
- Essas outras retas que Maria desenhou são paralelas ou perpendiculares? Por quê? Retas perpendiculares, pois formam ângulos de 90°.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Os estudantes poderão representar retas paralelas ou perpendiculares por meio de dobraduras ou com programas de computador.

Se houver acesso a computadores na escola, recomendamos que os estudantes desenhem um par de retas paralelas seguindo os passos recomendados, respondendo às perguntas correspondentes a essas linhas. Depois, eles deverão desenhar um par de retas perpendiculares e responder às perguntas correspondentes. Dessa forma, você propiciará a utilização de tecnologia digital para resolver um problema geométrico contribuindo para o desenvolvimento do pensamento computacional. Esta proposta também favorece o trabalho do **TCT Ciência e Tecnologia** da macroárea **Ciência e Tecnologia**.

Os passos indicados na **atividade 1** referem-se ao programa Libre Office, que pode ser baixado gratuitamente da internet no seguinte endereço: https://pt-br.libreoffice.org (acesso em: 4 set. 2025).

Em geral, os programas têm símbolos e funções muito parecidas, mas, caso sua escola possua outro programa de computador, pode ser necessário fazer adaptações na atividade.

A escolha pelo Libre Office se deve por ele ser um programa livre e com o qual os estudantes poderão editar textos, desenhar figuras e fazer tabelas e gráficos.

Orientações

As atividades digitais foram pensadas de modo a serem realizadas mesmo sem acesso a um computador. Você pode pedir aos estudantes que construam uma tabela, em planilha eletrônica, caso tenham acesso a computadores. Assim como leem uma tabela, eles podem ler uma planilha eletrônica.

Ao realizarem a **atividade 2**, peça que observem que a planilha é composta de linhas e colunas perpendiculares entre si. Na coluna A, estão anotados os tipos de despesas, e, na coluna B, o valor correspondente a cada despesa. Este contexto pode ser usado para discutir orçamento familiar e educação financeira. A leitura de células por linha/coluna é uma introdução à ideia de coordenadas.

Você pode explorar com a turma não somente a forma como Pedro organiza suas despesas, mas também a importância dessa organização. Para isso, você pode fazer perguntas como: "Por que vocês acham que Pedro faz anotações de suas despesas?"; "Vocês acham esse tipo de anotação importante?"; "Quando cada um de vocês for adulto e tiver responsabilidades e despesas obrigatórias como as de Pedro, pretende organizar essas despesas? Por quê?". Essa proposta favorece o trabalho do **TCT Educação Financeira** da macroárea **Economia**.

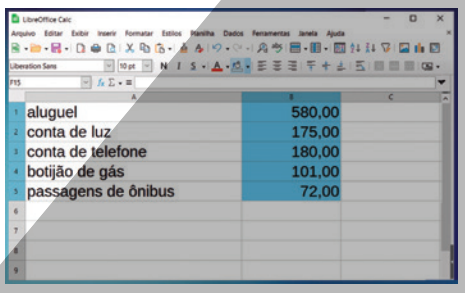
A **atividade 2** também fornece contexto para a existência de dados digitais, o que possibilita explorar formas de armazená-las desenvolvendo o pensamento computacional. Você pode propor uma discussão que possibilite aos estudantes [illegible] e compararem diferentes opções de armazenamento de dados – locais – em dispositivos físicos – quanto remotos, e a entender a implicação dessas escolhas. Para isso, após a resolução dessa atividade, você pode fazer perguntas como: "Onde vocês acham que a planilha está guardada?"; "Pedro precisa estar sempre no mesmo computador para ver essas informações?"; "Existem outras formas de guardar essas informações?".

Continuando o trabalho iniciado nos volumes anteriores, nesta página e na próxima, o estudante terá a oportunidade de ampliar sua compreensão sobre as diferentes formas de representar a localização de seres ou objetos e o deslocamento de seres. O recurso agora empregado será o plano cartesiano (1º quadrante), a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas (**EF05MA14**).

Seria importante que você coordenasse, de maneira coletiva, a leitura e interpretação do texto apresentado. Solicite que os estudantes descrevam o que compreenderam sobre a 1ª imagem apresentada, promovendo a troca de ideias entre eles. Verifique se eles reconhecem que cada linha vertical ou horizontal do plano recebe uma numeração, a partir do "ponto 0". No eixo horizontal, a numeração vai crescendo de um em um, a partir do zero, da esquerda para a direita. E, no eixo vertical, essa numeração cresce da mesma maneira, mas de baixo para cima. E os lugares, objetos ou pessoas que se quer localizar vão ficar em um dos pontos determinados pelo cruzamento de uma linha vertical com uma horizontal.

Continuando a interpretação do texto, verifique se os estudantes compreenderam que, para determinar a localização de cada um desses pontos, nessa malha quadriculada (plano cartesiano), é utilizado um par de números, que fica entre parênteses, com os dois números do par separados por uma vírgula. E, mais uma vez, peça que os estudantes expliquem, de acordo com sua interpretação do texto e das imagens seguintes, como cada número que compõe um par ordenado é determinado.

2. Pedro anota em uma planilha eletrônica cada despesa de sua casa e o respectivo valor, em reais, gasto mensalmente. De acordo com as anotações de Pedro, responda:



Acervo editora

a) Qual é o valor que está anotado na linha 4, coluna B? A que despesa esse valor se refere?

R$ 101,00; conta de gás.

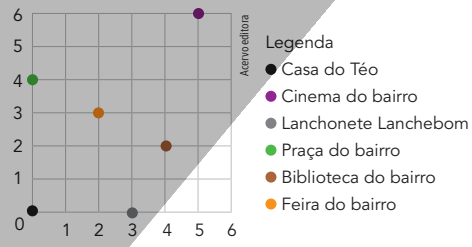
b) O valor gasto com aluguel está anotado na linha 1 coluna B.

LOCALIZAÇÃO E DESLOCAMENTOS

Na figura a seguir está representada a localização da casa de Téo e de alguns lugares que ele gosta de frequentar.

Note como podemos indicar a localização de alguns desses lugares usando **pares ordenados**:

Casa de Téo: (0, 0)
Cinema do bairro: (5, 6)
Lanchonete Lanchebom: (3, 0)

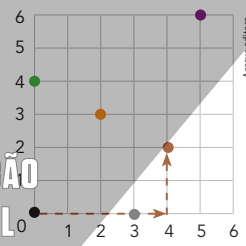


Acervo editora

Para representar a localização de um ponto usando par ordenado, é necessário considerar o ponto de origem (0,0) e observar os deslocamentos horizontal e vertical, necessariamente nessa ordem, para chegar até o ponto desejado. Analise.

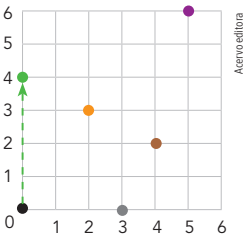
Biblioteca do bairro (4, 2)

Deslocamento na horizontal | Deslocamento na vertical


Acervo editora

Praça do bairro (0, 4)

Deslocamento na horizontal | Deslocamento na vertical


Acervo editora

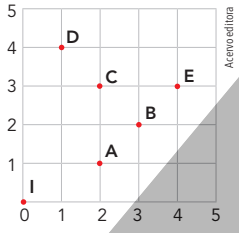
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADES

1. Na figura a seguir, está representada a tela inicial de um jogo eletrônico. Nesse jogo, o robô deve chegar aos diversos locais representados por pontos.

a) Determine o par ordenado que corresponde à localização dos pontos:

A: (2, 1) B: (3, 2)



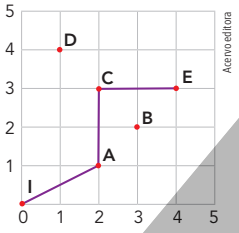
Acervo editora

b) Identifique a que ponto cada par ordenado corresponde:

(2, 3): C (4, 3): E

(0, 0): I (1, 4): D

c) Veja a seguir o deslocamento realizado pelo robô de Téo. A sequência de pares ordenados que representa o deslocamento do robô de Téo é:



Acervo editora

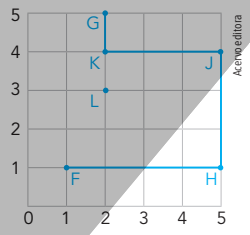
Legenda
A: Castelo
B: Floresta
C: Cadeia
D: Arena
E: Circo
I: Posição inicial do robô

( ) (0, 0), (2, 1), (2, 3) e (3, 4)
(X) (0, 0), (2, 1), (2, 3) e (4, 3)
( ) (0, 0), (1, 2), (2, 3) e (4, 3)

2. Em outra fase do jogo, esses locais aparecem em outras posições, como representado a seguir.

a) Indique a posição de cada local de acordo com os pares ordenados e as letras correspondentes.

F(1, 1): Posição inicial do robô	J(5, 4): Arena
G(2, 5): Circo	K(2, 4): Cadeia
H(5, 1): Floresta	L(2, 3): Castelo



Acervo editora

b) Com o auxílio da régua, trace o trajeto que o robô de Téo realizou no início dessa fase, seguindo as coordenadas: (1, 1), (5, 1), (5, 4), (2, 4) e (2, 5).

c) Em quais pontos o robô de Téo mudou de direção, girando 90 graus no sentido anti-horário? H e J

d) Em quais pontos o robô de Téo mudou de direção, girando 90 graus no sentido horário? I e K

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Por meio das atividades desta página, os estudantes têm a oportunidade de localizar elementos segundo suas coordenadas no plano cartesiano, definidas aqui por linhas horizontais e verticais, considerando primeiro o deslocamento para o leste e, em seguida, para o norte, desenvolvendo a base para o aprendizado da localização de pontos segundo as coordenadas cartesianas e, em Geografia, segundo as coordenadas geográficas (**EF05MA14**).

Entretanto, na **atividade 2**, além de representar a localização de lugares no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, ao realizar o **item a**, o estudante deverá, no **item b**, traçar a movimentação do robô nesse plano, e identificar, nos **itens c** e **d**, mudanças de direção e de sentido e giros (**EF05MA15**).

Atividades complementares

Se na escola houver computadores com acesso à internet, você pode propor que os estudantes façam as atividades abaixo, em duplas ou individualmente, para ampliar, reforçar ou até mesmo avaliar a compreensão deles acerca da identificação, em um plano cartesiano, dos pares ordenados que representam a localização de um objeto ou ser.

Para relacionar o par ordenado ao ponto que representa a localização de um personagem, no plano cartesiano (1º quadrante): https://wordwall.net/pt/resource/32645642/plano-cartesiano. Acesso em: 30 ago. 2025.

Para identificar, entre as opções dadas, a sequência de pares ordenados que corresponde à localização dos vértices de um polígono: https://wordwall.net/pt/resource/13020131/gincana-plano-cartesiano. Acesso em: 30 ago. 2025.

Para relacionar o par ordenado ao ponto correspondente a ele em um plano cartesiano (1º quadrante): https://wordwall.net/pt/resource/3269551/plano-cartesiano. Acesso em: 30 ago. 2025.

Para preencher uma tabela com as coordenadas cartesianas de quatro pontos que deseja localizar em um plano cartesiano (simulador): https://manoelaxneto.itch.io/plano-cartesiano. Acesso em: 30 ago. 2025.

Para, clicando em teclas de algarismos e vírgula, construir o par ordenado que corresponde à localização, em um plano cartesiano, de um personagem. A execução correta da tarefa permitirá que uma nave espacial se desloque para leste e para norte, sobre linhas horizontais e verticais, partindo do ponto (0,0), a fim de resgatar o personagem. https://www.mathplayground.com/rescue_mission_junior.html. Acesso em: 30 ago. 2025.

Justificativas

O trabalho com perímetro favorece a compreensão de medidas lineares e pode ser aplicado em situações reais. Além disso, para resolver situações envolvendo perímetro, o estudante tem oportunidade de desenvolver estratégias para calcular o perímetro, por vezes, apoiado na representação do contorno a ser determinado. Por exemplo, no caso de ter que determinar o perímetro de um retângulo de lados 4 unidades e 6 unidades, o estudante pode aplicar a propriedade distributiva em $2 \times (4 + 6) = 8 + 12 = 20$, no caso, 20 unidades.

Antes de realizar o trabalho com área utilizando medidas padronizadas como centímetro quadrado (cm^2) e metro quadrado (m^2), objeto de estudo na Unidade 4, é fundamental que o estudante compreenda área como a medida de uma superfície e que esta dependerá da unidade de medida utilizada na medição.

Neste tópico, o estudante terá a oportunidade de verificar resultados de cálculo de área equivalentes, porém diferentes na forma de registro, devido ao uso de unidades diferentes ao realizar a medição.

O trabalho com cálculo de volume é realizado tomando como base cubinhos de mesmo volume como unidade de medida. Caso sua escola disponha de Material Dourado, os cubinhos desse material podem ser utilizados como unidade de medida de volume. Se possuir também as réguas de Cuisenaire, e elas estiverem na mesma proporção das peças do Material Dourado, isto é, a peça branca medindo 1cm × 1cm × 1cm, a peça [illegible] medindo 1cm × 1cm × 2cm... até a peça laranja medindo 1cm × 1cm × 10 cm. Elas também poderão ser utilizadas como unidades de medida de volume não padronizadas.

Seja qual for o contexto no qual o estudante se depare com a ação de medir, é fundamental que construa a noção de que medir algo é sempre verificar quantas vezes a unidade de medida selecionada – seja ela de comprimento, superfície ou volume – cabe na grandeza do objeto a ser medido.

Orientações

Com as atividades da seção **Mostre o que você sabe**, você terá a oportunidade de verificar se os estudantes sabem utilizar unidades de medidas não padronizadas para calcular medidas dos contornos (perímetros) e das superfícies (áreas) de figuras planas.

Selecione alguns estudantes para que expliquem aos colegas qual foi a estratégia que eles usaram para fazer a contagem do número de unidades de medida de comprimento ou de área que cabem, respectivamente, no contorno ou na superfície de cada letra. Há diversas maneiras de fazer essa contagem, sem esquecer de nenhuma parte da figura, e todas são corretas. Quando o estudante representa verbalmente o pensamento, ele está desenvolvendo o raciocínio lógico e matemático. Você pode propor que, após a explicação da estratégia que esses estudantes usaram, os demais colegas escolham qual foi a mais simples e prática.

A comparação entre perímetro e área nestas atividades apresenta a ideia da independência entre essas medidas, um dos objetos de estudo deste tópico, além da noção de que figuras com formatos diferentes podem ter a mesma área.

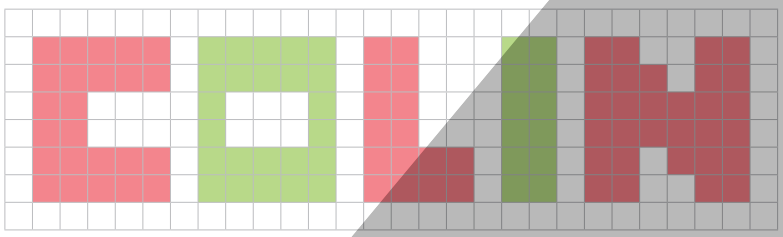
Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico são:

EF05MA20 e **EF05MA21**.

8. PERÍMETRO, ÁREA E VOLUME

Pedro escreveu em papel quadriculado o letreiro que vai pintar em sua loja.



Acervo editora

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

1. Considerando como unidade de medida de comprimento o lado do quadradinho da malha quadriculada apresentada, determine a medida do contorno de cada letra.

LETRAS	C	O	L	I	N
MEDIDA DO CONTORNO	28	32	20	16	32

2. Considerando a superfície de cada quadradinho como unidade de medida de superfície, determine a área ocupada em cada letra.

LETRAS	C	O	L	I	N
ÁREA	24 □	24 □	16 □	12 □	30 □

3. Considerando as medidas que você registrou nos quadros anteriores, responda:

a) Que letra tem a maior medida do contorno? E a menor?

Maior: as letras O e N, possuem medidas iguais. Menor: a letra I.

b) Há letras com medidas de contornos iguais? Se há, quais são?

Letras O e N.

c) Qual é a letra que tem a maior área? E a menor? Maior: letra N. Menor: letra I.

d) Há letras com a mesma área? Quais? Sim, letras C e O.

e) Essas letras têm a mesma medida do contorno? Justifique.

Não, as medidas de contorno dessas letras são 28 e 32, portanto são diferentes.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

PERÍMETRO

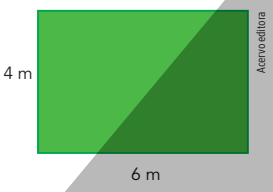
ATIVIDADES

1. Rodrigo quer cercar todo o jardim de sua casa, que tem a forma apresentada neste item.
Como ele pode descobrir quantos metros de cerca terá de fazer para cercar o jardim?

Acervo editora

Uma resposta possível: Medindo o contorno do jardim com um barbante ou corda flexível e depois usando instrumento de medida, como trena ou fita métrica, para saber quantos metros de comprimento tem o barbante ou a corda.

2. Se o jardim da casa de Rodrigo tivesse a forma igual à representada nesta atividade, responda:



Acervo editora

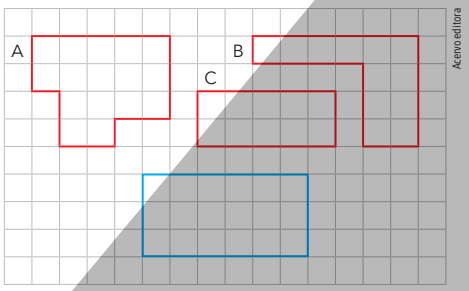
a) Qual seria o comprimento da cerca? 20 m

b) Explique como calculou esse comprimento.

Algumas respostas possíveis: $4 + 6 + 4 + 6 = 20$; 20 m; ou $2 \times 6 + 2 \times 4 = 20$; 20 m ou $2 \times (6 + 4) = 20$; 20 cm.

A medida do contorno de uma figura é chamada de **perímetro**.

3. Analise as figuras representadas na malha quadriculada.



Acervo editora

a) Indique o perímetro de cada figura, no quadro apresentado neste item, usando como unidade de medida o lado do quadradinho da malha (⟷).

FIGURA	A	B	C
PERÍMETRO	18⟷	20⟷	14⟷

b) Desenhe na malha quadriculada uma figura diferente da figura A, mas que tenha o mesmo perímetro.

Resposta: Desenho de uma figura que tenha 18⟷ de perímetro. Exemplo na malha.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Estas atividades podem ser resolvidas de diversas maneiras. Sugerimos a você que explore as várias estratégias de resolução usadas pelos estudantes pedindo que expliquem como pensaram para resolver essas atividades. Procure destacar as diferentes maneiras utilizadas por eles, para que todos possam conhecê-las e valorizá-las. Algumas possíveis estratégias que podem ser utilizadas para resolver a **atividade 2**, **item a**:

$4 + 6 + 4 + 6 = 20$; 20 cm
$2 \times (4 + 6) = 2 \times 4 + 2 \times 6 =$
$= 8 + 12 = 20$; 20 cm
$12 + 8 = 20$; 20 cm

Na **atividade 3**, **item b**, os estudantes terão oportunidade de verificar que existem figuras com perímetros iguais, mas com áreas diferentes (**EF05MA20**).

Atividades preparatórias

Distribua para os estudantes, organizados em duplas, um barbante de 24 cm e uma folha quadriculada com os quadradinhos medindo 1 cm de cada lado.

A tarefa deles é desenhar regiões retangulares de diferentes formatos na folha quadriculada, todas com perímetro de 24 cm, para medir o contorno da figura desenhada com o barbante.

Considerando a superfície do quadrado da malha como unidade de medida de superfície, eles devem calcular a área de cada figura desenhada e escrever o resultado dentro de cada região. As respostas possíveis são: Região retangular composta de

- 1 linha de 11 quadradinhos em cada linha ou 11 linhas de 1 quadradinho em cada linha. A área será 11 ☐
- 2 linhas de 10 quadradinhos em cada linha ou 10 linhas de 2 quadradinhos em cada linha. A área será 20 ☐
- 3 linhas de 9 quadradinhos em cada linha ou 9 linhas de 3 quadradinhos em cada linha. A área será 27 ☐
- 4 linhas de 8 quadradinhos em cada linha ou 8 linhas de 4 quadradinhos em cada linha. A área será 32 ☐
- 5 linhas de 7 quadradinhos em cada linha ou 7 linhas de 5 quadradinhos em cada linha. A área será 35 ☐
- 6 linhas de 6 quadradinhos em cada linha. (Essa região, além de ser retangular, também é quadrada.) A área será 36 ☐.

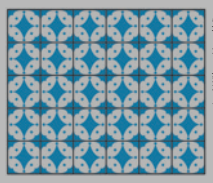
Em seguida, devem concluir que as figuras desenhadas têm perímetros iguais e áreas diferentes.

Nessa tarefa, o perímetro foi sempre o mesmo, mas a área de cada região retangular foi diferente uma da outra (**EF05MA20**).

ÁREA

ATIVIDADES

1. Analise o tampo da mesa da ilustração, coberto por azulejos, e responda:


José Wilson Magalhães

a) Quantos azulejos há na superfície desse tampo?

30 azulejos

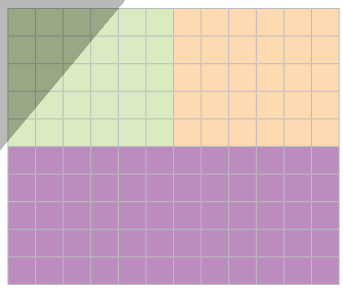
b) Explique como você calculou o total de azulejos.

Podemos obter o total contando os azulejos um a um ou multiplicando o número de azulejos de uma linha pelo número de linhas ($5 \times 6 = 30$), ou multiplicando o número de azulejos de uma coluna pelo número de colunas ($6 \times 5 = 30$).

Você acabou de ver uma situação em que foi necessário medir uma superfície.
Essa medida é chamada de **área**.
Nessa situação, a unidade de medida é a superfície do e a área do tampo é 30 .

2. Neiva pediu aos estudantes que desenhassem uma região retangular em papel quadriculado e a dividissem em várias outras regiões. Verifique o desenho de Pedro.

Considerando o ☐ como unidade de medida de superfície, calcule a área da região retangular total e de cada uma de suas três partes.

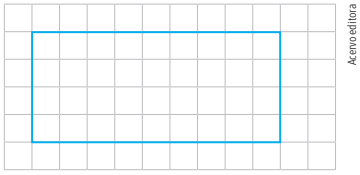

Acervo editora

Área da região retangular: 120 ☐; área da região verde: 30 ☐;

área da região laranja: 30 ☐;

área da região lilás: 60 ☐.

3. Desenhe, na malha quadriculada a seguir, um retângulo que tenha como área 36 ☐.


Acervo editora

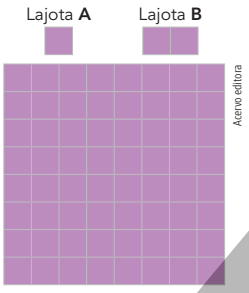
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Na **atividade 2**, é interessante incentivar os estudantes a trocarem ideias sobre como calcularam a área de cada parte. Eles podem ter contado o número de quadrados contidos em cada região ou ter multiplicado o número de quadrados de cada linha pelo número de linhas de cada região.

As noções aprofundadas nesta página são as de perímetro e área. Uma maneira de minimizar uma possível confusão de alguns estudantes entre os conceitos de área e de perímetro é apresentar situações que abordem ambos os conceitos simultaneamente.

4. Dona Regina, diretora da escola, quer trocar as lajotas do tipo **A** do pátio pelas lajotas do tipo **B**.
A lajota **B** tem o dobro da área da lajota **A**. A figura exibida representa o pátio da escola com lajotas **A**.



a) Quantas lajotas do tipo **A** há no pavimento do pátio?
64 lajotas

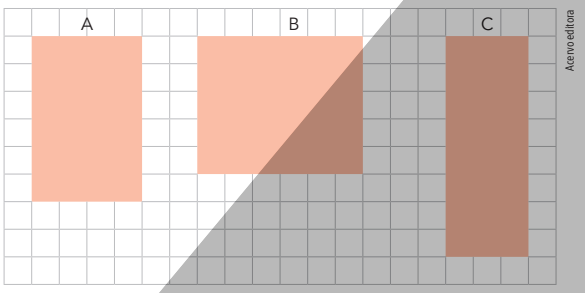
b) Quantas lajotas do tipo **B** serão necessárias para cobrir o pátio?
32 lajotas

c) Quantas lajotas **A** são necessárias para cobrir uma lajota **B**? 2

d) Complete o quadro com o número de lajotas de cada tipo necessárias para cobrir o pátio.

LAJOTA	A	B
NÚMERO DE LAJOTAS	64	32

5. Vera vai comprar um tapete. Ela está avaliando os seguintes tamanhos:



a) Considerando o lado do quadradinho da malha (⟼) como medida de comprimento e a superfície do quadradinho (□) como medida de superfície, complete o quadro a seguir.

	TAPETE A	TAPETE B	TAPETE C
PERÍMETRO	20 ⟼	22 ⟼	22 ⟼
ÁREA	24 □	30 □	24 □

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b) Os tapetes que têm o mesmo perímetro, mas áreas diferentes, são: B e C.

c) Os tapetes que têm áreas iguais, mas perímetros diferentes, são: A e C.

Avaliando a aprendizagem

A **atividade 5** desta página e a **atividade 6** da página seguinte poderão ser utilizadas como mais um instrumento para ajudá-lo a observar se os estudantes percebem que a área e o perímetro de uma figura variam de forma independente, ou seja, as figuras podem ter mesma área e perímetros diferentes, ou o mesmo perímetro e áreas diferentes.

Enquanto a turma realiza as atividades, circule pela sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que está sendo proposto.

Caso perceba que alguns estudantes apresentam dúvidas, proponha mais atividades similares à atividade preparatória desta página.

Atividades preparatórias

Peça aos estudantes que, em papel quadriculado, desenhem 6 regiões quadradas com áreas iguais, ou seja, com o mesmo número de quadradinhos dentro delas. A seguir, pintem o interior de cada região e as recortem. A proposta seguinte será formar regiões retangulares diferentes utilizando sempre todas as 6 regiões quadradas, considerando cada região quadrada como unidade de área (ou o quadradinho como unidade base). Perceba que, nesta atividade, o quadradinho do papel quadriculado não está sendo considerado unidade de área e, sim, cada região quadrada recortada pelos estudantes.

O contorno de cada região retangular formada pelos estudantes, com formato diferente, deve ser desenhado pelos estudantes em malha quadriculada e o perímetro registrado no papel. Peça a eles que comparem as diversas figuras que formaram e verifiquem quantas figuras diferentes cada um obteve. (Serão 2 figuras, formadas por 1×6 ou 6×1 unidades de área, ou 2×3 ou 3×2 unidades de área.)

Nesta atividade, a área das regiões retangulares formadas por eles foi fixada (6 unidades de área), variando o perímetro de cada uma dessas regiões.

Orientações

O objetivo das atividades desta página é ajudar os estudantes a verificarem que as figuras podem ter a mesma área e perímetros diferentes, ou o mesmo perímetro e áreas diferentes (**EF05MA20**).

Orientações

Na **atividade 6** dessa página, os estudantes farão o cálculo do perímetro e da área de cada figura, ainda usando unidades de medida não padronizadas. No caso, será o lado do quadrado da malha como unidade de comprimento e a superfície do mesmo quadrado como unidade de área.

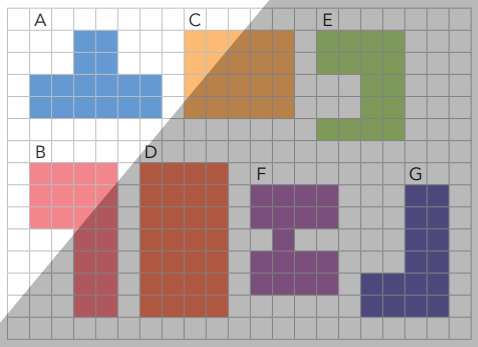
Peça aos estudantes que expliquem como fizeram a contagem das unidades e troquem ideias com os colegas para verificar como cada um pensou. Em seguida responderão às perguntas, para comparar as medidas, e verificar que há figuras com mesma área e perímetros diferentes ou que há figuras com mesmo perímetro e áreas diferentes (**EF05MA20**).

Na **atividade 7**, eles são estimulados a calcular a área das figuras retangulares e das quadradas sem contar as unidades de medida e usando uma operação matemática para isso. Provavelmente, alguns estudantes já utilizarão a multiplicação. Assim, usarão 3 × 3 para a figura **A**, 4 × 3 ou 3 × 4 para a **B**, 5 × 5 para a **C** e 9 × 4 ou 4 × 9 para a **D**. Promova a troca de soluções entre os estudantes. Esta é uma das fases importantes para o desenvolvimento da habilidade de realizar construções e generalizações de fórmulas necessárias para a formação do pensamento algébrico.

ATIVIDADE AVALIATIVA

6. Determine a área e o perímetro de cada figura. Depois, complete o quadro. Você deve utilizar:

- a superfície do quadrado da malha quadriculada como unidade de medida para calcular a área;
- o lado desse quadrado como unidade de medida de comprimento para achar o perímetro.



Acervo editora

FIGURA	A	B	C	D	E	F	G
ÁREA	16 □	20 □	20 □	28 □	16 □	17 □	16 □
PERÍMETRO	20	22	18	22	22	24	20

a) Qual figura tem a maior área? E a menor?

A figura de maior área: D; figuras de menor área: A, E e G (todas têm a mesma área).

b) Qual figura tem o maior perímetro? E o menor? Maior: F; menor: C.

c) Há figuras com o mesmo perímetro, mas com áreas diferentes? Se houver, cite-as. Sim: B, D e E.

d) Há figuras com a mesma área, mas com perímetros diferentes? Se houver, cite-as.

Sim: A e E; E e G; B e C.

e) Há figuras com a mesma área e o mesmo perímetro? Se houver, cite-as. Sim: A e G.

ÁREA DA REGIÃO RETANGULAR E DA REGIÃO QUADRADA

7. Avalie as figuras representadas e responda às questões.

Acervo editora

a) Que operação você faria para calcular a área de cada figura? Multiplicação ou adição.

b) Qual é a área de cada figura? Determine sem contar as unidades de medida uma a uma. Figura A: 9 □; figura B: 12 □; figura C: 25 □; figura D: 36 □.

A área de uma região retangular pode ser calculada multiplicando a medida de seu comprimento pela medida de sua largura, usando a mesma unidade de medida:

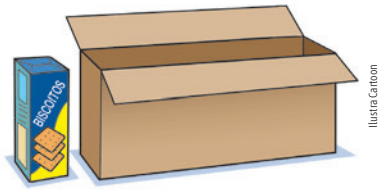
A área de uma região quadrada pode ser calculada multiplicando a medida de seu lado por ela mesma.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

VOLUME

ATIVIDADES

1. Uma fábrica de produtos alimentícios produz biscoitos embalados em pacotes. Os pacotes são arrumados dentro de uma caixa.
Confira as ilustrações a seguir.



Ilustra Cartoon

Pacote Caixa

Faça uma estimativa e responda:
Quantos pacotes cabem no espaço ocupado pela caixa?

Estimativa pessoal. Fazendo a medição, verifica-se que cabem 6 pacotes.

O espaço ocupado por uma caixa ou qualquer objeto é o **volume** deste objeto.
Na situação anterior, para determinar o volume da caixa, é preciso verificar quantos pacotes iguais cabem nela preenchendo todo o espaço. Nesse caso, o pacote foi a unidade de medida de volume. Logo, o volume da caixa equivale a 6 pacotes.

2. Analise as caixas empilhadas no estoque do mercado:

Yauhen 44/Shutterstock.com

a) Quantas caixas há na camada superior?

2 × 2 = 4; 4 caixas

b) Quantas caixas há na camada inferior?

2 × 2 = 4; 4 caixas

c) Quantas caixas estão empilhadas ao todo?

2 × 2 × 2 = 8 ou 2 × 4 = 8; 8 caixas

3. Essa construção é feita de cubinhos empilhados. Quantos cubinhos há nesse brinquedo?

CBgraphic/Shutterstock.com

- ☐ 23
- ☐ 25
- ☒ 27
- ☐ 26

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Não há uma palavra específica para nomear a **medida** do volume de um sólido. Por isso, a própria palavra **volume** é usada tanto para se referir à **grandeza** (a propriedade física do objeto) quanto à sua **medida** (expressa em unidades como metros cúbicos, litros etc.). Grandeza: volume (a propriedade de ocupar espaço). Medida: o valor numérico dessa grandeza, acompanhado de uma unidade de medida.

Nas atividades desta e da próxima página, trabalha-se a construção da noção de medida de volume utilizando-se unidades não padronizadas, dando oportunidade ao estudante de compreender o que essa medida significa: a medida do espaço ocupado por um corpo. Assim, são fundamentais experiências como encher caixas com cubinhos do Material Dourado. Esses cubinhos podem ser bastante úteis, na medida em que possibilitam, também, construir sólidos equivalentes, ou seja, sólidos com o mesmo volume, mas que podem ter formas diferentes (**EF05MA21**).

Orientações

Na primeira atividade desta página, os estudantes continuarão determinando volumes com unidades não convencionais, no caso, o volume de um cubo pequeno (**EF05MA21**).

Na segunda atividade, eles irão determinar o volume de algumas construções, utilizando duas unidades de medida diferentes: o cubo e o bloco retangular.

Em seguida, os estudantes irão comparar os resultados obtidos com essas duas unidades de medida, concluindo que o volume obtido com o cubo como unidade será o dobro do volume obtido com o bloco retangular como unidade. Isso porque o volume do cubo é a metade do volume do bloco retangular. Assim, o cubo caberá o dobro de vezes no espaço ocupado por cada construção, em relação ao bloco retangular.

Peça aos estudantes que expliquem como pensaram para chegar a essas conclusões e troquem ideias com os colegas, para você verificar se todos chegaram à mesma conclusão.

Esta atividade reforça que a medida depende da unidade escolhida.

Sistematização

Com a atividade a seguir, você pode promover o aprofundamento da habilidade de medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando objetos concretos (**EF05MA21**).

Organize a turma em grupos de 4 a 6 componentes e disponibilize, para cada grupo, 24 objetos iguais na forma de cubo ou bloco retangular. Você pode utilizar cubinhos do Material Dourado e peças iguais às de Réguas de Cuisinaire, como nas atividades anteriores, pedir que os estudantes tragam caixas com a forma de cubo ou de bloco retangular (como caixas de fósforo, pasta de dente ou sabonete). Os grupos podem trabalhar, entre eles, com objetos com tamanhos e formas diferentes, entretanto, cada grupo deverá trabalhar com 24 caixas com forma e tamanho iguais.

Circule pela sala verificando as estruturas feitas pelos estudantes. Observe alguns detalhes nos empilhamentos e compartilhe suas observações. Peça que eles também circulem pelos grupos, de forma organizada, e estabeleçam semelhanças e diferenças entre os empilhamentos feitos. Exemplos de observações que podem ser feitas: grupos que empilham os objetos na vertical; outros que constroem a estrutura com os objetos apoiados na mesa, formando uma única camada; outros que empilham formando estruturas em forma de prismas; outros que deixam "buracos" ou "entradas" nas estruturas; ou que trabalham de modo mais colaborativo, fazendo uma estrutura única, montando, assim, um empilhamento com o maior número de objetos. Esse "passeio" feito por eles contribuirá no desenvolvimento da visualização e percepção dos empilhamentos por diferentes ângulos. Anote na lousa cada observação expressada por eles, para favorecer o seu compartilhamento.

Depois, retome a noção de volume, lembrando que o volume de cada estrutura montada é o espaço ocupado por ela. Lembre também a eles que, como foi visto nas atividades realizadas no livro de matemática, para medir volumes, precisamos de uma unidade de medida. E que um dos objetos em forma de cubo ou de bloco retangular usado em cada estrutura montada será considerado a unidade de medida de volume. Peça, então, que indiquem o volume de cada construção feita por eles utilizando um dos objetos da construção como unidade de medida.

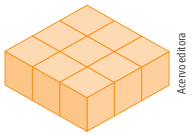
A seguir, peça que cada grupo faça, com o seu material, os empilhamentos que tenham os volumes a seguir, considerando a sigla u.v. como "unidade de volume":

- 9 u.v.
- 12 u.v.
- 15 u.v.
- 17 u.v.
- 20 u.v.
- 24 u.v.

Como etapa de fechamento, peça que cada estudante elabore um pequeno texto escrito, descrevendo como foi a atividade e o que aprendeu com ela.

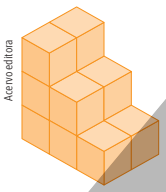
4. Os amigos de Lucas formaram empilhamentos com os cubos pequenos do Material Dourado. Determine o volume de cada construção a seguir utilizando como unidade de medida de volume o cubo.

a)



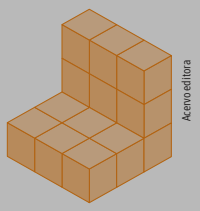
9 cubos

c)



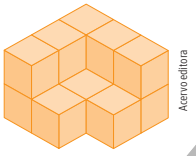
12 cubos

e)



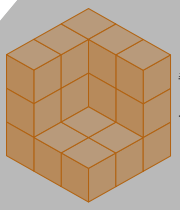
15 cubos

b)



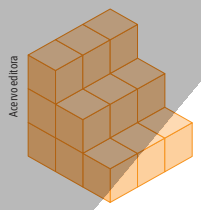
13 cubos

d)



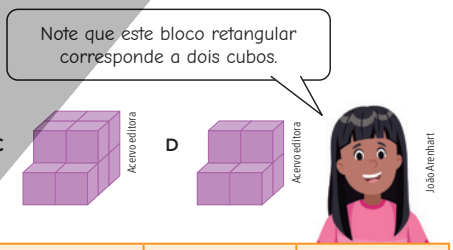
19 cubos

f)



18 cubos

5. Determine o volume de cada construção a seguir utilizando como unidade de medida o cubo e o bloco retangular. Depois, complete o quadro.



UNIDADE DE VOLUME	BLOCO A	BLOCO B	BLOCO C	BLOCO D
CUBO	12	8	10	6
BLOCO RETANGULAR	6	4	5	3

Compare os números da segunda linha com os da terceira linha. O que você concluiu?

e obtido usando os cubos é o dobro do volume obtido usando os blocos retangulares. Isso acontece porque o volume

ubo é a metade do volume desse bloco retangular, então precisamos do dobro de cubos para preencher o mesmo espaço.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

REVENDO O QUE APRENDI

ATIVIDADE AVALIATIVA

1. Efetue as operações.

a) 57×17 — 969

b) 104×22 — 2 288

c) $7\,812 \div 36$ — 217

d) $3\,045 \div 15$ — 203

2. Resolva as expressões numéricas a seguir.

a) $3 \times 7 + 6 \times 5$ **b)** $24 + (17 - 3) \times 7$ **c)** $59 - 2 \times (6 + 19)$

a) $21 + 30 = 51$ **b)** $24 + 14 \times 7 = 24 + 98 = 122$ **c)** $59 - 2 \times 25 = 59 - 50 = 9$

3. Uma cartela de ovos contém 20 ovos. Responda:

a) Um cozinheiro comprou 7 cartelas de ovos. Quantos ovos ele comprou?

b) Se cada cartela custa 21 reais, quanto o cozinheiro receberá de troco se der 3 notas de 50 reais para pagar a compra?

Faça os cálculos aqui.
a) $7 \times 20 = 140$; 140 ovos
b) $3 \times 50 = 150$;
$7 \times 21 = 147$;
$150 - 147 = 3$; ele receberá 3 reais de troco

4. Marcos vai se mudar para um novo endereço e está arrumando tudo para colocar no caminhão de mudanças.

a) Ele vai distribuir igualmente seus 180 livros em 5 caixas. Quantos livros ele vai colocar em cada caixa?

b) Marcos vai embalar os 96 chaveiros de sua coleção em pacotes. Se ele colocar 8 [illegible] em cada pacote, quantos pacotes de chaveiros ele vai preparar?

Faça os cálculos aqui.
a) $180 \div 5 = 36$; 36 livros
b) $96 \div 8 = 12$; 12 pacotes

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Você pode utilizar as atividades da seção **Revendo o que aprendi** para revisar assuntos abordados na Unidade ou como instrumento de avaliação dos conhecimentos apreendidos pelos estudantes.

Avaliando a aprendizagem

Na **atividade 1**, caso os estudantes não tenham resolvido por cálculo mental os **itens a** e **b**, incentive-os a fazê-lo a fim de verificar os resultados. Algumas formas de resolver mentalmente (EF05MA08):

a) $57 \times 17 = 50 \times 17 + 7 \times 17 = 850 + 119 = 969$

b) $104 \times 22 = 100 \times 22 + 4 \times 22 = 2\,200 + 88 = 2\,288$

Nos **itens c** e **d**, os estudantes resolverão as divisões usando o algoritmo ou por estimativa. Incentive-os a verificar se os resultados estão corretos, utilizando a relação fundamental da divisão, $D = d \times q + R$ ou prova real.

Na **atividade 2**, verifique se os estudantes lembram da ordem em que as operações devem ser efetuadas: multiplicação e divisão antes de adição e subtração, realizando primeiro as operações que estão dentro dos parênteses.

Na **atividade 3**, para responder ao **item a**, os estudantes precisam multiplicar as 7 cartelas por 20 ovos para calcular quantos ovos o cozinheiro comprou.

No **item b**, eles precisam obter duas informações: qual será o preço das 7 cartelas e quantos reais o cozinheiro possui. Nas duas situações, ele precisa fazer multiplicações. No final, ele terá que fazer uma subtração para descobrir o troco que o cozinheiro vai receber. Essa atividade faz integração entre duas operações, multiplicação e subtração. Você pode propor outras situações semelhante a esta, mudando os dados, para que o estudante que ainda estiver apresentando alguma dificuldade possa repetir e compreender melhor a resolução feita (EF05MA08).

Na **atividade 4**, verifique se o estudante identifica qual é a operação que precisa ser feita para resolver o problema. Em cada um dos itens do problema, ele terá que fazer uma divisão. No **item a**, Marcos utilizará a ideia de repartição em partes iguais, e no **item b**, há uma situação que apresenta a ideia de medida (ou quotas) da divisão. Caso algum estudante ainda apresente dúvidas sobre essa situação, você pode propor mais situações com essas duas ideias da divisão para eles resolverem (EF05MA08).

ATIVIDADE AVALIATIVA

5. Substitua as letras pelos termos que faltam em cada operação.

a) $203 \times A = 1\,421$

$1\,421 \div 203 = 7$

b) $B \times 50 = 1\,600$

$1\,600 \div 50 = 32$

c) $C \div 22 = 30$

$30 \times 22 = 660$

d) $1\,450 \div D = 58$

$1\,450 \div 58 = 25$

Faça os cálculos aqui.

6. Para que as diferenças fiquem verdadeiras, complete-as com os termos **múltiplo** ou **divisor**.

a) 6 é divisor de 42.

b) 27 é múltiplo de 9.

c) 100 é múltiplo de 20.

d) 15 é divisor de 30.

e) 7 é divisor de 49.

f) 50 é múltiplo de 5.

7. Determine os dois primeiros múltiplos comuns a:

a) 8 e 10

M(8): 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48,...
M(10): 0, 10, 20, 30, 40, 50, ...
Os dois primeiros múltiplos comuns a 8 e 10 são 0 e 40.

b) 10 e 15

M(10): 0, 10, 20, 30, 40, ...
M(15): 0, 15, 30, 45, ...
Os dois primeiros múltiplos comuns a 10 e 15 são 0 e 30.

c) 12 e 15

M(12): 0, 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...
M(15): 0, 15, 30, 45, 60, ...
Os dois primeiros múltiplos comuns a 12 e 15 são 0 e 60.

8 Em cada item, indique que números do quadro podem substituir o cartão para que a sentença seja verdadeira.

a) $98 \times \square$ está entre 700 e 800 — 5, 8, 9, 10 — Somente o 8.

b) $82 \times \square$ está entre 500 e 600 — 0, 1, 4, 5 — Nenhum dos números.

c) $45 \times \square$ está entre 100 e 200 — 2, 3, 4, 5 — 3 e 4

DESAFIO

A idade de Paulo é um número múltiplo de 7 e, assim que fizer aniversário, será um número múltiplo de 5.

a) Se você sabe que Paulo ainda não tem 30 anos, qual é a idade dele? 14 anos

b) E se Paulo tivesse mais de 30 anos? 49 anos ou 84 anos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

A **atividade 5** apresenta operações para que os estudantes descubram um dos números que está faltando. Para isso, ele terá que lembrar que as operações de multiplicação e de divisão são operações inversas. Visando complementar o trabalho realizado nessa atividade, você pode solicitar aos estudantes que formem duplas ou trios e criem operações contendo letras para que outro grupo resolva. Em seguida, cada grupo corrige o que o outro respondeu.

Caso algum estudante tenha dúvidas na **atividade 6**, você pode citar outros pares de números para que os estudantes indiquem, oralmente, se o primeiro é múltiplo ou divisor do segundo. Incentive os estudantes a perceberem que a relação "é divisor de" é uma relação inversa de "é múltiplo de ", ou seja, se A é divisor de B, então B é múltiplo de A. Peça que deem exemplos com outros números.

Na **atividade 7**, os estudantes precisarão primeiro lembrar o que é múltiplo comum a dois números naturais e como se determina esses múltiplos. Se algum deles tiver dúvida, você pode recordar que ele precisa escrever primeiro os múltiplos de cada um dos números e em seguida, fazendo a comparação entre as duas sequências, determinar os dois primeiros múltiplos comuns. Incentive os estudantes a perceberem que, sendo o zero o menor múltiplo de todos os números, ele será também o menor múltiplo comum [illegible].

A **atividade 8** apresenta três multiplicações nas quais falta um dos fatores em cada uma. O objetivo é que o estudante descubra, em cada item, o número que está "escondido" por um cartão, escolhendo-o entre os que estão escritos dentro de um quadro. Ele pode fazer os cálculos com cada um dos números propostos no quadro ou pode fazer estimativas, usando cálculo mental. Peça aos estudantes que expliquem como fizeram para descobrir cada fator em cada multiplicação (**EF05MA08**).

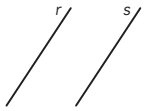
Orientações

Quando forem fazer o **Desafio**, incentive-os a explicar a forma como pensaram. Isso é importante para que você compreenda o pensamento de cada um, para que os colegas tenham a oportunidade de trocar ideias e para que eles próprios organizem melhor seus pensamentos. O **Desafio** requer a aplicação do conceito de múltiplo comum.

Uma resolução possível para o **item a**: Se a idade de Paulo é um múltiplo de 7 menor que 30, ela pode ser 7, 14, 21 ou 28. Dentre esses números, o que é antecessor de um múltiplo de 5 é 14. Para o **item b**: os múltiplos de 7 maiores que 30 são 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98, 105, 112, 119 ... (Como é pouco provável que um ser humano atinja essa última idade, paramos em 119.) Dentre esses números, os que são antecessores de um múltiplo de 5 são 49 e 84.

ATIVIDADE AVALIATIVA

9. Assinale os itens que apresentam pares de retas que parecem ser paralelas.

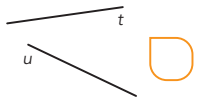
a) 

X

c)

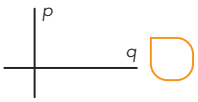
e)

X

b) 

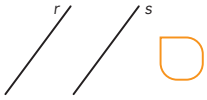
d)

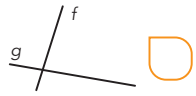
X

f) 

Ilustrações: Acervo editora

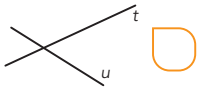
10. Assinale os itens que apresentam pares de retas que parecem ser perpendiculares.

a) 

c) 

e)

X

b) 

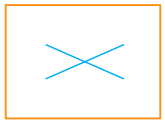
d)

f)

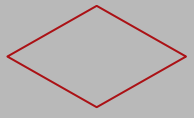
X

Ilustrações: Acervo editora

11. Marque com um **X** os polígonos que só têm lados perpendiculares dois a dois.

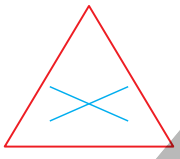
A 

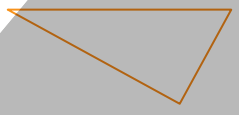
B

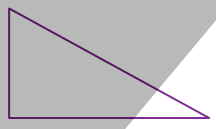
C 

Ilustrações: Acervo editora

12. Marque com um **X** o triângulo que só tem ângulos agudos.

A 

B 

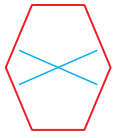
C 

Ilustrações: Acervo editora

13. Marque com um **X** os polígonos que só têm ângulos obtusos.

A

B

C 

Ilustrações: Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

Nas **atividades 9** e **10**, em que se pede ao estudante que assinale os itens com retas que parecem ser paralelas e retas que parecem ser perpendiculares, não é exigido rigor formal para o reconhecimento dessas retas, devido à faixa etária dos estudantes do 5º ano. Ele poderá usar, intuitivamente, o que já conhece desses dois tipos de retas e lembrar que elas lhes foram apresentadas neste livro, usando dobraduras e exemplos do cotidiano. Se algum estudante ainda tiver dúvidas sobre o que são retas paralelas e retas perpendiculares, você pode repetir com eles as atividades com dobradura de papel do livro para que recordem essas ideias.

Na **atividade 11**, o estudante irá identificar os polígonos que só possuem lados perpendiculares, ou seja, que só possuem ângulos retos. É importante que percebam que a segunda figura está em posição diferente da usual, mas continua com todos os lados perpendiculares, dois a dois.

Nas **atividades 12** e **13**, os estudantes terão que identificar os tipos diferentes de ângulos de um polígono: agudos, retos e obtusos. Caso os estudantes não lembrem dessa classificação, você pode recordar com eles que o ângulo agudo é menor que o ângulo reto, e que o ângulo obtuso é maior que o ângulo reto. Se eles precisarem, podem utilizar o "canto" de uma folha de papel ou o de uma régua para fazer essa comparação dos ângulos das figuras dadas com o ângulo reto formado nesses "cantos".

Avaliando a aprendizagem

Na **atividade 14**, os estudantes deverão lembrar a noção de ângulos relacionada a giros, neste caso, à movimentação dos ponteiros do relógio. Se necessário, você pode mostrar um relógio analógico para que eles mesmos possam movimentar os ponteiros e verificar os ângulos formados resultantes desses giros.

Na **atividade 15**, os estudantes irão rever a noção de área e medir as superfícies das figuras desenhadas na malha quadriculada utilizando unidade de medida não padronizada.

Desafio lógico-matemático

Nas sentenças a seguir, figuras iguais correspondem ao mesmo número.

Descubra o valor de cada figura.

¡ × c = 48

¡ + ¡ + 1 = 9

c ÷ r = ¡ + 2

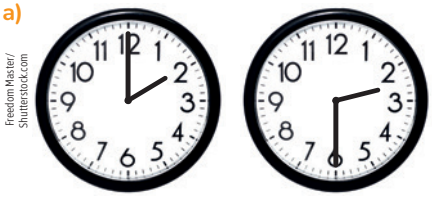
(¡ = 4 ; c = 12; r = 2)

Para resolver o desafio, os estudantes precisarão descobrir que somente a segunda igualdade é independente das demais, encontrando o número 4 para o valor da figura ¡, pois 4 + 4 + 1 = 9. Após essa descoberta, poderão substituir a figura ¡ pelo número 4 na primeira igualdade para descobrir o valor da figura c . Fazendo 4 × c = 48 poderão descobrir que o valor da figura **c** é 12. Finalmente, para descobrirem o valor da figura **r**, deverão substituir, na [illegible] dade, as figuras **c** e **¡** pelos números 12 e 4, respectivamente. Fazendo 12 ÷ r = 4 + 2 e, em seguida, 12 ÷ r = 6, poderão descobrir que o valor que, ao dividir o número 12, resulta em 6, é o número 2.

ATIVIDADE AVALIATIVA

14. Em cada item, analise o "antes" e o "depois" e complete a frase sobre o giro feito pelo ponteiro dos minutos.

a)



O ponteiro dos minutos fez um giro de meia-volta.

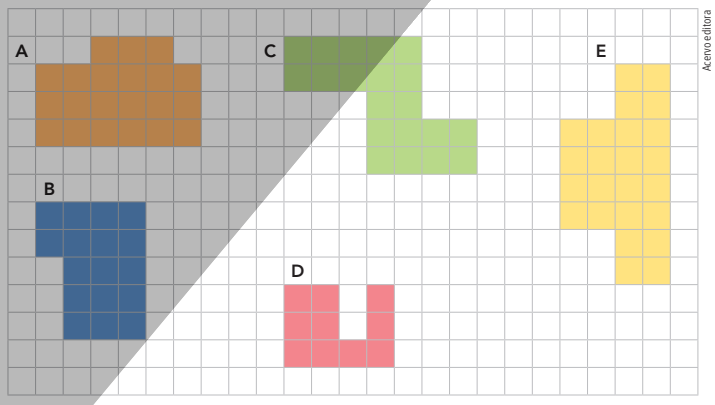
b)

O ponteiro dos minutos fez um giro de um quarto de volta.

c)

O ponteiro dos minutos fez um giro de uma volta inteira.

15. Determine a área de cada figura considerando a superfície do quadrado da malha quadriculada como a unidade de medida.



Acervo editora

Figura A: 21 Figura C: 20 Figura E: 24

Figura B: 17 Figura D: 10

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

UNIDADE 3

FRAÇÕES E FIGURAS PLANAS

Nesta unidade, você vai:

- reconhecer e representar frações e números mistos em diferentes contextos;
- reconhecer frações equivalentes;
- simplificar, comparar e localizar frações na reta numérica;
- adicionar e subtrair frações com denominadores iguais e diferentes;
- multiplicar e dividir fração por um número natural;
- calcular porcentagens e relacioná-las com frações;
- ler e interpretar gráficos de setores;
- resolver situações-problema que envolvem os diferentes significados de fração;
- identificar polígonos e não polígonos;
- reconhecer os lados, os vértices e os ângulos de um polígono;
- classificar um polígono quanto ao número de lados ou de vértices;
- classificar triângulos e paralelogramos;
- determinar o perímetro e a área de figuras planas;
- perceber as mudanças ocorridas no perímetro e na área de uma figura em uma situação de ampliação ou de redução.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Pré-requisitos

• Dividir objetos em partes iguais. • Entender que uma fração representa uma ou mais partes iguais de um todo dividido. • Realizar comparação entre as partes e o todo. • Realizar operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais. • Diferenciar figuras planas de figuras tridimensionais. • Identificar e nomear figuras, como quadrados, triângulos, retângulos etc. • Reconhecer reta e segmento de reta. • Distinguir entre o interior e o contorno de uma figura. • Entender que medida é uma quantidade que expressa muitas grandezas, como comprimento e superfície.

Foco na BNCC

As competências e habilidades da BNCC desenvolvidas nesta unidade estão relacionadas a seguir.

Competências gerais: 1, 2, 4, 5, 7 e 10

Competências específicas: 2, 4, 5, 6 e 8

Habilidades: EF05MA03, EF05MA04, EF05MA05, EF05MA06, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA12, EF05MA13, EF05MA17, EF05MA18, EF05MA19, EF05MA22, EF05MA23, EF05MA24 e EF05MA25.

Objetivos

9-Frações e porcentagens

• Construir o conceito de fração: parte-todo. • Calcular frações de um grupo de elementos e de um número. • Representar frações maiores que um inteiro. • Reconhecer frações equivalentes a números inteiros. • Reconhecer número misto. • Localizar frações na reta numérica. • Reconhecer fração como quociente. • Construir o conceito de frações equivalentes. • Simplificar frações. • Comparar frações com denominadores iguais ou diferentes. • Adicionar e subtrair frações com denominadores iguais ou diferentes. • Multiplicar e dividir fração por um número natural. • Reconhecer frações com denominador 100 como uma representação de porcentagem. • Calcular porcentagens por meio do cálculo de fração de um número. • Interpretar gráficos de setores utilizando o conceito de porcentagem. • Reconhecer fração como razão. • Determinar, por meio de uma fração, a probabilidade de um evento aleatório acontecer. • Resolver situações-problema que envolvem os significados de fração.

10-Figuras Planas

• Reconhecer os elementos que compõem um polígono. • Classificar um polígono quanto ao número de lados. • Classificar triângulos de acordo com as medidas dos seus lados. • Classificar paralelogramos quanto à medida de seus lados e ângulos. • Reconhecer circunferência como a linha do contorno de um círculo. • Determinar o perímetro e a área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada. • 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. • Perceber a alteração ocorrida no perímetro e na área de uma figura em uma situação de ampliação ou de redução.

Foco nos TCTs

O TCT abordado nesta unidade está relacionado a seguir:

- **Ciência e Tecnologia**: Ciência e Tecnologia.
- **Cidadania e Civismo**: Educação para o Trânsito.
- **Meio Ambiente**: Educação Ambiental

Justificativas

Estudar frações e porcentagens desde os anos iniciais da educação básica é fundamental para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e de competências matemáticas essenciais para a vida cotidiana do estudante. Desde cedo, ele se depara com situações que envolvem frações, como dividir um sanduíche, compartilhar brinquedos e até ajudar nas medições de ingredientes em receitas. Ele também já pode ter presenciado situações envolvendo a porcentagem em contextos, como desconto em compras; promoções em supermercados; aumento de preço de energia elétrica, de água e de aluguel; taxa de juros; impostos; análise de gráficos etc.

Assim, neste tópico, esses conceitos são trabalhados progressivamente, a partir das experiências e dos conhecimentos prévios do estudante, e por meio de práticas e reflexões que conectem o conhecimento matemático ao seu dia a dia, incentivando-o a compreender que a Matemática está presente em uma variedade de situações de sua vida.

O estudo sobre fração iniciado no livro do 4º ano desta coleção será aprofundado com as seguintes ideias: relação parte-todo, fração como quociente e fração como razão.

O conceito de porcentagem é apresentado como uma forma de representar partes de um todo em que um por cento significa um de cada 100. O trabalho é iniciado com porcentagens mais simples e intuitivas, como 50%, 25% e 10% por meio de situações-problema próximas da vivência dos estudantes, nas quais possam perceber a conexão entre frações e porcentagens. Por fim, a proposta é de um ensino de frações e de porcentagens que vai além da simples memorização de procedimentos, promovendo a valorização da Matemática como uma ferramenta que nos ajuda a lidar com situações práticas do dia a dia e a desenvolver competências essenciais para o desenvolvimento individual e social.

Orientações

Por meio destas atividades iniciais, você pode perceber o que os estudantes sabem de frações de quantidades contínuas (como a barra de cereal) ou discretas (como os morangos). Nas páginas seguintes, você encontra atividades que pode utilizar para revisar ou construir o conceito de fração.

Quanto à pesquisa, incentive os estudantes a procurarem em diferentes mídias ou por meio de perguntas a familiares e outras pessoas da comunidade. Depois, peça que discutam o resultado com os colegas e o exponham em um mural na sala de aula, valorizando as contribuições de todos. É esperado que os estudantes encontrem respostas como:

- Usamos em certas receitas para cozinhar: $\frac{1}{2}$ de xícara de leite, por exemplo.
- Ao dividir em partes iguais: : Maria comeu $\frac{1}{4}$ da *pizza*.
- Para informar quantidades: $\frac{1}{3}$ do nosso salário com o aluguel.

Essa atividade retoma a ideia de fração como parte de um todo contínuo ou discreto.

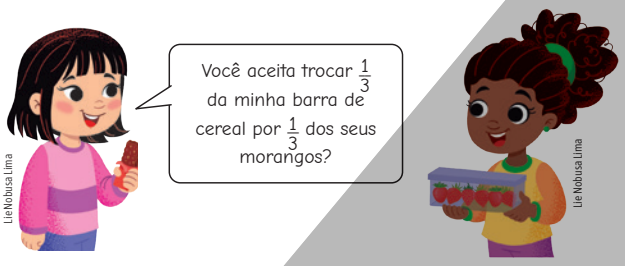
Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico são:

EF05MA03, EF05MA04, EF05MA05, EF05MA06, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA12, EF05MA13, EF05MA17, EF05MA22, EF05MA23, EF05MA24 e EF05MA25.

9. FRAÇÕES E PORCENTAGENS

Analise:



MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

1. Desenhe uma barra de cereal e pinte apenas $\frac{1}{3}$ da barra.

2. Ao dar $\frac{1}{3}$ da barra de cereal à colega, que fração corresponde à parte que sobra?

$\frac{2}{3}$

3. Desenhe 6 morangos e pinte somente $\frac{1}{3}$ dos 6 morangos.

4. Quanto é $\frac{1}{3}$ de 6 morangos? 2 morangos

5. Que fração indicará a quantidade restante de morangos? E quantos morangos restarão? $\frac{2}{3}$; 4 morangos

PESQUISANDO

Em que outras situações do dia a dia encontramos frações?

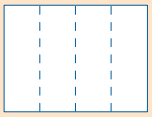
Faça uma pesquisa e apresente o resultado aos colegas e ao professor.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

FRAÇÃO DE UM INTEIRO

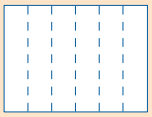
Sempre que um inteiro é dividido em várias partes iguais, podemos representar essas partes em forma de fração. Verifique a seguir.

Aqui o inteiro é a folha de papel.
A folha está dividida em 4 partes iguais.
Cada parte é $\frac{1}{4}$ (um quarto) da folha.



Acervo editora

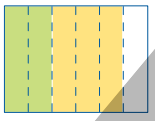
Agora, a folha está dividida em 6 partes iguais.
Cada parte é $\frac{1}{6}$ (um sexto) da folha.



Acervo editora

ATIVIDADES

1. Cláudio pintou de verde $\frac{2}{6}$ (dois sextos) de uma folha de papel e de amarelo $\frac{3}{6}$ (três sextos) da mesma folha.



Acervo editora

a) Ao todo, que fração da folha de papel ele pintou? $\frac{5}{6}$

b) Que fração da folha de papel faltou pintar? $\frac{1}{6}$

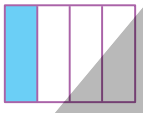
c) Que fração corresponde à folha de papel inteira? $\frac{6}{6}$

d) Se Cláudio pintasse somente metade da folha de papel, quantos sextos ele pintaria?
$\frac{3}{6}$

2. Em cada item, pinte a parte da figura correspondente à fração pedida.

Há outras respostas possíveis.

a) $\frac{1}{4}$



Acervo editora

b) $\frac{3}{4}$

Acervo editora

c) $\frac{2}{4}$

Acervo editora

d) $\frac{4}{4}$

Acervo editora

3. Alice dividiu uma folha de papel em 5 partes iguais e pintou apenas uma das cinco partes. Que fração da folha de papel é a parte não pintada?

A parte pintada corresponde a $\frac{1}{5}$ e a parte não pintada a $\frac{4}{5}$.

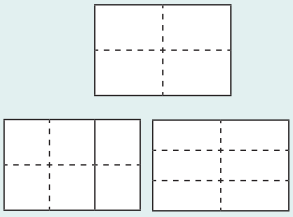
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nesta página, apresentamos duas situações importantes que possibilitam trabalhar a ideia de fração como parte de um todo (**EF05MA03**) e a comparação entre elas (**EF05MA05**). Considerando a folha de papel como o inteiro, o estudante poderá verificar que $\frac{1}{4}$ da folha corresponde a uma parte maior que $\frac{1}{6}$, pois são frações de um mesmo inteiro. Já na **atividade 2**, a fração $\frac{1}{4}$ representa uma quantidade diferente em cada item, visto que os inteiros são diferentes. É fundamental que eles percebam que só podemos comparar frações se elas se referirem ao mesmo inteiro ou a inteiros iguais.

É importante que o estudante represente concretamente essas frações. Para representar fração de uma folha de papel, ele poderá usar dobradura, por exemplo. Dê uma folha de papel branca a cada estudante e peça que a divida em 4 partes iguais, pintando uma dessas partes. Isso poderá ajudá-lo a compreender o conceito de fração, no caso $\frac{1}{4}$.

Veja outras formas de se dividir uma folha em 4 ou 6 partes iguais nos exemplos a seguir.



Acervo editora

Caso sua escola disponha de internet e equipamentos como computadores ou *tablets*, você pode selecionar diversas atividades que envolvam frações no portal That Quiz (disponível em: https://www.thatquiz.org/pt-6/matematica/identificar/fracoes/; acesso em: 4 set. 2025).

Orientações

Pergunte aos estudantes que fração do grupo cada criança representa (**EF05MA03**). Dessa forma, eles poderão perceber que, como três crianças estão de calça comprida, então a fração que representa a quantidade de pessoas com calça comprida nesse grupo é $\frac{3}{5}$.

É interessante que os estudantes representem concretamente frações de quantidades discretas. Eles poderão representar cada inteiro utilizando material de contagem. No caso do grupo de 5 crianças apresentado na página, proponha que ele seja representado por estudantes da turma, promovendo interação e visualização concreta.

Os estudantes deverão observar que, em quantidades discretas, quando dizemos que o inteiro foi dividido em partes iguais, significa que o inteiro foi dividido em grupos com a mesma quantidade de elementos em cada um.

No caso dos balões arrumados em grupos, no **item c**, devemos desconsiderar a resposta $\frac{6}{15}$ (fração do total de balões), pois a situação indica que os balões foram arrumados em 5 grupos com a mesma quantidade em cada um, e a pergunta refere-se à fração de grupos. Assim, cada grupo representa $\frac{1}{5}$ do total de grupos, sendo que há 2 grupos de balões azuis, o que corresponde a $\frac{2}{5}$ desse total de grupos.

O denominador (5) indica o número de grupos formados, e o numerador (2), o número de grupos considerados na situação (grupos azuis).

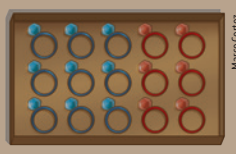
Aqui o inteiro é um grupo de crianças.

Podemos dizer que $\frac{3}{5}$ das crianças estão de calça comprida, porque há cinco crianças no grupo e, dessas cinco, três estão de calça comprida.

Lie Nobusa Lima

Agora, verifique como os anéis estão arrumados. Eles estão dispostos em cinco colunas com a mesma quantidade de anéis em cada uma. Cada coluna de três anéis corresponde a $\frac{1}{5}$ dos anéis da caixa.

Podemos dizer, portanto, que $\frac{3}{5}$ dos anéis têm pedra azul e $\frac{2}{5}$ têm pedra vermelha.


Marco Cortez

ATIVIDADES

1. Em relação ao total das letras da palavra **MATEMÁTICA**, escreva a fração que corresponde à quantidade de:

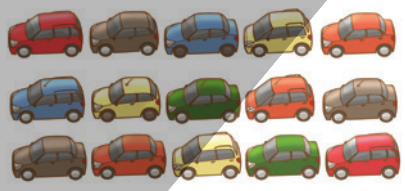
a) letras **M**; $\frac{2}{10}$

b) letras **A**; $\frac{3}{10}$

c) vogais; $\frac{5}{10}$

d) consoantes. $\frac{5}{10}$

2. Sérgio arrumou seus carrinhos em três filas, colocando a mesma quantidade deles em cada fila.


Marco Cortez

a) Cada uma das três filas corresponde a que fração do total de filas? $\frac{1}{3}$

b) As duas filas de carrinhos sem antena correspondem a que fração do total de filas? $\frac{2}{3}$

3. Mônica arrumou os balões em grupos, colocando a mesma quantidade deles em cada um.

g/olhahladiv/ Shutterstock.com

a) Quantos grupos foram formados? 5

b) Cada um dos grupos corresponde a que fração dos grupos? $\frac{1}{5}$

c) Escreva a fração que corresponde aos grupos de balões azuis. $\frac{2}{5}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

LEITURA DE FRAÇÕES

INFOGRÁFICO CLICÁVEL

Analise:

Acervo editora

$\frac{3}{4}$ → número de partes consideradas (**numerador**)
$\frac{3}{4}$ → número de partes iguais em que o inteiro foi dividido (**denominador**)

$\frac{2}{6}$ → número de grupos considerados (**numerador**)
$\frac{2}{6}$ → número de grupos formados com a mesma quantidade em cada grupo (**denominador**)

Vamos relembrar, agora, como lemos as frações.

- Com denominadores menores que 10:

$\frac{1}{2}$ → um meio
$\frac{1}{3}$ → um terço
$\frac{1}{4}$ → um quarto
$\frac{2}{5}$ → dois quintos
$\frac{4}{6}$ → quatro sextos
$\frac{3}{7}$ → três sétimos
$\frac{5}{8}$ → cinco oitavos
$\frac{6}{9}$ → seis nonos

- Com denominadores maiores que 10:

$\frac{7}{12}$ → sete doze avos $\frac{12}{30}$ → doze trinta avos

Atenção! Quando os **denominadores são iguais a 10**, **100** ou **1 000**, a leitura é feita assim:

$\frac{3}{10}$ → três décimos $\frac{28}{100}$ → vinte e oito centésimos
$\frac{315}{1\,000}$ → trezentos e quinze milésimos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

A leitura do denominador de uma fração como décimos, centésimos e milésimos só é feita quando o denominador é uma potência de 10, ou seja, quando é produto de fatores iguais a 10 como: 10,100 ou 1 000 (**EF05MA03**).

Potência de 10 é uma noção fundamental no estudo das frações decimais, no entanto, não necessita ser trabalhada com os estudantes de maneira formal, como notação exponencial.

Por exemplo:

- $\frac{7}{10}$, que lemos sete décimos (o denominador é 10, e $10 = 10^1$);
- $\frac{13}{100}$, que lemos treze centésimos (o denominador é 100, e $100 = 10^2$);
- $\frac{3}{1\,000}$, que lemos três milésimos (o denominador é 1 000, e $1\,000 = 10^3$) etc.

Nos casos em que os denominadores são apenas múltiplos de 10 e não potências de 10, isso não ocorre. Exemplo:

- $\frac{12}{30}$, que lemos doze trinta avos (o denominador é 30, e 30 é apenas múltiplo de 10, não potência de 10).

Objeto digital

Neste infográfico clicável, os estudantes analisam a pontuação de um jogo de chute ao gol e representam as partes do total em frações. Use com a turma para compreender e comparar frações em situações do cotidiano de forma contextualizada.

Orientações

Aproveite as atividades para verificar se os estudantes leem e escrevem corretamente frações com algarismos.

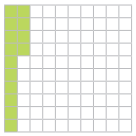
Por meio da **atividade 3**, eles mostrarão se percebem que, para obter uma fração de um inteiro, este deverá estar dividido em partes iguais (**EF05MA03**). Na figura B, o triângulo está dividido em 3 partes, mas essas partes não são iguais, então $\frac{1}{3}$ não corresponde à parte pintada.

Atividades complementares

Caso sua escola disponha de internet e equipamentos como computadores ou *tablets*, você pode propor aos estudantes explorar o laboratório virtual da Universidade do Colorado (disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-fraction/latest/build-a-fraction_pt_BR.html; acesso em: 4 set. 2025). Esse endereço leva a um simulador de construção de frações menores ou iguais a 1 inteiro. Mais adiante, daremos dicas de outro simulador que aborda frações maiores que um inteiro e números mistos. Enquanto elaboram as frações, circule pela sala de aula e peça a alguns estudantes que as leiam. Aproveite para observar se estão com dificuldade para lê-las e auxilie-os. Para atividades de identificação de frações, você pode propor que acessem a plataforma ThatQuiz (disponível em: https://www.thatquiz.org/pt-6/matematica/identificar/fracoes/; acesso em: 4 set. 2025). Nesta plataforma, você pode adequar o nível de dificuldade das frações a serem identificadas [illegible] recursos digitais diversifica as abordagens e pode auxiliar estudantes com diferentes formas de aprender.

ATIVIDADES

1. Escreva como são lidas as frações a seguir.

a) 

$\frac{14}{100}$ da figura
catorze centésimos

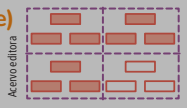
b)

$\frac{4}{16}$ da figura
quatro dezesseis avos

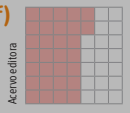
c)

$\frac{6}{12}$ de uma dúzia de ovos
seis doze avos

d) SAPATO
$\frac{2}{6}$ das letras da palavra SAPATO
dois sextos

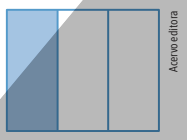
e) 

$\frac{3}{4}$ dos 12 cartões
três quartos

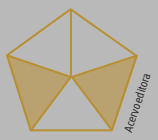
f) 

$\frac{30}{49}$ da figura
trinta quarenta e nove avos

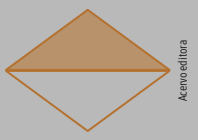
2. Que fração corresponde à parte pintada em cada figura?

a) 

$\frac{1}{3}$

b) 

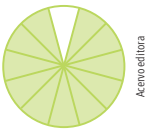
$\frac{2}{5}$

c) 

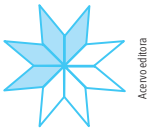
$\frac{1}{2}$

d)

$\frac{6}{9}$

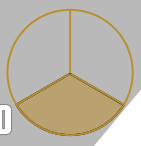
e) 

$\frac{11}{12}$

f) 

$\frac{4}{8}$

3. Em qual ilustração a parte pintada não corresponde a $\frac{1}{3}$ da figura? Justifique.

a) 

b)

c)

d)

Item **b**. Uma justificativa possível: Porque a figura não está dividida em 3 partes iguais.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

4. Em cada figura, pinte a fração indicada.

a) Acervo editora

$\frac{5}{8}$ Pintar quaisquer cinco das oito partes.

b) Acervo editora

$\frac{1}{2}$ Pintar qualquer uma das duas partes.

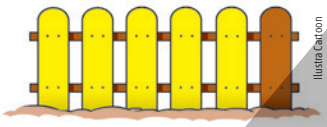
c) Acervo editora

$\frac{3}{4}$ Pintar quaisquer três das quatro partes.

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Analise os desenhos e responda às questões.

Z.Ubaritez



Ilustra Cartoon

a) Que fração da *pizza* foi retirada?
Quanto ainda resta? $\frac{3}{12}$ e restam $\frac{9}{12}$

b) Da cerca representada, que fração já foi pintada de amarelo? $\frac{5}{6}$

c) Que fração ainda falta pintar? $\frac{1}{6}$

2. Luana comprou um tablete de chocolate e já comeu $\frac{3}{4}$ dele.

a) Desenhe o tablete e pinte a parte que corresponde à quantidade que ela comeu.

a)

b) Que fração ainda restou? $\frac{1}{4}$

DESAFIO

Bruno e Guilherme compraram uma *pizza* dividida em 8 fatias iguais.

Bruno comeu $\frac{2}{8}$ da *pizza* e Guilherme, pai de Bruno, o triplo do que o filho comeu. Desenhe a *pizza* e pinte as partes de acordo com a legenda.

Fatias de Bruno

Fatias de Guilherme

- Que fração da *pizza* sobrou? Sobrou 0, isto é, não sobrou *pizza*.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

- Bolhas de fração (disponível em: https://www.coquinhos.com/bolhas-de-fracao/play/; acesso em: 4 set. 2025). Neste jogo, o jogador precisa estourar bolhas e identificar frações representadas em círculos. Conforme o jogador vai reconhecendo as frações, o grau de dificuldade aumenta, pois a "carinha" que representa o jogador/cursor, movimentada pelo *mouse*, vai aumentando de tamanho, ficando mais difícil de se desvencilhar dos obstáculos (bolhas cinza);
- Quebra-cabeça de frações (disponível em: https://www.digipuzzle.net/digipuzzle/animals/puzzles/tilesmath_fractions_rev.htm?language=portuguese&linkback=../../../pt/jogoseducativos/matematica-fracoes/index.htm; acesso em: 4 set. 2025). Neste jogo, cada fração está associada a uma peça do quebra-cabeça. Para montar o quebra-cabeça, o jogador deve identificar a fração correspondente à parte pintada em uma barra e posicionar a peça do quebra-cabeça sobre a representação dessa fração com números;
- Dominó de frações (disponível em https://www.coquinhos.com/domino-com-fracoes/play/; acesso em: 4 set. 2025). O objetivo do jogo é organizar todas as peças de um dominó, associando representações pictóricas e numéricas de frações.

Orientações

É importante lembrar os estudantes constantemente da necessidade de o inteiro estar dividido em partes iguais ao representarmos uma fração (**EF05MA03**). Você pode mostrar a eles com desenhos ou com material concreto que se a divisão não for feita em partes iguais, cada parte não é considerada uma fração do todo. Proponha que um grupo divida uma folha de papel em duas partes iguais e outro grupo divida uma folha igual em duas partes desiguais. Essas partes de tamanhos diferentes não podem ser consideradas como sendo $\frac{1}{2}$ da folha.

Atividades como a proposta na seção **Desafio** desta página podem ser o ponto de partida para a discussão de frações de quantidade. Para incentivar essa discussão, você pode fazer algumas perguntas como:

a) Em quantas partes iguais a *pizza* está dividida?
8

b) Cada fatia que fração é da *pizza* inteira?
$\frac{1}{8}$

c) Que fração da *pizza* o pai de Bruno comeu?
$\frac{6}{8}$

Se Bruno comeu 2 fatias e seu pai comeu o triplo, que são 6 fatias, quantas fatias eles comeram ao todo? 8

Caso sua escola disponha de computador com acesso à internet, você pode propor que os estudantes joguem *on-line* os seguintes jogos:

Atividades preparatórias

Antes de os estudantes iniciarem estas atividades, é importante que façam atividades sendo eles próprios os elementos do conjunto considerado como inteiro (**EF05MA03**). Por exemplo:

Se 6 estudantes estão distribuídos em 3 grupos iguais, então:

- um grupo corresponde a $\frac{1}{3}$ e em $\frac{1}{3}$ de 6 estudantes há 2 estudantes;
- dois grupos correspondem a $\frac{2}{3}$ e em $\frac{2}{3}$ de 6 estudantes há 4 estudantes;
- três grupos correspondem a $\frac{3}{3}$ e em $\frac{3}{3}$ de 6 estudantes há 6 estudantes.

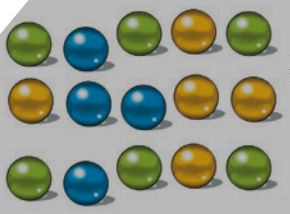
É comum os estudantes se fixarem no número de elementos que ficou em cada parte e não no número de partes em que o inteiro foi dividido ao determinar a fração. Portanto, é importante que, durante esse tipo de atividade, eles verbalizem: a quantidade obtida de grupos iguais (no exemplo anterior, três); a fração relacionada a cada um dos grupos iguais obtidos (cada um dos três grupos corresponde a $\frac{1}{3}$); e a quantidade de elementos relacionada a essa fração (no caso, $\frac{1}{3}$ corresponde a 2 estudantes).

Orientações

Por meio das atividades desta página, os estudantes deverão observar que, para determinar, por exemplo, quantas bolas de gude há em $\frac{2}{5}$ de 25 bolinhas, é necessário saber quantas há em $\frac{1}{5}$ e, em seguida, multiplicar esse número por 2. Essa estratégia, dividir pelo denominador e multiplicar pelo numerador, deve ser compreendida conceitualmente.

ATIVIDADES

1. Felipe ganhou 15 bolinhas de gude.
Essa quantidade de bolinhas será considerada o inteiro.
Ele arrumou as 15 bolinhas em 3 saquinhos colocando a mesma quantidade em cada um.


Hélio Senatore

a) Desenhe como ficou a arrumação.

b) Quantas bolinhas ele colocou em cada saquinho? 5

c) Cada um dos três saquinhos corresponde a que fração do total dos saquinhos? $\frac{1}{3}$

d) Então, calcule:

- $\frac{1}{3}$ de 15 bolinhas; $15 \div 3 = 5$; 5 bolinhas
- $\frac{2}{3}$ de 15 bolinhas; $2 \times 5 = 10$; 10 bolinhas
- $\frac{3}{3}$ de 15 bolinhas. $3 \times 5 = 15$; 15 bolinhas

2. Igor arrumou 24 bolinhas em 4 saquinhos colocando a mesma quantidade delas em cada um.

a) Quantas bolinhas ele colocou em cada saquinho? $24 \div 4 = 6$; 6 bolinhas

b) Quanto é $\frac{1}{4}$ de 24 bolinhas? $24 \div 4 = 6$; 6 bolinhas

c) E $\frac{2}{4}$ de 24 bolinhas? $2 \times 6 = 12$; 12 bolinhas

d) E $\frac{3}{4}$ de 24 bolinhas? $3 \times 6 = 18$; 18 bolinhas

e) E $\frac{4}{4}$ de 24 bolinhas? $4 \times 6 = 24$; 24 bolinhas

DESAFIO

Quantos são $\frac{2}{5}$ de 25 bolinhas?

10 bolinhas

Suphit yinot/Shutterstock.com

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Caso sua escola disponha de computadores com acesso à internet, você pode propor que os estudantes joguem individualmente ou em duplas o "Operações com frações", disponível em: https://www.coquinhos.com/operacoes-com-fracoes-1-2-jogadores/play/; acesso em: 4 set. 2025). Em cada jogada, o participante deverá realizar mentalmente o cálculo da fração de um número e, no tabuleiro apresentado na tela, clicar no número correspondente ao resultado. Ao clicar, o resultado ficará com uma peça da cor do jogador. O jogo é apresentado no formato "Reversi", que consiste em posicionar o maior número de peças de sua cor no tabuleiro e ainda converter as peças do seu oponente para a sua cor. A atividade auxilia no desenvolvimento do cálculo mental com frações.

Para auxiliar, principalmente em caso de estudantes não videntes, utilize objetos como tampinhas de garrafa para representar a quantidade de bolinhas.

DEFENDA SUA IDEIA

Que operações você faria para calcular $\frac{2}{3}$ de 15? Troque ideias com os colegas e o professor.

Uma resposta possível: Eu dividiria 15 por 3 para calcular $\frac{1}{3}$ de 15 e multiplicaria o resultado por 2 para calcular os $\frac{2}{3}$ de 15.

3. Calcule:

a) $\frac{1}{2}$ de 14 = 14 ÷ 2 = 7

b) $\frac{1}{5}$ de 30 = 30 ÷ 5 = 6

c) $\frac{1}{4}$ de 32 = 32 ÷ 4 = 8

d) $\frac{1}{6}$ de 30 = 30 ÷ 6 = 5

e) $\frac{1}{10}$ de 50 = 50 ÷ 10 = 5

f) $\frac{1}{7}$ de 21 = 21 ÷ 7 = 3

4. Calcule as frações dos números a seguir e, depois, mostre como pensou para resolvê-las.

a) $\frac{2}{3}$ de 9 = 6
9 ÷ 3 = 3 e 2 × 3 = 6

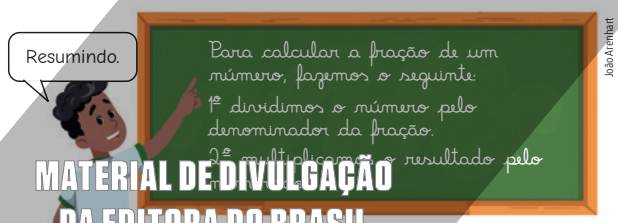
b) $\frac{3}{4}$ de 20 = 15
20 ÷ 4 = 5 e 3 × 5 = 15

c) $\frac{2}{5}$ de 50 = 20
50 ÷ 5 = 10 e 2 × 10 = 20

d) $\frac{5}{7}$ de 21 = 15
21 ÷ 7 = 3 e 5 × 3 = 15

e) $\frac{3}{8}$ de 16 = 6
16 ÷ 8 = 2 e 3 × 2 = 6

f) $\frac{9}{10}$ de 30 = 27
30 ÷ 10 = 3 e 9 × 3 = 27



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

Antes de solicitar aos estudantes que façam as atividades da página, é importante explorar outros exemplos de frações de números oralmente ou por escrito (**EF05MA03**).

Em relação ao cálculo da fração de um número, por exemplo, $\frac{3}{4}$ de 20, apesar de o resultado do cálculo $3 \times 20 : 4$ ser o mesmo de $20 : 4 \times 3$, a segunda expressão (dividir primeiro pelo denominador e depois multiplicar pelo numerador) reflete melhor o conceito de fração (achar a parte unitária e depois multiplicá-la).

Ao fazer $20 \div 4 = 5$, o estudante calculará $\frac{1}{4}$ de 20, e ao fazer $3 \times 5 = 15$, ele determina o número correspondente a $\frac{3}{4}$ de 20. Incentive a discussão sobre diferentes estratégias, mas reforce a compreensão conceitual.

Atividades complementares

1. Calcule o que se pede e represente com desenhos como você pensou para encontrar a resposta.

a) $\frac{2}{3}$ de uma dúzia de ovos.
8 ovos

b) $\frac{3}{5}$ de uma dezena de bolas.
6 bolas

c) $\frac{2}{7}$ de 14 borrachas.
4 borrachas

2. Com um colega, crie uma situação em que seja necessário calcular $\frac{4}{5}$ de determinada quantidade de pessoas ou objetos.
Resposta pessoal. Observação: Apesar das respostas variadas, a quantidade escolhida por cada dupla deve ser um múltiplo de 5 diferente de zero.

Orientações

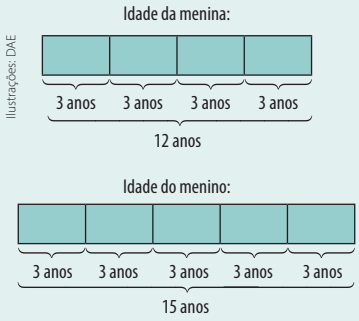
As situações-problema envolvem o cálculo de frações de uma quantidade e a ideia de retirar da subtração (implícita no cálculo do restante).

É importante que os estudantes expliquem as estratégias que usaram para resolver cada uma.

Você pode pedir a eles que representem graficamente a situação da **atividade 5** (**EF05MA03**).

Veja um exemplo possível.

Ilustrações: DAE



SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Na semana passada, Carlos ganhou uma caixa com 24 figos. Já comeu $\frac{2}{3}$ deles.

a) Quantos figos Carlos já comeu? 16

b) E quantos restam? 8

2. Das 35 crianças de uma turma do 5º ano, $\frac{4}{7}$ praticam algum esporte.

a) Quantas crianças dessa turma praticam algum esporte? 20

b) E quantas não praticam nenhum esporte? 15

3. Dos 40 reais de sua mesada, Tomás gastou $\frac{6}{10}$ comprando um livro.

a) Quanto custou o livro? 24 reais

b) Quanto sobrou? 16 reais

4. De um livro com 36 páginas, Luciana já leu $\frac{5}{6}$.

a) Quantas páginas ela já leu? 30

b) Quantas ainda faltam? 6

Faça os cálculos aqui.

1. a) $24 \div 3 = 8$; $2 \times 8 = 16$

b) $24 - 16 = 8$ ou $\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$; $\frac{1}{3}$ de $24 = 8$

2. a) $35 \div 7 = 5$; $4 \times 5 = 20$

b) $35 - 20 = 15$ ou $\frac{7}{7} - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$; $\frac{3}{7}$ de $35 = 15$

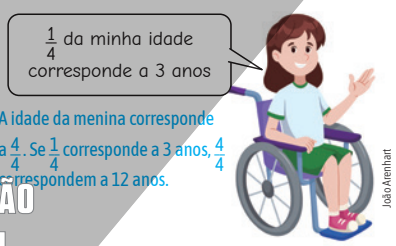
3. a) $40 \div 10 = 4$; $6 \times 4 = 24$

b) $40 - 24 = 16$ ou $\frac{10}{10} - \frac{6}{10} = \frac{4}{10}$; $\frac{4}{10}$ de $40 = 16$

4. a) $36 \div 6 = 6$; $5 \times 6 = 30$

b) $36 - 30 = 6$; ou $\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$; $\frac{1}{6}$ de $36 = 6$

5. Analisando as falas das crianças, responda: Quem é mais velho? Troque ideia com os colegas e o professor sobre como você fez para encontrar a resposta.



João Arenhart

A idade da menina corresponde a $\frac{4}{4}$. Se $\frac{1}{4}$ corresponde a 3 anos, $\frac{4}{4}$ correspondem a 12 anos.

João Arenhart

A idade do menino corresponde a $\frac{5}{5}$. Se $\frac{2}{5}$ correspondem a 6 anos, $\frac{1}{5}$ corresponde a 3 anos e $\frac{5}{5}$ correspondem a 15 anos. Assim, concluímos que o menino é o mais velho.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

6. Agora, responda:

a) Se $\frac{1}{3}$ do salário de Vinícius corresponde a 1 200 reais, qual é o salário inteiro dele?

O salário é 3 600 reais.

b) Se $\frac{1}{5}$ dos convidados da festa de Joana corresponde a 8 pessoas, quantas pessoas Joana convidou ao todo?

40 pessoas

c) Se $\frac{1}{10}$ das questões de uma prova corresponde a 5 questões, quantas delas tem a prova inteira?

50 questões

d) Se $\frac{1}{7}$ das páginas de um livro corresponde a 15 páginas, quantas páginas tem o livro inteiro?

105 páginas

Faça os cálculos aqui.

5. a) $\frac{3}{3}$ correspondem a $3 \times 1\,200 = 3\,600$

b) $\frac{1}{5}$ corresponde a 8, $\frac{5}{5}$ correspondem a $5 \times 8 = 40$

c) A prova inteira corresponde a $\frac{10}{10}$; $10 \times 5 = 50$

d) O livro inteiro corresponde a $\frac{7}{7}$; $7 \times 15 = 105$

7. Com um colega, elabore um enunciado de uma situação-problema. Nele, vocês deverão informar a que valor, ou quantidade, corresponde determinada fração unitária (com numerador 1) e pedir que se descubra o total, como nas quatro atividades anteriores. Depois, deem para outra dupla resolvê-la.

Uma resposta possível: Se $\frac{1}{4}$ do preço de uma televisão corresponde a 650 reais, qual o preço dessa televisão?

Resposta: $650 \times 4 = 2\,600$. A televisão custa R$ 2.600,00.

Resposta: _____

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

NOME: _____ DATA: ____/____/_____

ATIVIDADE: _____

COMO FOI MINHA ATITUDE	BOA OU MUITO BOA	PRECISO MELHORAR
a) empenhando-me em realizar corretamente a tarefa?		
b) expondo minhas ideias ao(s) colega(s)?		
c) buscando ouvir as ideias dele(s)?		

Acervo editora

Orientações

Nestas atividades, os estudantes devem determinar o todo sabendo o número correspondente a uma fração unitária desse todo.

Peça a eles que expliquem oralmente como pensaram para responder à questão de cada item (**EF05MA03**).

Na **atividade 7**, incentive a criatividade e a clareza na elaboração dos enunciados. Você pode solicitar que apresentem oralmente seus enunciados para a turma ou você também pode fazer uma coletânea dos problemas elaborados por eles e, depois, apresentá-los para os estudantes resolverem em outro momento, como uma revisão.

Avaliando aprendizagens e atitudes

Durante a realização da **atividade 7**, observe a participação dos estudantes nas duplas ou trios. Verifique se estão ouvindo o colega ou se apenas determinado estudante está fazendo a tarefa sozinho. Se for o caso, aproxime-se desse grupo e pergunte se todos já apresentaram suas ideias e se há como incorporar um pouco de cada uma em uma única composição. Prossiga afirmando que não é fácil trabalhar em grupo, ceder a uma ideia, mas é algo que precisamos aprender.

Registre o que você observou sobre o desempenho de cada um, identificando aqueles que ainda não estão determinando uma quantidade que corresponde a uma fração de um todo. Depois cuide para que recebam mais atenção nas abordagens futuras. Analise os problemas elaborados e registre suas observações a respeito desses textos, por exemplo, quanto ao emprego de uma linguagem clara e concisa, de acordo com a estrutura das situações apresentadas na **atividade 6**. Tais registros devem servir de base para novas propostas.

Proponha que avaliem a própria participação e ofereça-lhes uma ficha com as regras estabelecidas com eles para que façam autoavaliação. Veja ao lado uma sugestão do formato que essa ficha pode ter.

Orientações

Nas atividades desta página, os estudantes terão oportunidade de interpretar informações apresentadas em gráficos de colunas e realizar pesquisas, organizar as informações obtidas em gráficos e tabelas, fazer análises e registrar suas conclusões (**EF05MA24** e **EF05MA25**).

A interpretação das informações registradas no gráfico será apresentada nas respostas às perguntas. Para tal, os estudantes terão que mobilizar conhecimentos acerca dos conteúdos já abordados. Eles deverão perceber que os números do eixo que corresponde às quantidades de estudantes estão ordenados em uma escala de intervalo 2 e, por isso, nem todos estão registrados. No entanto, eles devem observar que entre o zero e o 2 há o número 1, entre o 2 e o 4 há o número 3, entre o 4 e o 6 há o número 5 e assim sucessivamente. Por meio dessa observação, eles terão como saber a quantidade de estudantes do turno da manhã e da tarde, fazendo $6 + 8 + 9 + 18 + 4 = 45$ e $2 + 16 + 4 + 15 + 3 = 40$ (**EF05MA07**). Com essas quantidades já registradas, é possível resolver a **atividade 3**, visto que, nesse item, o estudante deverá comparar as quantidades 45 e 40, um dos significados da subtração, realizando a operação $45 - 40 = 5$ (**EF05MA07**).

Para resolução das **atividades 4** e **5**, os estudantes deverão analisar a que quantidade corresponde cada coluna, concluindo que 13 estudantes escolheram o Parque dos Cajueiros $(9 + 4)$, 3 estudantes do turno da tarde escolheram a Croa do Goré. Nas **atividades 6** e **7**, os estudantes podem valer-se da fração de uma quantidade para encontrar as respostas. Na **atividade 6**, eles poderão fazer cálculos para verificar, dentre as quantidades de votos do turno da manhã, quais os pontos turísticos cuja quantidade de votos de um corresponde a $\frac{1}{3}$ da quantidade de votos do outro $(18 \div 3 = 6)$. Já na **atividade 7**, eles podem calcular $16 \div 4 = 4$, dentre as quantidades de votos do turno da tarde, para descobrir os pontos turísticos cuja quantidade de votos de um é $\frac{1}{4}$ da quantidade de votos do outro. Alguns estudantes podem preferir apenas observar as barras do gráfico e compará-las, podendo concluir que a barra correspondente aos votos de Cânion de Xingó cabe 3 vezes na barra referente aos votos da Orla do Pôr do Sol, portanto vale $\frac{1}{3}$ de 18; e a barra que corresponde aos votos do Parque dos Cajueiros cabe 4 vezes na barra referente aos votos da Lagoa dos Tambaquis, valendo $\frac{1}{4}$ de 16. Verifique junto aos estudantes as estratégias escolhidas por eles para resolver essa atividade e incentive-os a compartilhar seus conhecimentos para os colegas.

Na seção **Pesquisando**, você poderá verificar como os estudantes vão se organizar para realizar a pesquisa. Reserve um momento da aula para planejar com a turma. Auxilie-os na divisão dos grupos, na escolha do estudante que fará a entrevista e do tema. Combine com o grupo que, após a finalização da pesquisa, todos irão apresentar o trabalho para turma explicando o passo a passo e mostrando os registros na tabela e no gráfico. Você também pode propor que, após as apresentações, os grupos se organizem para a elaboração de um texto, a partir do material da pesquisa. Essa proposta de ensino, além de integrar Matemática com Língua Portuguesa, favorecendo o desenvolvimento de habilidades, como de leitura e de interpretação de texto verbal, possibilita também o desenvolvimento da análise, interpretação e comparação de dados, fundamentais para o pensamento científico e crítico.

TRABALHANDO COM...

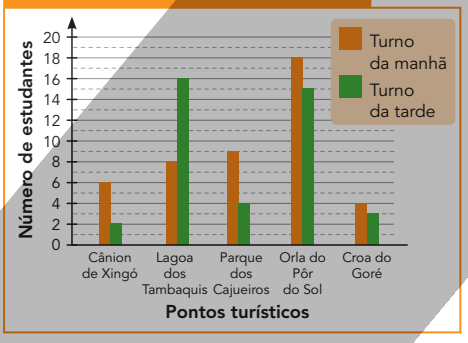
GRÁFICOS

ATIVIDADE AVALIATIVA

Na escola onde Elis estuda, os estudantes do 5º ano ganharam um concurso de poesias e, como prêmio, um passeio a um ponto turístico do estado de Sergipe. A diretora do colégio fez uma pesquisa para descobrir qual ponto turístico eles gostariam de visitar. O resultado da pesquisa está representado no gráfico ilustrado.

Considerando que todos os estudantes dos dois turnos participaram da pesquisa, responda às perguntas:

Pontos turísticos escolhidos pelos estudantes do 5º ano



Acervo editora

Fonte: Dados obtidos na pesquisa da escola (fictícios).

1. Quantos estudantes há no turno da manhã? $6 + 8 + 9 + 18 + 4 = 45$; 45 estudantes
2. Quantos estudantes há no turno da tarde? $2 + 16 + 4 + 15 + 3 = 40$; 40 estudantes
3. Em qual dos turnos há mais estudantes? Quantos a mais? Manhã; $45 - 40 = 5$; 5 estudantes
4. Qual ponto turístico foi escolhido por apenas 13 estudantes do 5º ano?
   Parque dos Cajueiros.
5. Qual ponto turístico foi escolhido por somente 3 estudantes do turno da tarde?
   Croa do Goré.
6. No turno da manhã, quais os pontos turísticos nos quais a quantidade de votos de um é $\frac{1}{3}$ da quantidade de votos do outro? Cânion de Xingó e Orla Pôr do Sol.
7. No turno da tarde, quais os pontos turísticos nos quais a quantidade de votos de um é $\frac{1}{4}$ da quantidade de votos do outro? Parque dos Cajueiros e Lagoa dos Tambaquis.

PESQUISANDO

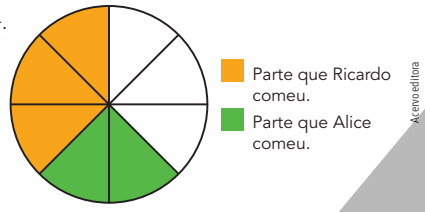
Agora, você e seus colegas de turma farão uma pesquisa. Escolham o grupo de pessoas a ser entrevistado e o tema a ser pesquisado. Dividam as pessoas escolhidas em grupos e decidam quem entrevistará cada grupo. Depois, organizem as informações coletadas, registrem-nas em uma tabela e construam o gráfico. Vocês podem usar papel quadriculado ou um computador. Em seguida, analisem os dados obtidos e registrem suas conclusões.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES

QUANDO OS DENOMINADORES SÃO IGUAIS

Ricardo comeu $\frac{3}{8}$ de uma *pizza*; Alice comeu $\frac{2}{8}$.



Acervo editora

1. Que fração da *pizza* eles comeram?

Analise como representamos essa situação:

Concluímos que: $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$.

Eles comeram $\frac{5}{8}$ da *pizza*.

2. Que fração da *pizza* restou?

Sabemos que uma *pizza* inteira equivale a $\frac{8}{8}$. Então, $\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$. Restaram $\frac{3}{8}$ da *pizza*.

Na adição e na subtração entre frações com denominadores iguais, operamos somente com os numeradores e conservamos o mesmo denominador.

ATIVIDADES

1. Efetue as operações indicadas. Há outras respostas possíveis considerando-se as frações equivalentes.

a) $\frac{2}{7} + \frac{5}{7} =$ $\frac{7}{7} = 1$

b) $\frac{13}{20} - \frac{6}{20} =$ $\frac{7}{20}$

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Anteontem, Lia comeu $\frac{2}{10}$ de um bolo no lanche. Ontem comeu mais $\frac{1}{10}$ e hoje comeu mais $\frac{2}{10}$. Responda: Ela já comeu a metade do bolo? Justifique sua resposta.

Sim, ela comeu $\frac{2}{10} + \frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10}$, o que equivale à metade do bolo.

ATIVIDADE AVALIATIVA

2. Rubens gasta $\frac{50}{100}$ do salário com aluguel, $\frac{30}{100}$ com alimentação e o restante com vestuário e lazer. Responda:

Qual fração corresponde à parte do salário gasta com aluguel e alimentação? E qual fração corresponde ao que ele gasta com vestuário e lazer?

$\frac{50}{100} + \frac{30}{100} = \frac{80}{100} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$. $\frac{100}{100} - \frac{80}{100} = \frac{20}{100} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

A **situação-problema 2** pode ser utilizada como um instrumento auxiliar para ajudá-lo a verificar se os estudantes resolvem problemas de adição e subtração com números racionais.

Enquanto respondem, circule pela sala de aula a fim de verificar se todos compreenderam a tarefa a ser feita e solicite que, além da resposta, registrem como pensaram.

Após todos terem terminado, promova um momento no qual possam apresentar e comparar suas respostas.

Aproveite para registrar suas observações.

Caso perceba que alguns têm dificuldade, proponha mais situações-problema que envolvam dados fracionários ou peça que, em dupla, eles mesmos as elaborem.

Pode ser uma proposta aberta ou com algumas condições.

Por exemplo:

- que a soma de 3 parcelas não chegue a 1 inteiro;
- que seja resolvida por uma subtração e o resultado seja equivalente à metade.

Orientações

Assim como o estudante resolveu situações-problema com números naturais que envolvem as ações de juntar e acrescentar da adição e de retirar, completar e comparar da subtração, ele deverá resolver problemas com números racionais representados na forma fracionária.

Representando as situações com material concreto ou por meio de desenhos, eles perceberão regularidades que os levarão a criar regras e procedimentos quando adicionam ou subtraem frações (**EF05MA03**).

Inicialmente, devem operar somente com frações que têm denominadores iguais. É importante nesta fase fazer os estudantes compreenderem que se opera apenas com os numeradores – números acima dos traços da fração – e que os denominadores, como o próprio nome já diz, apenas dão nome ao número de partes em que o inteiro foi dividido, permanecendo o mesmo ao adicionarmos ou subtrairmos frações com denominadores iguais.

Incentive que, ao término da atividade, os estudantes apresentem as estratégias utilizadas para resolução.

Para facilitar a representação gráfica nas situações-problema, caso perceba que alguns estudantes ainda necessitam desse recurso, ofereça papel quadriculado onde eles poderão representar, na situação 1, o inteiro dividido em 10 partes iguais como sendo um retângulo 1×10 ou um retângulo 2×5; e, na situação 2 , poderão representar o inteiro dividido em 100 partes iguais, por exemplo, como um quadrado 10×10 ou um retângulo 5×20.

Orientações

É importante analisar com os estudantes a fala da professora no balão. Ao trabalhar com frações maiores que um inteiro (frações impróprias) pode acontecer do estudante considerar o total de partes de todos os inteiros como denominador. Por exemplo, ao representar $\frac{5}{3}$ (que corresponde a mais de uma *pizza*), o estudante pode erroneamente escrever $\frac{5}{6}$ se imaginar duas *pizzas* divididas.

Para evitar essa confusão, é fundamental reforçar que o denominador indica a divisão de um único inteiro. Em $\frac{5}{3}$, o denominador 3 significa que cada *pizza* foi dividida em 3 partes iguais. O numerador 5 indica que temos 5 dessas partes no total.

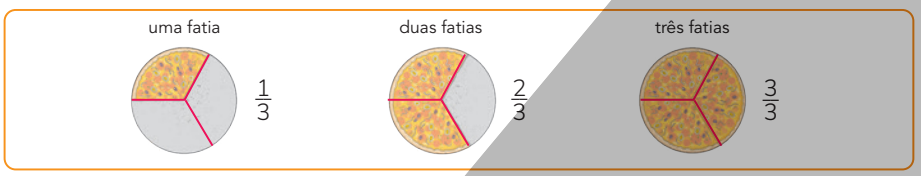
Se o inteiro fosse composto de duas *pizzas* e esse conjunto estivesse dividido em seis partes iguais (cada *pizza* em 3 partes, mas considerando o par como unidade), cada parte corresponderia a $\frac{1}{6}$ desse inteiro formado por duas *pizzas*. E se 5 partes fossem consideradas, neste caso (duas *pizzas*) a fração correspondente seria $\frac{5}{6}$ (**EF05MA03**).

Atividades complementares

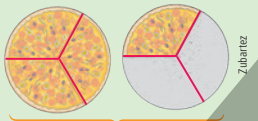
1. A professora deu uma folha de papel a cada estudante e pediu que fosse dividida em 8 partes iguais. Quantos oitavos há em:
   a) uma folha de papel?
   8 oitavos
   b) duas folhas de papel?
   16 oitavos
   c) cinco folhas de papel?
   40 oitavos

FRAÇÕES MAIORES QUE UM INTEIRO

Uma *pizza* foi dividida em 3 fatias iguais.
O número máximo de terços que ela tem é 3.

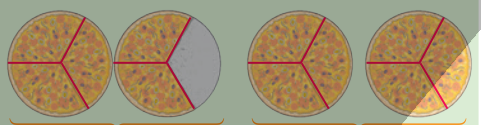


Para obter $\frac{4}{3}$ de uma *pizza*, é preciso mais do que uma *pizza* inteira.



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

O mesmo acontece com $\frac{5}{3}$ e $\frac{6}{3}$.

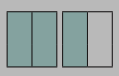


$\frac{3}{3}+\frac{2}{3}=\frac{5}{3}$ $\quad$ $\frac{3}{3}+\frac{3}{3}=\frac{6}{3}$

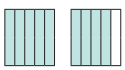
Repare que o denominador da fração continua se referindo ao número total de partes em que cada *pizza* foi dividida.

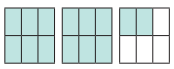
ATIVIDADES

1. Em cada item, indique a fração que corresponde ao total de partes pintadas.

a) $\frac{2}{2}+\frac{1}{2}$  $\frac{3}{2}$

b) $\frac{4}{4}+\frac{1}{4}$ $\frac{5}{4}$

c) $\frac{5}{5}+\frac{4}{5}$  $\frac{9}{5}$

d) $\frac{6}{6}+\frac{6}{6}+\frac{2}{6}$  $\frac{14}{6}$

Ilustrações: Acervo editora

2. O dono de uma cantina encomendou 3 bolos iguais e dividiu cada um em 10 fatias iguais. Qual é o número máximo de décimos obtido em:

a) um bolo? 10 décimos b) dois bolos? 20 décimos c) três bolos? 30 décimos

3. Se cada bolo fosse dividido em 9 fatias iguais, qual é o número máximo de nonos que se poderia obter em:

a) um bolo? 9 nonos b) dois bolos? 18 nonos c) três bolos? 27 nonos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2. Caso sua escola disponha de internet e equipamentos como computadores ou *tablets*, você pode propor:

- a exploração de um simulador da Universidade do Colorado, o Frações: Intro (disponível em https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-intro/latest/fractions-intro_pt_BR.html; acesso em: 4 set. 2025). Esse recurso possibilita representar frações correspondentes a até 6 inteiros e com denominador até 8. Propicia também explorar, entre outros assuntos, frações equivalentes a inteiros e metades, bem como perceber que, conservando o numerador e aumentando o denominador, o valor correspondente à fração diminui. O simulador pode ser usado ainda para trabalhar adição e subtração com frações homogêneas (mesmo denominador);
- o jogo "Completar a unidade" (disponível em: https://www.coquinhos.com/numeros-fracionarios-completar-a-unidade/play/; acesso em: 4 set. 2025), em que o jogador deve encontrar os pares de cartas que juntas formam um inteiro. Como há contagem de tempo, o desafio é o próprio jogador melhorar seu tempo a cada jogo.

4. Complete as frases usando as expressões:

menos que uma, **uma** ou **mais que uma**

a) Para representar $\frac{7}{8}$ é preciso pintar ___menos que uma___ figura inteira.

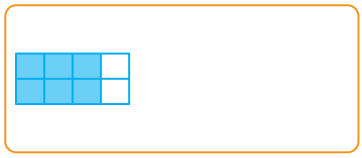
b) Para representar $\frac{8}{8}$ é preciso pintar ___uma___ figura inteira.

c) Para representar $\frac{10}{8}$ é preciso pintar ___mais que uma___ figura inteira.

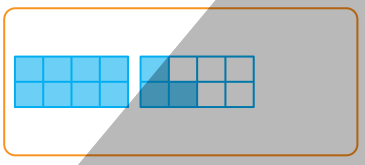
d) Para representar $\frac{5}{5}$ é preciso pintar ___uma___ figura inteira.

5. Represente as frações considerando a figura apresentada como o inteiro.

a) $\frac{6}{8}$



b) $\frac{11}{8}$



FRAÇÕES EQUIVALENTES A INTEIROS

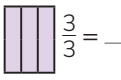
Analise:

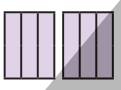
Acervo editora

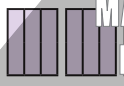
ATIVIDADES

1. Complete:

Ilustrações: Acervo editora

a)  $\frac{3}{3}$ = ___1___ inteiro

b)  $\frac{6}{3}$ = ___2___ inteiros

c)  $\frac{9}{3}$ = ___3___ inteiros

d) $\frac{12}{3}$ = 4 inteiros

e) $\frac{15}{3}$ = 5 inteiros

f) $\frac{18}{3}$ = 6 inteiros

g) $\frac{21}{3}$ = 7 inteiros

h) $\frac{24}{3}$ = 8 inteiros

i) $\frac{27}{3}$ = 9 inteiros

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades complementares

Complete com o que falta para tornar as sentenças verdadeiras.

a) $\frac{0}{3} = 0$

b) $\frac{10}{5} = 2$

c) $\frac{48}{10} = 12$

d) $\frac{6}{3} = 2$

e) $\frac{20}{5} = 4$

f) $\frac{60}{6} = 10$

Orientações

Na **atividade 5**, oriente os estudantes a fazer a divisão da região retangular, dividindo-a primeiro ao meio com uma linha vertical, em seguida dividindo cada parte novamente ao meio, traçando duas outras linhas verticais. Assim ele obterá 4 partes iguais. Para finalizar ele dividirá a figura ao meio com uma linha horizontal, obtendo 8 partes iguais.

É importante certificar-se de que os estudantes entendam a relação entre o numerador e o denominador de uma fração para descobrir se a fração é menor, igual ou maior que um inteiro.

- Se o numerador é maior que o denominador, a fração é maior que o inteiro.
- Se o numerador é igual ao denominador (e diferente de zero), a fração é igual a 1 inteiro.
- Se o numerador é menor que o denominador, a fração é menor que o inteiro.

Os estudantes deverão observar que se o numerador é um múltiplo – diferente de zero – do denominador (também diferente de zero), a fração será igual ao número que resulta da divisão do numerador pelo denominador (**EF05MA03**). Por exemplo:

$\frac{3}{3} = 1$, pois $3 \div 3 = 1$

$\frac{15}{3} = 5$, pois $15 \div 3 = 5$

Mas, para determinar quantos inteiros correspondem a uma fração, podemos fazer subtrações sucessivas retirando um inteiro – no caso, $\frac{3}{3}$ – por vez, assim:

$\frac{15}{3} - \frac{3}{3} = \frac{12}{3}$ 1ª retirada

$\frac{12}{3} - \frac{3}{3} = \frac{9}{3}$ 2ª retirada

$\frac{9}{3} - \frac{3}{3} = \frac{6}{3}$ 3ª retirada

$\frac{6}{3} - \frac{3}{3} = \frac{3}{3}$ 4ª retirada

$\frac{3}{3} - \frac{3}{3} = 0$ 5ª retirada

Total: cinco inteiros.

Essa estratégia de subtração sucessiva ajuda a visualizar a formação dos inteiros.

Orientações

Caso os estudantes só tenham apresentado a subtração sucessiva como estratégia para determinar quantos inteiros equivalem a uma fração aparente, você pode orientá-los a utilizar a estratégia de dividir o numerador pelo denominador. A fração é aparente quando o numerador é múltiplo do denominador, pois a divisão desses termos será um número inteiro.

Apesar de apresentarmos a nomenclatura relacionada à fração – fração própria, imprópria e aparente –, acreditamos que esses termos não devem ser excessivamente cobrados nas avaliações. O foco deve ser a compreensão do valor que a fração representa (menor, igual ou maior que 1).

Atividades complementares

Caso sua escola disponha de internet ou equipamento como computadores ou *tablets*, proponha aos estudantes explorar outro recurso dos simuladores da Universidade do Colorado, o Frações: Números Mistos (disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-mixed-numbers/latest/fractions-mixed-numbers_pt_BR.html; acesso em: 4 set. 2025). Esse recurso possibilita representar frações impróprias e, simultaneamente, acompanhar sua representação na forma mista, quando possível. Há diversas formas de explorar o simulador e o próprio programa apresenta algumas sugestões. Você deve avaliar a que é mais adequada para a sua turma.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DEFENDA SUA IDEIA

Que operação podemos fazer para descobrir a quantos inteiros equivale determinada fração? Discuta com os colegas e o professor e registre sua conclusão.

Uma resposta possível: Podemos fazer uma divisão em que o numerador é o dividendo e o denominador é o divisor. O quociente será o número de inteiros.

2. Escreva o número natural equivalente a cada fração.

a) $\frac{18}{6}$ 3 b) $\frac{21}{7}$ 3 c) $\frac{35}{5}$ 7 d) $\frac{20}{5}$ 4

3. Escreva duas frações equivalentes a: Há outras respostas possíveis.

a) 1 inteiro; $\frac{5}{5}$ e $\frac{8}{8}$

b) 2 inteiros; $\frac{8}{4}$ e $\frac{10}{5}$

c) 3 inteiros; $\frac{9}{3}$ e $\frac{15}{5}$

d) 4 inteiros. $\frac{8}{2}$ e $\frac{12}{3}$

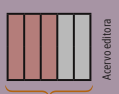
APRENDA MAIS ESTA

Como você já viu, algumas frações correspondem a partes menores que um inteiro, iguais a um inteiro ou maiores que um inteiro. Por isso, recebem a seguinte classificação:

FRAÇÕES PRÓPRIAS

Correspondem a quantidades menores que um inteiro (numerador < denominador).

Exemplo:



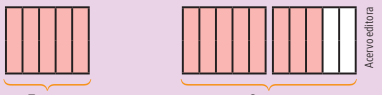
$\frac{3}{5} < 1$

$\frac{3}{5}$ é menor que 1 inteiro

FRAÇÕES IMPRÓPRIAS

Correspondem a quantidades iguais ou maiores que um inteiro (numerador ≥ denominador).

Exemplos:

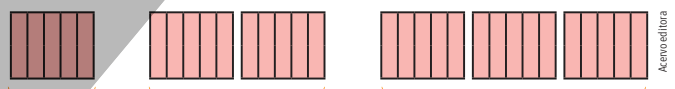


$\frac{5}{5} = 1$ $\frac{8}{5} > 1$

$\frac{5}{5}$ é igual a 1 inteiro $\frac{8}{5}$ é maior que 1 inteiro

As frações impróprias que equivalem a números inteiros são chamadas de **frações aparentes**.

Exemplos:

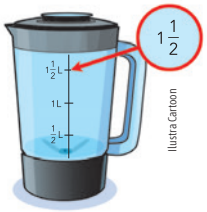


$\frac{5}{5} = 1$ inteiro $\frac{10}{5} = 2$ inteiros $\frac{15}{5} = 3$ inteiros

NÚMEROS MISTOS

Considere a imagem apresentada.

A capacidade, em litros, do copo do liquidificador é lida assim: um litro e meio.



O número $1\frac{1}{2}$ é um exemplo de **número misto**.

Todo número misto é equivalente a uma fração imprópria não aparente. Exemplo:

$1\frac{1}{2}=\frac{2}{2}+\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$ ou $1\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$

Na fração $\frac{3}{2}$, o numerador não é múltiplo do denominador. Confira o que ocorre quando dividimos o numerador pelo denominador para achar quantos inteiros há na fração.

$\frac{3}{2}$ → $3 \div 2$ → $3'$ | 2

1 $\quad$ 1 ← Indica o número de inteiros formados.

↓ Indica o número de meios que sobraram.

Resultado: $1\frac{1}{2}$.

Lemos: um inteiro e um meio.

ATIVIDADES

1. Escreva a fração imprópria e o número misto correspondente.

Ilustrações: Acervo editora

a)

Fração: $\frac{5}{3}$. Número misto: $1\frac{2}{3}$.

b)

Fração: $\frac{8}{3}$. Número misto: $2\frac{2}{3}$.

c)

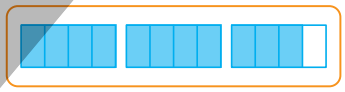
Fração: $\frac{13}{4}$. Número misto: $3\frac{1}{4}$.

d)

Fração: $\frac{13}{5}$. Número misto: $2\frac{3}{5}$.

2. Represente os números mistos considerando como 1 inteiro a figura apresentada.

a) $1\frac{1}{3}$

b) $2\frac{3}{4}$ 

Ilustrações: Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Na **atividade 2**, para fazer as representações gráficas dos números mistos, os estudantes podem fazer as divisões da figura da mesma forma que foi indicada em página anterior.

Os estudantes deverão observar que há frações que são maiores que um inteiro (**EF05MA03**), mas o numerador não é múltiplo do denominador (frações impróprias não aparentes). Essas frações podem ser expressas na forma de números mistos.

Para transformar uma fração imprópria não aparente em número misto, pode-se usar uma divisão, como mostrado no exemplo, ou subtrair sucessivamente um inteiro (na forma fracionária) até que sobre uma fração própria (menor que um inteiro). Exemplo:

$\frac{9}{4}-\frac{4}{4}=\frac{5}{4}$

$\frac{5}{4}-\frac{4}{4}=\frac{1}{4}$, então:

$\frac{9}{4}=\frac{4}{4}+\frac{4}{4}+\frac{1}{4}=2\frac{1}{4}$

Atividades complementares

Marque com um **X** as sentenças verdadeiras e justifique-as com desenhos.

a) $\frac{5}{3}=1\frac{2}{3}$ [X]

Acervo editora

b) $\frac{9}{4}=1\frac{2}{4}$ [ ]

Acervo editora

$\frac{6}{4}=1\frac{2}{4}$

c) $\frac{7}{2}=3\frac{1}{2}$ [X]

Acervo editora

Orientações

Os estudantes já viram que podem associar cada número natural a um ponto da reta. Utilizando o conceito de fração, eles poderão localizar frações na reta numérica (**EF05MA03**).

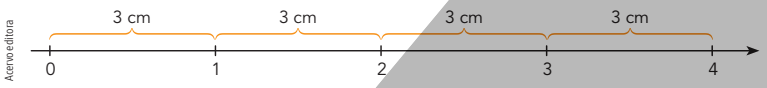
A fração $\frac{1}{2}$, por exemplo, estará localizada no ponto que divide o primeiro segmento unitário, a partir do zero, exatamente ao meio.

Atividades complementares

Caso sua escola disponha de internet e equipamentos como computadores ou *tablets*, você pode propor atividades como a do portal That Quiz (disponível em: https://www.thatquiz.org/pt-6/matematica/identificar/fracoes/; acesso em: 4 set. 2025), que já foi citado anteriormente e inclui exercícios com reta numérica. Nesta atividade, ele apresenta as retas numéricas e solicita ao usuário que indique a localização de determinada fração. Você pode escolher o nível de dificuldade e a quantidade de atividades que os estudantes irão fazer. Ao final, é apresentado um resumo do desempenho individual na atividade.

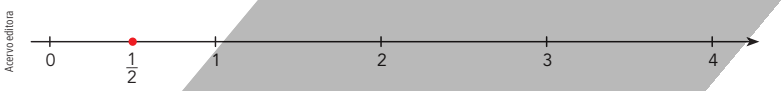
FRAÇÕES NA RETA NUMÉRICA

Assim como os números naturais, as frações também podem ser associadas a um ponto na reta numérica. Em primeiro lugar, traçamos uma reta e marcamos um ponto que corresponderá ao número zero. Escolhemos uma unidade de medida para marcar os pontos que corresponderão à localização dos demais números naturais. Em nosso exemplo, escolhemos 3 centímetros como unidade de medida entre cada número inteiro.

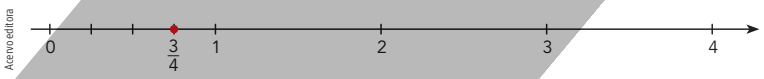


Na reta anterior, localizamos os números naturais 0, 1, 2, 3 e 4.

Vamos, agora, localizar a fração $\frac{1}{2}$ na reta numérica. Repare que, como a fração $\frac{1}{2}$ é menor que 1 inteiro, fica localizada à esquerda do 1, exatamente no meio, entre 0 e 1.



Agora, vamos localizar a fração $\frac{3}{4}$, isto é, consideraremos apenas três das quatro partes em que o inteiro foi dividido. Analise:

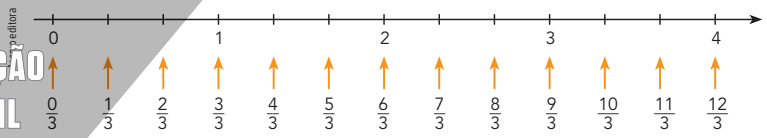


Como a fração $\frac{3}{4}$ é menor que 1 inteiro, também ficou localizada à esquerda do 1, faltando apenas $\frac{1}{4}$ para chegar a 1 inteiro.

Já a fração $\frac{3}{2}$ é igual a $\frac{2}{2}+\frac{1}{2}$, ou seja, é igual a $1+\frac{1}{2}$, e, portanto, é maior que 1 inteiro e menor que 2 inteiros. Localiza-se exatamente no meio, entre 1 e 2. Analise:

Considere este outro exemplo.

Dividindo cada unidade em três partes iguais, temos:



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADES

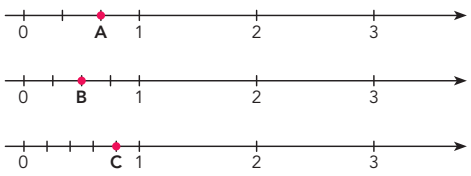
1. Indique em qual ponto está localizada cada fração.

Ilustrações: Acervo editora

a) $\frac{2}{3}$ A

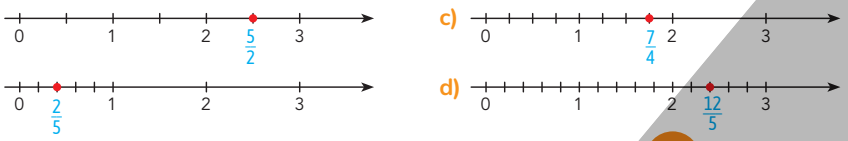
b) $\frac{4}{5}$ C

c) $\frac{2}{4}$ B

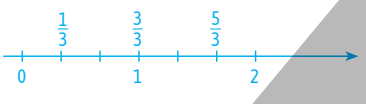


2. Identifique as frações correspondentes aos pontos assinalados.

Ilustrações: Acervo editora

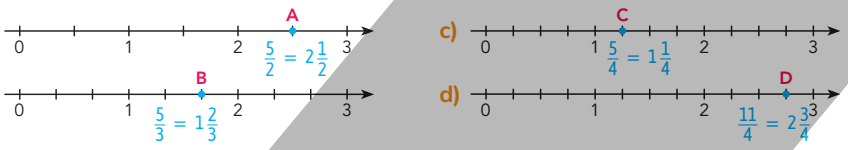


3. Desenhe uma reta numérica e localize nela as frações $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{3}$ e $\frac{5}{3}$.



4. Escreva o número misto que cada letra representa.

Ilustrações: Acervo editora



5. Construa uma reta numérica para cada item e identifique a fração que corresponde à parte pintada, considerando o círculo como o inteiro.

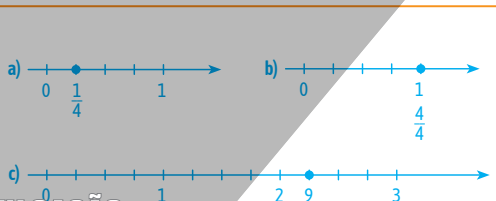
ATIVIDADE AVALIATIVA

Ilustrações: Acervo editora

a)

b)

c)



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Incentive os estudantes a verbalizarem como fizeram para localizar as frações na reta numérica (**EF05MA03**). Você verá que, no caso das frações impróprias, muitos irão se basear na quantidade de inteiros formados, ou seja, transformarão as frações em números mistos e identificarão mais facilmente o intervalo em que elas se localizam. Já outros dividirão cada unidade (intervalo entre dois números inteiros consecutivos) no número de partes indicado pelo denominador e farão a contagem dessas partes para localizar a fração, partindo do zero, obedecendo ao numerador. Ambas as estratégias são válidas e devem ser discutidas.

Na **atividade 4**, se os estudantes só responderem na forma fracionária, é interessante pedir-lhes que escrevam também na forma de número misto, pois todas as frações representadas são maiores que 1.

Avaliando a aprendizagem

A **atividade 5** desta página pode ser utilizada como um instrumento para ajudá-lo a verificar se os estudantes identificam frações associando-as à ideia parte-todo ou utilizando a reta numérica.

Se achar adequado, proponha a atividade em uma folha de papel ou no caderno.

Para a construção das retas numéricas, solicite que usem uma régua e sigam os passos já vistos na página anterior.

Enquanto fazem o exercício, circule pela sala de aula a fim de verificar se compreenderam o que deve ser feito e se têm alguma dificuldade.

Concluída a atividade, promova um momento no qual possam conversar sobre como pensaram para resolvê-la.

Se você verificar que alguns têm dificuldade, explique aos estudantes que o círculo representa uma unidade que está dividida em partes iguais. No **item a** está representado $\frac{1}{4}$ do círculo, no **item b** está representado o inteiro $\left(\frac{4}{4} = 1\right)$ e no **item c** são dois círculos inteiros, ou seja $\frac{8}{4}$ e mais $\frac{1}{4}$ de outro círculo, totalizando $\frac{9}{4}$ ou $2\frac{1}{4}$. Dessa forma o estudante poderá localizar na reta numérica os números correspondentes às frações representadas nos círculos.

Caso sua escola disponha de internet e equipamentos como computadores ou *tablets*, você pode propor atividades em meio digital. Mas é importante que, após a experimentação dessas atividades, haja um momento de compartilhamento das observações e estratégias, além de registro no caderno.

Veja a seguir algumas sugestões de atividades em meio digital para identificar frações.

- FRAÇÕES. *That Quiz*. [*s. l.*: *s. n.*], [20--]. Disponível em: https://www.thatquiz.org/pt-6/matematica/identificar/fracoes/. Acesso em: 4 set. 2025.
- TILESMATH fractions. *Digipuzzle*. [*s. l.*: *s. n.*], [20--]. Disponível em: https://www.digipuzzle.net/digipuzzle/animals/puzzles/tilesmath_fractions_rev.htm?language=portuguese&linkback=../../../pt/jogoseducativos/matematica-fracoes/index.htm. Acesso em: 4 set. 2025.

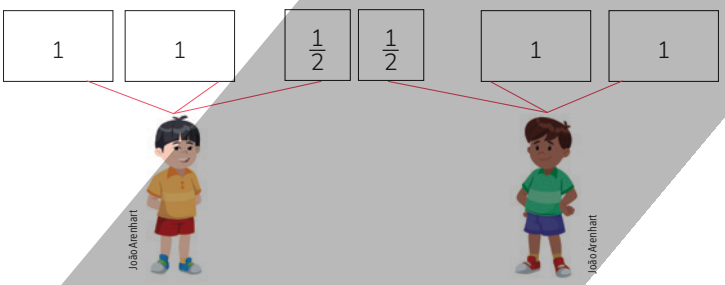
Orientações

Antes de propor as atividades do livro aos estudantes, sugerimos que apresente a eles o problema desta página para que o resolvam em grupo usando material concreto. Em seguida, peça que façam um desenho para mostrar a estratégia que usaram na resolução (**EF05MA03**).

FRAÇÃO COMO RESULTADO DE UMA DIVISÃO

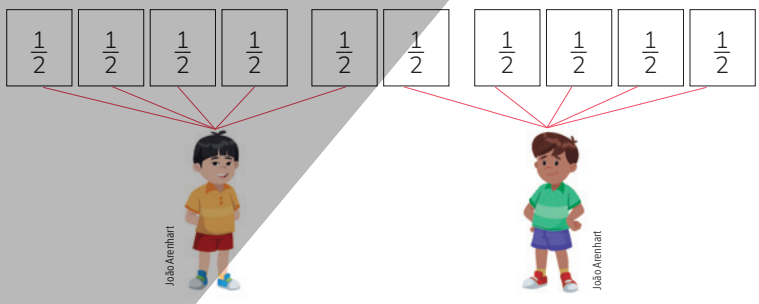
Como você dividiria 5 folhas de papel igualmente entre 2 pessoas?

Podemos dar 2 folhas de papel inteiras e mais $\frac{1}{2}$ folha a cada uma. Confira:



Essa situação representa a divisão de 5 folhas de papel entre 2 pessoas:
Mas também podemos pensar assim:

$5 \div 2 = 2\frac{1}{2}$



Dessa forma, cada um ganha cinco metades, ou seja, $\frac{5}{2}$.

Então: $5 \div 2 = \frac{5}{2}$.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADES

1. Quero dividir igualmente 5 folhas de papel entre 3 pessoas.

a) Faça um desenho no caderno para mostrar como ficará a distribuição.

b) Escreva a divisão que corresponde à situação anterior. $5 \div 3$

c) Escreva o resultado da divisão anterior na forma de:

- número misto; $1\frac{2}{3}$
- fração. $\frac{5}{3}$

2. Danilo dividiu igualmente 3 barras de chocolate entre 5 pessoas.

João Arenhart

Henrique Brum

a) Escreva a divisão que corresponde à situação. $3 \div 5$

b) Que fração de uma barra de chocolate cada pessoa recebeu? $\frac{3}{5}$

3. Escreva as frações correspondentes às divisões a seguir. Quando possível, escreva-as também na forma de número misto.

a) $1 \div 2 = \frac{1}{2}$

b) $2 \div 3 = \frac{2}{3}$

c) $5 \div 4 = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

d) $7 \div 3 = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

e) $8 \div 5 = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

f) $9 \div 4 = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Para o lanche de seus 3 filhos, Gorete fez 2 *pizzas* iguais. Que fração de uma *pizza* corresponde à parte que cada um comerá, supondo que todos comerão a mesma quantidade de *pizzas*? $\frac{2}{3}$ de *pizza*

2. Angélica distribuiu 7 folhas de cartolina igualmente entre 4 grupos. Que fração de uma folha corresponde à quantidade que cada grupo recebeu? $\frac{7}{4}$ de uma folha de cartolina

DESAFIO

Uma resposta possível: Suzana tinha 6 bolinhos para dividir entre ela e mais 4 amigas. Que fração de um bolinho cada amiga ganhou?

Com um colega, escreva uma situação-problema no caderno cuja solução possa ser dada pela sentença $6 \div 5$, obtendo a fração $\frac{6}{5}$. Depois, apresente-a à turma.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Observe que os problemas das **atividades 1** e **2** envolvem a ação de repartir em partes iguais.

Nestas atividades, o resultado da divisão de um número natural por outro é uma fração.

Na **atividade 2**, para dividir 3 barras de chocolate igualmente entre 5 pessoas, pode-se dividir cada barra em 5 partes iguais; cada parte é $\frac{1}{5}$ de barra. Como são 3 barras, cada pessoa recebe 3 dessas partes, ou seja, $\frac{3}{5}$ da barra. No total, são 15 partes de $\frac{1}{5}$ que, divididas igualmente entre 5 pessoas, resultam em 3 partes para cada uma, ou seja $\frac{3}{5}$ (**EF05MA03**).

Incentive os estudantes a representar graficamente cada problema da seção **Situações-problema**. Assim, eles mostram como pensaram para resolvê-los, em vez de "automatizar" a resolução fazendo diretamente a divisão e escrevendo a fração correspondente.

Atividades complementares

Marta tem 3 tabletes de margarina e vai dividi-los igualmente para fazer 4 bolos. Que fração de um tablete de margarina ela usará em cada bolo? $\frac{3}{4}$

Orientações

Para introduzir o conceito de frações equivalentes (**EF05MA04**), antes de encaminhar as atividades desta página, proponha aos estudantes o "jogo das partes". Por meio dele, eles poderão fazer descobertas sobre o assunto antes que o conceito seja formalmente apresentado.

O material para o jogo pode ser elaborado por eles. Dê a cada dupla 4 folhas de papel branco do mesmo tamanho. Uma delas deverá ser deixada inteira. A segunda folha deverá ser dobrada ao meio, e cada metade dela recortada e pintada de amarelo. A terceira folha deverá ser dobrada em 4 partes iguais, e os 4 quartos deverão ser recortados e pintados de verde. Por fim, a quarta folha deverá ser dividida em 8 partes iguais, e os 8 oitavos recortados e pintados de vermelho.

O molde do dado está disponível no **Material complementar**, na página 267. Eles deverão recortá-lo e montá-lo.

Com o "jogo das partes", os estudantes resolverão situações que envolvem equivalência, adição de frações com o mesmo denominador ou com denominadores diferentes e número misto.

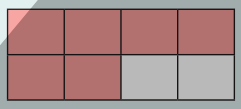
Atividades complementares

Represente $\frac{3}{4}$ de diferentes formas usando as peças do "jogo das partes".

Acervo editora

$\frac{3}{4}$

Acervo editora



$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

FRAÇÕES EQUIVALENTES

DIVIRTA-SE

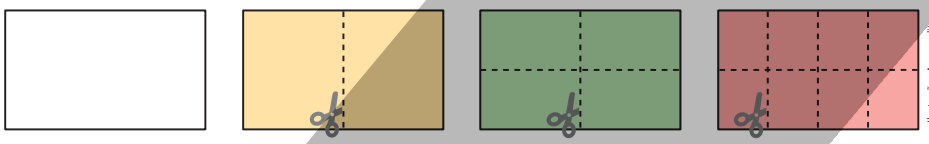
JOGO DAS PARTES

Número de participantes:

- 2 duplas

Material:

- para cada dupla, cartões coloridos e recortados, como os apresentados a seguir.



Ilustrações: Acervo editora

- um dado com as seguintes frações em suas faces, cujo molde está na **página 267**.

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{4}{8}$

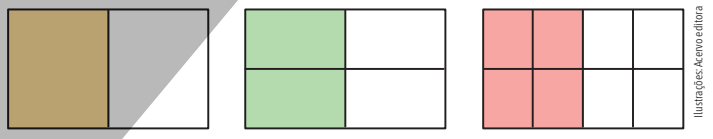
Regras

1. Arrume as peças do mesmo tamanho em pilhas no centro da mesa.
2. Cada dupla, na sua vez, lança o dado. A fração sorteada indicará as peças que a dupla deve pegar.
3. Se precisar, na sua vez, cada dupla pode fazer trocas de peças equivalentes com a "mesa" ou com outra dupla.
4. Vence a dupla que conseguir formar 3 inteiros juntando as peças sorteadas.

PENSANDO SOBRE O JOGO

1. O que as representações a seguir têm em comum?

Todas representam a metade de um inteiro.



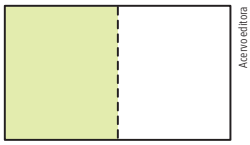
Ilustrações: Acervo editora

2. Represente 1 inteiro de diferentes formas utilizando as peças do "jogo das partes".

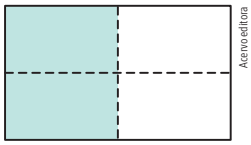
Algumas respostas possíveis: 2 peças amarelas $\frac{2}{2}$; 4 peças verdes $\frac{4}{4}$; 8 peças vermelhas $\frac{8}{8}$; 1 peça amarela e 2 verdes $\frac{1}{2}+\frac{2}{4}$; 1 peça amarela, 1 verde e 2 vermelhas $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{2}{8}$. Há outras possibilidades.

ATIVIDADES

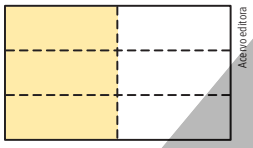
1. A professora Vanda chamou três estudantes e deu uma folha de papel do mesmo tamanho a cada uma; as folhas estavam divididas em partes iguais de maneiras diferentes. Pediu às estudantes que pintassem metade da folha. Confira as partes que cada uma delas pintou:



Ana pintou: $\frac{1}{2}$.



Vânia pintou: $\frac{2}{4}$.

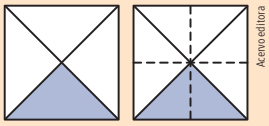


Luciana pintou: $\frac{3}{6}$.

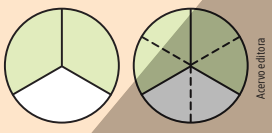
Responda: Qual das meninas pintou a metade da folha?

Todas pintaram a metade da folha.

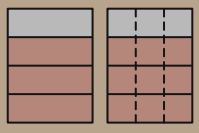
As frações $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ e $\frac{3}{6}$ correspondem à mesma parte da folha de papel; por isso são chamadas **frações equivalentes**. Confira outros exemplos de frações equivalentes:



$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$



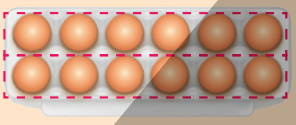
$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$



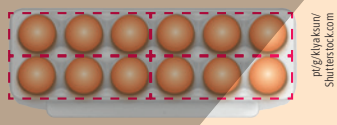
$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$

Utilizamos o sinal = para indicar a equivalência, ou seja, frações que representam a mesma quantidade.

O mesmo acontece quando o inteiro é um grupo de elementos. Confira os exemplos.



$\frac{1}{2}$ dúzia de ovos são 6 ovos



$\frac{2}{4}$ de uma dúzia de ovos são 6 ovos

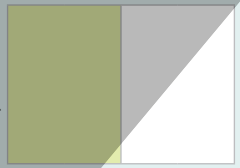
Logo, $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

Entregue uma folha de papel A4 a cada estudante e peça a todos que dobrem a folha ao meio e, com o auxílio da régua, tracem uma linha que coincida com a dobra. Solicite, então, que pintem $\frac{1}{2}$ da folha.

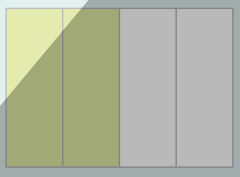
Ao final dessa etapa, a folha deverá estar assim:



$\frac{1}{2}$

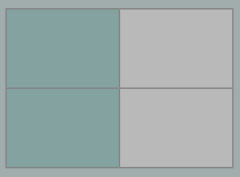
Peça que registrem no caderno como ficou essa primeira representação.

Em seguida, solicite que dobrem a folha obedecendo a dobra inicial e, novamente, peça que façam uma segunda dobra. Antes de pedir que a desdobrem, pergunte se sabem que fração estará representada, considerando a nova dobra que surgirá. Solicite que cada um explique como pensou. Em seguida, peça que a desdobrem e, com auxílio de uma régua, tracem outra linha coincidindo com a segunda dobra. Ao final dessa etapa, a folha deverá estar assim:



$\frac{2}{4}$

ou assim:



$\frac{2}{4}$

Pergunte qual fração é a maior: $\frac{1}{2}$ ou $\frac{2}{4}$. Espera-se que concluam que as duas correspondem à mesma parte da folha. Peça que registrem também esse passo no caderno.

Repita o processo solicitando uma terceira dobra e, antes de pedir que a desdobrem, faça explorações acerca da fração que estará representada considerando a nova linha determinada pela dobra.

Com a folha desdobrada, peça que a comparem com as hipóteses apresentadas. Espera-se que os estudantes concluam que $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ e $\frac{4}{8}$ são frações equivalentes.

Esse exemplo utilizou a fração $\frac{1}{2}$, mas podem ser utilizadas outras frações. Você pode pedir que eles realizem o mesmo processo que foi feito para reconhecer frações equivalentes a $\frac{1}{2}$, com a fração $\frac{1}{3}$, por exemplo.

Pergunte como iniciariam esse processo usando dobraduras. Eles devem responder que começariam dobrando uma folha em 3 partes iguais e pintariam uma dessas partes. Depois teriam que dobrar novamente a folha para obter 6 partes iguais.

Pergunte quantas partes eles precisariam pintar para obter uma fração equivalente a $\frac{1}{3}$. Eles podem então responder que precisariam pintar 2 dessas 6 partes. Logo concluiriam que $\frac{1}{3}$ é equivalente a $\frac{2}{6}$.

Orientações

É interessante pedir aos estudantes que representem as frações dos exemplos desta página e, por meio de dobraduras, encontrem outras frações equivalentes à inicial (**EF05MA04**).

Orientações

Novamente, peça aos estudantes que representem as frações dos exemplos e que, por meio de dobraduras, encontrem outras frações equivalentes à inicial (**EF05MA04**).

Antes das atividades, é importante incentivá-los a conjecturar e generalizar possíveis regras, dando, assim, oportunidade de desenvolverem essas competências.

Atividades complementares

Marque com um **X** as frações que sejam equivalentes a:

a) $\frac{3}{12}$

☐ $\frac{3}{4}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{2}{8}$

$\frac{1}{4}$ e $\frac{2}{8}$

b) $\frac{4}{6}$

☐ $\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{6}{9}$ ☐ $\frac{4}{18}$

$\frac{2}{3}$ e $\frac{6}{9}$

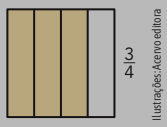
O estudante deverá observar que $\frac{2}{8}$ é equivalente a $\frac{3}{12}$ porque $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ e $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$.

Da mesma forma, ele deverá observar que $\frac{6}{9}$ é equivalente a $\frac{4}{6}$ porque $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ e $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$.

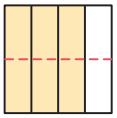
O estudante poderá comprovar a equivalência utilizando dobradura e percebendo a conservação da área.

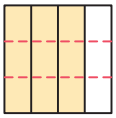
Caso sua escola disponha de internet e equipamentos como computadores ou *tablets*, você pode propor atividades de exploração em laboratórios virtuais, como o da Universidade do Colorado (disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-equality/latest/fractions-equality_pt_BR.html; acesso em 4 set. 2025). Nesse laboratório, há um simulador em que os estudantes podem representar algumas frações e, ao lado, simultaneamente, são apresentadas frações equivalentes. O ideal é que, após a exploração, que pode ser feita em duplas ou de forma coletiva, os estudantes registrem as conclusões no caderno. Caso haja projetor com *datashow* na escola, uma possibilidade é projetar a tela do computador na lousa para uma discussão coletiva.

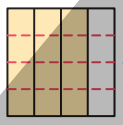
2. Em cada item, divida a figura em partes menores para obter frações equivalentes a $\frac{3}{4}$. Há outras respostas possíveis.

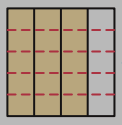


Ilustrações: Acervo editora

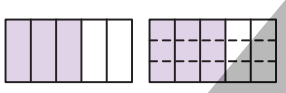
a)  $\frac{6}{8}$

b)  $\frac{9}{12}$

c)  $\frac{12}{16}$

d)  $\frac{15}{20}$

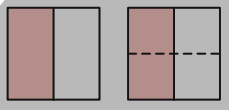
Agora, confira o que Bebeto descobriu ao dividir suas folhas de papel.



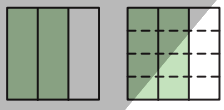
$\frac{3}{5} \overset{\times 3}{=} \frac{9}{15}$ $\frac{1}{6} \overset{\times 2}{=} \frac{2}{12}$

Multiplicando o numerador e o denominador de uma fração por um mesmo número diferente de zero, encontramos uma **fração equivalente** a ela.

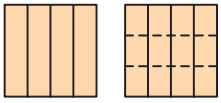
3. Identifique as frações equivalentes representadas nas figuras. Use o mesmo esquema de Bebeto para explicar cada equivalência.

a) 

$\frac{1}{2} \overset{\times 2}{=} \frac{2}{4}$

b) 

$\frac{2}{3} \overset{\times 4}{=} \frac{8}{12}$

c) 

$\frac{4}{4} \overset{\times 3}{=} \frac{12}{12}$

Ilustrações: Acervo editora

4. Complete os esquemas com o que falta para que as frações sejam equivalentes.

a) $\frac{1}{2} \overset{\times 3}{=} \frac{3}{6}$ $\times 3$

b) $\frac{2}{5} \overset{\times 2}{=} \frac{4}{10}$ $\times$ 2

c) $\times$ 5 $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$ $\times$ 5

Exemplo de resposta.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

5. Paulo e Vânia compraram uma *pizza*. Paulo comeu $\frac{2}{8}$ da *pizza* e Vânia comeu $\frac{1}{4}$. Quem comeu mais? Por quê?

Os dois comeram a mesma quantidade, pois $\frac{1}{4}$ e $\frac{2}{8}$ são frações equivalentes.

ATIVIDADE AVALIATIVA

João Arenhart

6. Escreva quatro frações equivalentes a $\frac{4}{5}$:

$\frac{8}{10}, \frac{12}{15}, \frac{16}{20}$ e $\frac{20}{25}$. Há outras respostas possíveis.

DEFENDA SUA IDEIA

Sim. Exemplo: As duas frações representam a metade de um inteiro.

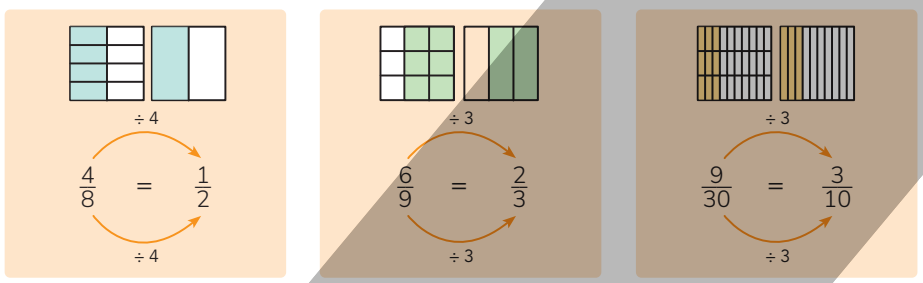
$\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$ (÷ 10 / ÷ 10)

Se dividirmos o numerador e o denominador de uma fração por um mesmo número diferente de zero, encontraremos uma fração equivalente à inicial.

Você concorda com essa afirmação? Justifique por meio de cálculos, frases ou desenhos.

SIMPLIFICAÇÃO DE FRAÇÃO

Como foi visto anteriormente, ao dividirmos o numerador e o denominador de uma fração por um mesmo número diferente de zero, obtemos uma fração equivalente. A fração obtida tem numerador e denominador menores do que o da fração inicial. Por isso, dizemos que a fração foi simplificada. Considere os exemplos.



Ilustrações: Acervo editora

ATIVIDADES

1. Complete os esquemas.

a) $\frac{6}{10} \overset{\div 2}{=} \frac{3}{5}$ (÷ 2)

b) $\frac{4}{8} \overset{\div 4}{=} \frac{1}{2}$

c) $\frac{10}{15} \overset{\div 5}{=} \frac{2}{3}$ (÷ 5)

d) $\frac{21}{35} \overset{\div 7}{=} \frac{3}{5}$ (÷ 7)

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

É importante os estudantes perceberem que, para encontrar frações equivalentes a uma fração dada, podemos multiplicar ou dividir o numerador e o denominador dessa fração por um mesmo número natural diferente de zero. A escolha da operação – multiplicação ou divisão – dependerá da conveniência de encontrarmos uma fração com termos maiores ou menores que os da fração inicial (**EF05MA04** e **EF05MA08**).

Costuma-se dizer que, quando a fração equivalente obtida tem termos menores que os da fração inicial, ela está simplificada.

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página poderão ser utilizadas como um instrumento para ajudar a verificar se os estudantes identificam frações equivalentes.

É importante ressaltar que, antes de resolverem as atividades no livro, eles devem ter feito outras atividades semelhantes às preparatórias apresentadas na página 157 deste manual. Enquanto resolvem as atividades, circule pela sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que deve ser feito.

Finalizada a atividade, promova uma conversa para que eles tenham oportunidade de explicar como pensaram para resolvê-la.

Caso perceba que alguns deles têm dificuldade, proponha mais atividades em que possam comprovar a equivalência.

Se considerar adequado e a escola dispuser de internet e equipamentos como computadores ou *tablets*, você pode propor que explorem novamente o laboratório e apresentar outras atividades em meio digital envolvendo frações equivalentes, por exemplo, a disponível em: https://br.ixl.com/matematica/4-ano/identifique-as-fracoes-equivalentes-nas-retas-numericas (acesso em: 19 ago. 2025). Nela, o jogador deve responder, com o auxílio da reta numérica, se as frações são equivalentes ou não.

Orientações

Os estudantes deverão perceber que duas frações são equivalentes quando representam a mesma quantidade, ou seja, representam o mesmo número (**EF05MA04**).

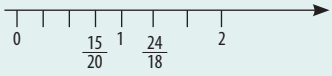
Ou seja, frações equivalentes correspondem a um mesmo ponto da reta numérica. Assim, para localizar frações na reta, é interessante determinar, primeiro, a forma irredutível da fração dada para facilitar a sua representação na reta numérica e a compreensão da sua posição (**EF05MA05**).

Após os estudantes resolverem o **Desafio**, peça a eles que respondam se as frações são equivalentes e expliquem, oralmente, como pensaram para responder.

Atividades complementares

Localize na reta numérica a seguir as frações $\frac{15}{20}$ e $\frac{24}{18}$.

Acervo editora



$\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$ $\frac{24}{18} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

Analise:

$$\frac{24}{36} \overset{\div 2}{=} \frac{12}{18} \overset{\div 2}{=} \frac{6}{9} \overset{\div 3}{=} \frac{2}{3}$$

Ao chegarmos à fração $\frac{2}{3}$, não há mais nenhum número natural diferente de 1 que possa dividir 2 e 3 ao mesmo tempo, isto é, a fração $\frac{2}{3}$ não pode mais ser simplificada.

2. Simplifique as frações a seguir até chegar a uma fração irredutível.

a) $\frac{20}{24}$

$\frac{20}{24} \overset{\div 2}{=} \frac{10}{12} \overset{\div 2}{=} \frac{5}{6}$

Há outras possibilidades.

b) $\frac{16}{40}$

$\frac{16}{40} \overset{\div 4}{=} \frac{4}{10} \overset{\div 2}{=} \frac{2}{5}$

Há outras possibilidades.

c) $\frac{30}{70}$

$\frac{30}{70} \overset{\div 10}{=} \frac{3}{7}$

Há outras possibilidades.

d) $\frac{24}{60}$

$\frac{24}{60} \overset{\div 6}{=} \frac{4}{10} \overset{\div 2}{=} \frac{2}{5}$

Há outras possibilidades.

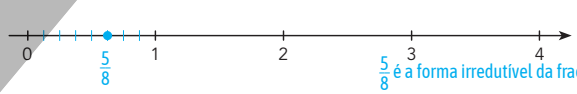
3. Marque com um **X** apenas as frações irredutíveis.

- [X] $\frac{4}{5}$
- [X] $\frac{3}{4}$
- [ ] $\frac{6}{10}$
- [ ] $\frac{9}{12}$
- [ ] $\frac{4}{6}$
- [ ] $\frac{3}{9}$
- [X] $\frac{7}{8}$
- [X] $\frac{10}{9}$

DESAFIO

Localize na reta numérica a seguir as frações $\frac{50}{80}$ e $\frac{20}{32}$ na forma irredutível.

Acervo editora



$\frac{5}{8}$ é a forma irredutível da fração $\frac{50}{80}$ e da fração $\frac{20}{32}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

COMPARAÇÃO DE FRAÇÕES

QUANDO OS DENOMINADORES SÃO IGUAIS

Vítor e Pedro jogaram o "jogo dos pontinhos".

Dos 12 quadradinhos formados, Pedro fechou 4 e Vítor 8; ou seja:

Pedro: $\frac{4}{12}$ Vítor: $\frac{8}{12}$

Vítor ganhou, pois $\frac{8}{12}$ é maior que $\frac{4}{12}$.

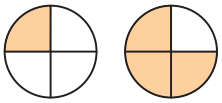
Podemos escrever: $\frac{4}{12} < \frac{8}{12}$ ou $\frac{8}{12} > \frac{4}{12}$.

P	P	V	V
P	V	V	V
P	V	V	V

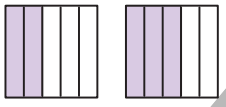
Acervo editora

ATIVIDADES

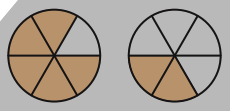
1. Compare as frações usando os símbolos < ou >.

a) 

$\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$

b) 

$\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$

c) 

$\frac{5}{6} > \frac{2}{6}$

Ilustrações: Acervo editora

2. Continue fazendo comparações.

a) $\frac{7}{8} > \frac{5}{8}$

b) $\frac{4}{4} > \frac{3}{4}$

c) $\frac{1}{10} < \frac{3}{10}$

d) $\frac{2}{7} < \frac{6}{7}$

e) $\frac{5}{9} > \frac{4}{9}$

f) $\frac{13}{24} < \frac{21}{24}$

DESAFIO

ATIVIDADE AVALIATIVA

1. As sentenças abaixo são verdadeiras. Explique por quê. Há outras justificativas possíveis.

a) $\frac{3}{3} > \frac{4}{5}$ Porque $\frac{3}{3} = 1$ e $\frac{4}{5} < 1$.

b) $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ As duas valem a metade.

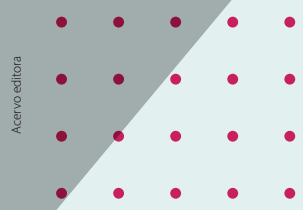
c) $\frac{1}{2} > \frac{4}{10}$ $\frac{1}{2}$ vale a metade e $\frac{4}{10}$ é menor que a metade.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

É interessante propor aos estudantes uma atividade como o "jogo dos pontinhos".

Cada dupla traça uma malha pontilhada, como mostrado a seguir.



Acervo editora

Cada jogador, na sua vez, une com um traço dois pontinhos na direção vertical ou horizontal. O estudante que fechar um quadrado (o menor da malha) escreve a inicial de seu nome no interior dele. A dupla deve representar o resultado de cada jogador na forma de fração. Explique para os estudantes que representar o resultado em forma de fração pode favorecer o aprofundamento desse conceito. Por exemplo, cada estudante pode considerar a quantidade de quadrados que obteve no jogo, como parte do "território" total que cada jogador conquistou.

Você pode perguntar, inicialmente, quantos quadrados podem ser formados com esses pontinhos. Para responder a essa pergunta, os estudantes podem contar, um a um, os possíveis quadrados que serão formados ou usar a ideia da organização retangular da multiplicação, percebendo que serão formados 4 quadrados em cada uma das 3 linhas, logo serão formados $4 \times 3 = 12$, 12 quadrados.

Para representar seu resultado em forma de fração, o estudante irá perceber que , se ele fechou 5 quadrados, por exemplo, esse número corresponde à fração $\frac{5}{12}$ (5 doze avos) do total de quadrados, e seu colega fechou o que restou, ou seja $\frac{7}{12}$ do total. Fica simples comparar os resultados e concluir qual dessas frações é a maior e quem ganhou o jogo. Vence quem tiver a maior fração.

Os estudantes deverão concluir que o vencedor é exatamente quem fechar mais quadrados. Isso acontece porque as duas frações têm o mesmo denominador (número total de quadradinhos) e a maior fração será a que tiver o maior numerador (número de quadradinhos que cada jogador fechou).

Variante do jogo: o jogador que fechar um quadrado pode imediatamente fazer outra jogada, ou seja, unir mais dois pontinhos e, talvez, até formar mais um quadrado. Essa regra dá mais dinamismo ao jogo e deve ser estipulada antes de começar a partida.

Avaliando a aprendizagem

A atividade da seção **Desafio** pode ser utilizada como um instrumento para ajudar a verificar se os estudantes comparam frações utilizando diferentes estratégias (comparação com inteiro, equivalência com metade).

Você pode propor que o desafio seja feito individualmente ou em duplas.

Após todos terminarem, promova um momento em que possam apresentar como pensaram para resolver cada item. Procure destacar as diferentes formas de raciocínio mencionadas. Eles poderão apresentar desenhos, cálculos ou usar palavras para mostrar como pensaram.

Caso perceba que ainda têm dificuldades, proponha mais atividades de comparação em diferentes contextos, com ou sem o apoio de figuras e da reta numérica.

É importante que, em vários momentos, você questione à turma em relação ao valor da fração em questão, sem localizá-la exatamente na reta numérica, mas fazendo uma estimativa: "menor que a metade", "próxima a 1 inteiro". Desenvolver essa percepção (senso numérico com frações) pode auxiliar nas atividades de comparação.

Orientações

Por meio do "jogo das partes" (veja a página 156 deste manual), os estudantes poderão descobrir equivalências ao observar a conservação de área. Poderão notar, por exemplo, que uma parte amarela, ou duas partes verdes, ou quatro vermelhas correspondem à mesma quantidade de papel, ou seja, metade de um inteiro. É muito importante que joguem antes de iniciar as atividades aqui propostas sobre frações equivalentes, comparação entre frações e adição e subtração de frações.

Você pode propor que os estudantes recortem os modelos das figuras que estão na página 269 do Livro do Estudante para fazer as dobras adequadas, comprovar as equivalências entre frações e compará-las. As linhas tracejadas indicam onde o modelo deve ser dobrado para comprovar as equivalências (**EF05MA04**) e (**EF05MA05**).

Atividades complementares

Compare as frações utilizando os sinais >, < ou =. Explique como você pensou.

a) $\frac{1}{4} __ \frac{3}{3}$ — $<$

b) $\frac{20}{24} __ \frac{25}{50}$ — $>$

c) $\frac{5}{10} __ \frac{3}{6}$ — $=$

d) $\frac{10}{20} __ \frac{20}{10}$ — $<$

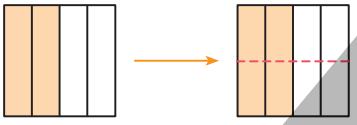
O estudante poderá usar diferentes estratégias para comparar as frações. É importante analisá-las e valorizá-las.

QUANDO OS DENOMINADORES SÃO DIFERENTES

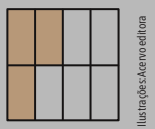
Para um trabalho da escola, os estudantes precisam pintar uma folha de papel inteira. As folhas que Beatriz e Carla estão pintando são do mesmo tamanho.

Beatriz já pintou $\frac{2}{4}$ da sua folha e Carla pintou $\frac{3}{8}$.

Qual das duas já pintou a maior parte? Analise.



$\frac{2}{4}$ é equivalente a $\frac{4}{8}$



$\frac{3}{8}$

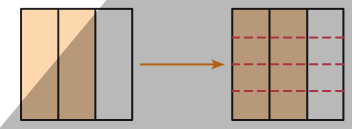
Ilustrações: Acervo editora

Como $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ e $\frac{4}{8} > \frac{3}{8}$, então $\frac{2}{4} > \frac{3}{8}$.

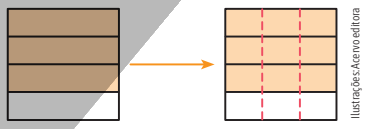
Avalie outro exemplo.

Que fração é maior: $\frac{2}{3}$ ou $\frac{3}{4}$?

Para ajudar a responder a essa pergunta, vamos usar dobraduras, a fim de encontrar frações equivalentes a $\frac{2}{3}$ e a $\frac{3}{4}$ que tenham o mesmo denominador. Note:



$\frac{2}{3}$ são equivalentes a $\frac{8}{12}$

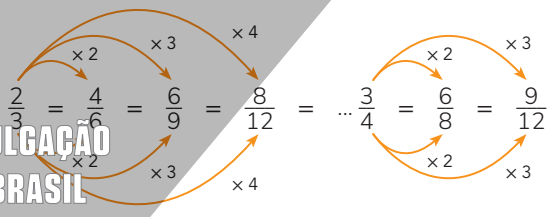


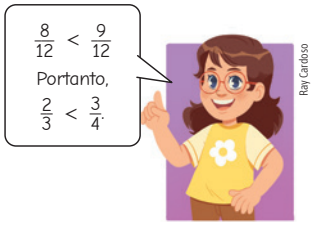
$\frac{3}{4}$ são equivalentes a $\frac{9}{12}$

Ilustrações: Acervo editora

Podemos concluir que $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$ porque $\frac{8}{12} < \frac{9}{12}$.

Outra forma de comparar as frações $\frac{2}{3}$ e $\frac{3}{4}$ é buscar frações equivalentes a cada uma delas. Para isso, multiplicamos o numerador e o denominador de cada uma delas por um mesmo número diferente de 0 até encontrar duas frações que tenham denominadores iguais.

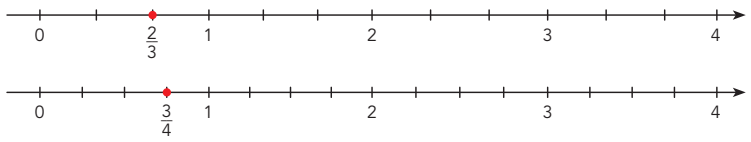




Ray Cardoso

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Podemos comparar também as frações considerando a localização de cada uma na reta numérica. Analise:



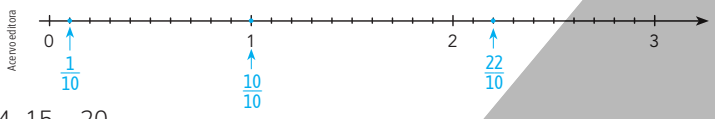
Ilustrações: Acervo editora

Como $\frac{2}{3}$ vem antes da fração $\frac{3}{4}$ na reta numérica, concluímos que $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$.

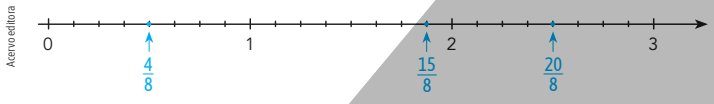
ATIVIDADES

1. Localize as frações nas retas numéricas.

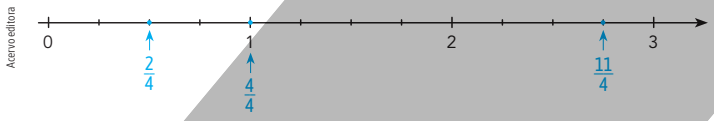
a) $\frac{1}{10}$, $\frac{10}{10}$ e $\frac{22}{10}$



b) $\frac{4}{8}$, $\frac{15}{8}$ e $\frac{20}{8}$



c) $\frac{2}{4}$, $\frac{4}{4}$ e $\frac{11}{4}$



2. Analisando as respostas da atividade anterior, compare as frações utilizando os sinais >, < ou =.

a) $\frac{4}{8}$ ___ $\frac{1}{10}$ — **>**

b) $\frac{20}{8}$ ___ $\frac{11}{4}$ — **<**

c) $\frac{10}{10}$ ___ $\frac{4}{4}$ — **=**

d) $\frac{22}{10}$ ___ $\frac{15}{8}$ — **>**

e) $\frac{4}{8}$ ___ $\frac{2}{4}$ — **=**

f) $\frac{20}{8}$ ___ $\frac{22}{10}$

g) $\frac{15}{8}$ ___ $\frac{11}{4}$ — **<**

h) $\frac{11}{4}$ ___ $\frac{22}{10}$ — **>**

i) $\frac{4}{8}$ ___ $\frac{4}{4}$ — **<**

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

- no **item b**, $\frac{20}{8}$ equivale a $\frac{10}{4}$, que é menor que $\frac{11}{4}$;
- no **item c**, as duas frações equivalem a 1 inteiro;
- no **item d**, a fração $\frac{22}{10}$ é maior que 2 inteiros $\left(2 = \frac{20}{10}\right)$ e a fração $\frac{15}{8}$ é menor que 2 inteiros $\left(2 = \frac{16}{8}\right)$;
- no **item e**, a fração $\frac{4}{8}$ equivale à metade e a fração $\frac{2}{4}$ também;
- no **item f**, temos que $\frac{20}{8} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ e $\frac{22}{10} = \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$. Como $2\frac{1}{2} > 2\frac{1}{5}$, então $\frac{20}{8} > \frac{22}{10}$.
- no **item g**, a fração $\frac{15}{8}$ é menor que dois inteiros $\left(2 = \frac{16}{8}\right)$ e a fração $\frac{11}{4}$ é maior que 2 inteiros $\left(2 = \frac{8}{4}\right)$.
- no **item h**, temos que $\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$ e $\frac{22}{10} = 2\frac{2}{10}$. Como $\frac{3}{4} > \frac{2}{10}$, então $\frac{11}{4} > \frac{22}{10}$.
- no **item i**, temos $\frac{4}{8}$ que é menor que 1 inteiro. Logo, $\frac{4}{8} < \frac{4}{4}$.

Orientações

A reta numérica é um importante recurso para o estudante comparar frações. Se uma fração está localizada à direita de outra, ela é maior que esta outra, considerando o sentido do crescimento dos números na reta numérica, e se possuem a mesma localização, são frações equivalentes, isto é, representam o mesmo número racional.

Na **atividade 1**, os estudantes deverão localizar nas retas numéricas as frações solicitadas. Em seguida, utilização essas respostas para comparar frações (**EF05MA05**) na **atividade 2**, incluindo identificação de equivalência de frações (**EF05MA04**).

É importante valorizar as diferentes estratégias utilizadas pelos estudantes ao fazer cada atividade.

Mesmo tendo a reta numérica como recurso, alguns deles poderão se utilizar de outra estratégia. Eles poderão obter frações equivalentes àquelas que devem comparar em cada item da **atividade 2** até encontrar frações com o mesmo denominador e, então, compará-las. Após responderem às **atividades 1** e **2**, peça que expliquem como pensaram para responder à **atividade 2**. Pergunte se recorreram às retas numéricas em todos os itens ou se utilizaram outra estratégia. Veja algumas respostas possíveis para comparar as frações sem o apoio da reta numérica:

- no **item a**, a fração $\frac{4}{8}$ equivale à metade e a fração $\frac{1}{10}$ é menor que a metade;

Orientações

Incentive os estudantes a apresentarem as estratégias que utilizaram para resolver as situações-problema. Como estratégias para comparar as frações e obter as respostas, eles poderão, por exemplo, localizar as frações em retas numéricas, igualar seus denominadores ou apenas comparar as frações com a fração $\frac{1}{2}$. Na situação-problema 1, por exemplo, eles poderão obter a resposta apenas comparando as frações com a fração $\frac{1}{2}$. Poderão responder que Daniel pintou mais na segunda-feira, porque $\frac{1}{2}$ corresponde à metade do muro e $\frac{3}{8}$ é menor que a metade (uma vez que $\frac{4}{8}$ seria a metade). Na segunda situação-problema, eles poderão verificar que as duas frações são equivalentes a $\frac{1}{2}$, portanto, a quantidade de estudantes é a mesma nos dois turnos. Na terceira situação-problema, João ainda não completou o álbum, pois $\frac{5}{6}$ é menor que $\frac{6}{6}$) e Felipe já completou seu álbum, visto que $\frac{4}{4} = 1$. Na situação 4, os estudantes poderão apenas indicar que a fração $\frac{1}{3}$ é maior que a fração $\frac{1}{4}$, logo na receita de Rosa são utilizados mais ovos. Na última situação-problema, Laura já leu a metade do livro. Como $\frac{2}{4}$ é equivalente a $\frac{6}{12}$ e $\frac{5}{12}$ é menor que $\frac{6}{12}$, Laura leu mais páginas que Júlia.

Os estudantes poderão resolver o desafio utilizando diferentes estratégias como recorrer à localização das frações em retas numéricas, igualando os denominadores.

$\left(\frac{8}{40} < \frac{20}{40} < \frac{35}{40} < \frac{40}{40} < \frac{50}{40}\right)$

Outra estratégia possível é comparar as frações com o inteiro e com a metade.

- a menor fração é $\frac{2}{10}$ porque é a única menor que a metade $\left(\text{a metade seria } \frac{5}{10}\right)$;
- a seguinte é a fração $\frac{1}{2}$;
- depois vem a fração $\frac{7}{8}$, pois esta é maior que a metade, mas não chega a 1 inteiro;
- a penúltima é $\frac{3}{3}$ (1 inteiro);
- e $\frac{5}{4}$ fica sendo a última pois é maior que 1 inteiro $\left(1 = \frac{4}{4}; \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}\right)$.

Valorize todas as estratégias utilizadas promovendo um momento em que os estudantes possam mostrar a todos como pensaram.

SITUAÇÕES-PROBLEMA

ATIVIDADE AVALIATIVA

1. Na segunda-feira, Daniel pintou $\frac{1}{2}$ de um muro. Na terça-feira, pintou $\frac{3}{8}$. Em qual dos dias ele pintou a maior parte? $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ e $\frac{4}{8} > \frac{3}{8}$

Na segunda-feira.

2. Em uma escola, $\frac{2}{4}$ dos estudantes estudam pela manhã e $\frac{5}{10}$, à tarde. Em qual dos turnos estuda a maior parte dos estudantes da escola? $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ e $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Em nenhum.

3. João já completou $\frac{5}{6}$ de seu álbum de figurinhas; Felipe já completou $\frac{4}{4}$ de um álbum igual ao de João. Qual dos dois tem mais figurinhas coladas no álbum?

Felipe tem mais figurinhas que João, pois Felipe já completou o álbum. $\frac{5}{6} < 1$ e $\frac{4}{4} = 1$

4. Para fazer um bolo, Rosa utiliza $\frac{1}{3}$ de dúzia de ovos. Clara faz outra receita que leva $\frac{1}{4}$ de dúzia de ovos. Em qual das receitas são utilizados mais ovos? Justifique sua resposta. $\frac{1}{3}$ de $12 = 4$ e $\frac{1}{4}$ de $12 = 3$

Na receita de Rosa.

5. A professora de Laura e Júlia pediu que os estudantes lessem um determinado livro. Laura já leu $\frac{2}{4}$ das páginas do livro, e Julia já leu $\frac{5}{12}$.

Qual das duas já leu mais páginas? Justifique sua resposta.

Uma resposta possível: $\frac{2}{4} = \frac{6}{12}$ e $\frac{6}{12} > \frac{5}{12}$. Laura leu mais páginas que Júlia, pois ela já leu a metade do livro, enquanto Júlia ainda não chegou à metade.

DESAFIO

Escreva em ordem crescente as frações que aparecem no quadro. Mostre como pensou para resolver.

$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{2}{10}$

$\frac{2}{10} < \frac{1}{2} < \frac{7}{8} < \frac{3}{3} < \frac{5}{4}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DEFENDA SUA IDEIA

1. Analisando a cena, responda:

a) Que fração ainda falta para a menina terminar a tarefa? $\frac{1}{2}$

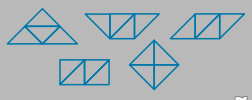
b) Que fração da tarefa o menino pode ter feito? E quanto faltaria? Explique como pensou para responder. Resposta pessoal.

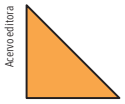
2. Qual das letras indica a localização da fração $\frac{5}{4}$ na reta numérica? Explique como pensou para encontrar a resposta.

A letra C. Explicação possível: A fração $\frac{5}{4}$ é maior que um inteiro e menor que um inteiro e meio.

3. A figura apresentada corresponde a apenas $\frac{1}{4}$ de uma figura inteira. Desenhe como pode ser a figura inteira.

Qualquer figura que seja formada por quatro partes iguais à apresentada. Algumas respostas possíveis:





MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Para o **item b**, da **atividade 1**, há múltiplas respostas. O menino poderia ter feito qualquer fração da tarefa que represente uma parte maior que a metade e menor que a tarefa inteira, isto é, uma fração na qual o numerador seja maior que a metade do denominador, mas menor que esse (**EF05MA03**) e (**EF05MA05**). Por exemplo: Poderia ter feito $\frac{3}{4}$ e faltaria $\frac{1}{4}$, ou poderia ter feito $\frac{4}{6}$ e faltariam $\frac{2}{6}$.

Durante a correção da **atividade 3**, aproveite para trabalhar assuntos próprios da Geometria, como o nome das figuras, os tipos de ângulo, o número de lados, o paralelismo entre os lados etc. (**EF05MA17**). Se na sala de aula houver um quadro de metal (imantógrafo), é interessante construir quatro triângulos iguais ao que foi dado, em cartolina ou EVA, e colocar um ímã na parte de trás deles para que os estudantes experimentem a possibilidade de formar figuras diferentes usando todos os 4 triângulos. Se não houver o quadro, eles podem confeccionar os 4 triângulos em papel para fazer as composições.

Orientações

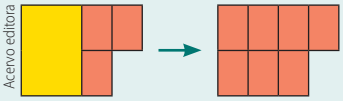
Se demonstrarem dificuldade para resolver o **Desafio**, peça que tentem estimar ou reconstruir quais seriam as possíveis divisões das figuras em partes iguais antes das linhas terem sido apagadas. Eles poderão traçar essas linhas com auxílio da régua.

É importante destacar que não há figura correspondente à fração $\frac{1}{3}$. Se fossem somente três frações correspondentes às figuras, eles resolveriam as duas primeiras, e a última, obviamente, estaria relacionada à figura que sobrou, sem que estabelecessem qualquer relação visual entre essa fração e a figura. A inclusão de uma fração extra exige a análise de todas as opções.

É muito importante que os estudantes representem outras adições de frações com denominadores diferentes aproveitando as possibilidades de equivalência proporcionadas pelo "jogo das partes" (**EF05MA03**) e (**EF05MA04**).

Exemplo:

A adição $\frac{1}{2}+\frac{3}{8}$ pode ser representada por uma parte amarela e três partes vermelhas juntas.



Acervo editora

Assim, a troca a ser feita é $\frac{1}{2}$ por $\frac{4}{8}$, ficando $\frac{4}{8}+\frac{3}{8}=\frac{7}{8}$.

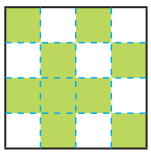
Quando somamos ou subtraímos uma quantidade de bananas e de maçãs, precisamos encontrar uma característica comum para informar o resultado (no caso, frutas). Da mesma forma, na adição e na subtração de frações com denominadores diferentes (heterogêneas), precisamos igualar os denominadores para efetuar a operação e obter o resultado. Fazemos isso para que as partes representadas pelas frações unitárias referentes a cada uma fiquem do mesmo tamanho (denominador comum).

Ao praticar com o "jogo das partes", os estudantes têm a oportunidade de desenvolver esse conhecimento, mas é muito importante que consigam usá-lo em outras situações sem o material concreto.

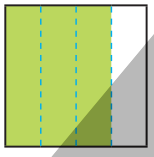
DESAFIO

As divisões nas figuras foram apagadas, mas as partes consideradas continuam pintadas de **verde**. Relacione as frações com a parte pintada em cada figura.

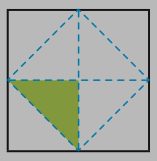
D



A



C



Ilustrações: Acervo editora

A $\frac{3}{4}$ **B** $\frac{1}{3}$ **C** $\frac{1}{8}$ **D** $\frac{9}{16}$

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES QUANDO OS DENOMINADORES SÃO DIFERENTES

Gabriel sabe que a peça amarela do "jogo das partes" corresponde a $\frac{1}{2}$ da folha de papel branca e a peça verde corresponde a $\frac{1}{4}$ da mesma folha.

Mas ele estava com uma dúvida...

Ray Cardoso

Que fração corresponde às duas peças juntas?

Sua amiga Juliana lhe respondeu:

Ray Cardoso

As duas peças juntas correspondem a $\frac{3}{4}$ da folha.

DEFENDA SUA IDEIA

Você concorda com a resposta de Juliana? Discuta com o professor e os colegas e escreva sua conclusão.

Uma resposta possível: Sim. A peça amarela, que corresponde a $\frac{1}{2}$ da folha, corresponde também a $\frac{2}{4}$.

Trocando a de $\frac{1}{2}$ por $\frac{2}{4}$, temos que $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$ é o mesmo que $\frac{2}{4}+\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Gabriel, então, descobriu que, para achar o total, a estratégia era igualar os denominadores por meio de uma fração equivalente.

Com as peças do jogo, ele achou fácil somar as duas frações. Mas e quando as frações não correspondem às peças do jogo? Como fazer?

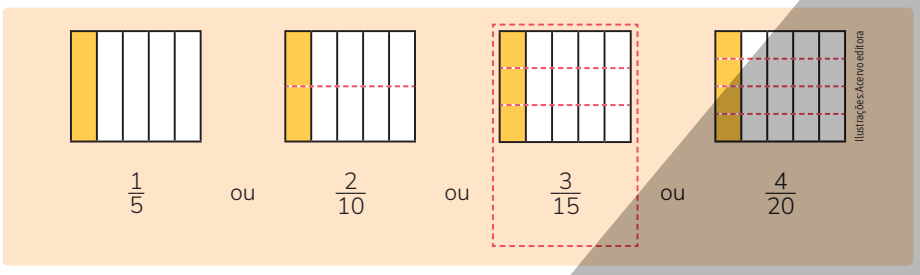
Considere a situação seguinte.

Guilherme comeu $\frac{1}{5}$ de uma barra de chocolate ontem. Hoje, ele comeu mais $\frac{1}{3}$ da mesma barra. Ao todo, ele comeu $\frac{1}{5} + \frac{1}{3}$ da barra de chocolate. Quanto sobrou?

Para resolver, precisamos encontrar frações equivalentes a essas, mas que tenham denominadores iguais.

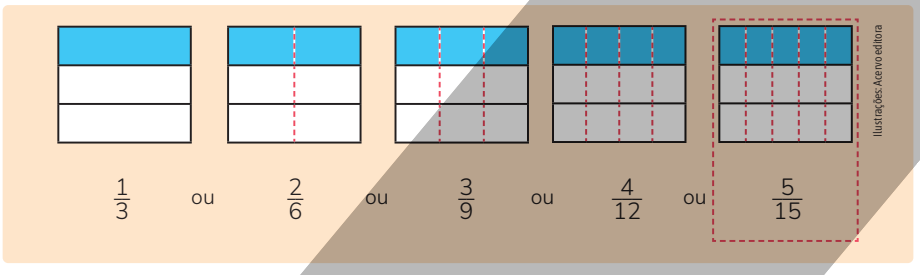
Podemos identificá-las com a ajuda de dobraduras. Analise.

Frações equivalentes a $\frac{1}{5}$:



$\frac{1}{5}$ ou $\frac{2}{10}$ ou $\frac{3}{15}$ ou $\frac{4}{20}$

Frações equivalentes a $\frac{1}{3}$:



$\frac{1}{3}$ ou $\frac{2}{6}$ ou $\frac{3}{9}$ ou $\frac{4}{12}$ ou $\frac{5}{15}$

Fazendo as trocas adequadas, teremos:

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{3} =$$

$$= \frac{3}{15} + \frac{5}{15} = \frac{8}{15}$$

Assim, Guilherme comeu $\frac{8}{15}$ da barra de chocolate e ainda sobraram $\frac{7}{15}$ da barra, pois $1 - \frac{8}{15} = \frac{15}{15} - \frac{8}{15} = \frac{7}{15}$.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

É muito importante que os estudantes tenham a oportunidade de comprovar, por meio de dobraduras ou desenhos, a equivalência entre as frações e a necessidade de um denominador comum para operar. Antes de realizar as atividades da página, você pode propor que os estudantes recortem modelos das figuras da página 269 do Livro do Estudante, usadas para representar as frações $\frac{1}{5}$ e $\frac{1}{3}$. Eles irão praticar dobraduras e fazer as próprias descobertas (**EF05MA04**).

É comum utilizar o MMC para igualar os denominadores. Muitas vezes, esse processo facilita o cálculo, mas é importante esclarecer aos estudantes a razão de isso ser feito (para encontrar o menor denominador comum e, geralmente, operar com números mais simples) e que essa não é a única estratégia para igualar os denominadores (qualquer múltiplo comum funciona). O foco deve ser a compreensão da necessidade de denominadores iguais, e não a memorização de uma regra como o MMC, sem compreensão.

Orientações

Ao corrigir a **atividade 4**, explore as diversas estratégias que podem ser utilizadas. O estudante precisa igualar os denominadores das frações para poder efetuar as adições e as subtrações. Como já explicado anteriormente, ele precisa determinar um múltiplo comum aos denominadores das frações, e transformar as frações em outras equivalentes com mesmo denominador.

Enfatize que pode-se usar qualquer múltiplo dos números (denominadores), sem precisar ser o menor deles. Por isso, são apresentadas algumas opções para as respostas.

Algumas estratégias e respostas possíveis para o **item d**:

$\frac{8}{12}+\frac{2}{6}=\frac{4}{6}+\frac{2}{6}=\frac{6}{6}=1$

ou

$\frac{8}{12}+\frac{2}{6}=\frac{8}{12}+\frac{4}{12}=\frac{12}{12}=1$

ou

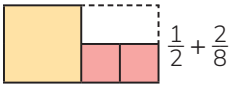
$\frac{8}{12}+\frac{2}{6}=\frac{2}{3}+\frac{1}{3}=\frac{3}{3}=1$

Nos demais itens, há também diferentes soluções possíveis (usando diferentes denominadores comuns), porém os resultados, após simplificação, devem ser equivalentes a um inteiro. Discuta qual estratégia é mais eficiente em cada caso.

ATIVIDADES

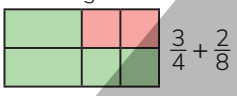
1. Três amigos estavam jogando o "jogo das partes".
As ilustrações a seguir mostram as peças de cada jogador em determinado momento do jogo.

André



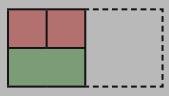
$\frac{1}{2}+\frac{2}{8}$

Jorge



$\frac{3}{4}+\frac{2}{8}$

Alfredo



$\frac{1}{4}+\frac{2}{8}$

Ilustrações: Acervo editora

Relacione o nome dos jogadores às frações correspondentes ao total de cada um.

A $\frac{4}{4}$ B $\frac{4}{8}$ C $\frac{3}{4}$ D $\frac{6}{8}$ E $\frac{8}{8}$ F $\frac{5}{4}$ G $\frac{1}{2}$ H $\frac{3}{2}$

André: C ou D Jorge: A ou E Alfredo: B ou G

2. Pela manhã, Caio fez $\frac{1}{4}$ da tarefa escolar. À tarde, fez mais $\frac{2}{3}$.

Ele já terminou a tarefa? Se não terminou ainda, indique a fração que corresponde à parte que falta.

Não. Ainda falta $\frac{1}{12}$. Uma das explicações possíveis: $\frac{1}{4}+\frac{2}{3}=\frac{3}{12}+\frac{8}{12}=\frac{11}{12}$. Com $\frac{11}{12}$, ele ainda não terminou a tarefa. Para descobrir o que falta, fazemos: $1-\frac{11}{12}=\frac{12}{12}-\frac{11}{12}=\frac{1}{12}$.

3. Uma firma contratada para executar determinado serviço fez $\frac{4}{8}$ do trabalho na semana passada e $\frac{3}{6}$ nesta semana. O serviço já está finalizado? Justifique sua resposta.

Sim. $\frac{4}{8}+\frac{3}{6}=\frac{12}{24}+\frac{12}{24}=\frac{24}{24}$, $\frac{24}{24}$ correspondem a 1 inteiro.

4. Efetue as operações indicadas. Respostas possíveis.

a) $\frac{1}{2}+\frac{6}{10}=\frac{5}{10}+\frac{6}{10}=\frac{11}{10}$

b) $\frac{2}{5}-\frac{1}{4}=\frac{8}{20}-\frac{5}{20}=\frac{3}{20}$

c) $\frac{3}{4}-\frac{2}{3}=\frac{9}{12}-\frac{8}{12}=\frac{1}{12}$

d) $\frac{8}{12}+\frac{2}{6}=\frac{8}{12}+\frac{4}{12}=\frac{12}{12}$ ou 1

e) $\frac{6}{7}-\frac{2}{3}=\frac{18}{21}-\frac{14}{21}=\frac{4}{21}$

f) $1+\frac{3}{4}+\frac{1}{8}=\frac{8}{8}+\frac{6}{8}+\frac{1}{8}=\frac{15}{8}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÃO POR UM NÚMERO NATURAL

Cada criança comeu $\frac{3}{8}$ de uma *pizza*.

Ao todo, elas comeram: $\frac{3}{8}+\frac{3}{8}=\frac{6}{8}$.

Também podemos representar essa situação assim: $2\times\frac{3}{8}=\frac{6}{8}$.

Ray Cardoso

Ray Cardoso

Note que somente multiplicamos por 2 o número de fatias que foram comidas. A *pizza* continuou dividida em 8 partes iguais.

Por isso, multiplicamos somente o numerador e repetimos o denominador.

ATIVIDADES

Há outras respostas considerando-se as frações equivalentes.

1. Represente cada adição usando uma multiplicação e, em seguida, calcule-a.

a) $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $3\times\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$

b) $\frac{2}{5}+\frac{2}{5}=$ $2\times\frac{2}{5}=\frac{4}{5}$

2. Efetue:

a) $3\times\frac{2}{8}=$ $\frac{6}{8}$

b) $2\times\frac{5}{10}=$ $\frac{10}{10}=1$

c) $4\times\frac{3}{15}=$ $\frac{12}{15}$

d) $5\times\frac{1}{6}=$ $\frac{5}{6}$

e) $3\times\frac{5}{8}=$ $\frac{15}{8}$

f) $4\times\frac{5}{20}=$ $\frac{20}{20}=1$

DIVISÃO DE FRAÇÃO POR UM NÚMERO NATURAL

Marcos e Andreia compraram duas *pizzas* brotinho, uma para cada um.

Marcos comeu $\frac{1}{3}$ da sua e Andreia comeu uma fatia, que corresponde à metade do que Marcos comeu. Que fração Andreia comeu de sua *pizza*?

Henrique Brum

Henrique Brum

Henrique Brum

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Ma... $\frac{1}{3}\div 2=\frac{1}{6}$

Orientações

A multiplicação de fração por um número natural deve ser apresentada a partir de situações concretas que possam ser significativas para o estudante. (**EF05MA08**)

Por exemplo: Lucia come $\frac{1}{4}$ de uma barra de chocolate a cada dia. Quanto ela comerá em 3 dias?

Com essa situação o estudante pode perceber que para obter o resultado será preciso calcular $3\times\frac{1}{4}$ e que essa operação pode ser efetuada somando-se $\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$ resultando em $\frac{3}{4}$. Ou seja, ele está repetindo 3 vezes uma parte de um todo.

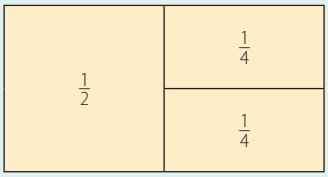
Você pode utilizar desenhos de figuras para tornar a explicação mais simples, ou uma tira de papel que será dividida em 4 partes iguais, simulando a barra de chocolate.

O mesmo pode ser feito para apresentar a divisão de uma fração por um número natural diferente de zero, partindo de uma situação contextualizada. (**EF05MA08**)

Exemplo: João quer dividir $\frac{1}{2}$ de sua barra de chocolate igualmente entre seus dois amigos. Que fração da barra cada amigo irá ganhar?

Nesta situação, precisamos dividir $\frac{1}{2}$ por 2 que é representado por $\frac{1}{2}\div 2$.

Usando desenho o estudante pode constatar que ao dividir uma parte do todo (fração) por um número natural estará dividindo essa parte do todo em mais partes iguais. A barra , então, ficará dividida em 4 partes iguais e cada amigo receberá $\frac{1}{4}$ da barra. Ou seja, $\frac{1}{2}\div 2=\frac{1}{4}$.



Acervo editora

Orientações

O uso de dobradura ou de desenhos facilita que o estudante perceba a divisão de uma fração por um número natural, diferente de zero, como repartição dessa fração em partes iguais, visualizando o novo denominador em relação ao inteiro.

Observando regularidades, ele poderá enunciar uma regra prática para calcular o resultado dessa operação. É importante que a regra de multiplicar o denominador pelo divisor natural seja construída a partir da compreensão visual e conceitual, e não apenas memorizada.

Analise no esquema a seguir como Marcos pensou para encontrar o resultado de $\frac{1}{3} \div 2$.

$\frac{1}{3}$

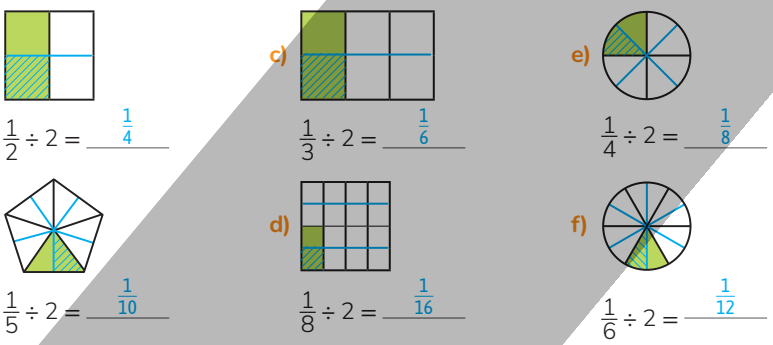
Divido $\frac{1}{3}$ em 2 partes iguais e descubro que fração da *pizza* inteira corresponde ao tamanho da fatia encontrada.

Marcos Machado

$\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{6}$

ATIVIDADES

1. Divida cada uma das frações a seguir por 2 e, em seguida, dê o resultado.



a) $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{10}$

c) $\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{6}$

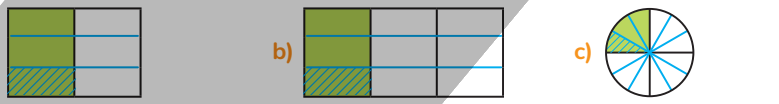
d) $\frac{1}{8} \div 2 = \frac{1}{16}$

e) $\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8}$

f) $\frac{1}{6} \div 2 = \frac{1}{12}$

Ilustrações: Acervo editora

2. Divida cada uma das frações a seguir por 3 e, em seguida, dê o resultado.



a) $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{6}$

b) $\frac{1}{3} \div 3 = \frac{1}{9}$

c) $\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{12}$

Ilustrações: Acervo editora

DESAFIO

Analisando a atividade anterior, o que podemos concluir a respeito do denominador de uma fração quando ela é dividida por 3?

O denominador é multiplicado por 3.

3. Calcule as divisões indicadas.

a) $\frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{2} \div 5 = \frac{1}{10}$ c) $\frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{10}$ d) $\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Eduardo, Bruno e Marcelo estão pintando o muro da escola. Hoje, cada um pintou $\frac{3}{10}$ do muro.

a) Que fração corresponde à parte do muro que eles já pintaram? $3 \times \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$

b) Que fração corresponde à parte que ainda falta pintar? $\frac{10}{10} - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$

2. A parte que falta será pintada amanhã somente por Eduardo e Bruno. Os dois pintarão partes iguais. Que fração do muro representa a parte que cada um pintará? $\frac{1}{10} \div 2 = \frac{1}{20}$

PORCENTAGEM

Uma turma de 5º ano realizou uma experiência interessante. Misturou 100 bolas coloridas em um saco plástico transparente.

Havia:

- 78 amarelas;
- 21 vermelhas;
- 1 verde.

Depois, cada estudante retirou um punhado de bolas e as contou.

Fernando Favoretto

Fernando Favoretto

DESAFIO

Você consegue dizer qual é a cor que deve ter aparecido em maior quantidade em todas as contagens? E em menor quantidade? Por quê?

Devem ter aparecido mais bolas amarelas do que das outras cores, porque há mais bolas amarelas no saco plástico (maior quantidade inicial). Devem ter aparecido menos bolas verdes do que das outras cores, pois há menos bolas verdes no saco plástico (menor quantidade inicial). Ou s[illegible] os provável retirar uma bola verde.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Recomendamos também que os estudantes representem os problemas da seção **Situações-problema** com desenhos ou esquemas, e que expliquem oralmente as estratégias que usaram para resolver cada um.

Você pode fazer com a turma, a experiência descrita com as bolas coloridas. É possível substituir as bolas por outros objetos, como bolas de papel colorido, pedrinhas coloridas, contas etc.

Essa experiência é apresentada como forma de iniciar o estudo de porcentagem e incentivar o estudante a refletir sobre a noção de probabilidade.

A retirada de um punhado de bolinhas que foram misturadas envolve o acaso, sendo, portanto, um evento aleatório. É importante que eles percebam que, se retirarem, sem olhar, uma bolinha do saco, é mais provável que essa bolinha seja amarela, pois nele há mais bolinhas dessa cor. Já a retirada de uma bolinha verde é possível, mas pouco provável (**EF05MA22**). A probabilidade de retirar uma bola amarela é $\frac{78}{100}$, a vermelha é $\frac{21}{100}$ e a verde é $\frac{1}{100}$.

Orientações

A seção **Aprenda mais esta** promove integração com Ciências, trabalhando conceitos de fração e iniciando a apresentação da ideia de porcentagem usando como base a composição do ar atmosférico. Você poderá abordar as partes constituintes do ar, a poluição causada pelo ser humano e as doenças do sistema respiratório, promovendo uma discussão sobre cidadania e sustentabilidade.

Introduza a ideia de que porcentagem é uma fração com denominador 100. Afirmar, por exemplo, que 20% dos ovos comercializados em um mercado estão quebrados significa que $\frac{20}{100}$ dos ovos estão quebrados: $20\% = \frac{20}{100}$ (**EF05MA06**).

Na **atividade 1**, os estudantes devem observar que em cada 100 bolinhas, 78 bolinhas amarelas representam o gás nitrogênio, 21 bolinhas vermelhas representam o gás oxigênio e 1 bolinha verde, outros gases.

Na **atividade 2**, verifique se os estudantes percebem que no quadrado que recortaram com 100 quadradinhos tem 10 quadradinhos em cada linha e 10 quadradinhos em cada coluna.

Nas **atividades 1** e **2**, há várias possibilidades para os estudantes pintarem a malha quadriculada. O importante é que saibam a quantidade de quadradinhos que corresponde a cada cor.

Aproveite esse tema e promova um debate em sala de aula sugerindo questões sobre o meio ambiente. Divida a turma em grupos e distribua perguntas geradoras para iniciar a discussão, como: Por que é importante preservar a qualidade do ar? De que forma a poluição pode alterar a composição do ar? De que forma a poluição causada pelo ser humano pode prejudicar a saúde? O que pode causar a poluição do ar no meio ambiente? Quais as doenças respiratórias provocadas pelo ar poluído? Que alternativas de locomoção diminuem a poluição do ar? Em relação à zona urbana e à zona rural, qual proporciona um ambiente mais saudável para as pessoas? Por quê? Se a sua escola tiver computador conectado à internet, você pode iniciar esse debate após a apresentação do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=6OopxyQd4Bc, acesso em: 22 ago. 2025. Tanto o vídeo quanto o site possibilitam a exploração de conteúdos matemáticos como proporcionalidade, razão, porcentagem e escrita abreviada de números. Você pode chamar a atenção para algumas unidades de medida que aparecem no vídeo e não são usadas no nosso dia a dia, como o micrômetro e o micrograma. Após a discussão, sugira a elaboração de texto coletivo contendo as principais ideias. Peça que eles elaborem cartazes com desenhos e frases explicativas sobre o tema. Em seguida, veja a possibilidade de espalhar os cartazes pela escola ou organizar um mural na sala de aula. Por meio dessas atividades você está contribuindo para o desenvolvimento do **TCT Educação Ambiental** da macroárea **Meio Ambiente**, além de integrar Matemática, Língua Portuguesa, Ciências e Artes, e propiciar um ambiente no qual os estudantes possam argumentar com base em fatos para defenderem suas ideias e pontos de vista para tomar decisões que respeitem e promovam os direitos humanos.

APRENDA MAIS ESTA

O AR É UMA MISTURA DE GASES

A mistura de bolas pode representar uma mistura de ar seco e limpo. As amostras de ar com essas características contêm, aproximadamente:

- $\frac{78}{100}$ de gás nitrogênio (bolas amarelas);
- $\frac{21}{100}$ de gás oxigênio (bolas vermelhas);
- $\frac{1}{100}$ de outros gases (bola verde).

Essa composição de amostras de ar varia de acordo com os locais da Terra, mas a variação é muito pequena.

ATIVIDADES

1. O quadrado apresentado nesta atividade representa todas as bolas coloridas usadas pelos estudantes do 5º ano na experiência com as 100 bolas coloridas. Cada quadradinho representa uma das 100 bolas.
Pinte a região interna dos quadradinhos para demonstrar a composição do ar, conforme a legenda.
Dos 100 quadradinhos:

a) Quantos representam o nitrogênio? 78

b) Quantos representam o oxigênio? 21

c) Quantos representam outros gases? 1

A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	Vd	Vm
Vm	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm
Vm	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm	Vm

Nitrogênio.
Oxigênio.
Outros gases.

Podemos dizer que o ar tem a seguinte composição:
- 78 em 100, ou **setenta e oito por cento** (78%) de nitrogênio;
- 21 em 100, ou **vinte e um por cento** (21%) de oxigênio;
- 1 em 100, ou **um por cento** (1%) de outros gases.

2. Recorte de uma malha quadriculada um quadrado com 100 quadradinhos e pinte a região interna deles de acordo com a legenda a seguir.

Há outras possibilidades para colorir os quadradinhos.

$\frac{1}{2}$ dos 100 — $\frac{2}{5}$ dos 100 — $\frac{1}{10}$ dos 100

V	V	V	V	V	L	L	L	L	A
V	V	V	V	V	L	L	L	L	A
V	V	V	V	V	L	L	L	L	A
V	V	V	V	V	L	L	L	L	A
V	V	V	V	V	L	L	L	L	A
V	V	V	V	V	L	L	L	L	A
V	V	V	V	V	L	L	L	L	A
V	V	V	V	V	L	L	L	L	A
V	V	V	V	V	L	L	L	L	A
V	V	V	V	V	L	L	L	L	A

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Analisando a figura que você pintou, pode-se dizer que:

- $\frac{1}{2}$ dos quadradinhos são **50 em 100**, ou seja, **50 por cento**;
- $\frac{2}{5}$ dos quadradinhos são **40 em 100**, ou seja, **40 por cento**;
- $\frac{1}{10}$ dos quadradinhos são **10 em 100**, ou seja, **10 por cento**.

Note, agora, como podemos escrever essas sentenças usando símbolos matemáticos.

$\frac{1}{2} \overset{\times 50}{=} \frac{50}{100} = 50\%$ (cinquenta por cento)

$\frac{2}{5} \overset{\times 20}{=} \frac{40}{100} = 40\%$ (quarenta por cento)

$\frac{1}{10} \overset{\times 10}{=} \frac{10}{100} = 10\%$ (dez por cento)

Ray Cardoso

Então, como você viu:

$50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ $\quad 40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$ $\quad 10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$

3. Descubra frações equivalentes às porcentagens.

Há outras possibilidades, pois existem infinitas frações equivalentes entre si.

a) 1% → $\frac{1}{100}$

b) 5% → $\frac{5}{100}$ ou $\frac{1}{20}$

c) 20% → $\frac{20}{100}$ ou $\frac{1}{5}$

d) 25% → $\frac{25}{100}$ ou $\frac{1}{4}$

e) 75% → $\frac{75}{100}$ ou $\frac{3}{4}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

É importante que o estudante identifique porcentagem como uma fração de denominador 100. Representar a porcentagem como uma fração de denominador 100 e reconhecer frações equivalentes a ela são recursos que facilitam o cálculo mental envolvendo porcentagens (**EF05MA06**).

$\frac{50}{100} \overset{\div 50}{=} \frac{1}{2}$

$\frac{40}{100} \overset{\div 20}{=} \frac{2}{5}$

$\frac{10}{100} \overset{\div 10}{=} \frac{1}{10}$

Por exemplo, para determinar quanto é 25% de 16, basta fazer:

$\frac{25}{100}$ de $16 = \frac{1}{4}$ de $16 = 4$.

Orientações

No início do trabalho com porcentagem, é muito comum os estudantes confundirem a porcentagem (relação de uma parte com o todo) com a parte em si (o valor absoluto).

Na **atividade 3**, eles devem observar que 25% não correspondem a 25 reais, pois o inteiro (o 100%) não é 100 reais, e sim 60 reais. Por isso, no **item a** perguntamos a porcentagem que Vitória gasta e, no **b**, quanto ela gasta em reais. A intenção é evidenciar essa distinção. Sugerimos também que, sempre que possível, ao trabalhar esse tipo de atividade, você inclua, mesmo que oralmente, a pergunta sobre a porcentagem correspondente ao restante, como mostrado no **item d**, que poderia ter outra redação:

Se ela gasta 25%, que porcentagem corresponde à quantia que sobra?

Na seção **Defenda sua ideia**, oriente os estudantes para que compreendam que, ao calcular 10% de um número, basta dividir esse número por 10, pois 10% corresponde à décima parte $\left(\frac{1}{10}\right)$ do total (**EF05MA06**).

CÁLCULO MENTAL

ATIVIDADE AVALIATIVA

1. Relacione cada porcentagem a uma ou mais quantidades.

A) 100%
B) 50%
C) 25%
D) 75%
E) 10%

B) a metade
A) o total
C) $\frac{1}{4}$
C) a metade da metade

B) $\frac{1}{2}$
E) a décima parte de 100%
D) $3 \times \frac{1}{4}$
D) a metade mais 25%

2. Sabendo-se que 50% da turma de Suzane correspondem a 18 estudantes, quantos estudantes tem a turma inteira?

18 + 18 = 36 ou 2 × 18 = 36; 36 estudantes

3. Dos 60 reais de sua mesada, Vitória gasta 25% com o lanche.

a) Quanto ela gasta com o lanche em porcentagem? 25%
b) Quanto ela gasta com o lanche em reais? 15 reais
c) Quanto sobra de sua mesada em reais? 45 reais
d) Quanto sobra de sua mesada em porcentagem? 75%

4. Que porcentagem de cada cartão está pintada de laranja?

a) 50%
b) 25%
c) 75%
d) 100%

Ilustrações: Acervo editora

DEFENDA SUA IDEIA

1. Considere a promoção no cartaz apresentado.

a) Como podemos calcular o desconto de 10% no valor da bicicleta?
b) Quanto um comprador pagará pela bicicleta com o desconto? 600 − 60 = 540; 540 reais

Preço 600 reais
Só esta semana
10% de desconto

shuo0860371/iStockphoto.com

Dividindo 600 reais por 10: 600 ÷ 10 = 60. O desconto será de 60 reais. Ou descobrindo 1% do valor (600 ÷ 100 = 6) e multiplicando o resultado por 10: 6 × 10 = 60.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

As **atividades 1**, **2**, **3** e **4** desta página poderão ser utilizadas como um instrumento auxiliar para ajudá-lo a verificar se os estudantes associam as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, a fim de calcular porcentagens por meio de estratégias pessoais e cálculo mental.

Enquanto fazem a atividade, circule pela sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que deve ser feito. Aproveite para destacar a necessidade de explicar como pensaram para responder a cada item.

Na **atividade 1** da seção **Cálculo mental**, esclareça que as letras podem ser usadas mais de uma vez.

Concluída a atividade, promova um momento no qual todos possam apresentar como pensaram para resolver cada questão e valorize as múltiplas estratégias utilizadas. Incentive-os a usar diferentes formas de registro, como figuras, texto, cálculos, sequências, entre outras. Nesse momento, esteja atento ao que foi falado nas orientações em relação à **atividade 3** (diferença entre porcentagem e valor absoluto).

Caso perceba que alguns estudantes ainda têm dificuldade, proponha mais atividades semelhantes, elaboradas por você ou por eles mesmos.

5. Na escola de João Vítor estudam 700 estudantes. Calcule a quantidade de estudantes correspondente a:

Marco Cortez

a) 10% 70
b) 20% 140
c) 30% 210
d) 40% 280
e) 50% 350
f) 60% 420
g) 70% 490
h) 80% 560
i) 90% 630
j) 100% 700

6. Na atividade anterior, você descobriu que 10% de 700 são 70. Agora, descubra e escreva a quanto equivalem:

a) 5% de 700 estudantes; 35 estudantes
b) 95% de 700 estudantes; 665 estudantes
c) 15% de 700 estudantes; 105 estudantes
d) 45% de 700 estudantes. 315 estudantes

7. Em um álbum há 160 figurinhas e, em cada página, há 5% dessa quantidade. Escreva:

a) a quantidade de figurinhas que há em cada página; 10% → 16, então 5% → 8; 8 figurinhas
b) quantas páginas tem o álbum. 160 ÷ 8 = 20; 20 páginas

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Em um pacote de certa marca de biscoitos há, geralmente, 240 g. Mas considere esta promoção no pacote apresentado. Depois, responda às questões.

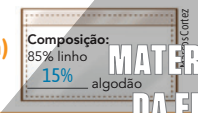
Marco Cortez

a) Que porcentagem de biscoitos está sendo oferecida a mais na promoção? 25%
b) Isso corresponde a que massa?
25% = 10% + 10% + 5% → 24 + 24 + 12 = 60; ou 25% → $\frac{1}{4}$ (metade da metade) → 240 ÷ 4 = 60; 60 gramas
c) Se o pacote normal pesa 240 g, quanto pesa o da promoção? 240 + 60 = 300; 300 g

2. Regina tinha um salário de 3 600 reais. Como é ótima funcionária, recebeu um aumento de 20%.

a) Quantos reais Regina recebeu de aumento? 20% = 10% + 10%; 360 + 360 = 720; 720 reais
b) Qual é o salário atual de Regina? 3 600 + 720 = 4 320; 4 320 reais

3. Encontre as porcentagens que faltam em cada etiqueta e as complete.

a)


Marcos Cortez

b)

Marcos Cortez

c)

Marcos Cortez

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

É importante que os estudantes desenvolvam estratégias de cálculo mental para determinar a porcentagem de um número (**EF05MA06**).

Por exemplo, para determinar 70% de 700, sabendo que 10% de 700 = = 70, eles podem fazer 7 × 70 = 490, pois: 70% = $\frac{70}{100} = \frac{7}{10} = 7 \times \frac{1}{10}$.

Peça aos estudantes que apresentem as estratégias utilizadas para resolver cada atividade ou problema.

Para explorar a **situação-problema 2**, faça perguntas como: "De que forma podemos obter 20% de uma quantia?". Os estudantes podem concluir que 20% é o dobro de 10%, ou que 20% = $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ ou ainda que 20% + 20% +20% + 20% + 20% = = 100%, logo, 20% correspondem a $\frac{1}{5}$ do total. Discutir essas relações fortalece o cálculo mental.

Com a **situação-problema 3**, pretende-se que os estudantes percebam que 100% correspondem ao todo considerado.

Orientações

Na seção **Para refletir em grupo**, os estudantes farão conjecturas sobre a utilidade da calculadora para efetuar cálculos com porcentagem (**EF05MA06**).

Ao trabalhar com a calculadora, eles poderão avaliar se o que pensaram é coerente com a experiência.

Não há resposta única para a atividade de classificação. A riqueza dela está na exploração das justificativas dadas pelas duplas para incluir determinado item em um dos grupos. Dependendo da habilidade dos estudantes com o cálculo mental, alguma dupla pode até mesmo colocar todos os itens em um mesmo grupo (o dos fáceis).

Lembre-se de que a facilidade no cálculo de porcentagem dependerá também dos números envolvidos. Por exemplo, determinar 13% de 48 não é um cálculo tão simples sem a calculadora, mas 13% de 200 é, assim como 50% de 48.

Se possível, peça a eles que calculem outras porcentagens usando a calculadora. Verifique com cada estudante a necessidade de se apertar a tecla = dependendo do tipo de calculadora usada ou da sequência de cálculos escolhida.

Sistematização

A atividade a seguir contribui para o estudante consolidar e sistematizar a habilidade de associar os percentuais 25%, 50%, 75% e 100%, respectivamente à quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias próprias ou cálculo mental (**EF05MA06**).

Enquanto os estudantes realizam a atividade, circule pela sala observando se eles apresentam compreensão dos enunciados e na interpretação dos gráficos, relacionando as partes pintadas com frações e percentuais. Verifique se eles utilizaram algum cálculo para resolver o **item c**, ou se estabeleceram a relação de 25% com a quarta parte. No **item d**, se valendo de que $\frac{1}{4}$ ou 25% correspondem a 15, os estudantes podem fazer 3×15 para encontrar $\frac{3}{4}$ de 60 = 45, aplicando o raciocínio proporcional. Incentive-os a compartilharem suas estratégias de resolução e a escutarem as dos colegas. Esse momento de troca favorece a organização do pensamento e a comparação de diferentes formas de raciocinar, permitindo que eles tenham a oportunidade de aprimorar seu entendimento sobre os conceitos que estão em processo de construção.

PARA REFLETIR EM GRUPO

Em algumas situações, utilizar uma calculadora pode facilitar a tarefa de cálculo de uma porcentagem. Mas, em outros momentos, ela é totalmente dispensável.

Você concorda com essa afirmação? Troque ideias com os colegas e o professor.

TRABALHANDO COM... CALCULADORA

Maxpare Wanpen/Shutterstock.com

Vamos calcular 23% de 800 usando a calculadora.

Apertamos as seguintes teclas:

8 0 0 × 2 3 %

... e aparece no visor o resultado: 184.

1. Em dupla, organize no quadro os itens a seguir em dois grupos, de acordo com o critério descrito. Depois, juntos, determinem os resultados.

Resposta pessoal, de acordo com a habilidade do estudante em cálculo mental.

a) 50% de 40 — 20
b) 14% de 400 — 56
c) 25% de 40 — 10
d) 38% de 300 — 114
e) 100% de 300 — 300
f) 10% de 300 — 30
g) 20% de 600 — 120
h) 71% de 600 — 426
i) 75% de 600 — 450
j) 1% de 1 000 — 10
k) 99% de 1 000 — 990
l) 37% de 1 000 — 370

CÁLCULOS FÁCEIS DE SEREM FEITOS SEM A CALCULADORA	CÁLCULOS QUE PODEM SER FACILITADOS COM O USO DA CALCULADORA
Resposta pessoal.	Resposta pessoal.

DESAFIO

1. Há 3 meses Josilene está juntando dinheiro para comprar uma bolsa. Hoje saiu para comprá-la, mas voltou para casa muito triste, pois a bolsa que custava 40 reais passou a custar 60 reais.

a) De quantos reais foi o aumento? De 20 reais.

b) Em relação ao preço antigo, qual foi o percentual do aumento? Justifique sua resposta.

O percentual foi de 50%. Como o aumento foi de 20 reais, e 20 reais é a metade de 40 reais, podemos afirmar que o aumento foi de 50%.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

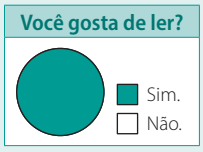
Na escola de Josué, fizeram a seguinte pergunta a 60 estudantes: Você gosta de ler?

Observe os gráficos a seguir e depois responda às perguntas.

A

Acervo editora

C

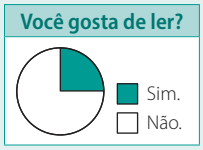


Acervo editora

B

Acervo editora

D



Acervo editora

a) Qual seria o gráfico dessa pesquisa se 100% dos estudantes tivessem respondido que sim? O gráfico C.

b) Se o resultado da pesquisa fosse o mostrado no gráfico A, qual seria a porcentagem dos estudantes entrevistados que responderam que sim? 50%.

c) Se o gráfico da pesquisa fosse o D, quantos estudantes teriam respondido que sim? 15 estudantes, pois correspondem a 25% do total de estudantes.

d) Algum gráfico indica que 45 alunos responderam que sim? Se há, escreva qual e mostre como pensou. O gráfico B.

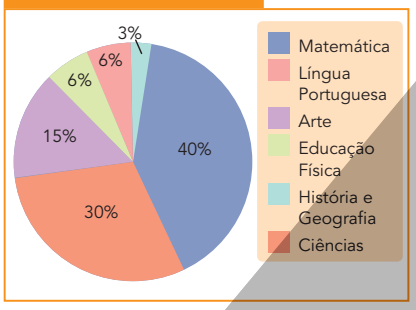
e) Se apenas 24 alunos tivessem sido entrevistados, quantos teriam dito que sim se o resultado da pesquisa fosse o apresentado:

TRABALHANDO COM...
GRÁFICOS E TABELAS

ATIVIDADE AVALIATIVA

1. Em uma escola foi feita uma pesquisa com 400 estudantes para saber de que disciplina eles gostavam. Examine no gráfico o resultado e responda às questões.

Disciplina preferida dos estudantes da escola



Acervo editora

Fonte: Dados elaborados para esta atividade (fictícios).

a) Quantos estudantes correspondem a:
100%? 400 estudantes
10%? 400 ÷ 10 = 40; 40 estudantes
1%? 400 ÷ 100 = 4; 4 estudantes

b) Quantos estudantes preferem Educação Física? 6% → 6 × 1% → 6 × 4 = 24; 24 estudantes

c) Quantos preferem Ciências?
30% → 3 × 10% → 3 × 40 = 120; 120 estudantes

d) Marquem com um **X** as afirmações corretas de acordo com o gráfico.
( ) Metade dos estudantes da escola prefere Matemática.
(X) Matemática e Ciências são as disciplinas preferidas.
(X) Educação Física não é a disciplina preferida.

2. Analise os dados da tabela e responda:

IDADE DOS ESTUDANTES DA TURMA 501

IDADE	Nº DE ESTUDANTES
9 anos	20
10 anos	10
11 anos	10

Fonte: Dados elaborados para esta atividade (fictícios).

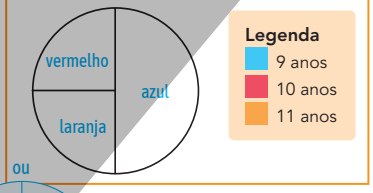
a) Qual é o total de estudantes da turma?
20 + 10 + 10 = 40; 40 estudantes

b) A quantos por cento da turma 20 estudantes correspondem? 50%

c) A quantos por cento da turma 10 estudantes correspondem? 25%

d) Marque com um **X** as afirmações corretas.
(X) Mais da metade dos estudantes da turma ainda não tem 11 anos.
( ) Metade dos estudantes da turma tem 11 anos.
(X) Metade dos estudantes da turma tem 9 anos.

Idade dos alunos da turma 501



Acervo editora

Fonte: Dados elaborados para esta atividade (fictícios).

e) Pinte o gráfico abaixo de modo que ele represente a mesma situação da tabela e da legenda.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

- no gráfico A? 24 ÷ 2 = 12; 12 estudantes.
- no gráfico B? 24 ÷ 4 = 6 e 3 × 6 = 18; 18 estudantes.
- no gráfico C? 24 estudantes.
- no gráfico D? 24 ÷ 4 = 6; 6 estudantes.

Atividades complementares

Complete a tabela a seguir com base nos resultados da pesquisa feita para descobrir a disciplina preferida dos estudantes da escola.

DISCIPLINA	QUANTIDADE DE ESTUDANTES
Arte	60
Ciências	120
Educação Física	24
História e Geografia	12
Língua Portuguesa	24
Matemática	160

Elabore um pequeno texto informando suas conclusões sobre o resultado dessa pesquisa.

Orientações

Os estudantes têm a oportunidade de interpretar um gráfico de setores na **atividade 1**, e, na **atividade 2**, de identificar a qual categoria corresponde cada setor de um gráfico, estabelecendo relações entre os dados da tabela e a legenda do gráfico (**EF05MA24**).

Para determinar, no **item a** da **atividade 1**, o número de estudantes que corresponde a 100%, eles precisam reconhecer que se trata do total de estudantes que responderam à pesquisa, número esse que foi informado no enunciado. Baseados nessa quantidade, eles poderão determinar os números correspondentes às porcentagens que devem ser calculadas para responder aos demais itens. Incentive-os a usar o cálculo mental (**EF05MA06**).

O **item d** exige não só a interpretação do gráfico como a interpretação de sentenças lógicas, nas quais o estudante precisa aplicar relações de negação e conjunção sobre valor "verdadeiro" ou "falso".

Para interpretar a primeira sentença, eles deverão identificar no gráfico que a quantidade de estudantes que prefere Matemática é 40%, que é menos que 50%, ou seja, menos que a metade. Logo, a sentença não é verdadeira. Eles poderão também avaliar visualmente que a parte azul não corresponde à metade da região do gráfico.

Para verificar se a segunda sentença é verdadeira, basta constatar no gráfico que Matemática e Ciências são as duas disciplinas que correspondem às maiores porcentagens. Ou, ainda, que correspondem aos setores maiores.

A terceira sentença deve ser reconhecida como verdadeira, uma vez que Educação Física só foi escolhida por 6% dos entrevistados, o que não representa a maior porcentagem. Logo, ela não é a disciplina preferida.

A interpretação de sentenças lógicas também será proposta no **item d** da **atividade 2**.

Após a realização da **atividade 2**, você pode pedir aos estudantes que construam o gráfico, usando uma tampa circular, por exemplo, como molde para traçar a circunferência. Depois de recortar a região circular formada, devem determinar cada setor por meio de dobradura, pois $50\% = \frac{1}{2}$ e $25\% = \frac{1}{4}$ (**EF05MA06**).

Orientações

Na seção **Trabalhando com Novas Tecnologias**, mostramos aos estudantes como usar um programa de computador para elaborar uma tabela e o gráfico que corresponde a ela. Utilizando a tecnologia digital, eles podem escolher o tipo de gráfico que farão. Nesse caso, os mais adequados para mostrar o resultado da pesquisa sobre operadoras são o gráfico de colunas e o gráfico de setores. Com o auxílio do programa, eles poderão construir qualquer um desses gráficos. Porém, o gráfico de setores só poderá ser elaborado por eles com lápis e papel se relacionarem os resultados da pesquisa às frações ou porcentagens, que poderão representar por meio de dobradura, dividindo o círculo em partes iguais (**EF05MA25**). Esta proposta favorece o trabalho do **TCT Ciência e Tecnologia** da macroárea **Ciência e Tecnologia**.

Atividades complementares

Se em sua escola os estudantes tiverem acesso a computadores, proponha que construam a tabela da seção **Trabalhando com Novas Tecnologias** e o gráfico correspondente a ela com o recurso de tecnologia digital, seguindo os passos sugeridos. Usamos o programa LibreOffice Calc, que pode ser baixado gratuitamente da internet. Os programas, em geral, têm símbolos e funções muito parecidas, mas podem ser necessárias adaptações no texto instrucional, de acordo com o programa utilizado em sua escola.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

3. d) Resposta possível: Não necessariamente, porque o número de pessoas entrevistadas pode ter sido pequeno e a escolha de uma operadora depende também de outros fatores, como preço, qualidade do sinal, planos oferecidos etc.

ATIVIDADE AVALIATIVA

3. Você e os colegas irão se organizar para fazer uma pesquisa com os funcionários da escola a fim de saber qual é a operadora de telefonia móvel mais contratada por eles. Cada funcionário que participar da pesquisa só poderá responder à pergunta uma única vez e indicar apenas uma operadora (a principal, caso use mais de uma).

a) Com os colegas e o professor, elabore a pergunta que deverá ser feita a cada funcionário. Uma pergunta possível: Qual é a operadora de celular que você costuma utilizar?

b) Após a pesquisa, elabore uma tabela no caderno para organizar os dados coletados. Resposta pessoal.

4. Após elaborar a tabela, responda: Respostas dependem do resultado da pesquisa feita pelos estudantes.

a) Todas as pessoas que trabalham em sua escola utilizam os serviços de uma mesma operadora?

b) Qual é a operadora mais contratada pelas pessoas que trabalham na escola?

c) E a menos contratada?

d) Se você fosse contratar um serviço de telefonia, acha que os resultados dessa pesquisa seriam suficientes para fazer sua escolha? Por quê?

TRABALHANDO COM... NOVAS TECNOLOGIAS

Você pode usar o programa LibreOffice Calc para auxiliá-lo a construir uma tabela e um gráfico em meio digital. Basta realizar os passos a seguir. Eles são semelhantes em diversos programas.

PARA CONSTRUIR UMA TABELA

1. Abra o programa e clique em para criar um documento novo.
2. Clique em , "inserir tabela", e uma janela com uma malha quadriculada se abrirá. Arrastando o cursor sobre essa malha, selecione duas colunas e o número de linhas que julgar necessário. Dê outro clique e a tabela aparecerá no documento.
3. Nas células da primeira linha, digite os títulos das colunas (ex.: "Operadora" na célula A1, "Número de usuários" na célula B1).
4. Nas linhas abaixo, preencha com os dados coletados (nome de cada operadora na coluna A, quantidade na coluna B).
5. Selecione as células preenchidas e use as ferramentas de formatação (bordas, cores) para melhorar a aparência da tabela, se desejar.
6. Salve seu trabalho. Se precisar, peça auxílio a um colega ou ao professor.

PARA CONSTRUIR UM GRÁFICO CORRESPONDENTE AOS DADOS APRESENTADOS EM UMA TABELA

Selecionar, com o cursor, a tabela e clicar no ícone , que corresponde a "inserir gráfico". Uma janela se abrirá e nela você poderá escolher o tipo do gráfico. Selecione, por exemplo, "colu- [illegible] em "concluir".

Assim, você terá os dados de sua pesquisa apresentados também na forma de gráfico.

Avaliando a aprendizagem

As atividades da página podem ser utilizadas como um instrumento para ajudar a verificar se os estudantes fazem pesquisas que envolvam variáveis categóricas (operadora) e numéricas (quantidade), bem como organizar dados coletados em tabelas e gráficos de colunas.

O **item a** da **atividade 3** é coletivo. O restante poderá ser proposto de forma individual ou em duplas, o que for mais adequado à turma.

Na construção da tabela, oriente-os a usar régua.

Finalizada a atividade, promova um momento para que todos possam apresentar as tabelas elaboradas e discutir as respostas e conclusões.

Caso perceba que alguns têm dúvidas, proponha outras atividades de pesquisa relacionadas ao dia a dia da sala de aula. Você também pode apresentar a eles os dados de uma pesquisa já realizada para que sejam organizados em forma de tabela e gráfico.

FRAÇÃO COMO RAZÃO

Maria Clara e suas amigas ficaram muito preocupadas ao ler a notícia a seguir.

Estudo aponta alto índice de crianças com colesterol elevado

Mais de um quarto das crianças e adolescentes brasileiros tem altos níveis de colesterol total e praticamente **um em cada cinco** tem alterações no LDL (colesterol ruim) [...].

Fonte: Estudo aponta alto índice de crianças com colesterol elevado. *AERP*, Curitiba, 2023. Disponível em: https://aerp.org.br/redeaerp/estudo-aponta-alto-indice-de-criancas-com-colesterol-elevado/. Acesso em: 10 mar. 2025.

Mas, além de preocupadas, ficaram com uma grande dúvida:

DEFENDA SUA IDEIA

Como você explicaria a Maria Clara o significado da expressão "uma em cada cinco crianças"?

Uma resposta possível: Significa que, se considerarmos um grupo grande de crianças, espera-se que, para cada 5 crianças nesse grupo, 1 delas tenha alterações no colesterol LDL, ou seja, a fração de crianças com essa alteração é de $\frac{1}{5}$ do total.

Várias vezes, Maria Clara ouviu as expressões: "uma em cada cinco crianças já teve pneumonia"; ou "uma em cada três crianças foi amamentada pela mãe"; ou "uma em cada dez..."

Essas expressões eram muito complicadas para ela até dona Iara explicar:

Podemos representar a expressão "um em cada cinco" assim: $\frac{1}{5}$.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Quando se afirma que, em uma escola, em cada 5 estudantes, 3 praticam esportes, a fração $\frac{3}{5}$ explicita a relação entre o número de crianças que praticam esporte e o total de estudantes. Dizer que em cada 5 estudantes da escola, 3 praticam esporte não significa que sempre que se juntar 5 estudantes, 3 praticarão esporte, mas que $\frac{3}{5}$ dos estudantes da escola praticam esporte. Essa é a proporção do grupo total.

Da mesma forma, o fato de se afirmar que uma em cada 5 crianças tem colesterol alto não significa que sempre que houver 5 crianças juntas, uma terá colesterol elevado, mas que $\frac{1}{5}$ do total de todas as crianças têm colesterol alto.

Orientações

Na **atividade 1**, os estudantes poderão dar respostas diferentes em cada item, considerando a equivalência de frações (**EF05MA03** e **EF05MA04**). Por exemplo:

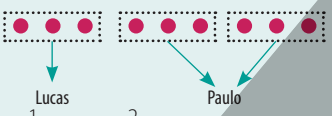
- No **item a**, desenhar 10 e destacar 4; desenhar 15 e destacar 6 etc.
- No **item b**, desenhar 20 e destacar 6; desenhar 30 e destacar 9 etc.

Essas expressões aparecem em vários textos, principalmente os jornalísticos. Sugerimos a você que traga algumas notícias ou informações para a sala de aula, que podem ser encontradas em jornais, revistas ou na internet, e pergunte aos estudantes o que eles entendem dessas situações.

Eles podem utilizar diferentes estratégias para resolver a **atividade 3** (**EF05MA12**). Por exemplo:

- raciocínio proporcional: 6 em 10; 12 em 20; 18 em 30; 24 em 40; 30 em 50.
- cálculo de fração de quantidade: $\frac{1}{10}$ de $50 = 5$; $\frac{6}{10}$ de $50 = 6 \times 5 = 30$.

Para resolver a atividade proposta no **Defenda sua ideia**, o estudante poderia, por exemplo, repartir as 9 bolinhas em 3 partes iguais (correspondentes à razão 2 para 1, totalizando 3 partes). Uma parte seria para Lucas, e Paulo receberia duas (o dobro) (**EF05MA13**).



$\frac{1}{3}$ de $9 = 3$; $\frac{2}{3}$ de $9 = 2 \times 3 = 6$

ATIVIDADES

1. Represente as expressões a seguir por meio de desenho e de uma fração.

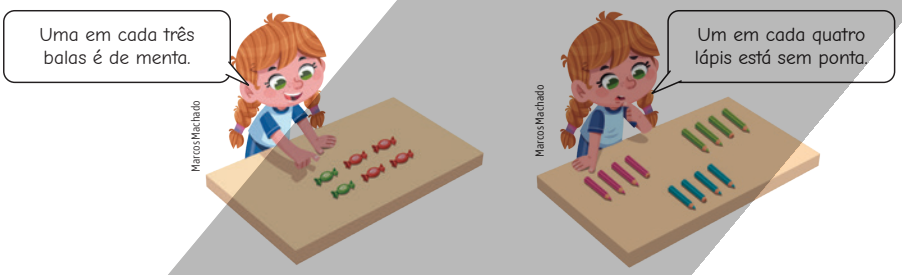
a) 2 em cada 5 pessoas

$\frac{2}{5}$

b) 3 em cada 10 pessoas

$\frac{3}{10}$

Depois de entender o que essas expressões significam, Daniela, amiga de Maria Clara, começou a usá-las em outras situações. Note a seguir.



2. Complete a expressão que corresponde a cada situação. Indique também a fração que a representa.

a) ☆☆☆☆★ ☆☆☆☆★ ☆☆☆☆★

Uma em cada cinco estrelas é **amarela**. Fração: $\frac{1}{5}$.

b) ❤❤❤❤❤❤♡♡ ❤❤❤❤❤❤♡♡ ❤❤❤❤❤❤♡♡

Seis em cada oito corações são **vermelhos**. Fração: $\frac{6}{8}$.

3. Na escola em que Maria estuda, a cada 10 litros de suco preparados pelas merendeiras, 6 litros são de suco de caju. Se em um dia foram preparados 50 litros de suco, quantos litros de suco de caju foram preparados?

30 litros

DEFENDA SUA IDEIA

Lucinda dará a seus irmãos, Paulo e Lucas, 9 bolinhas de gude, de modo que Paulo ganhe o dobro do que Lucas irá ganhar. Quantas bolinhas de gude ganhará Paulo? E Lucas?

Paulo ganhará 6 bolinhas de gude e Lucas, 3.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades complementares

1. Faça o que se pede.

a) Elabore um pequeno texto para explicar o que significa a seguinte frase: "8 entre cada 10 estudantes do quinto ano estão com as vacinas em dia".

Resposta pessoal, mas o estudante deve perceber que 80% dos estudantes do 5º ano estão com a vacina em dia.

b) Agora, responda: Se no 5º ano há 60 estudantes, quantos estão com as vacinas em dia?

48

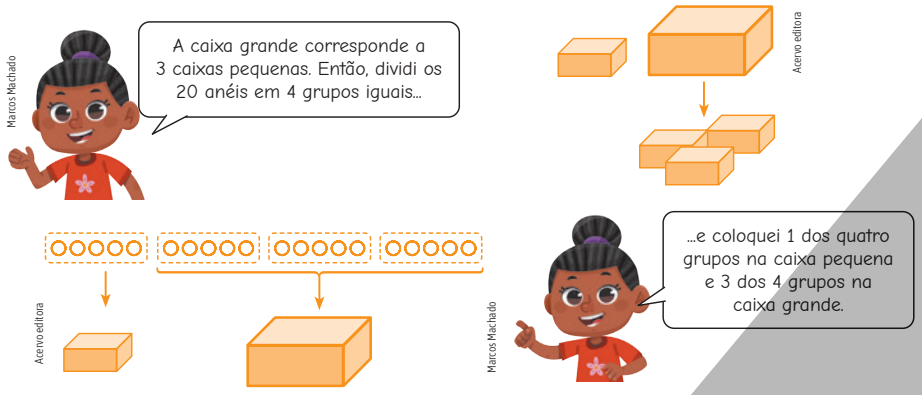
2. Lúcia está comprando um carro por R$ 48.000,00. Ela propôs ao vendedor pagar uma parte no ato da compra e o triplo desse valor um mês depois. Quanto Lúcia propôs pagar no momento em que comprasse o carro?

R$ 12.000,00.

REPARTINDO EM DUAS PARTES DESIGUAIS

Marlete vai guardar seus 20 anéis em 2 caixas colocando na caixa grande o triplo da quantidade que colocará na caixa pequena.

Note como ela pensou.



Marlete colocou 5 anéis na caixa pequena e 15 anéis na caixa grande. (15 é o triplo de 5)

ATIVIDADES

1. O funcionário de um mercado está organizando 60 caixas de leite em uma pilha com duas camadas: na primeira camada ele colocará o dobro da quantidade que colocará na segunda camada. Quantas caixas ele colocará em cada camada?

Uma resposta possível: $\frac{60}{3} = 20$; na primeira camada, 40 caixas de leite; e na segunda camada, 20 caixas de leite.

2. Luiz preparou 600 mL de achocolatado e colocou em dois copos de tamanhos diferentes. No copo maior ele colocou o triplo da quantidade de achocolatado que colocou no copo menor. Que quantidade de refresco ele colocou em cada copo?

Uma resposta possível: $\frac{600}{4} = 150$; no copo menor ele colocou 150 mL e no copo maior colocou 450 mL.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades complementares

Desafie os estudantes a, em duplas, criarem um problema envolvendo partilha em duas partes desiguais. A atividade de elaborar problemas auxilia no entendimento do assunto e permite a você observar as dúvidas que eles podem apresentar.

Você pode propor que utilizem material de contagem para representar as partilhas antes de elaborar o enunciado ou que apenas continuem representando as partilhas com desenhos.

Após a elaboração, você pode organizar uma ficha com todos os problemas elaborados para que cada um resolva-os em seu caderno. Também pode solicitar que cada dupla apresente o problema que criou para outra dupla resolver e, depois, recebê-lo de volta para correção.

Orientações

Nas atividades desta página, o estudante irá trabalhar com situações que envolvem a ideia de divisão em duas partes desiguais. É importante que ele compreenda que a forma como é determinada a partilha impõe o número de partes em que o todo deverá ser dividido, assim como o número de partes que caberá a cada um **(EF05MA13)**.

Nas duas atividades, oriente os estudantes a fazer desenhos para demonstrar como pensaram para resolver.

Na **atividade 1**, o estudante deverá considerar que o todo (60 caixas) deverá ser dividido em 3 partes para que a primeira camada fique com o dobro da quantidade de caixas da segunda camada. Oriente-os a observar que, apesar da organização da pilha ter apenas duas camadas, é como se a primeira camada valesse por duas e, assim, com a segunda camada, totalizassem três camadas iguais à segunda. Dessa forma, além de perceberem a relação existente entre as partes, eles devem perceber a relação dessas partes com o todo: a primeira camada corresponde ao dobro da segunda, mas também corresponde a dois terços do total de caixas; a segunda camada corresponde à metade da primeira camada, mas também corresponde a um terço do total de caixas.

Do mesmo modo, na **atividade 2**, o estudante deverá considerar que o todo (600 mL de achocolatado) deverá ser dividido em 4 partes para que a primeira, que é a quantidade que ficará no copo maior, seja o triplo da quantidade de achocolatado do copo menor. Oriente-os a observar que, apesar da situação apresentar apenas 2 copos, é como se o copo maior valesse 3 copos menores e, assim, com o copo menor, totalizassem quatro copos menores. Com isso, além de perceberem a relação existente entre as partes, eles terão a oportunidade de perceber a relação dessas partes com o todo: a quantidade de achocolatado no copo maior corresponde ao triplo da quantidade no copo menor, mas também corresponde a três quartos da quantidade total de achocolatado; a quantidade de achocolatado no copo menor corresponde a um terço da quantidade de achocolatado no copo maior, mas também corresponde a um quarto do total de achocolatado.

Orientações

É comum encontrar, no dia a dia, referências à probabilidade de ocorrência de eventos aleatórios. Por exemplo, em uma matéria da mídia sobre segurança dos meios de transporte, para comprovar que o transporte aéreo é seguro, argumenta-se que a probabilidade de uma pessoa morrer em queda de avião é de 1 em 10 000 000.

Esse dado, obtido em pesquisas realizadas por órgãos ligados ao setor aéreo e aos meios de transporte, corresponde à fração.

Como essa fração representa um número muito pequeno, pode-se concluir que a probabilidade de morte por queda de avião é extremamente baixa.

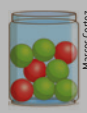
Nessas pesquisas, portanto, o que se avalia é a chance de esse evento ocorrer, e os resultados permitem concluir que se trata de uma ocorrência muito pouco provável.

No estudo da probabilidade, consideram-se os eventos aleatórios, ou seja, aqueles em que o acaso está presente, como em sorteios, lançamento de dados (em que se calcula a probabilidade de acertar o número que aparecerá ao se jogar um dado) etc. (**EF05MA22** e **EF05MA23**).

PROBABILIDADE

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Em um pote há 8 bolas: 5 **verdes** e 3 **vermelhas**.
Se Eduardo retirar uma bola sem olhar, terá mais chance de pegar uma bola **verde** ou uma **vermelha**? Por quê?


Marcos Cortez

Verde. Porque há mais bolas verdes no pote do que bolas vermelhas.

2. Neste outro pote há 10 bolas, 5 **verdes** e 5 **vermelhas**.
Se Luís retirar uma bola sem olhar, terá mais chance de pegar uma bola **verde** ou uma **vermelha**? Por quê?

Marcos Cortez

Nesse caso, a chance de pegar qualquer uma das cores é a mesma, porque o número de bolas de cada cor é o mesmo.

3. Indique, para cada roleta, em qual cor o ponteiro tem mais chance de parar após ser girado.

a)

Acervo editora

Mesma chance para as duas cores.

b)

Acervo editora

Mais chance para o verde.

c)

Acervo editora

A mesma chance para as três cores.

DETERMINANDO A PROBABILIDADE

Marcos Cortez

Na caixa a seguir, há 3 fichas **vermelhas** e 5 **azuis**.

Há mais chance de retirar, sem olhar, uma ficha **azul** do que uma ficha **vermelha**. Confira a explicação.

A probabilidade de retirar uma ficha **vermelha** é de três em um total de oito (3 em 8).

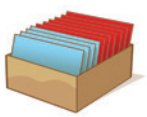
Podemos representar assim: $\frac{3}{8}$.

E a probabilidade de se retirar uma ficha **azul** é de cinco em um total de oito (5 em 8).

Podemos representar assim: $\frac{5}{8}$.

ATIVIDADES

1. Indique, agora, qual é a probabilidade de retirar, sem olhar, uma ficha **vermelha** de cada caixa.


Marcos Cortez

$\frac{6}{10}$

Marcos Cortez

$\frac{2}{5}$

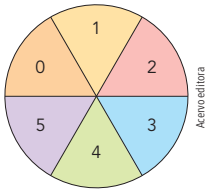
Marcos Cortez

$\frac{1}{2}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2. Qual é a probabilidade de sair um número par em cada roleta?

a)



Acervo editora

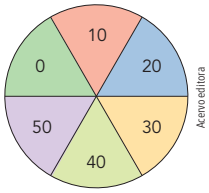
$\frac{3}{6}$

b)

Acervo editora

$\frac{5}{9}$

c)



Acervo editora

$\frac{6}{6}$

3. Na turma de Bruna, 6 crianças estão com relógio e 4 estão sem relógio. Bruna está de relógio.

a) Qual é a probabilidade de, em um sorteio, a pessoa sorteada no grupo estar com relógio? $\frac{6}{10}$

b) Qual é a probabilidade de, em um sorteio, a pessoa sorteada no grupo estar sem relógio? $\frac{4}{10}$

c) Qual é a probabilidade de, em um sorteio, a pessoa sorteada não ser a Bruna? $\frac{9}{10}$

ATIVIDADE AVALIATIVA

4. Ao lançarmos uma moeda, dizemos que deu **cara** quando a face que não tem o número fica voltada para cima. E dizemos que deu **coroa** quando a face que contém o número fica voltada para cima. Analise:

Banco Central do Brasil

coroa

Banco Central do Brasil

cara

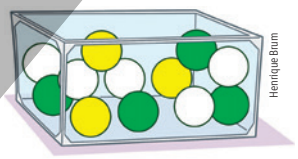
Ao lançar uma moeda, qual é a probabilidade de sair:

a) cara? $\frac{1}{2}$

b) coroa? $\frac{1}{2}$

ATIVIDADE AVALIATIVA

5. Considere a quantidade de bolas na caixa e responda às questões.



Henrique Brum

a) Qual é a probabilidade de se retirar, sem olhar, uma bola branca? $\frac{5}{12}$

b) Qual é a probabilidade de se retirar, sem olhar, uma bola que não seja branca? $\frac{7}{12}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

Peça aos estudantes que, em duplas, lancem uma moeda 100 vezes e anotem, a cada vez, se a face voltada para cima é cara ou coroa.

Após terminarem, encaminhe uma discussão coletiva sobre o que as duplas anotaram.

É provável que, no final do experimento, o número de vezes em que o resultado foi cara esteja bem próximo de 50% do total de lançamentos.

Orientações

Apresente as atividades do livro após encaminhar a atividade preparatória ou outra semelhante.

É importante os estudantes perceberem que, se é provável que determinado evento aconteça, não é certo que vá ocorrer. Por exemplo, em cada uma das três roletas da **atividade 2**, é muito provável que saia um número maior que zero, mas não é certo, porque pode sair o zero.

Os estudantes devem entender que girar a roleta, sortear um estudante ou lançar uma moeda são acontecimentos casuais, ocorrem por acaso.

Em cada item das atividades, peça a eles que digam se a fração que indica a probabilidade determinada é menor, igual ou maior que $\frac{1}{2}$ (**EF05MA22** e **EF05MA23**), associando o valor numérico à chance de ocorrência (pouco provável, igualmente provável, mais provável).

Avaliando a aprendizagem

As **atividades 4** e **5** desta página podem ser utilizadas como um instrumento para auxiliá-lo a verificar se os estudantes determinam a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios simples, expressando-a na forma de fração.

Concluída a atividade, promova um momento no qual eles possam conversar sobre como pensaram para responder a cada questão.

Caso alguns estudantes tenham dificuldade, proporcione outras atividades nas quais eles possam refletir sobre possibilidades e calcular a probabilidade de ocorrência de um evento aleatório.

Você pode pedir que modifiquem a situação ou criem uma nova a fim de alterar a probabilidade de determinado evento ocorrer. Como exemplo, na **atividade 5**, você pode solicitar que criem uma situação na qual a probabilidade de se retirar uma bola de determinada cor seja sempre a mesma, qualquer que seja essa cor.

Caso sua escola disponha de internet, convide-os a fazer algumas atividades em meio digital. Você pode encaminhar algumas atividades da seção "Determinar a probabilidade" e clicar em "Praticar" na plataforma Khan Academy (disponível em: https://pt.khanacademy.org/math/pt-5-ano/probabilidade-e-estatistica-5ano; acesso em: 4 set. 2025).

Justificativas

O ensino de figuras planas nos primeiros anos de escolaridade desempenha um papel fundamental na formação do pensamento geométrico dos estudantes. Ao trabalhar esse conteúdo, o professor dá oportunidade para que os estudantes desenvolvam habilidades cognitivas, espaciais e lógico-matemáticas, essenciais não apenas para o avanço nos estudos matemáticos, mas também para o exercício pleno da cidadania, uma vez que o conhecimento geométrico está presente em diversas situações do cotidiano.

Nesse tópico do livro, o estudo das figuras planas é retomado e aprofundado.

Conforme a perspectiva de vários pesquisadores, a comparação de figuras planas poligonais e figuras planas não poligonais, buscando a identificação de suas características comuns e de suas diferenças, é uma abordagem mais eficaz para os estudantes se apropriarem do conceito de polígono do que a simples apresentação da definição, que muitas vezes se mostra desprovida de significado para eles. Assim, com essa estratégia, é possível que, neste tópico, os estudantes possam desenvolver a habilidade de reconhecer as características dos polígonos, de identificar seus elementos e de classificar polígonos quanto ao número de lados ou de vértices, além de aprenderem a observar e diferenciar elementos do mundo que os cerca, estimulando a curiosidade e a criatividade.

Outro aspecto neste trabalho refere-se à possibilidade d[illegible] tes explorarem os conceitos de forma lúdica e concreta por me[illegible] dades como desenho, recorte, montagem, colagem e uso de tecnologias digitais, nas quais o estudante é o protagonista no processo de construção do conhecimento.

Em suma, o ensino de figuras planas contribui para que os estudantes construam conhecimentos geométricos necessários para a resolução de problemas do dia a dia e para a compreensão do espaço em que vivem.

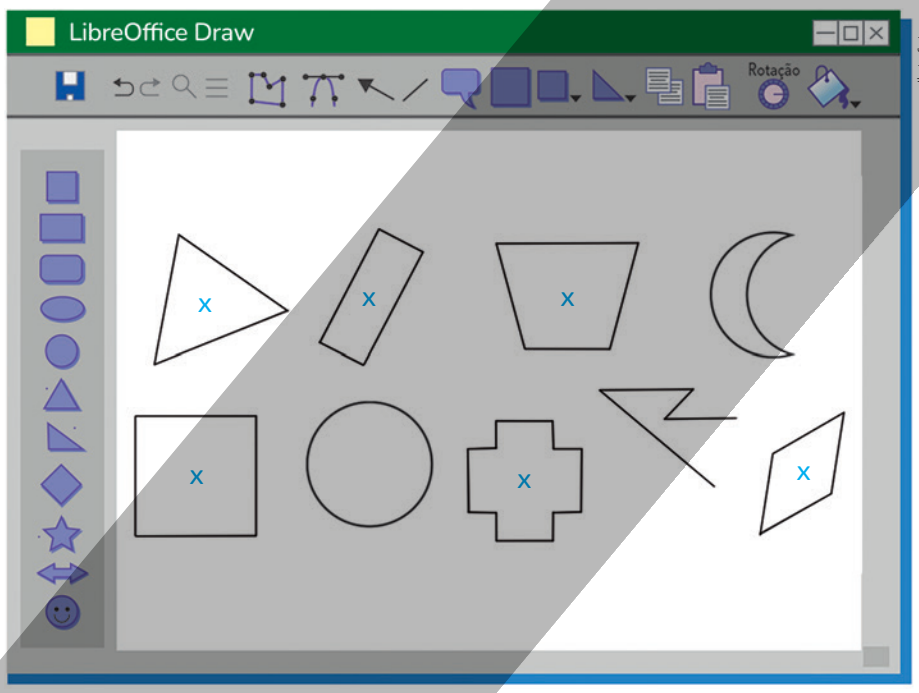
Orientações

Estas atividades iniciais lhe dão a oportunidade de conhecer o que os estudantes sabem da classificação de figuras planas em polígonos e não polígonos.

10. FIGURAS PLANAS

A professora do 5º ano propôs aos estudantes usar um programa de *tablet* para, em grupo, desenhar figuras planas.

Analise as figuras que o grupo de Luís fez.



Ilustra Cartoon

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

1. Marque com um **X** os polígonos.

2. Explique por que assinalou essas figuras.

Sugestão de resposta: Os polígonos são figuras planas fechadas formadas apenas por segmentos de reta que não se cruzam.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Incentive-os a expor oralmente suas explicações. A representação verbal do pensamento favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático.

É muito importante que a turma troque ideias sobre o assunto. Além de refletir sobre essa classificação, eles poderão desenvolver a habilidade de argumentar.

Suas observações a respeito do conhecimento prévio dos estudantes são fundamentais para o planejamento das aulas.

Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico estão relacionadas a seguir.

EF05MA03, EF05MA17, EF05MA18 e EF05MA19.

POLÍGONOS

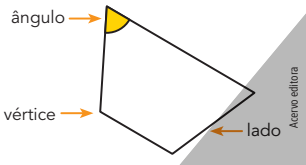
Você já estudou, na página 55, que, ao contornar qualquer parte plana de um poliedro sobre uma folha de papel, obtemos um **polígono**.

Os polígonos são formados apenas por segmentos de reta.

ELEMENTOS DO POLÍGONO

Os segmentos de reta que formam um polígono são chamados de **lados**. O encontro de dois lados forma um **vértice**.

Um polígono também tem **ângulos**, que são as aberturas entre dois lados que se encontram em um vértice.

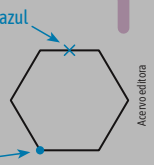


Acervo editora

ATIVIDADES

1. Destaque em azul um dos lados do polígono e marque um de seus vértices com a cor vermelha.

Exemplo de resposta possível.



Acervo editora

2. Desenhe a seguir um polígono com:

a) 3 lados
Qualquer triângulo.

b) 4 lados
Qualquer quadrilátero.

c) 2 lados
Não é possível, pois para fechar a figura são necessários pelo menos 3 lados.

3. Quantos lados e quantos vértices tem cada polígono?

a) Lados: 8 Vértices: 8

Acervo editora

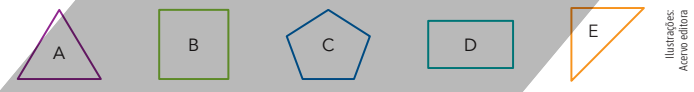
b) Lados: 4 Vértices: 4

Acervo editora

c) Lados: 4 Vértices: 4

Acervo editora

4. Considere os polígonos a seguir.



Ilustrações: Acervo editora

Anote as letras que identificam os polígonos que:

a) só têm ângulos retos; B.

b) só têm ângulos agudos; A.

c) só têm ângulos obtusos; C.

d) têm apenas um ângulo reto. E.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nas atividades desta página, os estudantes terão a oportunidade de reconhecer, representar e classificar polígonos a partir de seus lados, vértices e ângulos (**EF05MA17**). Promova a leitura coletiva dos parágrafos iniciais desta página, assegurando-se de que todos compreendam as informações que estão sendo apresentadas. Retome com eles a leitura da página 55, para que relembrem que as faces de poliedros têm o formato de polígonos. E, ao final da leitura do texto desta página, peça que citem as informações que são apresentadas nele.

Na **atividade 1**, eles vão reconhecer e diferenciar os lados e os vértices da figura que representa um polígono. A **atividade 2** possibilita que os estudantes construam e representem polígonos a partir do número de lados e percebam que é impossível formar um polígono com menos de três lados. Na **atividade 3**, eles contarão a quantidade de lados e de vértices de cada polígono e poderão perceber que as quantidades são iguais. Para finalizar, na **atividade 4**, eles vão identificar os polígonos a partir das características de seus ângulos internos (retos, agudos e obtusos).

Orientações

Sugira aos estudantes que comparem e classifiquem vários polígonos quanto ao número de lados ou de vértices. Eles deverão reconhecer que em qualquer polígono o número de lados é igual ao número de vértices (**EF05MA17**).

Aproveite a **atividade 3** e promova um debate sobre a importância da sinalização de trânsito com a finalidade de desenvolver o senso crítico dos estudantes sobre o comportamento seguro nas ruas, avenidas e vias. Você pode iniciar o debate lançando perguntas geradoras de discussão para a turma:

Por que é importante respeitar as placas de trânsito?

As normas de trânsito são importantes, pois evitam acidentes, tornando o trânsito mais tranquilo e seguro, permitindo que as pessoas se desloquem com mais confiança. O cidadão que cumpre essas normas mostra respeito com o outro, além de responsabilidade e civismo.

Para que elas servem?

Elas servem para orientar motoristas, ciclistas e pedestres, ajudando a organizar o trânsito e garantindo a segurança de todos.

Vocês já viram alguém desrespeitar uma placa? Qual?

Para vocês, quem é o responsável pela segurança no trânsito?

Importante que os estudantes concluam que a segurança no trânsito é responsabilidade de todos, cada um fazendo a sua parte!

Essa proposta de atividade contribui para o desenvolvimento do **TCT Educação para o Trânsito** da macroárea **Cidadania e C**[illegible] de propiciar um ambiente no qual os estudantes possam a[illegible] com base em fatos para defenderem suas ideias, seus pontos de vista para tomarem decisões que respeitem e promovam os direitos humanos.

Atividades complementares

Proponha aos estudantes que pesquisem em revistas ou na internet fotografias de objetos ou elementos da natureza cujo formato seja parecido com triângulos, quadriláteros, pentágonos etc.

Depois, promova a construção coletiva de um mural ou uma apresentação digital para que apresentem o resultado da pesquisa.

CLASSIFICAÇÃO DOS POLÍGONOS

ATIVIDADE AVALIATIVA

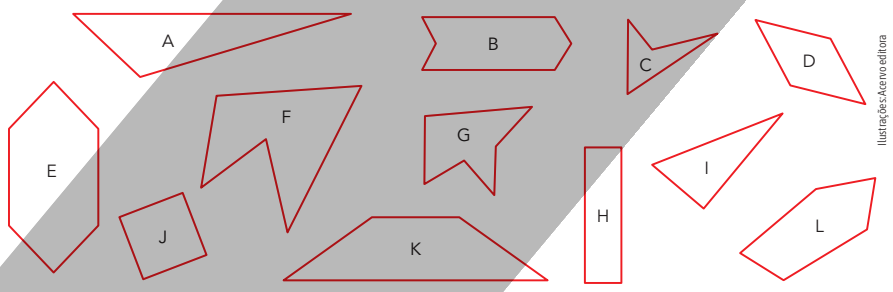
Os polígonos recebem nomes de acordo com o número de lados que eles têm. Analise alguns exemplos.

NÚMERO DE LADOS	3 lados	4 lados	5 lados	6 lados	8 lados	10 lados
POLÍGONOS	**triângulo**	**quadrilátero**	**pentágono**	**hexágono**	**octógono**	**decágono**

ATIVIDADES

1. Considere as figuras e anote no quadro a seguir as letras que identificam:

a) os triângulos;	b) os quadriláteros;	c) os pentágonos;	d) os hexágonos.
A e I.	C, D, H, J e K.	F e L.	B, E e G.



Ilustrações: Acervo editora

2. Complete o quadro a seguir.

POLÍGONOS	TRIÂNGULO	QUADRILÁTERO	PENTÁGONO	HEXÁGONO	OCTÓGONO	DECÁGONO
NÚMERO DE VÉRTICES	3	4	5	6	8	10

3. Com qual polígono o contorno de cada placa de trânsito a seguir se parece? Você sabe o que cada uma significa? Se não souber, pesquise para descobrir.

a)

Acervo editora

[illegible]ono.

[illegible]da obrigatória.

b)
Acervo editora

Triângulo.

Dê a preferência.

c)
Acervo editora

Quadrilátero.

Semáforo à frente.

d)

Acervo editora

Pentágono.

Identificação de rodovia.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página poderão ser utilizadas como instrumento para avaliar se os estudantes reconhecem, nomeiam e comparam polígonos quanto ao número de seus lados e vértices.

Enquanto a turma realiza as atividades, circule pela sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que precisa ser feito.

Caso perceba que alguns apresentam dúvidas, proponha mais atividades para identificar polígonos e não polígonos. Faça perguntas para verificar se eles percebem que a característica do polígono é ser formado apenas por segmentos de reta. Mostre figuras que não são polígonos, ou seja, que tenham uma parte curva em seu contorno, ou que sejam abertas, ou cujos lados se cruzem, e pergunte aos estudantes por que essas figuras não são polígonos. É importante que eles consigam explicar verbalmente o que estão pensando.

TRIÂNGULOS

Nas estruturas de várias obras encontramos formas triangulares. Elas servem para garantir firmeza nas construções, nas cantoneiras e nos portões, por exemplo.

Zigmunds Dzgalvis/Shutterstock.com

Estrutura de telhado.

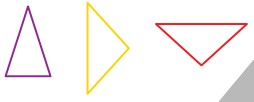
Edson Antunes

Cantoneira.

jasonjohnstone/Shutterstock.com

Portão com reforço triangular.

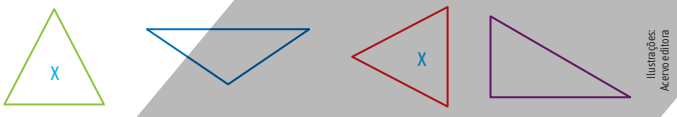
Os triângulos podem ter os três lados com medidas iguais, apenas dois lados com medidas iguais ou os três lados com medidas diferentes.

TÊM OS TRÊS LADOS IGUAIS	TÊM APENAS DOIS LADOS IGUAIS	TÊM OS TRÊS LADOS DIFERENTES
		

Ilustrações: Acervo editora

ATIVIDADES

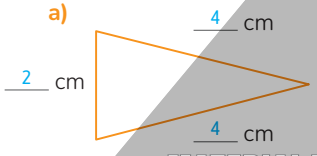
1. Marque com um **X** os triângulos que só têm ângulos agudos.



Ilustrações: Acervo editora

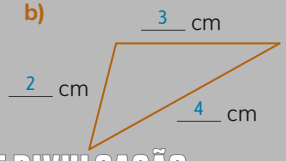
2. Meça os lados de cada triângulo e verifique se eles têm medidas iguais.

a)



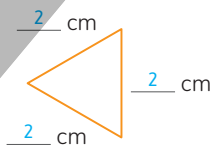
Esse triângulo tem apenas dois lados com medidas iguais.

b)



Esse triângulo tem três lados com medidas diferentes.

c)



Esse triângulo tem três lados com medidas iguais.

Ilustrações: Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Caso os estudantes não conheçam o significado da palavra cantoneira, oriente-os a procurá-lo em um dicionário ou pesquisá-lo na internet.

Ao fazer a leitura desta página, é fundamental que você auxilie os estudantes na compreensão do texto apresentado, visto que ele traz muitas informações. Destaque os termos que caracterizam os triângulos, como: os três lados iguais, tem apenas dois lados iguais etc.; à medida que for lendo, mostre cada parte do triângulo, usando o livro ou desenhando no quadro. É interessante fazer pausas para a compreensão do texto, pedindo que os estudantes expliquem o que entenderam.

Comente com os estudantes que, em obras de engenharia e arquitetura, as formas triangulares são bastante utilizadas, pois oferecem grande estabilidade e resistência estrutural. O triângulo é a única forma geométrica plana que não se deforma facilmente quando sujeita a forças externas.

A expressão "lados iguais" tem o sentido de lados com medidas iguais, isto é, lados congruentes, assim como "lados diferentes" significa lados com medidas diferentes.

Nesse estágio do aprendizado, não esperamos que os estudantes usem obrigatoriamente a nomenclatura – triângulos equiláteros, isósceles e escalenos – para classificar os triângulos quanto aos lados, mas é importante que possam medir os lados dessas figuras com régua e percebam essas características. Eles também podem chegar a essa classificação por meio de dobraduras (lados congruentes ou "iguais" coincidem por superposição). Para tanto, ofereça-lhes diversas regiões triangulares para que possam dobrá-las ou medir seus lados (**EF05MA17**).

Também é importante que os estudantes reconheçam os ângulos de cada triângulo. Para fazer a **atividade 1**, uma estratégia possível é usar o canto de uma folha de papel retangular, que é um ângulo reto, ou um esquadro para verificar se os ângulos das figuras são agudos (menores que o ângulo reto), retos ou obtusos (maiores que o ângulo reto).

Na **atividade 2**, pode haver pequenas diferenças nas medidas encontradas, em razão da imprecisão do ato de medir ou do instrumento usado. Caso algum estudante ainda tenha dificuldade em utilizar a régua como instrumento auxiliar para obter medidas de comprimento, auxilie-o lembrando que a medição, geralmente, é feita posicionando a marca do zero no início do segmento a ser medido e verifica-se qual a marca que está posicionada no final desse segmento. Neste caso, se a marca posicionada ao final do segmento for a marca correspondente ao número 3, a medida encontrada será 3 cm. Quando uma régua está com a parte inicial quebrada, isto é, sem a marca do zero, o estudante pode posicionar qualquer marca associada a um número da régua no início do segmento a ser medido e verificar qual marca da régua está posicionada ao final. Neste caso, ainda necessitará fazer uma operação para determinar a medida. Por exemplo, se posicionar a marca correspondente ao número 6 no início do segmento e a marca posicionada ao final é a correspondente ao número 9, a medida encontrada será 3 cm (da marca 6 a 7: 1 cm; da 7 a 8: 1 cm; da 8 a 9: 1 cm).

Orientações

Observe que a classificação dos quadriláteros em paralelogramos, trapézios e quadriláteros quaisquer tem como critério a posição relativa dos lados opostos (paralelismo).

No momento, não devemos exigir o rigor de classificar os quadrados também como retângulos e losangos, pois nessa fase, geralmente, os estudantes ainda não fazem essa inclusão de classes facilmente. Entretanto, alguns deles, com base no trabalho desenvolvido, podem percebê-la. Nesse caso, vale a pena mostrar que o quadrado é um tipo especial de retângulo porque, além de ter os quatro ângulos retos, tem os quatro lados com a mesma medida. O quadrado também é um tipo especial de losango, pois além de ter os quatro lados com a mesma medida, tem os quatro ângulos retos (**EF05MA17**). Incentive a investigação das propriedades (lados e ângulos) de cada tipo de quadrilátero.

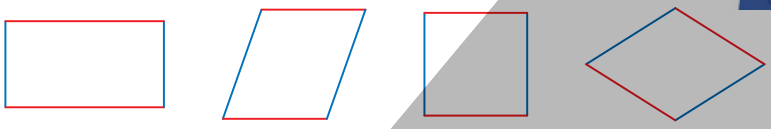
QUADRILÁTEROS

Nas figuras a seguir, os lados paralelos estão pintados com a mesma cor.

Ray Cardoso

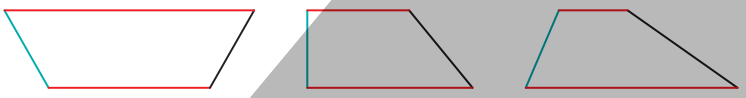
Os quadriláteros podem ser paralelogramos, trapézios ou quadriláteros quaisquer.

- **Paralelogramos:** têm os dois pares de lados opostos paralelos.

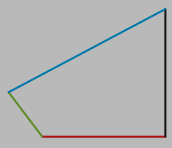


Ilustrações: Acervo editora

- **Trapézios**: têm apenas um par de lados opostos paralelos.



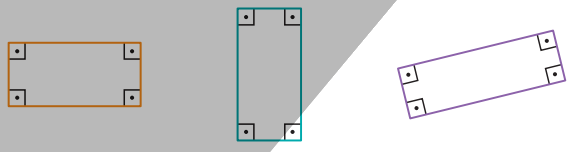
- **Quadrilátero qualquer**: não tem par de lados opostos paralelos.



Acervo editora

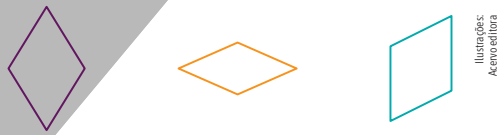
ALGUNS PARALELOGRAMOS ESPECIAIS: RETÂNGULO, QUADRADO E LOSANGO

- O **retângulo** tem os quatro ângulos retos.



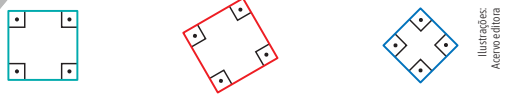
Ilustrações: Acervo editora

- O **losango** tem os quatro lados iguais.



Ilustrações: Acervo editora

- O **quadrado** tem os quatro lados iguais e os quatro ângulos retos.



Ilustrações: Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades complementares

1. Desenhe em cada quadro um triângulo que tenha:

a) um ângulo reto;

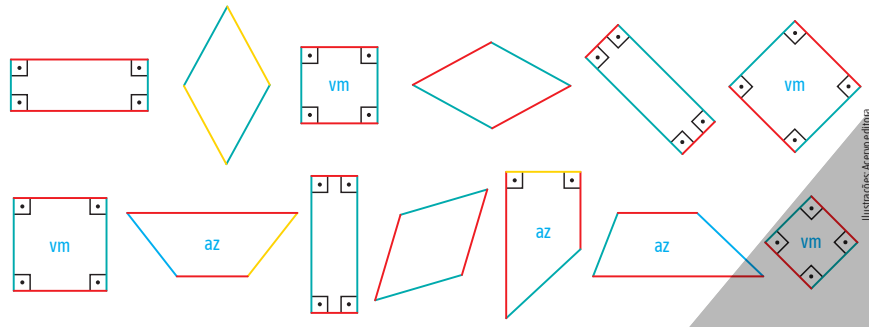
b) um ângulo agudo.

2. Faça um desenho composto apenas de triângulos.

Como orientação para a **atividade complementar 2**, você pode apresentar o vídeo "Como desenhar a raposa só usando triângulos – passo a passo (disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=TdlE5kfC27Y; acesso em: 11 mar. 2025) e desafiar os estudantes a criar outras formas utilizando apenas triângulos. Oriente-os a utilizar a régua para traçar os lados dos triângulos. Depois dos desenhos prontos, desafie-os a observar se utilizaram algum triângulo com ângulo reto, algum triângulo com apenas ângulos agudos ou algum triângulo com ângulo obtuso.

ATIVIDADES

1. Nos quadriláteros a seguir, os lados paralelos estão com a mesma cor. Analise esses quadriláteros e pinte a região interna de alguns deles de acordo com a legenda.



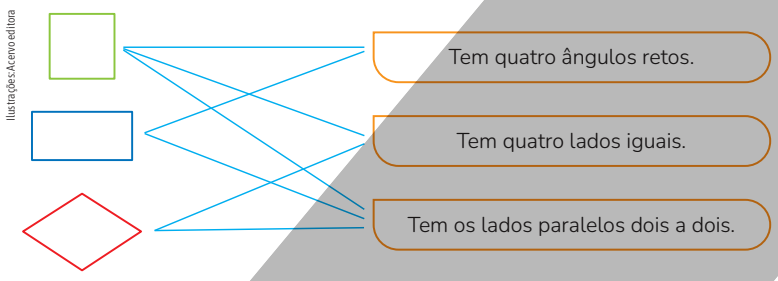
Ilustrações: Acervo editora

trapézios quadrados

Quais são os nomes dos polígonos cuja região interna você não pintou?

Retângulo e losango.

2. Ligue cada polígono ao(s) quadro(s) correspondente(s).



Ilustrações: Acervo editora

3. Complete as frases com a palavra adequada de cada quadro.

a) diferentes, iguais

- Os lados de um quadrado têm medidas iguais.
- Os lados de um losango têm medidas iguais.

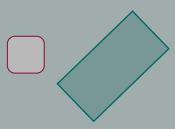
b) retos, agudos, obtusos

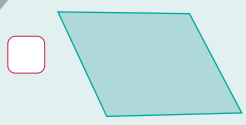
- Os ângulos de um retângulo são retos.
- Os ângulos [illegible] são agudos.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

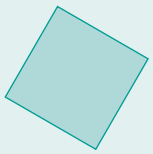
Atividades complementares

1. Assinale com um **X** o polígono que tem os quatro ângulos retos e os quatro lados com a mesma medida.


Acervo editora


Acervo editora

X


Acervo editora

Orientações

Veja as orientações sobre classificação dos quadriláteros na página anterior (**EF05MA17**). Os ângulos retos nos polígonos podem ser indicados pelo símbolo correspondente (pequeno quadrado no vértice).

Na **atividade 1**, para pintar o interior dos quadrados de vermelho, os estudantes devem saber que eles apresentam os lados iguais e os 4 ângulos retos. E para pintar o interior de azul, eles vão pintar os quadriláteros que possuem apenas um par de lados opostos paralelos.

Na **atividade 2**, para associar cada polígono aos quadros correspondentes, os estudantes vão identificar as características do quadrado (4 ângulos retos, 4 lados iguais e lados paralelos dois a dois), do retângulo (4 ângulos retos e lados paralelos dois a dois) e do losango (4 lados iguais e lados paralelos dois a dois).

Já para a resolução da **atividade 3**, eles vão recorrer às características do retângulo, do quadrado e do losango, considerando as medidas dos lados e dos ângulos.

Tornamos a lembrar que, quando usamos a expressão "lados iguais", estamos nos referindo a lados com medidas iguais.

Orientações

Na **atividade 4**, fazemos a conexão de dois campos da Matemática: Geometria e Grandezas e Medidas.

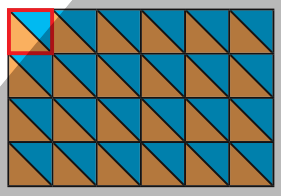
É importante os estudantes perceberem que o número que exprime a área do quadro de mosaico quando a unidade de área é a região triangular é o dobro do número que exprime a área do quadro quando a unidade de área é a região quadrada. Isso ocorre porque a área da região triangular é a metade da área da região quadrada. Isso ilustra como a medida da área depende da unidade escolhida.

Ao realizar a **atividade 5**, o estudante classificará os polígonos que compõem o mosaico quanto ao número de lados ou de vértices (**EF05MA17**).

No desafio, solicite que um estudante vá à lousa e mostre para a turma qual estratégia utilizou para encontrar os 7 retângulos.

Para também promover a inclusão de estudantes com deficiência, disponibilize versão tátil do campo de futebol e incentive colegas a apoiar na contagem dos retângulos formados pelas linhas brancas.

4. Pedro aplicou um quadro de mosaico em sua varanda formado somente por peças triangulares, como representado na imagem.



Ilustrações: Acervo editora

Analise essa representação e responda:

a) Quantas regiões triangulares formam a região quadrada destacada em vermelho? 2

b) Qual é a área do quadro considerando a região triangular como unidade de área?

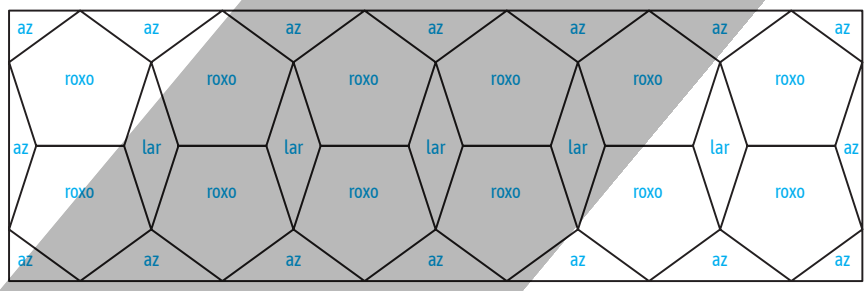
48

c) Qual é a área do quadro considerando a região quadrada como unidade de área?

24

5. No mosaico a seguir, pinte a região interna dos polígonos de acordo com a legenda.

triângulos losangos pentágonos

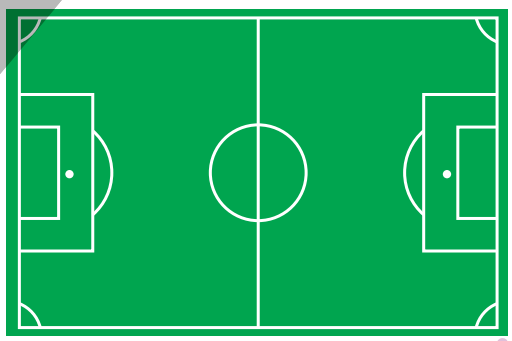


Ilustrações: Acervo editora

DESAFIO

No campo de futebol representado a seguir, as linhas brancas determinam quantos retângulos?

7

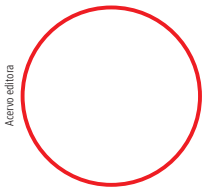


Tabata Nascimento

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CIRCUNFERÊNCIA E CÍRCULO

O bambolê lembra uma circunferência.



Acervo editora

Circunferência.

Blend Images/Shutterstock.com

Menina com bambolê.

Dotta

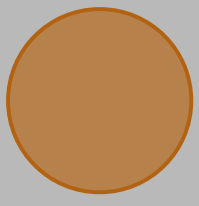
Você pode desenhar uma circunferência usando o compasso.

Dotta

Mas também pode usar uma lata redonda e contornar sua base.

Dotta

Pintando a região interior da circunferência, obtemos um círculo.



Acervo editora

Círculo.

Recordando...

A esfera é um sólido geométrico.

O círculo é uma região plana [illegible] circunferência.

A circunferência é uma figura plana. É o contorno do círculo.

Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Também é possível desenhar uma circunferência contornando a base de objetos circulares, como tampinhas de garrafa, rolos de papel higiênico, moedas, copos etc.

Orientações

Quando dizemos que o bambolê lembra o formato de uma circunferência, estamos desprezando sua espessura. Do mesmo modo, desprezamos a espessura da moeda e do botão ao dizer que esses objetos lembram o formato de um círculo.

Assim, a aliança também lembra a forma da circunferência. Apresentamos essas fotografias para que o estudante perceba a diferença entre círculo, uma região plana, e circunferência, seu contorno.

Atividades complementares

1. Pesquise em revistas ou na internet fotografias de objetos cujos formatos lembram a esfera, o círculo e a circunferência.

   Depois, junte-se aos colegas e construam um mural na sala de aula com esses três grupos de imagens de objetos.

2. Você pode apresentar algumas obras da artista plástica brasileira Beatriz Milhazes disponíveis em: https://beatrizmilhazes.com/?page_id=1012. Acesso em: 20 ago. 2025. Em suas obras, Beatriz Milhazes explora formas geométricas. Você pode solicitar aos estudantes que encontrem nas obras formas conhecidas por eles. Cabe ressaltar que circunferências e círculos – ou parte destes – são muito frequentes em suas obras.

Você também pode apresentar o vídeo "Fazendo arte com Beatriz Milhazes", que apresenta a artista e, ao final, propõe que os estudantes façam uma composição artística inspirada na artista (disponível em: youtu.be/paRJUx7tiWQ; acesso em: 11 mar. 2025). Em muitas delas, a artista explora formatos como circunferências e círculos e recortes desses.

Considere a figura apresentada.

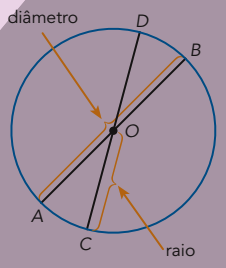
O ponto *O* é o **centro** da circunferência.

Segmentos de reta que têm suas extremidades na circunferência e passam pelo centro, como os segmentos ***AB*** e ***CD***, são chamados diâmetros.

Os segmentos ***OA***, ***OB***, ***OC*** e ***OD*** são **raios** da circunferência.

A distância do centro a qualquer ponto da circunferência é sempre a mesma. Essa distância é igual ao comprimento do raio.

Logo, os segmentos de reta ***OA***, ***OB***, ***OC*** e ***OD*** têm o mesmo comprimento. O comprimento do diâmetro é o dobro do comprimento do raio.



Acervo editora

ATIVIDADES

1. Escreva o nome dos objetos a seguir cuja forma é parecida com a de:

a) um círculo;

Moeda e medalha.

b) uma circunferência.

Aliança.

As imagens não estão proporcionais entre si.

Aliança.
indigolotos/Shutterstock.com

Bola.
grey_and/Shutterstock.com

Moeda.
Banco Central do Brasil

Medalha.
kuremo/Shutterstock.com

2. Escreva nomes de outros objetos que têm a forma parecida com a circunferência.

Bambolê, anel, arco etc. (Há mais objetos com esse formato.)

3. Com que figura se parece um pneu de bicicleta?

Circunferência.

Bicicleta.
Drazbede1/Shutterstock.com

4. Marque com um **X** a figura que representa uma circunferência.

Ilustrações: Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

Antes de propor aos estudantes as atividades da página 193, solicite que recortem as peças da página 267 do **Material complementar**. Incentive-os a manusear as peças do Tangram e formar figuras livremente. Você também pode perguntar a eles se todas as peças do Tangram são poligonais, quantas são triangulares e quantas têm formato de quadrilátero (**EF05MA17**). Depois, peça que juntem-se a um ou dois colegas e façam as atividades a seguir.

1. Observem as peças e respondam às questões.

a) Quantas peças com formato de triângulo há no Tangram?
5

b) Quantas têm formato de quadrilátero?
2

c) E quantas têm formato de quadrado?
1

d) Todas as peças triangulares do Tangram têm o mesmo tamanho?
Não.

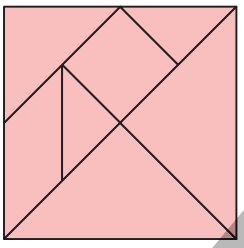
2. Há quantos tamanhos diferentes de peças triangulares?
Três: grande, médio e pequeno.

UTILIZANDO O TANGRAM

Conta a lenda que uma pedra de jade, em forma de quadrado, deveria ser levada ao imperador da China por um mensageiro.

Mas esse mensageiro deixou a pedra cair e ela se quebrou em sete pedaços.

Tentando remontá-la, ele acabou criando várias outras formas, que pareciam figuras humanas, objetos, construções... assim teria surgido o Tangram.



Acervo editora

ATIVIDADES

1. Utilizando as peças do Tangram, faça o que se pede.

a) Forme uma região quadrada usando duas regiões triangulares pequenas. Em seguida, desenhe-a.

b) Compare a região quadrada que você formou com a região quadrada que é uma das peças do Tangram. O que você descobriu?

São do mesmo tamanho.

c) Utilizando três regiões triangulares, forme outra região triangular maior. Depois, desenhe-a.

d) Compare essa região triangular que você formou com a maior região triangular do Tangram. O que você descobriu?

Elas são do mesmo tamanho.

e) A região triangular pequena corresponde a que fração da região triangular média?

$\frac{1}{2}$

f) A região triangular pequena corresponde a que fração da região triangular grande?

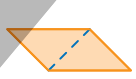
$\frac{1}{4}$

a) Há outras respostas, por exemplo:

c) Algumas respostas possíveis:

2. Há duas regiões quadriláteras no Tangram. Analise a seguir.

a) Monte essas figuras sobre uma folha de papel utilizando somente regiões triangulares pequenas. Depois, contorne-as no papel para registrar a solução encontrada.



Acervo editora

b) As figuras formadas têm áreas iguais? Sim.

c) Qual é a área de cada figura, tomando-se como unidade de medida a peça triangular pequena? Mesma área.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Antes de propor aos estudantes as atividades desta página, incentive-os a manusear as peças do Tangram e formar figuras livremente.

Você também pode perguntar a eles se todas as peças do Tangram são poligonais, quantas são triangulares e quantas são quadriláteras (**EF05MA17**).

Na **atividade 1**, explore as diferentes posições em que eles poderão desenhar cada figura a fim de perceberem que, em cada item, mesmo em posições distintas, eles terão desenhado a mesma figura.

Com a **atividade 2**, os estudantes deverão perceber que figuras podem ter formas diferentes e mesma área. Proponha a eles que usem duas peças triangulares pequenas para formar uma região triangular e, então, contornem essa região. Eles deverão reconhecer que o triângulo médio, o quadrado e o paralelogramo obtidos têm a mesma área, considerando o triângulo pequeno como unidade de área, embora tenham formatos diferentes.

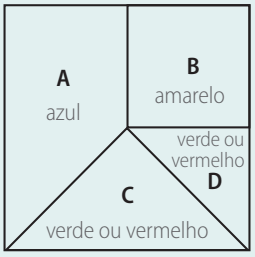
Sistematização

Esta atividade contribui para que o estudante aprofunde e sistematize a habilidade de reconhecer, nomear e comparar polígonos, representados em figuras, considerando lados, vértices ou ângulos (**EF05MA17**), bem como a habilidade de comparar áreas (**EF05MA19**).

Circule pela sala enquanto os estudantes realizam a atividade e observe se eles têm dificuldade na compreensão dos enunciados e na identificação dos elementos que compõem cada polígono. Após terminarem, promova uma conversa para discutirem coletivamente as respostas. Desafie os estudantes, perguntando: A que fração da região total corresponde a região triangular maior? (Um quarto, sendo obtida ao se traçar as duas diagonais da região total, que ficará dividida em quatro regiões triangulares iguais.) A que fração da região total corresponde a região quadrada? (Um quarto, sendo obtida ao se dobrar ao meio, duas vezes, a região total, que ficará dividida em quatro regiões quadradas iguais.) Comparando essas frações, o que podemos concluir em relação à área dessas duas regiões? (Como as duas regiões correspondem a frações iguais da região total, podemos concluir que suas áreas são iguais).

Depois de trabalhar com o Tangram, Camilo fez o quebra-cabeça representado a seguir. Ele também tem forma de quadrado, mas foi dividido em 4 regiões. Duas dessas regiões correspondem, cada uma, à quarta parte da região total. Ele pintou cada região de uma cor diferente. Observe como ele fez:

- pintou de azul uma região formada por apenas dois lados paralelos;
- de amarelo uma região que possui somente ângulos retos;
- de verde uma região que possui 3 lados e possui um ângulo reto;
- e de vermelho a região restante.



Acervo editora

1. Determine o nome do polígono que corresponde ao formato da região que Camilo pintou...

a) de azul: trapézio.

b) de amarelo: quadrado (ou retângulo).

c) de verde: triângulo.

d) de vermelho: triângulo.

2. Complete a frase a seguir para descrever, de outra maneira, a região que Camilo pintou de vermelho, considerando suas características.

Camilo pintou de vermelho a região que possui _____.

Algumas respostas possíveis: 3 lados e um ângulo reto (reconhecendo que os dois triângulos que aparecem no contorno de duas regiões possuem as mesmas características); 3 vértices; 1 ângulo reto e dois ângulos agudos.

Orientações

Os estudantes devem perceber que, quando reproduzimos uma figura, sua forma e suas medidas se mantêm. A figura obtida por reprodução é congruente à figura original e, portanto, ambas coincidem por superposição.

Assim, se a figura for poligonal, podemos dizer que as medidas dos ângulos e as medidas dos lados se mantêm.

Já quando ampliamos ou reduzimos uma figura, sua forma se mantém, pois os ângulos da nova figura são congruentes aos ângulos da figura original e as medidas dos lados correspondentes nas duas figuras são proporcionais (**EF05MA18**).

Avaliando a aprendizagem

As atividades com o carimbo poderão ser utilizadas como um instrumento para verificar se os estudantes compreendem que, ao ampliar uma figura poligonal, sua forma permanece igual, e as medidas dos lados correspondentes das duas figuras são proporcionais.

Enquanto a turma realiza as atividades, circule pela sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que precisa ser feito.

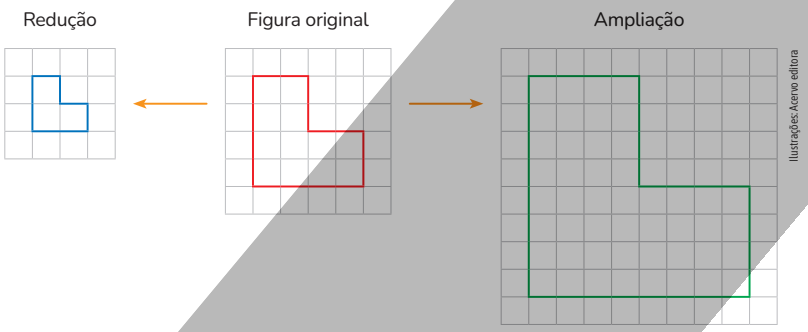
Caso alguns estudantes apresentem dúvidas, proponha que façam mais atividades de ampliação e de redução de figuras simples usando malha quadriculada, semelhantes às apresentadas nesta página do livro, e expliquem como deve ser cada etapa do processo de ampliação ou redução de uma figura.

AMPLIAÇÃO E REDUÇÃO

ATIVIDADE AVALIATIVA

Quando reproduzimos uma figura, sua forma e seu tamanho se conservam. Quando ampliamos ou reduzimos uma figura, porém, a forma é mantida, mas os comprimentos dos lados correspondentes são multiplicados ou divididos por um mesmo número maior que 1. Os ângulos correspondentes permanecem com a mesma medida.

Considere as figuras a seguir.

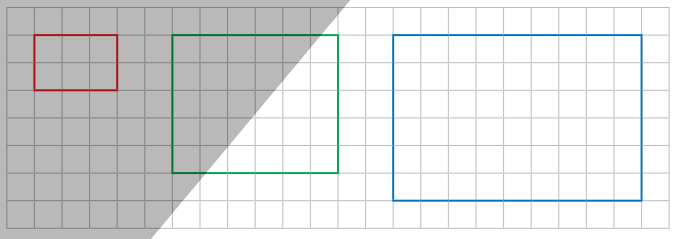


Ilustrações: Acervo editora

Para obter a figura azul, dividimos as medidas de todos os lados da figura vermelha por um mesmo número maior que 1. Nesse caso, dividimos por 2. A figura azul é uma **redução** da figura vermelha. Para obter a figura verde, multiplicamos as medidas de todos os lados da figura vermelha por um mesmo número maior que 1. No caso, multiplicamos por 2. A figura verde é uma **ampliação** da figura vermelha.

ATIVIDADES

1. Considere as figuras a seguir e responda à questão.



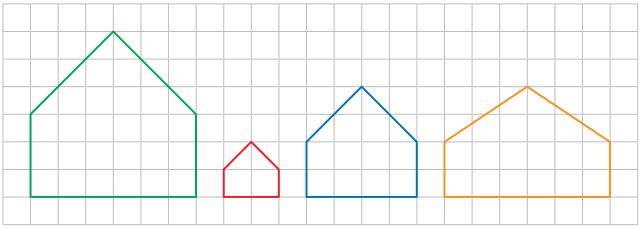
Ilustrações: Acervo editora

- Qual das figuras é uma ampliação do retângulo vermelho? Justifique sua resposta.

ângulo azul, porque o comprimento de todos os seus lados foi obtido pela multiplicação do comprimento dos ados correspondentes do retângulo vermelho pelo mesmo número, 3.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

2. Paulo transformou a figura verde em outra, de modo que o comprimento de cada lado da nova figura é $\frac{1}{3}$ do comprimento do lado correspondente da figura verde. Considere as figuras a seguir, indique a cor da figura que Paulo obteve e justifique.

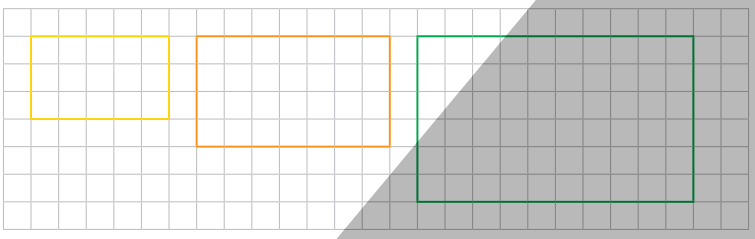


Ilustrações: Acervo editora

Vermelha, porque é a única figura em que o comprimento de cada lado é igual à terça parte do comprimento do lado correspondente na figura verde.

DEFENDA SUA IDEIA

Analise a malha quadriculada a seguir e responda:



Ilustrações: Acervo editora

- Qual figura é uma ampliação do retângulo amarelo? Justifique sua resposta.

A figura verde, porque o comprimento de todos os seus lados é igual ao comprimento dos lados correspondentes na figura amarela, multiplicado por um mesmo número maior que 1 (no caso, por 2).

DESAFIO

Carina ampliou um quadrado vermelho multiplicando a medida de cada lado por 3 e desenhou o novo quadrado com a cor azul. Depois, desenhou um quadrado verde, dividindo a medida de cada lado do quadrado azul por 3. Se a medida do lado do quadrado vermelho era 30 cm, qual é a medida do lado do quadrado verde? 30 cm

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

É recomendável que os estudantes ampliem e reduzam figuras utilizando malha quadriculada. É uma ótima oportunidade para que, além de se apropriar do significado dessas transformações, eles trabalhem com as operações de multiplicação e divisão e ainda utilizem a fração como operador, como na **atividade 2** (**EF05MA03**).

Verifique se os estudantes perceberam que não é necessário realizar cálculo algum para responder ao desafio. Multiplicar por 3 e, em seguida, dividir por 3 não altera o número inicial, pois a multiplicação e a divisão são operações inversas.

Atividades complementares

1. Belinha ampliou um retângulo multiplicando por 5 a medida dos lados desse polígono. A medida do lado menor da figura ampliada é 20 cm e a do lado maior é 35 cm. Qual é a medida do lado maior da figura original?

A medida do lado maior da figura original é 7 cm.

2. Elza reduziu uma figura. A medida do comprimento de cada lado da nova figura é $\frac{1}{2}$ da medida do comprimento de cada lado da figura original. Se um lado da nova figura mede 10 cm, qual é a medida do lado correspondente na figura original?

A medida do lado correspondente na figura original é 20 cm.

Orientações

Nestas atividades, procuramos integrar os campos Geometria e Grandezas e Medidas (**EF05MA19**).

O trabalho feito com malha quadriculada auxilia os estudantes a observar que, em situações de ampliação e de redução, a alteração (multiplicação ou divisão) que ocorre com o perímetro das figuras consideradas é a mesma que acontece com as medidas dos lados correspondentes das figuras (**EF05MA18**).

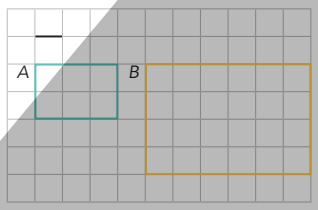
Se os estudantes tiverem dificuldade para fazer a **atividade 5**, sugerimos que desenhem o quadrado original e o ampliado em papel quadriculado para observar as alterações ocorridas no perímetro e na área do quadrado.

Atividades complementares

1. Uma figura foi reduzida, e o comprimento de cada lado da nova figura corresponde à quarta parte do comprimento do lado correspondente na figura original. Então, a medida do contorno da figura reduzida é igual a:

- [ ] $\frac{1}{2}$ do perímetro da figura original.
- [X] $\frac{1}{4}$ do perímetro da figura original.
- [ ] $\frac{1}{8}$ do perímetro da figura original.
- [ ] $\frac{1}{16}$ do perímetro da figura original.

3. O retângulo *B* é uma ampliação do retângulo *A*. Considere o lado do quadradinho da malha quadriculada (—) como unidade de medida de comprimento e a região delimitada pelo quadradinho da malha quadriculada (▫) como unidade de área. Responda:



Acervo editora

a) Quanto mede o menor lado do retângulo *A*? E o maior lado? 2 —; 3 —

b) E do retângulo *B*? 4 —; 6 —

c) Por quanto a medida de cada lado do retângulo *A* foi multiplicada para que fossem obtidas as medidas dos lados do retângulo *B*? 2

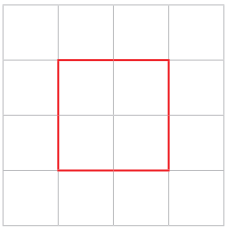
d) Qual é o perímetro do retângulo *A*? E o do retângulo *B*? 10 —; 20 —

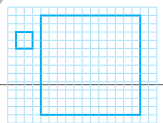
e) Por quanto foi multiplicado o perímetro da figura *A* para que fosse obtido o perímetro da figura *B*? 2

f) Qual é a área da figura *A*? E a da figura *B*? 6 quadrados; 24 quadrados

g) Por quanto foi multiplicada a área da figura *A* para que fosse obtida a área da figura *B*? 4

4. Na malha quadriculada apresentada, o comprimento do lado do quadradinho da malha mede 1 cm, e a área da região delimitada por cada quadradinho é 1 cm². Essa figura foi ampliada multiplicando-se o comprimento de cada lado por 6. Em relação à figura apresentada e à sua ampliação, responda:


Acervo editora



a) Qual é o perímetro de cada uma?

Exemplo de estratégia: $4 \times 2 = 8$; 8 cm e $4 \times 12 = 48$; 48 cm.

b) Qual é a área de cada uma?

Exemplo de estratégia: $2 \times 2 = 4$; 4 cm² e $12 \times 12 = 144$; 144 cm².

5. Uma figura foi reduzida dividindo-se suas medidas dos lados por 4. Se o perímetro da figura original era 60 cm, qual é o perímetro da nova figura? 15 cm

6. Bia ampliou um cartão quadrado, parecido com o da figura ao lado, multiplicando a medida de cada lado por 4. Na ampliação, o lado do cartão passou a medir 24 cm. Qual é a medida do lado do cartão original? 6 cm

Olga1838/Shutterstock.com

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

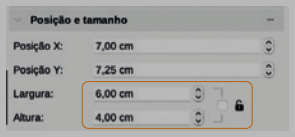
TRABALHANDO COM...
NOVAS TECNOLOGIAS

Analise como ampliar ou reduzir um retângulo utilizando, agora, uma ferramenta digital.

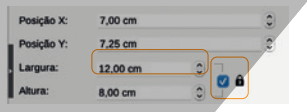
Para isso, você pode usar o programa LibreOffice Draw.

1. Clique em para abrir o programa e use a ferramenta para desenhar retângulos.
2. Construa uma região retangular. Sugerimos que essa região meça 4 cm no lado menor e 6 cm no lado maior.

3. Selecione a região retangular. Clique em "Propriedades" no painel de formatação. Uma janela se abrirá. Parte dela está apresentada neste item.
4. Clicando em "Cor", apresentam-se seis possibilidades. Clique em "Nenhum". Você ficará apenas com o contorno da região retangular. Pronto! Você desenhou um retângulo.
5. Selecione esse retângulo, copie-o e cole-o para reproduzi-lo.
6. Selecione o novo retângulo. Na janela que se abriu à esquerda da tela, note que em "Posição e tamanho" aparecem as medidas da largura e da altura desse retângulo.



7. Para ampliar esse retângulo mantendo a proporção (por exemplo, dobrar o tamanho), multiplique a medida da largura por um número maior que 1 (por exemplo, 2). Para isso, troque a medida da largura por 12,00 cm.



8. Certifique-se de que a opção "Manter proporção" esteja marcada. A mesma alteração proporcional acontecerá na medida do lado menor, que é a altura, ou seja, ela aparecerá multiplicada por 2.

A figura já ampliada surgirá na tela. Verifique se as medidas dos lados do novo retângulo foram multiplicadas pelo mesmo número.

Faça os mesmos procedimentos, agora para reduzir o retângulo original. Não se esqueça de que, ao reduzir a largura ou a altura por um número maior que 1, você deve dividir essa medida por um número maior que 1.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Na **atividade 7**, além de ampliar ou reduzir uma figura poligonal com o auxílio de uma ferramenta digital, os estudantes poderão utilizar o conhecimento que já deverão ter construído sobre essas transformações.

Reiteramos que eles deverão perceber que, em situações de ampliação ou redução de uma figura, a forma se mantém, pois os ângulos correspondentes nessas figuras são congruentes e existe proporcionalidade entre as medidas dos lados correspondentes (**EF05MA18**).

Utilizamos o programa LibreOffice Draw para exemplificar essa construção. Você poderá baixá-lo gratuitamente pela internet e acessar o tutorial, ou seja, o modo de usá-lo. Caso os estudantes tenham acesso a um computador, você deve propor a eles que ampliem ou reduzam uma figura poligonal com o auxílio de um programa. Considerando o programa utilizado, pode ser necessário fazer algumas adaptações no texto, embora os símbolos e as funções entre os mesmos tipos de programas sejam muito parecidos.

Dependendo da realidade de sua turma, você poderá usar *softwares* de geometria dinâmica como o GeoGebra, que também pode ser baixado gratuitamente e oferece recursos mais avançados para explorar transformações geométricas.

Orientações

Com estas atividades, os estudantes poderão revisar alguns dos conteúdos abordados nesta Unidade. Além disso, elas também servem como instrumento para você e o próprio estudante avaliar o que ele aprendeu ou o que precisará ser retomado.

Avaliando a aprendizagem

Nesta página, os estudantes resolverão atividades envolvendo os conteúdos de fração abordados nesta Unidade.

Na **atividade 1**, o estudante deverá calcular a fração de um número (**EF05MA03**). No **item a**, inicialmente, deverá identificar que o número 300 é o todo a ser considerado e que, deste todo, deverá ser descoberta a fração $\frac{8}{15}$. Para isso, ele deverá calcular primeiro $\frac{1}{15}$ do número 300 ($300 \div 15 = 20$) e, em seguida, considerar 8 vezes esse valor para obter o correspondente a $\frac{8}{15}$ de 300 ($20 \times 8 = 160$). No **item b**, deverá identificar o todo (1600), calcular $\frac{1}{100}$ de 1 600 (16) e, em seguida, considerar 23 vezes esse valor para obter $\frac{23}{100}$ de 1 600 ($23 \times 16 = 368$).

Na **atividade 2**, o estudante deverá determinar o todo sendo dada uma parte (**EF05MA03**). Partindo de uma das partes, no caso $\frac{1}{3}$ (850 reais), o estudante deverá calcular o valor correspondente ao todo, no caso, $\frac{3}{3}$. Para isso, poderá resolver uma multiplicação ($3 \times 850 = 2\,550$ – ou poderá encontrar primeiro o valor correspondente a $\frac{2}{3}$ ($850 + 850 = 1\,700$) e, em seguida, calcular os $\frac{3}{3}$ ($1\,700 + 850 = 2\,550$).

Na **atividade 3**, o estudante deverá resolver situação-problema envolvendo o cálculo de fração de um número e subtração (**EF05MA03**). Assim como na **atividade 1**, ele deverá, inicialmente, identificar o todo (120 reais) e calcular $\frac{1}{5}$ desse todo ($120 \div 5 = 24$). Para encontrar o valor que ela gasta com a alimentação na escola, o estudante deverá considerar 3 vezes esse valor para obter $\frac{3}{5}$ de 120 ($3 \times 24 = 72$; 72 reais). Para responder à pergunta "Quantos reais sobram?", o estudante deverá se valer da subtração $120 - 72 = 48$.

Caso algum estudante tenha dificuldade na resolução das **situações-problema 1**, **2** ou **3**, apresente novas situações, incentive-o a fazer registro dos passos que está utilizando para realizar a atividade. Você pode também propor que, em duplas, elaborem outras situações semelhantes baseadas nas situações apresentadas, ora trocando apenas o valor das frações, ora trocando apenas o valor do todo ou até trocando as duas informações.

Na **atividade 4**, o estudante deverá identificar se as frações são maiores, menores ou iguais ao inteiro (**EF05MA03**). Caso algum estudante ainda apresente dificuldade na identificação das frações, você pode propor a exploração do simulador Phet Colorado para construção de frações (disponível em: https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-fraction/latest/build-a-fraction_pt_BR.html; acesso em: 12 mar. 2025). Você pode propor também que os estudantes, em duplas, construam um jogo da memória para identificar frações. Cada estudante corta uma folha de papel A4 em 8 partes para usar como cartas. Como trabalharão em duplas, terão 16 cartas. Você pode determinar que deverão representar com desenhos 3 frações menores que 1 inteiro, 2 iguais a 1 inteiro e 3 maiores que 1 inteiro e, nas outras 8 cartas, deverão representar as mesmas frações com números ou por extenso. Além dessas indicações, você pode determinar apenas um denominador para cada dupla.

REVENDO O QUE APRENDI

ATIVIDADE AVALIATIVA

1. Calcule os itens a seguir.

a) $\frac{8}{15}$ de 300

$300 \div 15 = 20$; $8 \times 20 = 160$

b) $\frac{23}{100}$ de 1 600

$1600 \div 100 = 16$; $23 \times 16 = 368$

2. Um terço do salário de Guilherme corresponde a 850 reais. Qual é o salário inteiro de Guilherme?

2 550 reais

3. Camila gasta $\frac{3}{5}$ de sua mesada de R$ 120,00 para se alimentar na escola. Quantos reais sobram?

R$ 48,00

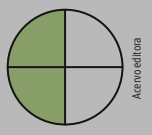
Faça os cálculos aqui.

2. $850 \times 3 = 2\,550$

3. Sobram $\frac{2}{5}$ da mesada, que correspondem a $120 \div 5 \times 2 = 48$.

4. Considere cada região circular como o inteiro. Que fração representa a parte pintada?

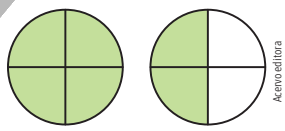
a)



Acervo editora

$\frac{2}{4}$ ou $\frac{1}{2}$

b)



Acervo editora

$\frac{6}{4}$ ou $\frac{3}{2}$

5. Escreva duas frações equivalentes a: Há outras possibilidades de resposta.

a) 1 inteiro

$\frac{7}{7} = \frac{10}{10}$

b) $\frac{2}{3}$

$\frac{4}{6} = \frac{6}{9}$

c) 2 inteiros

$\frac{14}{7} = \frac{20}{10}$

d) $\frac{4}{5}$

$\frac{8}{10} = \frac{12}{15}$

e) 3 inteiros

$\frac{21}{7} = \frac{30}{10}$

f) $\frac{14}{16}$

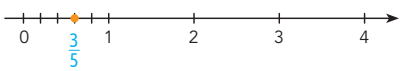
$\frac{7}{8} = \frac{21}{24}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

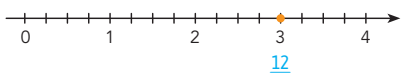
ATIVIDADE AVALIATIVA

6. Que fração está assinalada em cada item? Há outras possibilidades de resposta.

Ilustrações: Acervo editora

a) 

b)

c) 

d)

7. Observando a atividade anterior, complete com >, < ou =.

a) $\frac{3}{5}$ < 1 b) $\frac{5}{2}$ > $\frac{3}{5}$ c) $\frac{12}{4}$ = 3

8. Relacione cada divisão a uma ou mais maneiras de representar o seu resultado.

A. 8 ÷ 2 **B.** 8 ÷ 3 **C.** 8 ÷ 4 **D.** 8 ÷ 5

C 2 A 4 D $\frac{8}{5}$ B $\frac{8}{3}$ D $1\frac{3}{5}$ $2\frac{3}{5}$ B $2\frac{2}{3}$

9. Um grupo de operários aceitou realizar um serviço. Na semana passada, eles realizaram $\frac{2}{4}$ do serviço. Esta semana, realizaram mais $\frac{1}{3}$ do serviço. Podemos concluir que eles já terminaram o serviço? Justifique sua resposta.

Uma resposta possível: $\frac{2}{4}=\frac{6}{12}$ e $\frac{1}{3}=\frac{4}{12}$. Somando, temos: $\frac{6}{12}+\frac{4}{12}=\frac{10}{12}$. Eles não terminaram o serviço.

10. Dos 2 560 reais que Lara recebeu no mês passado, ela gastou:

- 50% com as contas da casa;
- a quarta parte com alimentação;
- $\frac{1}{10}$ com transporte;
- o restante com outros gastos pessoais.

a) Quanto Lara gastou com as contas da casa? 1 280 reais

b) Que porcentagem do que ganhou ela gastou com alimentação? 25%

c) Que porcentagem do que recebeu corresponde à quantia que Lara usou com gastos pessoais? 15%

d) Que quantia foi essa? 384 reais

Faça os cálculos aqui.

Alguns cálculos possíveis:
a) 50% de 2 560:
2 560 ÷ 2 = 1 280
b) $\frac{1}{4}=\frac{25}{100}=25\%$

c) Gasto com transporte: 10%.
Porcentagem gasta com gastos pessoais:
100 − (50 + 25 + 10) =
= 100 − 85 = 15

d) 2 560 − (1 280 + 640 + 256) =
= 2 560 − 2 176 = 384
Ou
15% = 10% + 5%
15% = 256 + 128 = 384

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Após a construção dos jogos, eles poderão jogá-los e trocá-los entre as duplas.

Na **atividade 5**, os estudantes deverão determinar duas frações equivalentes a cada fração apresentada (**EF05MA04**). Caso algum estudante ainda apresente dificuldade em identificar ou gerar frações equivalentes, proponha mais atividades nas quais, por dobradura, ele divida igualmente cada parte em partes menores e encontre frações equivalentes.

Avaliando a aprendizagem

Nas **atividades 6** e **7**, os estudantes deverão, respectivamente, localizar e comparar frações na reta numérica (**EF05MA05**).

Caso algum estudante ainda apresente dúvidas, proponha mais atividades de construção de retas numéricas e localização de frações. Caso sua escola disponha de computadores com acesso à internet, você pode propor atividades na plataforma ThatQuiz que abordam retas numéricas, disponível em: https://www.thatquiz.org/pt-6/matematica/identificar/fracoes/ (acesso em: 12 mar. 2025).

Na **atividade 8**, os estudantes deverão identificar a fração como divisão (**EF05MA03**) e, consequentemente, no caso das formas mistas, relacionar a parte fracionária ao resto (numerador) e ao divisor (denominador).

Caso algum estudante apresente dificuldade nessa atividade, você pode propor que faça a representação gráfica de algumas das divisões a fim de relacioná-las com as representações numéricas.

Na **atividade 9**, o estudante deverá resolver uma situação-problema que envolve a adição, subtração e comparação entre números racionais na forma fracionária (**EF05MA05** e **EF05MA07**). Para responder às perguntas, o estudante precisará primeiro determinar a fração correspondente ao serviço realizado nas duas semanas. Para isso, deverá realizar a adição $\frac{2}{4}+\frac{1}{3}$.

Caso algum estudante apresente dificuldade em resolver esse tipo de situação, apresente outras situações semelhantes a essa e peça que elabore situações-problema semelhantes a essa. Você pode propor a elaboração das situações com base em algumas determinações: que os denominadores sejam diferentes; aumentando o número de semanas para 3; que o serviço tenha sido concluído; que ainda falte a metade do serviço para que ele seja concluído.

Na **atividade 10**, além da identificação e das operações com frações (**EF05MA04** e **EF05MA07**), o estudante deverá associar 50% à metade, 25% à quarta parte $\left(\frac{1}{4}\right)$ e 10% à décima parte $\left(\frac{1}{10}\right)$ (**EF05MA06**). Além dessas habilidades, para determinar os valores correspondentes a cada percentual, os estudantes precisarão resolver divisões, por procedimentos próprios, utilizando cálculo mental ou o algoritmo convencional (**EF05MA08**).

Caso algum estudante apresente dificuldade em resolver situações nas quais os dados são apresentados dessa forma, proponha outras semelhantes e peça a cada um que explique para a turma a estratégia utilizada. Você pode também solicitar que elaborem problemas em duplas, com base em algumas determinações, por exemplo: que no enunciado apareça um dado em porcentagem e um dado fracionário; que apareçam dois dados em porcentagem e um fracionário.

ATIVIDADE AVALIATIVA

11. Se lançarmos um dado de 6 faces, qual é a probabilidade de sair:

a) um número par? $\frac{3}{6}$

b) um número ímpar? $\frac{3}{6}$

c) um número maior que 4? $\frac{2}{6}$

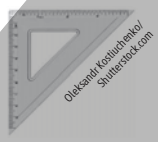
umag99/Shutterstock.com

Dado de 6 faces.

12. O contorno externo das figuras abaixo lembra um polígono. Ligue cada figura ao nome desse polígono.

Richard Peterson/ Shutterstock.com

Phichai/Shutterstock.com



Oleksandr Kostiuchenko/ Shutterstock.com

ESB Professional/Shutterstock.com

Vasylchenko/Shutterstock.com

quadrilátero | triângulo | hexágono | pentágono | octógono

13. Verifique se os triângulos dos itens a seguir apresentam:

- apenas ângulos agudos;
- um ângulo reto;
- um ângulo obtuso.

a)

Um ângulo reto.

b)

Um ângulo obtuso.

c)

Apenas ângulos agudos.

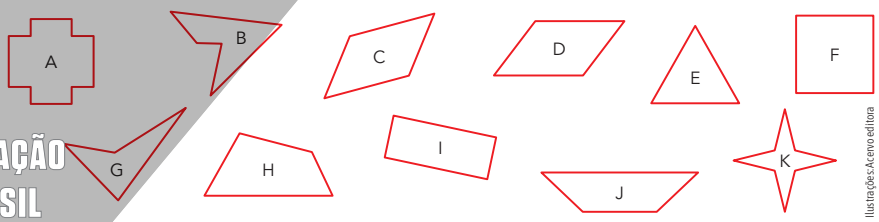
d)

Um ângulo obtuso.

Ilustrações: Acervo editora

14. Conte quantos lados tem cada figura e identifique quais são quadriláteros.

Figuras C, D, F, G, H, I e J.



Ilustrações: Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

Na **atividade 11,** o estudante deverá, conhecendo todos os possíveis resultados de um experimento, determinar a probabilidade de um determinado evento acontecer (**EF05MA22** e **EF05MA23**).

Caso algum estudante tenha dificuldade em resolver essa atividade, pergunte qual seria a probabilidade de sair o número 5, por exemplo. Caso ele determine corretamente essa probabilidade, que é de 1 para 6, ou $\frac{1}{6}$, faça outra pergunta: "Então, qual é a probabilidade de sair o 5 ou o 6?". Caso ele tenha dificuldade em responder essa segunda pergunta, ajude-o a verificar que se trata de comparar as possibilidades consideradas (2, que será o numerador) com o total de possibilidades (6, que será o denominador). Portanto, a probabilidade de sair 5 ou 6 é de 2 em 6, ou $\frac{2}{6}$.

É importante também variar os eventos aleatórios a serem considerados, para que os estudantes não relacionem probabilidade apenas a eventos de sorteio em dados ou roletas.

Na **atividade 12**, o estudante deverá reconhecer alguns polígonos (**EF05MA17**).

Na **atividade 13**, o estudante deverá identificar os ângulos nos triângulos apresentados. Isso o preparará para comparar triângulos considerando seus ângulos (**EF05MA17**).

Na **atividade 14**, o estudante deverá identificar o número de lados de cada polígono e classificá-los em os que são quadriláteros e os que não são quadriláteros (**EF05MA17**).

Caso algum estudante apresente dificuldade nas **atividades 12**, **13** e **14**, apresente mais atividades em que o estudante tenha oportunidade de analisar os polígonos, seus vértices, lados e ângulos. Caso sua escola disponha de computador com acesso à internet, você pode propor que os estudantes acessem a plataforma Thatquiz para realizar atividades de identificação de polígonos, disponível em: https://www.thatquiz.org/pt-f/matematica/formas/ (acesso em: 12 mar. 2025). Antes de eles realizarem a atividade, selecione, entre as opções disponíveis na página, os polígonos que deseja que eles investiguem, clicando na opção "Identificar".

ATIVIDADE AVALIATIVA

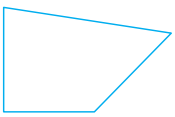
15. Desenhe um polígono que tenha:

a) 3 lados;

Um triângulo qualquer.

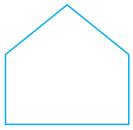
b) 4 lados e somente 1 ângulo reto;

Uma resposta possível:



c) 5 lados e 2 ângulos retos.

Uma resposta possível:



16. Entre os quadriláteros a seguir:

A

B

C

D

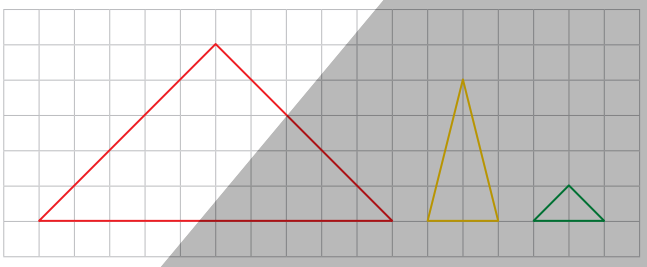
Ilustrações: Acervo editora

a) Quais possuem 4 ângulos retos? C e D.

b) Qual possui 4 ângulos retos e 4 lados com a mesma medida? C

17. Qual dos triângulos é uma redução do triângulo vermelho? Justifique.

O triângulo verde, pois cada lado tem comprimento proporcional $\left(\frac{1}{5}\right)$ ao lado correspondente do triângulo vermelho, e os ângulos correspondentes têm a mesma medida, mantendo, assim, a forma.

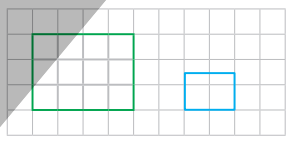


Acervo editora

18. Em relação aos triângulos representados na malha anterior, podemos afirmar que o triângulo vermelho é uma ampliação do triângulo verde.

DESAFIO

Faça uma redução do retângulo representado na malha quadriculada, dividindo cada um de seus lados por 2.



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

Na **atividade 15**, o estudante deverá desenhar o polígono de acordo com as indicações. Oriente-os a utilizar régua para traçar os lados. Nos **itens b** e **c**, oriente-os a utilizar dobradura de papel – como apresentado na página 120 – para traçar o ângulo reto.

Na **atividade 16**, o estudante deverá identificar os quadriláteros que possuem os 4 ângulos retos, isto é, os retângulos (C e D), e o quadrilátero que possui os 4 ângulos retos e os lados iguais, o quadrado C (apesar de o quadrado ser um retângulo, não foi abordada ainda essa classificação).

Nas **atividades 17** e **18**, o estudante deverá reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes entre os triângulos nas situações de redução e ampliação, na malha quadriculada.

Orientações

Para resolver o **Desafio**, os estudantes devem ter o conhecimento de que, ao reduzir uma figura, os comprimentos são divididos pelo mesmo número e o formato da figura é mantido. Neste caso, a figura original é um retângulo com o comprimento do lado maior igual a 4 (—) e do lado menor igual a 3 (—) ; dividindo por 2 os comprimentos dos lados do retângulo original, será encontrado outro retângulo com as seguintes dimensões: o comprimento do lado maior : 2 (—); comprimento do lado menor: $1\frac{1}{2}$ (—).

Desafio lógico-matemático

Com o objetivo de estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e da autonomia para buscar estratégias para resolução, sugerimos o desafio a seguir. Para resolver o desafio, os estudantes deverão aplicar o conceito de frações equivalentes na resolução da adição de frações com denominadores diferentes. Além disso, deverão considerar que os denominadores de cada fração não podem ser 15, pois, dessa forma, o resultado seria $\frac{3}{5}$ e não $\frac{23}{15}$. Uma observação útil durante a busca de estratégias para resolução é analisar o resultado: $\frac{23}{15}$. Após descobrirem que os fatores que resultam em 15 são 3 e 5, ainda precisarão analisar de qual fração cada um será o denominador. Eles poderão descobrir, por tentativa e erro, mas poderão, durante o processo, fazer algumas observações. Por exemplo: A primeira parcela, com o numerador 1, não resultará em uma fração maior que 1 inteiro com nenhuma das possibilidades de denominador (3 ou 5) nem chegará a uma fração equivalente à metade. Já na segunda parcela, de numerador 4, com o denominador 5, poderão verificar que será uma fração menor que 1 inteiro e, com o numerador 3, será uma fração maior que 1 inteiro. Também poderão pensar na multiplicação de cada numerador pelo denominador da outra parcela. Considerando $\frac{1}{3} + \frac{4}{5}$, terão $\frac{1 \times 5}{3 \times 5} + \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{5}{15} + \frac{12}{15} = \frac{17}{15}$. Testando com $\frac{1}{5} + \frac{4}{3}$, terão encontrado a resposta do desafio.

Desafio:

Descubra o valor dos denominadores das frações que correspondem às parcelas na adição a seguir.

$\frac{1}{\square} + \frac{4}{\square} = \frac{23}{15}$

$\frac{1}{5} + \frac{4}{3} = \frac{1 \times 3}{5 \times 3} + \frac{4 \times 5}{3 \times 5} = \frac{3}{15} + \frac{20}{15} = \frac{23}{15}$

Objetivos

11. Números decimais

• Identificar décimos, centésimos e milésimos como partes de uma unidade. • Representar e ler números racionais na forma decimal. • Determinar o número racional na forma decimal correspondente a certa parte de um todo. • Construir sequências de números decimais. • Localizar e ordenar números decimais na reta numérica. • Estabelecer equivalência entre décimos e centésimos, centésimos e milésimos e entre décimos e milésimos. • Efetuar adições e subtrações com números decimais. • Efetuar multiplicações de números decimais inteiro. • Efetuar divisões de inteiros com quociente decimal. • Identificar as transformações em números decimais ao serem multiplicados ou divididos por 10, 100 ou 1 000. • Resolver situações-problema envolvendo números decimais. • Estabelecer relação de equivalência entre número decimal, fração decimal e número misto. • Interpretar gráficos e tabelas.

12. Unidades de medida padronizadas

• Estimar medidas de comprimento e conferi-las usando instrumentos de medida. • Realizar medições em situações cotidianas. • Estabelecer relação entre o metro e seus múltiplos e submúltiplos. • Reconhecer o perímetro como a medida do contorno de uma figura. • Conhecer unidades padronizadas de área: o metro quadrado e o centímetro quadrado. • Conceituar o volume como medida. • Conhecer uma unidade de volume padronizada: o centímetro cúbico. • Resolver situações-problema que envolvem temperatura. • Reconhecer as equivalências: 1 kg = 1 000 g; 1 t = 1 000 kg; 1 L = 1 000 mL. • Identificar a unidade de medida mais adequada para determinada situação. • Resolver situações-problema utilizando unidades de medida padronizadas. • Fazer cálculo mental e estimativa.

Pré-requisitos

• Dominar os princípios do Sistema de Numeração Decimal. • Ler, escrever, comparar e ordenar números naturais. • Efetuar adição, subtração, multiplicação e divisão com números naturais. • Compreender fração como parte de um inteiro. • Reconhecer que as frações decimais têm denominadores que são potências de 10: 10, 100, 1 000 etc. • Reconhecer que 10 décimos, 100 centésimos e 1 000 milésimos correspondem a 1 unidade. • Vivenciar situações envolvendo unidades de medida não padronizadas. • Comparar atributos quanto ao comprimento, à massa, à capacidade e ao tempo, usando termos como "maior", "menor", "mais alto", "mais baixo".

UNIDADE 4

NÚMEROS DECIMAIS E UNIDADES DE MEDIDA PADRONIZADAS

Nesta unidade, você vai:

- identificar décimos, centésimos e milésimos;
- comparar e ordenar números decimais;
- resolver operações com números decimais;
- estabelecer relação entre o metro e seus múltiplos e submúltiplos;
- calcular perímetro, área e volume;
- reconhecer as equivalências entre as unidades de medidas mais usuais;
- resolver problema envolvendo unidades de medida de comprimento, temperatura, massa e capacidade;
- interpretar gráficos e tabelas.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Foco nos TCTs

Os TCTs abordados nesta unidade estão relacionados a seguir:

- **Economia**: Educação Financeira
- **Cidadania e Civismo**: Educação em direitos humanos
- **Multiculturalismo**: Valorização do Patrimônio Cultural
- **Meio Ambiente**: Educação Ambiental; Educação para o Consumo
- **Saúde**: Educação Alimentar e Nutricional

Foco na BNCC

As competências e habilidades da BNCC desenvolvidas nesta unidade estão relacionadas a seguir.

Competências gerais: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 e 10

Competências específicas: 1, 2, 3, 4, 6, 7 e 8

Habilidades: EF05MA02, EF05MA03, EF05MA04, EF05MA05, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA11, EF05MA12, EF05MA19, EF05MA20, EF05MA21 e EF05MA24.

11. NÚMEROS DECIMAIS

As cenas anteriores são exemplos de situações em que encontramos "números com vírgulas".

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

1. Para que serve a vírgula nos números anteriores?

   Resposta possível: Para separar a parte inteira da parte decimal.

2. A resposta à pergunta "$\frac{1}{2}$ kg é igual a 0,500 kg?" é sim ou não? Por quê?

   Sim, porque meio quilograma é um quilograma dividido em duas partes iguais, o que dá 0,500 kg.

3. Com R$ 25,00 dá para comprar 5 pacotes de figurinhas?

   Cinco pacotes custam R$ 22,50, então dá para comprá-los.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Justificativas

Ensinar números decimais aos estudantes é fundamental para o desenvolvimento do raciocínio matemático e para a compreensão de diversas situações cotidianas. A aprendizagem desse conteúdo permite que os estudantes compreendam melhor o sistema de numeração, ampliem sua capacidade de operar com quantidades não inteiras e desenvolvam habilidades essenciais para a resolução de problemas.

Dando continuidade ao estudo dos números racionais, sua representação é abordada na forma decimal, tão presente em nosso dia a dia. Entretanto, além de conduzir os estudantes a estabelecer relações desses números com suas representações fracionárias, constantemente, são incentivados a refletir sobre a relação entre as regras do sistema de numeração decimal e a escrita dos números racionais na forma decimal (**EF05MA02**).

Esses números são abordados de maneira gradativa, retomando o estudo de décimos e centésimos e depois ampliando para milésimos. Nessa abordagem, sempre que possível, os conteúdos trabalhados – representação, leitura, escrita e comparação dos números – são inseridos em contextos que possibilitam ao estudante lhes atribuir significado, ou seja, perceber a distinção entre a parte do número situada à esquerda da vírgula (unidades inteiras de real) e à direita dela (décimos e centésimos dessa moeda).

Além disso, o domínio dos números decimais é indispensável para a interpretação e produção de informações expressas em tabelas, gráficos e cálculos científicos, que são cada vez mais frequentes em uma sociedade orientada por dados numéricos e estatísticos tão amplamente utilizados para fundamentar escolhas em diversas áreas.

Assim, ao trabalhar com números decimais, o ensino de matemática torna-se mais significativo, aproximando-se da realidade dos estudantes e contribuindo para sua autonomia e preparo para desafios acadêmicos e profissionais futuros.

Orientações

Por meio das atividades da seção **Mostre o que você sabe**, você terá a oportunidade de fazer o levantamento do conhecimento prévio dos estudantes a respeito dos números decimais. Para isso, sugerimos que você faça perguntas para verificar se eles têm noção de que:

- podemos representar quantidades que não são inteiras usando frações e números decimais.
- à esquerda da vírgula indica-se a parte inteira do número; à direita, quantos décimos, centésimos ou milésimos de um inteiro o número tem. Assim, em 0,500 kg há menos de 1 kg, há 5 décimos do quilo ou a metade de 1 kg; em R$ 0,40 há menos de 1 real, há 40 centésimos do real; e em R$ 4,50 há 4 reais inteiros e mais 50 centésimos (ou a metade) de 1 real.

Você pode sugerir aos estudantes que procurem na internet, em encartes de supermercados, embalagens, placas, contas, notas fiscais etc. exemplos de situações em que os números decimais são usados e depois montem um mural explicando o que aprenderam sobre e com os dados coletados. O trabalho com valores monetários favorece o desenvolvimento do **TCT Educação Financeira**, da macroárea **Economia**.

Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico são:

EF05MA02, EF05MA04, EF05MA05, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA11, EF05MA19 e EF05MA24.

Orientações

Os números decimais serão apresentados com base na ampliação do Sistema de Numeração Decimal (SND). O Material Dourado será o recurso utilizado para explicitar a relação existente entre as ordens do SND. Assim, os décimos, os centésimos e os milésimos serão apresentados como ampliação, do quadro de ordens, para a direita, no qual cada ordem nova corresponde à décima parte ou um décimo da ordem imediatamente anterior. Por isso, se os estudantes não conhecem esse material e as relações existentes entre as ordens, será preciso que eles vivenciem situações com o material para trabalhar essas noções antes de iniciar a leitura desta página.

É fundamental que você auxilie os estudantes na compreensão do texto desta página ao fazer a leitura, visto que tem características de um texto informativo. Alerte os estudantes sobre o cubinho ampliado, mostrando que corresponde ao cubinho do Material Dourado. Durante a leitura do texto, você pode perguntar:

a) Ao se dividir o cubinho, que corresponde à unidade, em 10, 100 e 1 000 partes iguais, as partes encontradas são maiores ou menores que o cubinho inteiro? Menores.

b) Ao dividir o cubinho, que corresponde à unidade, em 10 partes iguais, quantas placas foram encontradas? 10 placas Então, a que fração corresponde cada placa? $\frac{1}{10}$ ou um décimo

c) Ao dividir o cubinho, que corresponde à unidade, em 100 partes iguais, quantas barras foram encontradas? 100 barras Então, a que fração corresponde cada barra? $\frac{1}{100}$ ou um centésimo

d) Ao dividir o cubinho, que corresponde à unidade, em 1 000 partes iguais, quantos cubinhos foram encontrados? 1000 cubinhos Então, a que fração corresponde cada cubinho? $\frac{1}{1000}$ ou um milésimo

Nesse momento, você pode chamar a atenção da representação do número racional na forma de número decimal, incentivando os estudantes a observarem que a vírgula separa a parte inteira da parte decimal. Estimule-os a perceber que em:

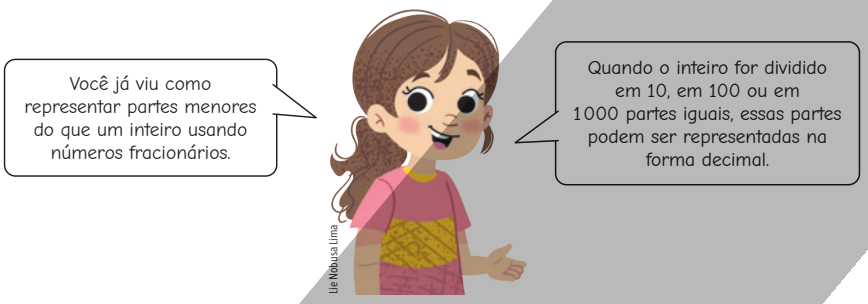
a 0,1, o zero na parte inteira significa que não há parte inteira. Logo, o número é menor que 1 inteiro;

b 0,01, os zeros na parte inteira e na ordem dos décimos indicam que não há parte inteira nem décimos. Logo, o número é menor que 1 décimo;

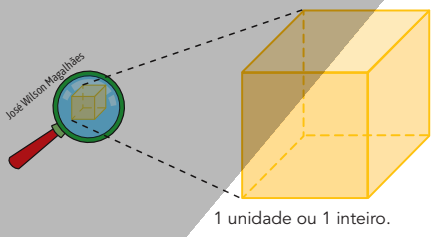
c 0,001, os zeros na parte inteira e nas ordens dos décimos e dos centésimos indicam que não há parte inteira, nem décimos nem centésimos. Logo, o número é menor que 1 centésimo.

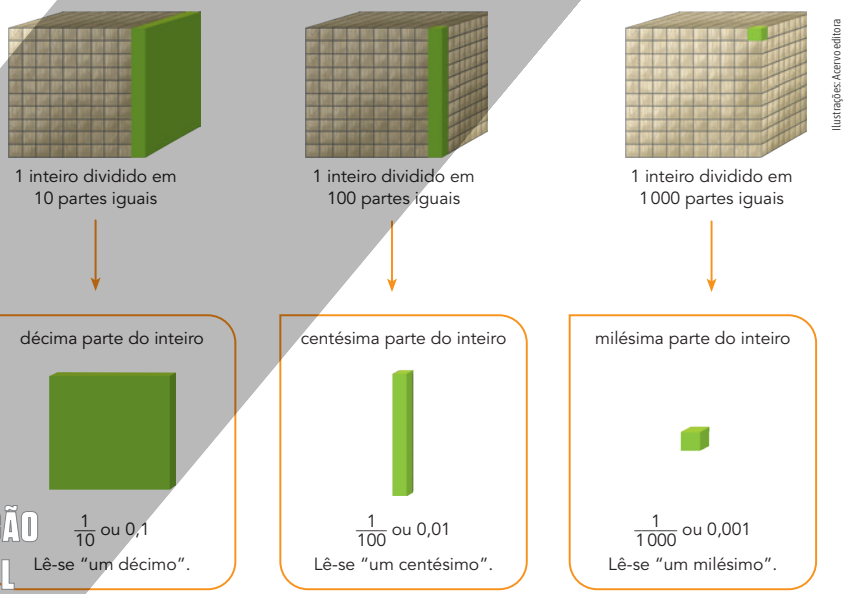
DIVIDINDO UM NÚMERO EM 10, 100 OU 1000 PARTES IGUAIS

Os números decimais são outra forma de representar números fracionários.



Você já viu também que uma unidade simples pode ser representada por um cubinho do Material Dourado. Vamos ampliá-lo para você ver melhor as partes em que ele pode ser dividido.





MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DÉCIMOS

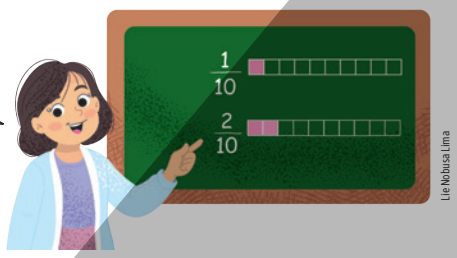
A turma de Márcia foi conhecer uma fábrica de chocolate. Lá, os estudantes viram tabletes de chocolate de formatos variados.

Mikael Damkier/Shutterstock.com

No dia seguinte, Márcia começou assim a aula de Matemática:

Vocês viram na fábrica de chocolate tabletes com diferentes divisões, mas será o tablete repartido em dez partes iguais que nos ajudará a recordar os números decimais.

Lie Nobuisa Lima

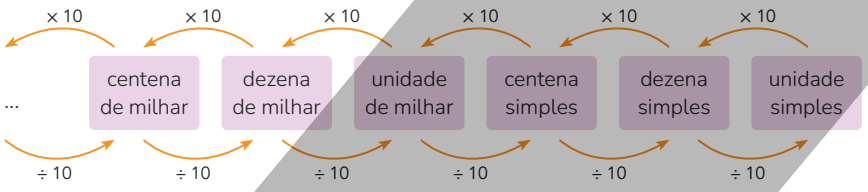


Quem comer um pedaço consumirá um décimo do tablete de chocolate. Quem comer dois pedaços consumirá dois décimos. Mas como representamos essas quantidades na forma de números decimais?

Lie Nobuisa Lima

Você já viu que utilizamos o sistema de numeração decimal para escrever os números.

Nesse sistema, cada algarismo vale dez vezes o valor que teria se estivesse em uma ordem imediatamente inferior.



Analise, então, como os décimos são representados no quadro de ordens.

UNIDADES SIMPLES			
Centena	Dezena	Unidade	décimo
		0,	1
		0,	2

Lemos assim:

- um décimo
- dois décimos

Pa... inteiro.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades preparatórias

1. Apresente as peças do material.

Deixe os estudantes manipularem livremente o material para observar as diferenças entre as peças. Em seguida, pergunte:

Qual a relação que você observa entre as peças? Resposta possível: A barra é formada por 10 cubinhos; a placa é formada por 10 barras ou por 100 cubinhos; e o cubo grande é formado por 10 placas ou 100 barras ou 1 000 cubinhos.

Caso os estudantes não percebam essas relações, incentive-os a sobrepor as peças para observá-las.

Introduza a linguagem matemática relacionando o material com as ordens do SND; 1 cubinho corresponde a 1 unidade simples, 1 barra a 1 dezena, 1 placa a 1 centena e um cubo grande a 1 unidade de milhar.

Proponha que os estudantes representem números usando o material, iniciando com números de 2 ordens, depois com 3 e depois com 4.

Orientações

Para construir as noções de números decimais, é preciso que o estudante já tenha, além da ideia de fração, o domínio das regras do sistema de numeração decimal (**EF05MA02**).

Para saber se o estudante tem a ideia de fração, você pode utilizar folhas de papel e dividir em partes iguais e fazer perguntas, como:

- Se dividirmos a folha em 4 pedaços iguais e você pintar uma parte, que fração da folha você pintou?
- Se a folha for dividida em 8 pedaços iguais, qual a fração que corresponde a folha inteira? E se você pintar 5 dessas partes, que fração da folha você pintou?

Ao fazer a leitura desta página, é fundamental que você auxilie os estudantes na compreensão dos conceitos abordados, intervindo quando achar conveniente. Peça-lhes que expliquem o que estão entendendo.

Você pode aproveitar e promover um debate para discutir com os estudantes a importância de ter uma alimentação balanceada e evitar comer em excesso alguns alimentos que, embora tenham valor nutricional, em grande quantidade podem ser prejudiciais à saúde, como o chocolate. Comente que a leitura e a interpretação de rótulos nutricionais nos auxiliam a tomar decisões referentes ao consumo excessivo de produtos que não são saudáveis e a adotar uma alimentação equilibrada, variada e nutritiva.

Promova uma conversa com a turma sobre o que aprenderam ao utilizar o Material Dourado, incentivando os estudantes a explicarem com suas palavras o significado de cada peça e como esse material ajuda na compreensão dos números.

2. Caso sua escola tenha disponibilidade de computadores com acesso à internet, você pode sugerir que os estudantes acessem os *sites*:

- Jogo do Material Dourado, Wordwall. Disponível em: https://wordwall.net/pt/resource/13881304/jogo-do-material-dourado. Acesso em: 8 set. 2025.
- Material Dourado Virtual, Atividade Digital. Disponível em: https://atividade.digital/ed/views/game_educativo.php?id=13#google_vignette. Acesso em: 8 set. 2025.

Nesses *sites*, eles poderão vivenciar várias situações para representar números com as peças do Material Dourado.

3. Você pode propor, também, o seguinte jogo.

Jogo Sempre dez

Material (para cada jogador):

- 3 placas de centena e 15 barras de dezena do Material Dourado;
- um dado por grupo.

Como jogar

1. O número que sair no dado indica a quantidade de barras (dezenas) que cada jogador deve pegar para si. Cada vez que alcançar 10 barras, ele deve trocá-las por uma placa (centena).

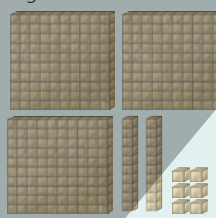
2. Vence quem formar 3 centenas primeiro.

Para trabalhar a representação de números, diversifique os objetos oferecendo, além do Material Dourado, moedas de 1 real e notas de 10 e 100 reais ou fichas coloridas. Cada cor deve indicar uma quantidade diferente, por exemplo: verde – 1; amarelo – 10; azul – 100).

Solicite aos estudantes que acrescentem ou retirem uma peça ou ficha de uma representação de um número já feita e indiquem o novo número representado.

Veja um exemplo com Material Dourado.

a) Que número está representado a seguir? 326

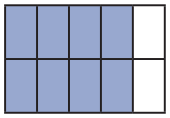


Acervo editora

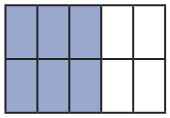
ATIVIDADES

1. Represente a parte pintada de cada figura a seguir na forma de fração e de número decimal.

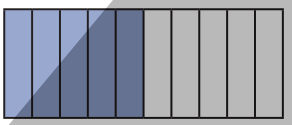
a) $\frac{8}{10}$ ou 0,8



b) $\frac{6}{10}$ ou 0,6



c) $\frac{5}{10}$ ou 0,5



d) $\frac{1}{10}$ ou 0,1

Ilustrações: Acervo editora

2. Responda às questões a seguir escrevendo as quantidades na forma de fração e de número decimal.

Mariana ganhou de seu pai uma cartela com 10 adesivos e logo colou 4 na capa de seu diário.

Lilian Gonzaga

a) A que parte dos 10 adesivos corresponde 1 adesivo? $\frac{1}{10}$ ou 0,1

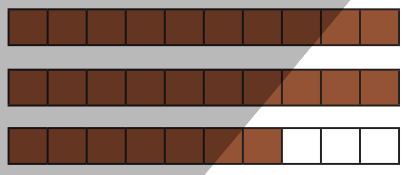
b) Que parte do total de adesivos Mariana colou no diário? $\frac{4}{10}$ ou 0,4

c) Que parte dos adesivos sobrou? $\frac{6}{10}$ ou 0,6

Voltando aos tabletes de chocolate...

E se tivermos 2 tabletes inteiros e mais 7 décimos?

Teremos: $2\frac{7}{10}$ ou 2,7.



Ilustrações: Acervo editora

Agora, analise como representamos esse e outros números maiores que um inteiro no quadro de ordens.

UNIDADES SIMPLES			
Centena	Dezena	Unidade	décimo
		2,	7
	2	3,	9
1	0	4,	2

Lemos assim:

- dois inteiros e sete décimos
- vinte e três inteiros e nove décimos
- cento e quatro inteiros e dois décimos

Parte inteira. Parte menor que o inteiro.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

b) Se acrescentarmos mais uma placa nessa arrumação, qual será o novo número representado? 426

c) Se retirarmos uma placa dessa arrumação, que número ficará representado? 226

d) Acrescentando mais uma barra, que número ficará representado? 336

e) E retirando-se uma barra? 316

f) Se acrescentarmos um cubinho, que número ficará representado? 327

g) E se retirarmos um cubinho? 325

Orientações

Se o Material Dourado estiver disponível, os estudantes poderão utilizá-lo para representar os números decimais nas atividades desta página e lembrar que agora o cubo grande corresponde a uma unidade simples e cada placa equivale a um décimo da unidade (**EF05MA02**).

Assim, você poderá verificar se os estudantes representam números racionais na forma decimal (**EF05MA02**). Na **atividade 1**, os estudantes interpretarão representações gráficas. Eles deverão verificar que o número de partes pintadas de cada figura (que corresponde ao numerador da fração) ficará na parte decimal do número decimal. A **atividade 2** envolve uma situação com o significado parte/todo da fração. Os estudantes deverão observar que:

- 10 adesivos representam a unidade (o todo);
- identificar as partes consideradas;
- escrever essa parte como uma fração;
- converter essa fração em número decimal.

3. Escreva cada número misto a seguir em forma de número decimal.

a) $6\frac{4}{10} =$ 6,4 b) $10\frac{9}{10} =$ 10,9 c) $7\frac{7}{10} =$ 7,7 d) $8\frac{5}{10} =$ 8,5

4. Escreva, com algarismos, os números decimais a seguir.

a) 1 inteiro e 6 décimos 1,6
b) 3 inteiros e 4 décimos 3,4
c) 50 inteiros e 3 décimos 50,3
d) 27 inteiros e 2 décimos 27,2

5. Verifique, na legenda a seguir, a que parte corresponde cada peça. Depois, escreva quantos décimos há em cada quantidade representada a seguir.

Legenda: Uma unidade ou um inteiro. Um décimo.

Ilustrações: Acervo editora

a) 3 inteiros ou 3,0 ou 30 décimos.
b) 2 inteiros e 4 décimos ou 2,4 ou 24 décimos.
c) 1 inteiro e 5 décimos ou 1,5 ou 15 décimos.
d) 1 inteiro e 1 décimo ou 1,1 ou 11 décimos.
e) 9 décimos ou 0,9 ou 9 décimos.
f) 3 inteiros e 2 décimos ou 3,2 ou 32 décimos.

6. Agora, vamos pensar de modo inverso: Quantos inteiros, no máximo, podemos formar com as quantidades de décimos a seguir?

a) 17 décimos → 1 inteiro e sobram 7 décimos
b) 25 décimos → 2 inteiros e sobram 5 décimos
c) 50 décimos → 5 inteiros
d) 8 décimos → Nenhum inteiro. Faltam 2 décimos para completar um inteiro.

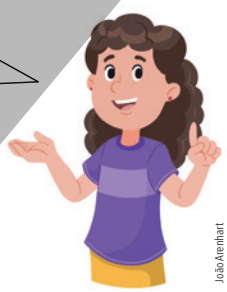
- Transformando uma fração decimal maior que um inteiro em um número decimal:

$\frac{15}{10} = \frac{10}{10} + \frac{5}{10} = 1\frac{5}{10} = 1{,}5$

- Transformando um número decimal em uma fração decimal:

$23{,}5 = 23\frac{5}{10} = \frac{230}{10} + \frac{5}{10} = \frac{235}{10}$

Você viu que um número misto pode ser transformado em um número decimal. Analise outras transformações possíveis.



João Arenhart

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

As atividades desta página envolvem a leitura, a escrita de números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal. Na **atividade 3**, você poderá verificar se os estudantes representam o número misto na forma decimal. Na **atividade 4**, os estudantes deverão escrever com algarismos os números decimais escritos com palavras.

Para resolver as **atividades 5** e **6**, os estudantes deverão utilizar a relação $1 = \frac{10}{10}$. Caso você verifique que eles estão apresentando dificuldades, sugerimos usar as peças do Material Dourado para representar estes e outros números e lembrar que agora o cubo grande corresponde a uma unidade simples e cada placa equivale a um décimo da unidade (**EF05MA02**).

Nosso objetivo aqui é trabalhar a transformação de fração decimal em número decimal e vice-versa.

Orientações

Nesta página, as atividades envolvem a leitura e a escrita de números racionais na forma decimal, menores, iguais ou maiores que a unidade (**EF05MA02**). Incentive os estudantes a compreender e utilizar diferentes formas de leitura para os números decimais. Apresente a leitura formal, como "cinco décimos" para 0,5, enfatizando a interpretação da quantidade representada em relação ao sistema decimal. Explique que essa leitura conecta o número à sua representação fracionária $\left(\frac{5}{10}\right)$ e facilita a compreensão do valor posicional. Reconheça e utilize também a leitura informal, como "zero vírgula cinco", comum na comunicação cotidiana, comentando que as pessoas em diversas situações informais utilizam essa forma de leitura de maneira natural e compreensiva. Explique que ambas as formas de leitura representam a mesma quantidade e são válidas em diferentes contextos. Incentive os estudantes a fazerem a conexão entre as duas formas de leitura, compreendendo que "zero vírgula cinco" significa o mesmo que "cinco décimos".

Na **atividade 9**, incentive-os a explicarem aos colegas as estratégias que utilizaram para responder às perguntas. Pergunte, também, se alguém pensou de outra maneira assim que o primeiro estudante apresentar sua explicação.

Na **atividade 10**, os estudantes deverão continuar a sequência até chegar a 4 inteiros. Peça aos estudantes que explicitem a regra escolhida para completar a sequência.

7. Transforme em número decimal cada uma das frações a seguir.

a) $\frac{11}{10}$ = 1,1 b) $\frac{40}{10}$ = 4,0 ou 4 c) $\frac{4}{10}$ = 0,4 d) $\frac{140}{10}$ = 14,0 ou 14

8. Agora, transforme cada número decimal em um número misto ou em uma fração decimal.

a) 1,2 = $1\frac{2}{10}$ ou $\frac{12}{10}$ c) 0,7 = $\frac{7}{10}$ e) 29,9 = $29\frac{9}{10}$ ou $\frac{299}{10}$

b) 60,5 = $60\frac{5}{10}$ ou $\frac{605}{10}$ d) 15,8 = $15\frac{8}{10}$ ou $\frac{158}{10}$ f) 8,1 = $8\frac{1}{10}$ ou $\frac{81}{10}$

9. Considere os números a seguir para responder às questões. 3,4 1,7 0,3 0,5

a) Que números são menores que um inteiro? 0,3 e 0,5

b) Que número corresponde a 5 décimos? 0,5

c) Que números, somados, equivalem a 2 inteiros? 1,7 e 0,3

d) Quantos décimos 3,4 tem a mais que 3 inteiros? 4 décimos

e) Quantos décimos faltam para 3,4 chegar a 4 inteiros? 6 décimos

10. Descubra uma regra e continue a sequência a seguir até chegar a 4 inteiros.

0,2 • 0,4 • 0,6 • 0,8 • 1,0 • 1,2 • 1,4 • 1,6 • 1,8 • 2,0 • 2,2 • 2,4 • 2,6 • 2,8 • 3,0 • 3,2 • 3,4 • 3,6 • 3,8 • 4,0

11. Escreva na forma decimal:

a) sete décimos = 0,7;

b) treze décimos = 1,3;

c) $\frac{19}{10}$ = 1,9;

d) $\frac{30}{10}$ = 3,0 ou 3

Lie Nobusa Lima

Considere outros exemplos:

1,5 → um inteiro e cinco décimos ou um e meio

6,5 → seis inteiros e cinco décimos ou seis e meio

Escreva duas maneiras de ler os números a seguir.

a) 4,5 Quatro inteiros e cinco décimos ou quatro e meio.

b) 10,5 Dez inteiros e cinco décimos ou dez e meio.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

DEFENDA SUA IDEIA

Ana Maria tem 1,50 m de altura. Ela pode dizer que mede um metro e meio? Por quê?

Discuta sua resposta com os colegas e o professor.

Resposta possível: Sim, porque 1,50 m corresponde a 1 metro e 50 centímetros e, se em 1 metro há 100 centímetros, 50 centímetros correspondem à metade de 1 metro.

COMPARAÇÃO ENTRE NÚMEROS DECIMAIS E DÉCIMOS

ATIVIDADES

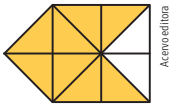
1. Para cada figura a seguir, escreva, na forma decimal, a fração que corresponde à região pintada e a fração que corresponde à região em branco. Depois, circule, em cada item, o menor número.

a)

Acervo editora

(0,4) e 0,6

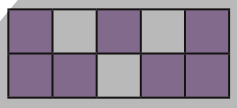
b)



Acervo editora

0,8 e (0,2)

c)



Acervo editora

0,7 e (0,3)

2. Descubra quantos décimos faltam para completar um inteiro.

a) 0,4 → 0,6 **c)** 0,9 → 0,1 **e)** 1,0 → 0

b) 0,7 → 0,3 **d)** 0,8 → 0,2 **f)** 0,1 → 0,9

3. Complete com = (igual a), > (maior que) ou < (menor que).

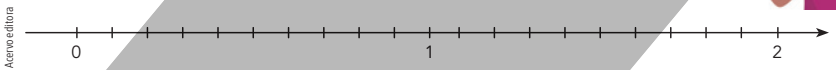
a) 0,3 < 0,4 **b)** 0,3 < 1 **c)** 1,3 > $\frac{10}{10}$ **d)** 3 = 3,0 **e)** 3 < 3,1

LOCALIZANDO DÉCIMOS NA RETA NUMÉRICA

Na reta numérica a seguir, estão localizados os números 0, 1 e 2, e cada intervalo entre esses números está dividido em 10 partes iguais.

Cada novo intervalo, ou segmento de reta, corresponde à décima parte de um inteiro, ou seja, a um décimo.

João Aterhart



Acervo editora

Analise, então, como localizamos alguns números decimais na reta.

Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Incentive os estudantes a trocar ideias sobre como pensaram para fazer as comparações propostas na **atividade 3** (**EF05MA02**).

Apesar de ainda não termos apresentado a adição e a subtração de números decimais neste volume, alguns estudantes poderão tentar utilizar essas operações para solucionar a **atividade 2** proposta no tópico "Comparação entre números decimais e décimos" (**EF05MA05**) ou ir adicionando um décimo ao número até completar um inteiro.

Uma estratégia eficaz para introduzir a complementação de decimais, sem recorrer inicialmente à adição e subtração formal, reside na compreensão da equivalência: 1 inteiro equivale a 10 décimos. Ao internalizar a leitura dos decimais em termos de décimos (exemplo: 0,4 equivale a 4 décimos), o estudante pode determinar o complemento para 1,0 utilizando o raciocínio com números naturais. Por exemplo, para completar 10 décimos tendo 4 décimos, faltam 6 décimos (0,6).

Você deve incentivar a turma nesse sentido. Ao criar as próprias hipóteses sobre essas operações, os estudantes iniciam a construção dessas ideias.

Algumas vezes precisamos determinar quantos décimos, centésimos ou milésimos faltam para completar um inteiro. Nesses casos, os estudantes devem identificar a unidade (1) como o inteiro e, para fazer as subtrações, valer-se das equivalências:

1 inteiro = 10 décimos = 100 centésimos = 1 000 milésimos.

Para isso, devem completar com zeros as ordens decimais do minuendo, ou seja, 1 = 1,0 = 1,00 = 1,000.

O emprego desse recurso evita que seja feita a subtração entre algarismos que ocupam ordens diferentes nos dois números. No caso de 1 − 0,59, o estudante, sabendo que 1 inteiro é igual 100 centésimos, pode fazer 100 centésimos menos 59 centésimos igual a 41 centésimos (0,41). Exemplos:

1 − 0,59 →
$$\begin{array}{r} 1,\ 0\ 0 \\ -\ 0,\ 5\ 9 \\ \hline \end{array}$$

1 − 0,759 →
$$\begin{array}{r} 1,\ 0\ 0\ 0 \\ -\ 0,\ 7\ 5\ 9 \\ \hline \end{array}$$

Orientações

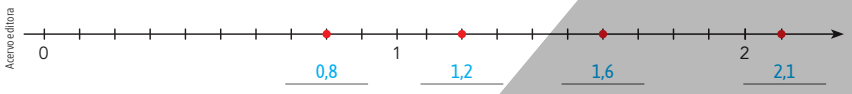
Durante a leitura desta página, auxilie os estudantes no entendimento dos conceitos abordados e, se achar necessário, faça perguntas para favorecer essa compreensão. Em seguida, solicite que eles expliquem o que estão aprendendo. Ao fazer essa proposta, você poderá compreender o pensamento de cada um e os colegas terão a oportunidade de trocar ideias.

Na **atividade 1**, os estudantes deverão identificar a localização de números racionais na forma decimal na reta numérica (**EF05MA02**).

Na **atividade 2**, não deixe de chamar a atenção dos estudantes para as diferentes representações de um mesmo número racional. Por exemplo, $\frac{5}{2}$ e 2,5 ocupam um mesmo lugar na reta numérica, logo são representações de um mesmo número (**EF05MA02**).

ATIVIDADES

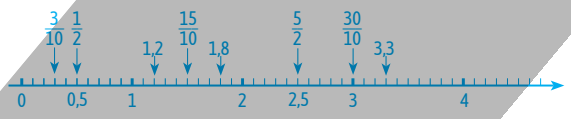
1. Escreva o número que se localiza em cada ponto marcado na reta numérica.



2. Desenhe no caderno uma reta numérica e localize nela os seguintes números:

ATIVIDADE AVALIATIVA

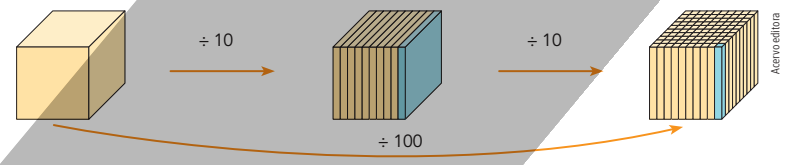
0,5	1,2	1,8	2,5	3,0	3,3	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{30}{10}$	$\frac{15}{10}$



CENTÉSIMOS

Dividindo o inteiro em 100 partes iguais, obtemos um **centésimo**.

Assim, teremos:



1 unidade simples	1 décimo	1 centésimo
1	$\frac{1}{10}$ ou 0,1	$\frac{1}{100}$ ou 0,01

No quadro de ordens estão algumas quantidades escritas na forma de número decimal.

PARTE INTEIRA			PARTE MENOR QUE O INTEIRO		
Centena	Dezena	Unidade	décimo	centésimo	
		0,	0	1	→ um centésimo
		2,	6	7	→ 267 centésimos ou 2 inteiros e 67 centésimos
		2,	0	3	→ 203 centésimos ou 2 inteiros e 3 centésimos
		0,	8	4	→ 84 centésimos
		0,	5	0	→ 50 centésimos
		0,	0	9	→ 9 centésimos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

Você pode utilizar a **atividade 2** desta página como instrumento para ajudá-lo a verificar se os estudantes ordenam números racionais utilizando como recurso a reta numérica.

Antes de iniciar a atividade, lembre-os de que o intervalo entre os números naturais deve ser uma unidade-padrão, como já visto em outros momentos, por exemplo, nas páginas 152 e 160 do Livro do Estudante. Solicite que usem uma régua para auxiliá-los na construção.

Caso julgue adequado, proponha que façam a atividade em dupla.

Após todos terem finalizado o trabalho, promova um momento para que os estudantes apresentem as estratégias que usaram para a construção das retas numéricas e a localização de cada número. Você pode construir uma reta na lousa, convidar alguns deles a localizar os números e mostrar como pensaram. Este será um bom momento para incentivá-los a descobrir diferentes formas de transformar uma fração ou número misto em número decimal.

Por exemplo:

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

$\frac{5}{2} = 5 \div 2 = 2\frac{1}{2} = 2,5$

$\frac{5}{2} = \frac{5 \times 5}{2 \times 5} = \frac{25}{10} = 2,5$

Caso perceba que alguns estudantes estão com dificuldades, propicie outras oportunidades para que possam refletir sobre questões envolvidas na localização de números racionais na forma decimal e fracionária na reta numérica. Por exemplo, saber se uma fração é maior ou menor que 1 ou se está localizada entre 1 e 2, observar os denominadores – ou as casas decimais – para escolher uma unidade-padrão que facilite a divisão de cada intervalo na reta e, por conseguinte, a localização dos números. Esses aspectos, entre outros, são importantes e devem ser considerados.

ATIVIDADES

1. Observando o quadro anterior, responda:

a) Qual número equivale a 5 décimos? 0,50

b) Quanto falta a 0,09 para completar 1 décimo? 1 centésimo ou 0,01

c) E quanto falta a 0,84 para completar 9 décimos? 6 centésimos ou 0,06

d) Quantos centésimos 2,03 tem a mais que 2 inteiros? E 2,67?

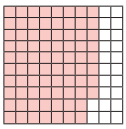
3 centésimos ou 0,03; 67 centésimos ou 0,67

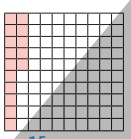
2. Complete o quadro com o que falta. ATIVIDADE AVALIATIVA

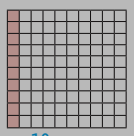
QUANTIDADE	FRAÇÃO	NÚMERO DECIMAL	POR EXTENSO
a)	$\frac{241}{100}$	2,41	dois inteiros e quarenta e um centésimos
b)	$\frac{405}{100}$	4,05	quatro inteiros e cinco centésimos
c)	$\frac{26}{100}$	0,26	vinte e seis centésimos
d)	$\frac{8}{100}$	0,08	oito centésimos
e)	$\frac{302}{100}$	3,02	três inteiros e dois centésimos

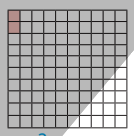
Ilustrações: Acervo editora

3. Escreva a fração e o número decimal que correspondem à parte pintada de cada figura. ATIVIDADE AVALIATIVA

a) 
$\frac{78}{100}$ ou 0,78

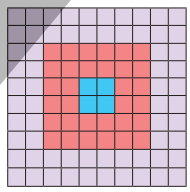
b) 
$\frac{15}{100}$ ou 0,15

c) 
$\frac{10}{100}$ ou 0,10

d) 
$\frac{2}{100}$ ou 0,02

Ilustrações: Acervo editora

4. Analise a tela que Verônica bordou para forrar sua almofada.



Acervo editora

a) Cada quadradinho corresponde a que parte da tela? $\frac{1}{100}$ ou 0,01

b) Que parte da tela foi bordada na cor:

- vermelha? $\frac{32}{100}$ ou 0,32
- azul? $\frac{4}{100}$ ou 0,04
- lilás? $\frac{64}{100}$ ou 0,64

c) Quantos quadradinhos correspondem a um décimo da tela? 10 quadradinhos

d) Quantos decimos da tela foram bordados? 10 décimos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Para a realização das atividades desta página, utilizamos novamente o Material Dourado para representar números racionais sob a forma decimal com a ordem dos centésimos. Como já foi explicado anteriormente, a abordagem desses números será de maneira gradativa: retomamos o estudo com décimos e centésimos e depois o ampliamos para milésimos (**EF05MA02**).

Para resolução da **atividade 1**, os estudantes deverão recorrer às relações de equivalência entre décimos e centésimos (1 décimo = 10 centésimos e 1 inteiro = 100 centésimos).

Nas **atividades 2** e **3**, a representação gráfica pode auxiliar os estudantes a registrarem os números racionais sob a forma de fração e de número decimal, além da escrita por extenso.

Na **atividade 4**, como forma de potencializar a atividade, você pode sugerir que os estudantes criem seus padrões para a capa da almofada com as cores das atividades e troquem com os colegas as suas criações para responder às mesmas perguntas apresentadas no **item b**.

Avaliando a aprendizagem

Você pode utilizar as **atividades 2** e **3** desta página como instrumento para verificar se os estudantes já leem e escrevem números racionais na forma decimal.

Se achar conveniente, proponha a atividade em dupla.

Concluída a atividade, promova um momento no qual todos possam mostrar suas respostas.

Caso nenhum estudante, ou dupla, apresente como resposta $\frac{1}{10}$ ou 0,1 para o **item c** da **atividade 3**, desafie-os a indicar outro modo de representar $\frac{10}{100}$.

Se perceber que alguns estudantes apresentam dificuldade no dia a dia, proporcione momentos em que eles se vejam diante de situações nas quais precisem fazer leituras e escrever esses números, como em enunciados, textos diversos, pontuação em jogos ou trabalhos etc. Na página 216 apresentamos o **Jogo do inteiro** que envolve a leitura, representação e escrita de décimos e centésimos. Será uma boa oportunidade para observá-los.

Orientações

Com a **atividade 5**, você poderá verificar se os estudantes utilizam a relação $1 = \frac{100}{100}$ para extrair os inteiros de cada fração e se representam as frações na forma decimal (**EF05MA02**).

Na **atividade 6**, os estudantes vão construir sequências de números decimais. Eles terão que descobrir uma regra para escrever os números que estão faltando. Verifique se não tiveram dificuldades para encontrar o número **1,00** na sequência do **item a** e os números **1,00** e **2,00** na sequência do **item b**, visto que precisarão fazer trocas de 10 décimos por um inteiro e 10 centésimos por um décimo (**EF05MA02**).

Para a **atividade 7**, os estudantes deverão comparar e ordenar números racionais escritos sob a forma decimal (**EF05MA05**). Ter o domínio das regras do sistema de numeração decimal favorece a realização dessa atividade.

Para a resolução do **Desafio**, incentive seus estudantes a refletirem sobre as possíveis respostas e a compartilharem com os colegas como pensaram.

Quanto às **atividades 8** e **9**, elas propiciam a conexão entre números decimais e medidas de comprimento. Os estudantes deverão estabelecer relação entre as unidades de medida de comprimento e os números decimais, observando que a leitura e a escrita seguem os princípios do sistema de numeração decimal (**EF05MA19**).

Já a **atividade 10** possibilita a noção de equivalência quando o estudante precisará encontrar o termo que falta para que as igualdades sejam verdadeiras (**EF05M**[illegible]).

5. Extraia os inteiros de cada fração. Depois, represente as frações na forma decimal.

a) $\frac{100}{100}$ → 1 ou 1,00

b) $\frac{99}{100}$ → Não há inteiros; 0,99

c) $\frac{200}{100}$ → 2 ou 2,00

d) $\frac{101}{100}$ → 1,01

6. Descubra uma regra para cada sequência e escreva os próximos cinco números.

a) 0,20 • 0,40 • 0,60 • 0,80 • 1,00 • 1,20 • 1,40 • 1,60

b) 0,25 • 0,50 • 0,75 • 1,00 • 1,25 • 1,50 • 1,75 • 2,00

7. Complete a sequência com números do quadro a seguir, de modo que ela fique verdadeira.

1,20 • 0,30 • 3,20 • 4,03 • 2,40

0 < 0,30 < 1 < 1,20 < 2 < 2,40 < 3 < 3,20 < 4 < 4,03

DESAFIO

Escreva um número que seja maior que 0,4 e menor que 0,5. Exemplos: 0,43; 0,403; 0,410; 0,485.

Qualquer número decimal que tiver o zero na ordem das unidades, o quatro na ordem dos décimos e qualquer algarismo significativo na ordem dos centésimos e/ou dos milésimos.

Vamos recordar?

- 1,63 m = 163 cm ou 1 m e 63 cm, e se lê: um metro e sessenta e três centímetros
- 0,15 m = 15 cm, e se lê: quinze centímetros
- 0,09 m = 9 cm, e se lê: nove centímetros

8. Escreva como se leem as seguintes medidas.

a) 9,60 m → nove metros e sessenta centímetros

b) 0,35 m → trinta e cinco centímetros

9. Calcule quantos centímetros faltam para completar 1 metro.

a) 0,80 m → 20 cm

b) 0,79 m → 21 cm

c) 0,10 m → 90 cm

d) 0,05 m → 95 cm

e) 0,99 m → 1 cm

f) 0,98 m → 2 cm

10. Complete as adições com as parcelas que faltam para tornar as igualdades verdadeiras.

a) 0,15 + 0,05 = 0,20

b) 0,12 + 0,08 = 0,20

c) 0,65 + 0,05 = 0,70

d) 0,66 + 0,04 = 0,70

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

COMPARAÇÃO ENTRE NÚMEROS DECIMAIS E CENTÉSIMOS

Você já verificou que: 1 unidade = 10 décimos = 100 centésimos e 1 décimo = 10 centésimos

ATIVIDADES

1. Complete o quadro a seguir.

UNIDADES	DÉCIMOS	CENTÉSIMOS	
a) 1 unidade	10 décimos	100 centésimos	Logo: 1 = 1,0 = 1,00
b) 2 unidades	20 décimos	200 centésimos	2 = 2,0 = 2,00
c) 3 unidades	30 décimos	300 centésimos	3 = 3,0 = 3,00

Ilustrações: Acervo editora

2. Compare os números usando um dos sinais <, > ou =.

a) 1 = 1,00
b) 0,1 > 0,01
c) 3,01 < 3,1
d) 1,0 = 1,00
e) 0,02 < 0,19
f) 1,09 < 1,90

3. A estátua do Cristo Redentor foi eleita uma das Sete Maravilhas do Mundo Moderno. Ela se localiza no topo do Morro do Corcovado, na cidade do Rio de Janeiro. Observe as medidas de suas partes a seguir.

PARTE DA ESTÁTUA	MEDIDA EM METROS
altura da cabeça	3,75
comprimento da mão	3,2
distância entre os extremos	30

Fonte: Alba Valéria Mendonça. Monumento do Cristo Redentor coleciona números superlativos há 90 anos; veja curiosidades. *G1*, Rio de Janeiro, 9 out. 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2021/10/09/cristo-redentor-numeros.ghtml. Acesso em: 7 mar. 2025.

Iuri Dzivinskyi/Shutterstock.com

Estátua do Cristo Redentor. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

a) Qual dessas medidas é a menor? O comprimento da mão.

b) Quantos metros a altura da cabeça tem a mais que o comprimento da mão? 0,55 m

c) Quanto falta para o comprimento da mão ter 4 m? 0,8 m ou 80 cm.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Por meio dos itens da **atividade 1**, você poderá verificar se os estudantes estabelecem equivalência entre a unidade, os décimos e os centésimos (**EF05MA02**).

Nas **atividades 2** e **3**, os estudantes vão comparar números decimais, observando, inicialmente, a parte inteira, pois é a parte que vale mais. Caso elas sejam iguais, os décimos são imediatamente comparados; se for preciso, os centésimos e, finalmente, os milésimos. Para facilitar a comparação da parte decimal quando o número de casas decimais é diferente, o estudante pode igualar o número de casas decimais escrevendo zero nas que estiverem vazias (**EF05MA05**).

Você pode sugerir o uso de computadores para explorar os números decimais, se a escola disponibilizar computadores com acesso à internet. No *site*: https://wordwall.net/pt/resource/59628604/matem%c3%a1tica/quiz-n%c3%bameros-decimais-conceito (acesso em: 8 set. 2025), há diversos jogos que exploram esse tema, como o "*Quiz* – Números Decimais (conceito)". É fundamental que você saiba antes as regras do jogo para orientar os estudantes. Após o jogo, você pode fazer perguntas sobre o jogo, de modo que os estudantes se reportem às ações vivenciadas enquanto jogavam.

Aproveite e verifique com os estudantes os pontos turísticos de suas cidades, sempre direcionando o debate para reflexões relacionadas:

a) à valorização do patrimônio cultural e histórico;

b) ao respeito e à conscientização de se preservar o patrimônio cultural brasileiro;

c) aos impactos sociais, econômicos e ambientais do turismo local;

d) à diversidade cultural brasileira.

Se a sua escola tiver computador com acesso à internet, divida os estudantes em grupos e proponha uma pesquisa sobre as outras seis maravilhas do mundo moderno. Para pesquisa, você pode solicitar as seguintes informações: nome completo da maravilha; país e cidade onde está localizada; quando e por que foi construída; sua importância para o turismo local; que ações estão sendo feitas para sua preservação etc.

Após a conclusão da pesquisa, peça-lhes que apresentem à turma e construam um mural para divulgar a pesquisa realizada.

Promover debates que envolvem esse tema favorece o desenvolvimento do **TCT Valorização do Patrimônio Cultural**, da macroárea **Multiculturalismo**, além de promover a habilidade de expressar ideias e opiniões sobre a importância do monumento e de outros patrimônios culturais e estimular atitudes de respeito e valorização do patrimônio cultural e natural, promovendo práticas de cidadania.

Orientações

É fundamental que você auxilie os estudantes na compreensão dos conceitos abordados nesta página, ao fazer a leitura. Caso ache necessário, você pode fazer perguntas para favorecer a compreensão. Depois, peça-lhes que expliquem como estão compreendendo. Ao explicar seu raciocínio, o estudante tem a oportunidade de aprimorar seu entendimento sobre os conceitos que estão em processo de construção.

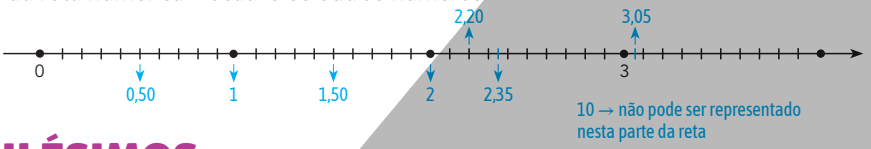
Para resolver a **atividade 4**, os estudantes devem estabelecer equivalência entre os décimos e os centésimos (**EF05MA02**).

Já na **atividade 5**, eles vão localizar os números decimais na reta numérica, podendo observar a ordem em que eles se encontram. Os estudantes devem perceber também que cada parte da reta corresponde a um décimo. Eles poderão concluir isso, por exemplo, localizando inicialmente os números inteiros 1 e 2, com base na localização dos números 0 e 3 já indicados na reta. Após esse passo, poderão verificar que o intervalo entre 0 e 1 está dividido em 10 partes iguais, determinando os décimos.Portanto, para localizar números com 5 centésimos, deverão marcar o meio dessas partes, pois em 1 décimo há 10 centésimos (**EF05MA05**).

4. Determine quantos décimos completos há em cada número a seguir.

a) 0,50 — 5 décimos
b) 1 — 10 décimos
c) 1,50 — 15 décimos
d) 2 — 20 décimos
e) 2,20 — 22 décimos
f) 2,35 — 23 décimos
g) 3,05 — 30 décimos
h) 10 — 100 décimos

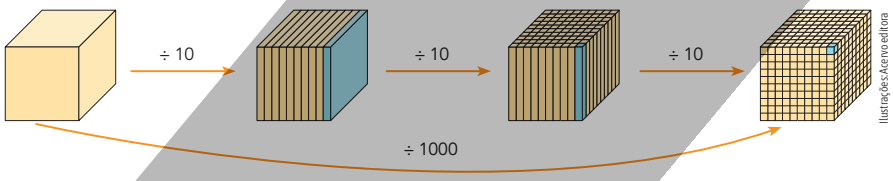
5. Apenas um dos números da atividade anterior não pode ser localizado nesta parte da reta numérica. Localize os outros números.



10 → não pode ser representado nesta parte da reta

MILÉSIMOS

Vamos representar a décima parte do centésimo.



A parte obtida é um **milésimo**, que é a milésima parte da unidade.

Observe como escrevemos números com milésimos na forma decimal:

Unidade	décimo	centésimo	milésimo	
3,	6	0	0	→ 3 600 milésimos ou 3 inteiros e 600 milésimos
2,	2	0	9	→ 2 209 milésimos ou 2 inteiros e 209 milésimos
0,	9	9	9	→ 999 milésimos
0,	0	2	3	→ 23 milésimos
0,	0	0	5	→ 5 milésimos

ATIVIDADES

1. Escreva as frações ou números mistos correspondentes a cada número do quadro anterior.

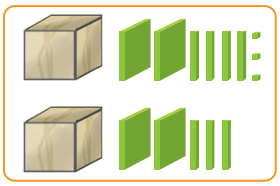
a) 3,600 = $3\frac{600}{1000} = \frac{3600}{1000}$
b) 0,999 = $\frac{999}{1000}$
c) 0,005 = $\frac{5}{1000}$
d) 2,209 = $2\frac{209}{1000} = \frac{2209}{1000}$
e) 0,023 = $\frac{23}{1000}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Examine, a seguir, como um número decimal representado com Material Dourado pode ser escrito com algarismos e por extenso:

com algarismos ⟶ 2,473

por extenso ⟶ dois inteiros e quatrocentos e setenta e três milésimos



Ilustrações: Acervo editora

2. Agora, escreva os números representados a seguir nessas duas formas.

Ilustrações: Acervo editora

a) 0,569 ⟶ quinhentos e sessenta e nove milésimos

b) 5,005 ⟶ cinco inteiros e cinco milésimos

c) 3,406 ⟶ três inteiros e quatrocentos e seis milésimos

d) 0,305 ⟶ trezentos e cinco milésimos

e) 0,009 ⟶ nove milésimos

f) 1,034 ⟶ um inteiro e trinta e quatro milésimos

COMPARAÇÃO ENTRE NÚMEROS DECIMAIS E MILÉSIMOS

ATIVIDADES

1. Compare os números a seguir usando os sinais = ou ≠.

a) 2,8 __=__ 2,800

b) 9 __=__ 9,000

c) 4,08 __≠__ 4,800

d) 6,9 __≠__ 6,090

e) 38,3 __=__ 38,300

f) 7,8 __≠__ 7,008

DEFENDA SUA IDEIA

1. Discuta com os colegas e o professor.

a) Para comparar números decimais, devemos começar a comparação por qual parte deles: a inteira ou a decimal? Por quê?

b) Que estratégia podemos utilizar para facilitar a comparação da parte decimal quando o número de casas decimais for diferente?

Respostas possíveis: **a)** Pela parte inteira, pois é a parte que vale mais. Se elas forem iguais, comparamos os décimos; se for preciso, os centésimos e, finalmente, os milésimos.

b) Igualar o número de casas decimais escrevendo zero nas que estiverem vazias.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nesta página, inicia-se o trabalho de comparação entre números decimais com milésimos (**EF05MA05**).

Os estudantes poderão usar as peças do Material Dourado para representar os números do quadro, os da **atividade 2** e outros propostos por você ou por eles (**EF05MA02**).

Promova um debate sobre as perguntas da seção **Defenda sua ideia**. Ouça todas as hipóteses apresentadas e coloque na lousa as conclusões obtidas. Em seguida, divida a turma em grupos e solicite que cada um apresente exemplos para confirmar tais conclusões. A seguir, peça aos grupos que se apresentem e expliquem como as comparações foram realizadas. Ao explicarem para a turma suas respostas, você está permitindo que eles relacionem seus conhecimentos com o que a atividade se propõe, além de mostrar como os conceitos estão sendo construídos.

Orientações

Na **atividade 2**, os estudantes já podem colocar em prática a conclusão obtida no **item a** da seção **Defenda sua ideia**, da página anterior, para comparar números decimais (**EF05MA05**).

A **atividade 3** propicia aos estudantes fazer conexão entre números decimais e medidas de comprimento.

É interessante que eles troquem ideias sobre como calcularam as medidas desta atividade.

Sugerimos a você que proponha à turma o **Jogo do inteiro**. Por meio dele, além de vivenciar uma situação que envolve um inteiro dividido em décimos e centésimos, os estudantes têm a chance de fazer adições de números decimais (**EF05MA07**).

Os modelos dos dados numerados estão no Livro do Estudante, na página 271 do **Material complementar**, mas se os estudantes tiverem dois dados, podem colar etiquetas nas faces com as quantidades indicadas.

Antes de realizar o **Jogo do inteiro**, é fundamental conduzir uma discussão com os estudantes sobre o que significa "1 inteiro" no contexto da atividade. Explore as diferentes formas de representar o inteiro utilizando as partes decimais do dado e a representação no quadrado. Questione-os sobre se o inteiro pode ser formado por 10 partes de $\frac{1}{10}$ (dez décimos) ou por 100 partes de $\frac{1}{100}$ (cem centésimos). Incentive-os a compartilhar suas estratégias para completar o quadrado e como as diferentes jogadas contribuíram para formar o inteiro. Essa discussão ajudará a consolidar a compreensão da equivalência entre 1 inteiro, $\frac{10}{10}$ e $\frac{100}{100}$, além de fortalecer a conexão entre frações decimais e a representação decimal (**EF05MA07**).

Para também promover a inclusão de estudantes com deficiência, leia as instruções em voz alta, aceite que colegas auxiliem nos lançamentos e utilize tabuleiros ampliados ou em relevo.

Avaliando aprendizagens e atitudes

Durante o jogo, observe se as duplas estão interpretando corretamente a correspondência das quantidades sorteadas em cada dado e se estão realizando a pintura dos quadradinhos de acordo com a combinação dos resultados obtidos nos dados. Auxilie-os tirando dúvidas e faça intervenções quando julgar necessário. Avalie a participação de cada membro do grupo na atividade observando se: Debatiam ideias? Alguém teve dificuldade?

Após o jogo, proponha uma roda de conversa em que os estudantes abordem as seguintes questões:

- O que foi fácil no jogo?
- O que foi difícil?
- Ajudei meu colega quando ele não sabia como proceder?
- Respeitei meu colega ganhando ou perdendo?

Depois, peça que cada um faça, individualmente, o registro da atividade e do que aprendeu com ela.

ATIVIDADE AVALIATIVA

2. Compare os números usando os sinais > ou <.

a) 0,014 ___<___ 0,14
b) 0,3 ___<___ 0,356
c) 0,56 ___>___ 0,409
d) 3,2 ___>___ 3,002
e) 5,004 ___<___ 5,005
f) 0,84 ___>___ 0,653

3. Analise a altitude de alguns morros da cidade do Rio de Janeiro, em quilômetros:

Corcovado	Pão de Açúcar	Pico da Pedra Branca	Dois Irmãos
0,710	0,396	1,024	0,539*

*Altura do irmão maior.

Fontes: Andrea C. T. Wanderley. Uma homenagem aos 452 anos do Rio de Janeiro: o Corcovado e o Pão de Açúcar. *Brasiliana fotográfica*, 1 mar. 2017. Disponível em: https://brasilianafotografica.bn.gov.br/?p=7530; Biblioteca IBGE. *Acervo dos municípios brasileiros*. Rio de Janeiro, [20--]. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/pt/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=440220; https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=439634&view=detalhes. Acessos em: 7 mar. 2025.

Art_Gants/Shutterstock.com

Praia do Leblon, Rio de Janeiro, com o Morro Dois Irmãos ao fundo, 2024.

a) Qual dos morros citados tem a menor altitude? Pão de Açúcar.

b) Quantos metros o Pico da Pedra Branca tem além de 1 km? 24 m

c) Quantos metros o Pão de Açúcar tem a menos que 1 km? 1 000 − 396 = 604; 604 m

d) Que morro tem exatamente meio quilômetro de altitude?

Nenhum deles tem exatamente 0,5 km de altitude.

DIVIRTA-SE

JOGO DO INTEIRO

Material:

- dois dados, cada um com os seguintes valores em cada face:

1º dado →	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	0,1	0,01	um décimo	um centésimo
2º dado →	1	1	2	2	3	3

- uma região quadrada dividida em 100 quadradinhos iguais para cada jogador. Você pode usar papel quadriculado.

Número de participantes: 2, 3 ou 4.

Regras

1. Em sua vez, cada participante joga os dois dados. O dado com a representação dos números decimais informa a parte do inteiro que deve ser pintada. O outro informa quantas vezes a parte sorteada deve ser pintada.
2. Vencerá quem chegar primeiro a 1 inteiro.

Escolham os parceiros, produzam o material e... boa sorte!

João Arenhart

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

PENSANDO SOBRE O JOGO

1. Responda:

a) Quantos quadradinhos deverá pintar quem tirar 0,01 em um dado e 3 no outro? 3 quadradinhos

b) Essa quantidade corresponde a que número decimal? 0,03

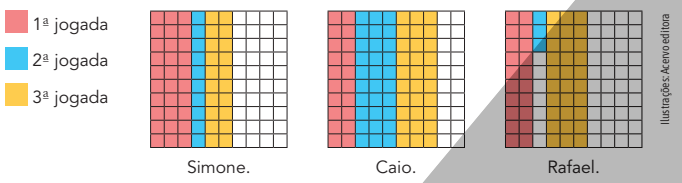
c) Qual é o valor mais baixo que pode ser tirado em cada jogada? $\frac{1}{100}$ ou 1 centésimo

d) E o mais alto? 0,3 ou $\frac{3}{10}$ ou 3 décimos

e) Quantas jogadas, no mínimo, serão necessárias para haver um vencedor?

Quatro jogadas, pois para completar um inteiro é preciso obter 4 vezes 3 décimos, que é o maior número que se pode obter em cada jogada. E, com 3 jogadas obtendo 0,3 em cada uma, não dá para completar 1 inteiro, fica faltando 0,1.

2. Simone, Caio e Rafael jogaram o "jogo do inteiro". Considere a seguir os pontos obtidos por eles em três jogadas, de acordo com a legenda a seguir.



Considerando o quadrado maior como o inteiro, escreva sentenças matemáticas com números decimais para calcular os pontos de cada jogador nas três jogadas.

Simone: 0,30 + 0,10 + 0,20 = 0,60 ou 0,6

Caio: 0,20 + 0,30 + 0,30 = 0,80 ou 0,8

Rafael: 0,20 + 0,03 + 0,30 = 0,53

ADIÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS

Note como obtemos a soma de números decimais:

a) 0,3 + 0,1 + 0,2 = ?

b) 0,2 + 0,3 + 1 = ?

c) 0,2 + 0,03 + 1 = ?

Alinhando os algarismos da mesma ordem, fica vírgula embaixo de vírgula. Então, resolve-se a adição somando os algarismos de cada ordem, da direita para a esquerda.

a)

	U	d
	0,	3
	0,	1
+	0,	2
	1,	5

b)

	U	d
	0,	2
	0,	3
+	1,	0
	1,	5

c)

	U	d	c
	0,	2	0
	0,	0	3
+	1,	0	0
	1,	2	3

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Ao longo das atividades deste capítulo, trabalhamos, além das operações de adição e subtração, noções de comparação de números decimais e estabelecimento de relações entre décimos, centésimos e o inteiro (**EF05MA07**).

Auxilie os estudantes a verificarem que somar 1 é o mesmo que somar 1,0 ou 1,00, pois 1 = 1,0 = 1,00. Para auxiliar os estudantes, você pode perguntar-lhes:

- O que significa o zero ocupar a ordem dos décimos? Significa não ter décimos sobrando, "soltos".
- E ocupar a ordem dos centésimos? Significa não ter centésimos sobrando, "soltos".
- O que significa o 1 ocupar a ordem das unidades? Significa que o 1 corresponde a uma unidade ou a um inteiro.
- Então, 1,0 ou 1,00 representam o mesmo número, ou seja, 1 unidade? Sim.

Avaliando a aprendizagem

Você poderá utilizar a **atividade 2** da página 216 como instrumento para verificar se os estudantes comparam números racionais positivos na forma decimal.

Antes de iniciar a atividade, certifique-se de que todos compreendem o significado dos sinais > e <.

Após a realização da atividade, promova um momento no qual os estudantes possam mostrar como pensaram para responder a cada item, valorizando a possível diversidade de estratégias. Por exemplo, no **item c**, a comparação pode ser feita apenas entre os décimos: 0,5 > 0,4 ou considerando que 0,56 = 0,560 e, portanto, 0,560 > 0,409.

Caso perceba que alguns estudantes apresentam dificuldades, leve-os, por meio de questionamentos, a concluir que uma estratégia segura é igualar o número de casas decimais antes de fazer a comparação.

A estratégia de igualar as casas decimais é semelhante à usada na equivalência de frações. Veja um exemplo considerando o **item b**:

$$0,3 = \frac{3}{10} = \frac{300}{1000} = 0,300$$

Portanto, 0,300 < 0,356.

Caso sua escola disponha de aparelhos digitais com acesso à internet, você pode propor mais atividades de comparação de números decimais. Disponível em: https://www.thatquiz.org/pt-B/matematica/fracao/comparar/ (acesso em: 8 set. 2025).

Orientações

Por meio da **atividade 1**, você poderá verificar se os estudantes compreenderam os procedimentos que devem ser aplicados nos algoritmos da adição com números decimais. Nesta atividade, é interessante que eles estabeleçam relações entre esse algoritmo e o dos números naturais, colocando os algarismos correspondentes às ordens de mesma natureza um abaixo do outro, como unidade abaixo de unidade, décimos abaixo de décimos, centésimos abaixo de centésimos etc., justificando por que também devemos começar a somar pela ordem de menor valor: para não ter de recalcular quando houver trocas (**EF05MA07**).

Mais uma vez, na **atividade 2**, os estudantes vão estabelecer relação de equivalência entre décimos, centésimos e milésimos para determinar quantos milésimos há em cada total das adições da **atividade 1**. Verifique se eles percebem que em algumas adições, como nos **itens c** e **d**, os resultados não são expressos em milésimos, tendo, assim, que completar com zero a ordem dos milésimos.

Para responder à pergunta da seção **Defenda sua ideia**, os estudantes podem escolher dois caminhos para constatarem que os números são três diferentes representações de um mesmo número:

- ou percebendo que os algarismos das ordens dos décimos, dos centésimos e dos milésimos são iguais nos 3 números;
- ou calculando que em cada um dos números há 13 décimos; ou 130 centésimos ou 1 300 milésimos.

O objetivo da **atividade 1**, da seção **Cálculo mental**, é levar o estudante a constatar que, sendo 7 um número inteiro, basta somá-lo a 9, que é a parte inteira do número 9,8. Peça aos estudantes que expliquem à turma como pensaram, uma vez que podem ter usado estratégias diferentes (**EF05MA07**).

Na **atividade 2**, os estudantes poderão recorrer a equivalências para identificar as parcelas que, juntas, totalizam 1 inteiro. Por exemplo, para 0,4 completar 1 inteiro faltam 0,6 que, na atividade, tem como equivalente 0,60. Os estudantes também poderão representar cada situação por uma igualdade em que um dos termos é desconhecido. No caso citado como exemplo, teriam $0{,}4 + \square = 1$ ou $1 - \square = 0{,}4$. Situações que possibilitem a conversão em igualdade onde um dos termos é desconhecido podem favorecer o desenvolvimento do pensamento algébrico(**EF05MA11**).

Na **atividade 3**, o termo desconhecido corresponde a uma das parcelas da adição. Como na **atividade 2**, além de favorecer a construção das operações de adição e subtração com decimais, pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento algébrico.

ATIVIDADES

1. Arme as adições para encontrar as somas.

a) 1,3 + 2,408

D	U	d	c	m
	1,	3	0	0
+	2,	4	0	8
	3,	7	0	8

c) 6,63 + 3,4

D	U	d	c	m
	^{1}6,	6	3	
+	3,	4	0	
1	0,	0	3	

e) 7,438 + 1,7

D	U	d	c	m
	^{1}7,	4	3	8
+	1,	7	0	0
	9,	1	3	8

g) 0,009 + 2,081

D	U	d	c	m
	0,	0	^{1}0	9
+	2,	0	8	1
	2,	0	9	0

b) 3,436 + 26

D	U	d	c	m
	3,	4	3	6
+ 2	6,	0	0	0
2	9,	4	3	6

d) 2,04 + 35 + 0,19

D	U	d	c	m
	2,	^{1}0	4	
3	5,	0	0	
+	0,	1	9	
3	7,	2	3	

f) 3,7 + 2 + 8,54

D	U	d	c	m
^{1}	^{1}3,	7	0	
	2,	0	0	
+	8,	5	4	
1	4,	2	4	

h) 45,47 + 3,7

D	U	d	c	m
4	^{1}5,	4	7	
+	3,	7	0	
4	9,	1	7	

2. Quantos milésimos há em cada total da **atividade 1**?

a) 3 708; b) 29 436; c) 10 030; d) 37 230; e) 9 138; f) 14 240 g) 2 090; h) 49 170

DEFENDA SUA IDEIA

Qual é o número maior: 1,3 , 1,30 ou 1,300 ? Discuta com os colegas e o professor.

Os três números são iguais, pois em 13 décimos há 130 centésimos e em 130 centésimos há 1 300 milésimos.

CÁLCULO MENTAL

1. Resolva, sem armar, a adição 9,8 + 7 e explique como você pensou.

O resultado é 16,8. Uma explicação possível: Adicionei primeiro os inteiros: 9 + 7 = 16 e, depois, adicionei os décimos: 16 + 0,8 = 16,8.

2. Ligue os números que, somados, formam 1 inteiro.

0,15	0,4	0,04	0,65	0,7	0,97
0,60	0,350	0,85	0,96	0,03	0,300

3. Complete as operações com as parcelas que faltam.

a) 2,6 + 1,1 = 3,7 **c)** 2,6 + 1 = 3,6 **e)** 2,6 + 0,4 = 3

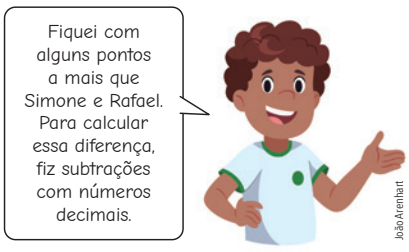
b) 2,6 + 0,2 = 2,8 **d)** 2,6 + 0,04 = 2,64 **f)** 2,6 + 10 = 12,6

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS

Continuando a jogar o "jogo do inteiro", os três amigos terminaram a quarta rodada com os pontos registrados a seguir:

Jogador	Simone	Caio	Rafael
Pontos	0,7	0,84	0,56



João Arenhart

Pontos a mais que...

Simone:

U	d	c
0,	8	4
− 0,	7	0
0,	1	4

Rafael:

U	d	c
0,	8	4
− 0,	5	6
0,	2	8

Para subtrair números decimais:

- alinhamos os algarismos de mesma ordem, ficando vírgula sob vírgula;
- resolvemos a subtração começando pela menor ordem, ou seja, a que fica mais à direita.

ATIVIDADES

1. Calcule, no quadro apresentado, quantos pontos Simone fez a mais que Rafael. Não se esqueça de igualar as casas decimais.

```
  0, 7 0
− 0, 5 6
  0, 1 4
```

2. Arme as subtrações a seguir para determinar o resto de cada uma delas.

a) 5,24 – 4,67

```
  D U d c m
    5, 2 4
− 4, 6 7
  0, 5 7
```

b) 2,01 – 0,9

```
  D U d c m
    2, 0 1
− 0, 9
  1, 1 1
```

c) 23,2 – 8,56

```
  D U d c m
  2 3, 2 0
−   8, 5 6
  1 4, 6 4
```

d) 34,31 – 9,6

```
  D U d c m
  3 4, 3 1
−   9, 6
  2 4, 7 1
```

e) 63,5 – 5,78

```
  D U d c m
  6 3, 5 0
−   5, 7 8
  5 7, 7 2
```

f) 6,4 – 0,37

```
  D U d c m
    6, 4 0
−   0, 3 7
    6, 0 3
```

g) 38,47 – 4,206

```
  D U d c m
  3 8, 4 7 0
−   4, 2 0 6
  3 4, 2 6 4
```

h) 2,008 – 0,02

```
  D U d c m
    2, 0 0 8
−   0, 0 2 0
    1, 9 8 8
```

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Ajude os estudantes a estabelecer relações entre o algoritmo para subtrair números decimais e o algoritmo da subtração dos números naturais, assim como fizeram com os algoritmos da adição, e a justificar por que devemos começar a subtrair pela ordem de menor valor: para não ter de recalcular restos encontrados quando houver trocas.

Tanto a subtração de números naturais quanto a de números decimais seguem o mesmo encaminhamento: subtrair valor por valor, ordem por ordem, da direita para a esquerda (das ordens de menor valor para as de maior valor), colocando os algarismos correspondentes às ordens de mesma natureza um embaixo do outro como: unidade embaixo de unidade, décimos embaixo de décimos, centésimos embaixo de centésimos etc. Começando a subtrair pela ordem menor, pela direita, já se identifica se é preciso fazer trocas e o cálculo é seguido normalmente. Caso começássemos pela esquerda e percebêssemos que, ao continuar a subtrair os valores das ordens seguintes, seria necessário fazer trocas, teríamos que refazer as subtrações já feitas, o que demandaria mais tempo, pois, em certos casos, alguns passos teriam que ser refeitos.

Uma das possibilidades é aplicar na subtração o procedimento de igualar o número de casas decimais do minuendo e do subtraendo (**EF05MA07**).

Na 6ª rodada do "jogo do inteiro", os três amigos fizeram os seguintes pontos:

Simone – 1 ponto

Caio – 0,9 ponto

Rafael – 0,67 pontos

Entenda como calcular quantos pontos Simone fez a mais que Caio e a mais que Rafael (lembre-se de que 1 = 1,0 = 1,00):

1 – 0,9

	U	d
	1,	0
–	0,	9
	0,	1

e

1 – 0,67

	U	d	c
	1,	0	0
–	0,	6	7
	0,	3	3

3. Resolva as subtrações a seguir.

a) 2 – 1,9

$$\begin{array}{r} 2,0 \\ -\,1,9 \\ \hline 0,1 \end{array}$$

b) 2 – 1,74

$$\begin{array}{r} 2,00 \\ -\,1,74 \\ \hline 0,26 \end{array}$$

c) 3 – 0,001

$$\begin{array}{r} 3,000 \\ -\,0,001 \\ \hline 2,999 \end{array}$$

d) 16 – 0,48

$$\begin{array}{r} 16,00 \\ -\,0,48 \\ \hline 15,52 \end{array}$$

e) 13 – 2,8

$$\begin{array}{r} 13,0 \\ -\,2,8 \\ \hline 10,2 \end{array}$$

f) 28 – 0,93

$$\begin{array}{r} 28,00 \\ -\,0,93 \\ \hline 27,07 \end{array}$$

g) 4 – 3,02

$$\begin{array}{r} 4,00 \\ -\,3,02 \\ \hline 0,98 \end{array}$$

h) 17 – 2,008

$$\begin{array}{r} 17,000 \\ -\,2,008 \\ \hline 14,992 \end{array}$$

TRABALHANDO COM... GRÁFICOS

A turma de Caio fez uma pesquisa do preço de alguns alimentos no mercado próximo à escola.

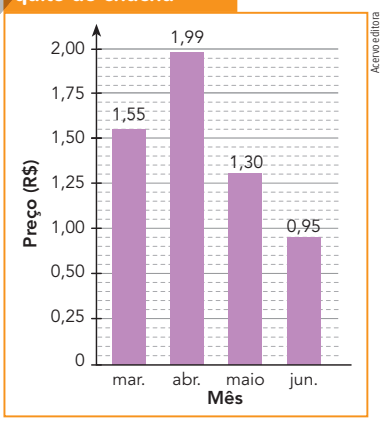
Analise, no gráfico apresentado, a variação no preço do quilo do chuchu, pesquisado pelo grupo de Caio entre os meses de março e junho do ano passado.

a) Em que mês o quilo do chuchu estava mais caro, isto é, custava mais? No mês de abril.

b) Qual era o preço do quilo do chuchu no mês em que ele estava mais barato, isto é, custava menos? 95 centavos

c) De março para abril, o preço do quilo do chuchu aumentou ou diminuiu? Quanto? Aumentou 44 centavos.

Variação no preço do quilo do chuchu



Acervo editora

Fonte: Dados elaborados para esta atividade (fictícios).

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Peça aos estudantes que expliquem o que eles compreenderam sobre o recurso empregado para resolver as subtrações 1 – 0,9 e 1 – 0,67, demonstrado no quadro. Eles poderão perceber que foram utilizadas as equivalências: 1 inteiro e 10 décimos; 1 inteiro e 100 centésimos.

Na **atividade 2**, os estudantes poderão recorrer à equivalência para facilitar os cálculos. Por exemplo, no **item a**, podem substituir 2 por 2,0 para resolver 2,0 – 1,9.

Ao trabalhar os gráficos, você pode solicitar aos estudantes que pesquisem preços de outros produtos e construam gráficos que mostrem a variação do preço de um item de um mês para o outro, em um mesmo supermercado, ou a variação do preço de um item em determinado mês, tendo como referência vários supermercados. Esta atividade possibilita a integração com outras áreas, como Geografia e História, e com trabalho e consumo, ao estudar a relação do preço dos vegetais com os períodos de safra e entressafra (**EF05MA24**).

Você pode iniciar uma conversa com os estudantes sobre o período de safra e entressafra de um produto, perguntando se já ouviram algo sobre isso. Proponha que consultem um dicionário para conhecer o significado dessa palavra, o que lhes dará oportunidade de desenvolver o vocabulário pessoal, proporcionando a conexão entre Matemática e Língua Portuguesa. Se precisar, esclareça à turma que, quando um determinado produto está em seu auge de produção (período de safra), o preço é mais ideal para a colheita e, com isso, a oferta do produto aumenta, tornando a disponibilidade maior do produto nos mercados e o preço tende a cair. No período da entressafra, ou seja, no intervalo entre uma safra e outra, a produção é bastante reduzida ou, às vezes, inexistente. A oferta diminui e a demanda é constante, fazendo com que o preço aumente cada vez mais. Verifica-se que nesse período há menor disponibilidade dos produtos nos mercados.

Você pode discutir o impacto ambiental do consumo de vegetais fora da safra, que muitas vezes exige transporte de longas distâncias, uso de estufas ou agrotóxicos. Ressaltar, também, que a análise dos preços e das épocas de safra e entressafra possibilita uma reflexão sobre o consumo consciente e responsável, incentivando os estudantes a fazerem escolhas mais sustentáveis e econômicas, valorizando alimentos da época e da produção local. Nessa abordagem de trabalho, você está favorecendo o desenvolvimento dos **TCT Educação Ambiental** e **Educação para o Consumo**, ambos da macroárea **Meio Ambiente**.

Atividades complementares

Você pode sugerir que os estudantes, organizados em grupos, realizem uma pesquisa para saber a variação de preço do quilograma de alguns legumes nos mercados próximos as suas casas. Combine os tipos de legume a serem pesquisados. Comunique que eles podem utilizar encartes de supermercado para a pesquisa. Combine que os dados coletados serão registrados em uma tabela e em um gráfico de barras, de coluna ou pictórico, os grupos podem escolher. Caso a escola disponibilize computadores com internet, a pesquisa pode ser realizada na própria escola. Você pode sugerir que os estudantes elaborem perguntas sobre as informações apresentadas. Ao formular perguntas, eles mobilizarão seus conhecimentos para estruturar a pergunta e comunicar o que pretendem. Peça que, após finalizarem a coleta, apresentem os resultados à turma. Por meio dessa proposta, você pode verificar a habilidade dos estudantes de realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e de organizar os dados coletados por meio de tabelas e gráficos (**EF05MA25**).

SITUAÇÕES-PROBLEMA

ATIVIDADE AVALIATIVA

As imagens não estão proporcionais entre si.

1. Caio foi à cantina da escola na hora do recreio. Ele tinha 10 reais na carteira. Verifique os alimentos pelos quais Caio se interessou:

pão de queijo R$ 3,24 | maçã R$ 0,95 | iogurte R$ 2,99 | refresco R$ 3,69 | gelatina R$ 2,55

a) Se Caio resolvesse comprar todos esses alimentos, sobraria ou faltaria dinheiro? Quanto?

Faltariam R$ 3,42.

b) Qual é a diferença de preços entre o pão de queijo e o iogurte? R$ 0,25.

c) Caio comprou 4 alimentos diferentes. Escreva quais foram e quanto ele recebeu de troco.

Única solução: pão de queijo, maçã, iogurte e gelatina. Recebeu R$ 0,27 de troco.

Faça os cálculos aqui.

a) $3,24 + 0,95 + 2,99 + 3,69 + 2,55 = 13,42$; $13,42 - 10,00 = 3,42$

b) $3,24 - 2,99 = 0,25$

c) $3,24 + 0,95 + 2,99 + 2,55 = 9,73$; $10,00 - 9,73 = 0,27$

2. Junte-se com um colega e criem uma pergunta usando os valores dos produtos anteriores. Depois, deem a resposta.

Resposta pessoal.

3. Analise as diferentes moedas do real que passaram a circular em 2002, após mudanças nas moedas de R$ 0,50 e de R$1,00.

Moedas: Banco Central do Brasil

a) Descubra as diferentes quantias que podemos obter juntando duas moedas de valores diferentes.

0,06; 0,11; 0,26; 0,51; 1,01; 0,15; 0,30; 0,55; 1,05; 0,35; 0,60; 1,10; 0,75; 1,25 e 1,50

b) Usando uma moeda de cada valor, é possível juntar 2 reais?

Justifique. Não, porque 1,00 + 0,50 + 0,25 + 0,10 + 0,05 + 0,01 = 1,91, que é menos do que 2 reais.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Na **atividade 1**, os estudantes terão a oportunidade de resolver problemas envolvendo os diferentes significados da adição e da subtração (**EF05MA07**).

Você pode aproveitar e comentar que a moeda de 1 centavo de real não está mais em circulação no Brasil, embora ainda possua valor legal e possa ser utilizada em transações monetárias. Para enriquecer o trabalho, se a sua escola dispuser de computadores com acesso à internet, proponha uma pesquisa sobre as moedas que circulavam no Brasil antes do real, em um determinado período. Divida a turma em grupos por temas: cruzeiro real, cruzeiro, cruzeiro novo, cruzado e cruzado novo. Ao final da pesquisa, solicite que apresentem nas turmas os dados pesquisados.

Na **atividade 2**, o estudante deverá formular uma pergunta relacionada ao contexto apresentado na atividade. Para isso, ele deverá organizar seu pensamento para comunicar sua ideia matemática (**EF05MA07**).

Na **atividade 3**, o estudante também vivenciará a resolução de uma situação com várias possibilidades de resposta.

Ainda neste problema, discuta com eles as estratégias que usaram para descobrir todas as combinações possíveis (**EF05MA07**).

Comente com a turma que essas moedas entraram em circulação em 1998. No entanto, as moedas de R$ 0,50 e R$ 1,00 tiveram mudanças a partir de 2002.

Aproveitando a **atividade 1**, promova um debate que pode contribuir para que os estudantes aprendam a lidar de forma consciente com o dinheiro e tomem decisões responsáveis no seu cotidiano. Discuta temas, como para que serve o dinheiro; a publicidade e influência nas escolhas de consumo; a importância do planejamento financeiro. Estimule os estudantes a apresentarem seus pontos de vista. Propostas desse tipo possibilitam o desenvolvimento do **TCT Educação Financeira** da macroárea **Economia**, além de possibilitar que eles argumentem com base em fatos, dados e informações confiáveis, para defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos e desenvolvam o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

Avaliando a aprendizagem

Você poderá utilizar a **atividade 1** desta página como instrumento para ajudá-lo a verificar se os estudantes resolvem problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais cuja representação decimal seja finita.

Durante a realização da atividade, percorra a sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam a tarefa e solicite que, além da resposta, eles registrem no quadro como pensaram para resolver cada item.

Após todos terminarem, promova um momento para que eles apresentem suas respostas e expliquem aos demais como pensaram.

Caso perceba que alguns estudantes têm dúvidas, proponha mais atividades contextualizadas nas quais seja necessário o uso de cálculos com números racionais na forma decimal.

O uso de jogos pode propiciar um contexto favorável à criação de situações-problema. Sugerimos o uso do jogo "Jogo do ratinho", na seção **Atividades complementares** da página seguinte, com cartas adequadas à exploração de números racionais na forma decimal.

Sistematização

Com vistas a promover o aprofundamento da habilidade de realizar comparações, adições e subtrações com números decimais (**EF05MA07**), proponha o "jogo do ratinho" e as atividades de exploração dele.

Jogo do ratinho (adaptação do jogo "Matix")

Material:

- tabuleiro 5 × 5
- 25 cartas (24 contendo números e 1 contendo a figura de um ratinho).

Desenvolvimento:

1. Colocar, de maneira aleatória, as 25 cartas no tabuleiro com os números e a figura do ratinho voltados para cima.
2. Decidir quem iniciará a partida – pode ser no "par ou ímpar" ou da forma que os jogadores escolherem.
3. O jogador que iniciar a partida decidirá quem escolherá as cartas obedecendo a disposição nas linhas e quem escolherá as cartas obedecendo a disposição nas colunas. Por exemplo: caso o primeiro jogador tenha decidido escolher as cartas dispostas nas linhas, ele só poderá escolher uma carta da linha onde estiver posicionado o ratinho e o adversário só poderá escolher usando as colunas como referencial.
4. Escolhida a carta, ele a retira para si e, em seguida, desloca a carta com a figura do ratinho para ocupar a posição da carta que foi retirada.
   - O segundo jogador só poderá escolher uma carta da coluna em que o ratinho estiver.
5. Escolhida a carta da coluna pelo segundo jogador, ele a retira para si e, em seguida, desloca a carta com a figura do ratinho para ocupar a posição da carta que foi retirada.
6. Os jogadores vão alternando as jogadas até as cartas do tabuleiro acabarem ou até que não seja mais possível comprar cartas.
7. Vence o jogo quem somar a maior pontuação.

MULTIPLICAÇÃO DE NÚMERO DECIMAL POR INTEIRO MENOR QUE 10

ATIVIDADES

1. Complete o quadro com as quantias que faltam.

QUANTIDADE DE MOEDAS	VALORES DAS MOEDAS EM REAIS					
	0,01	0,05	0,10	0,25	0,50	1,00
2	0,02	0,10	0,20	0,50	1,00	2,00
3	0,03	0,15	0,30	0,75	1,50	3,00
4	0,04	0,20	0,40	1,00	2,00	4,00
5	0,05	0,25	0,50	1,25	2,50	5,00

DEFENDA SUA IDEIA

Que operações matemáticas você usou para calcular os valores do quadro anterior? Discuta sua resposta com os colegas e o professor. Adição (0,01 + 0,01, por exemplo) ou multiplicação (2 × 0,01).

Observe como Ana Maria pode calcular a quantia que ela tem:

Fazendo uma adição

	U	d	c
	0,	2	5
	0,	2	5
+	0,	2	5
	0,	7	5

Fazendo uma multiplicação

	U	d	c
	0,	2	5
×			3
	0,	7	5

Como multiplicamos um número decimal por um número inteiro?

1º) Multiplicamos o número inteiro por cada algarismo do número decimal, começando pela menor ordem, ou seja, a que fica mais à direita.

2º) A vírgula deve ser colocada logo à direita do algarismo da ordem das unidades do produto obtido.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Variante: Vence o jogo quem totalizar a maior pontuação somando os valores obtidos em duas partidas.

Observação: Os números das cartas podem variar de acordo com o objetivo que se deseja alcançar.

Após o jogo, proponha que resolvam as situações a seguir.

a) Estava na vez de Carlos escolher. As cartas disponíveis tinham os números 0,05, 0,3 e 0,125. Ele pegou a maior delas. Que carta ele pegou?

b) Ao final do jogo, Juliete verificou que fez 4,40 pontos.
   - Quantos pontos fez seu adversário, sabendo que ele pegou o restante das cartas e que o total de pontos disponível no jogo é 8?
   - Qual é a diferença de pontos entre Juliete e seu adversário?

c) Na primeira vez que Juliete jogou, fez um total de 44 pontos. Juntando com a pontuação que obteve na segunda vez que jogou, ela ficou com 8,35 pontos. Quantos pontos Juliete obteve quando jogou pela segunda vez?

2. Resolva estas multiplicações.

a) $4,3 \times 7 = 30,1$

b) $0,54 \times 6 = 3,24$

c) $0,007 \times 7 = 0,049$

d) $0,87 \times 5 = 4,35$

e) $5,63 \times 4 = 22,52$

f) $0,621 \times 8 = 4,968$

3. Com um colega, explique no caderno os passos que vocês seguiram para resolver a multiplicação do item **b** da atividade anterior.

Resposta pessoal.

4. Faça mais estas multiplicações.

a) $2 \times 514 =$ 1028; $2 \times 51,4 =$ 102,8; $2 \times 5,14 =$ 10,28

b) $5 \times 26 =$ 130; $5 \times 2,6 =$ 13; $5 \times 0,26 =$ 1,3

c) $6 \times 38 =$ 228; $6 \times 3,8 =$ 22,8; $6 \times 0,38 =$ 2,28

d) $4 \times 197 =$ 788; $4 \times 19,7 =$ 78,8; $4 \times 1,97 =$ 7,88

e) $3 \times 4 =$ 12; $3 \times 0,4 =$ 1,2; $3 \times 0,04 =$ 0,12

f) $7 \times 2 =$ 14; $7 \times 0,2 =$ 1,4; $7 \times 0,02 =$ 0,14

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Ana Maria foi à padaria comprar pão de queijo e levou R$ 10,00. Sabendo que cada pão de queijo custa R$ 2,20, responda às questões.

a) Ela pode comprar 5 pães de queijo? Justifique sua resposta.

Não, porque $5 \times 2,20 = 11,00$; portanto, 5 pães de queijo custam R$ 11,00, e ela só tem R$ 10,00.

b) Qual é o maior número de pães de queijo que ela pode comprar com R$ 12,00? Quanto sobra de troco? 5 pães de queijo; sobrará R$ 1,00

c) Qual seria o maior número de pães de queijo que ela poderia comprar se tivesse R$ 20,00? Quanto sobraria de troco? 9 pães de queijo; R$ 0,20 de troco

d) Faça os mesmos cálculos anteriores para R$ 22,00.

Sugestão de cálculo: $10 \times 2,20 = 22,00$. Comprando 10 pães de queijo, Ana Maria gastaria R$ 22,00 e não receberia troco.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Tabuleiro para o jogo.

0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
0,25	0,25	0,05	0,05	0,05
1	1	0,05	0,05	

Cartas para o jogo.

0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
0,05	0,005	0,005	0,005	0,005
0,125	0,225	0,25	1	

Outra sugestão de cartas.

Orientações

Ajude os estudantes a perceber que, para resolver o algoritmo da multiplicação de um número decimal por um número natural, basta seguir os mesmos procedimentos da multiplicação entre dois números naturais, mantendo no produto a mesma quantidade de casas decimais do número decimal que está sendo multiplicado (**EF05MA08**).

A **atividade 3** possibilita aos estudantes tomar consciência não só do que apreenderam em relação à técnica operatória aqui abordada como também do conceito de número decimal. É interessante orientá-los na produção de um texto descritivo. Ao pedir a cada dupla que leia o próprio texto para a turma, você pode levar os estudantes a avaliar tanto o conteúdo – se as etapas de realização da conta estão corretas – quanto a forma, se souberam ser sucintos e apresentaram todas as informações necessárias. Veja um exemplo de descrição a seguir.

"Multiplicamos 4 centésimos por 6 e achamos 24 centésimos. Como 24 centésimos é o mesmo que 2 décimos e 4 centésimos, deixamos o 4 na ordem dos centésimos e reservamos os 2 décimos para somá-los com o resultado da multiplicação de 5 décimos por 6, que é 30 décimos. Somando 30 décimos com os 2 décimos dá 32 décimos, que são 3 inteiros e 2 décimos. Deixamos o 2 na ordem dos décimos e reservamos os 3 inteiros para somá-los com o resultado da multiplicação de zero inteiro por 6. Zero unidade vezes 6 dá zero, que somado com 3 resulta em 3, que fica na ordem das unidades. Resultado: 3,24."

Nas situações-problema, os estudantes poderão aplicar os cálculos estudados. Estimule que apresentem as estratégias utilizadas para resolvê-las. (**EF05MA08**).

Orientações

Na **atividade 2**, são apresentadas situações-problema nas quais os estudantes vão aplicar os conhecimentos adquiridos ao resolver adição de números decimais e multiplicação de um número decimal por inteiro menor que 10 (**EF05MA07** e **EF05MA08**).

Apesar de a resposta à questão da seção **Defenda sua ideia** ser pessoal, espera-se que os estudantes percebam o que ocorre na escrita das quantias quando são multiplicadas por 10, 100 e 1 000: o "deslocamento" de seus algarismos em uma, duas e três ordens para a esquerda, respectivamente, devido ao aumento do valor relativo deles, e o consequente "preenchimento" com zeros das ordens que ficam "vazias", tanto na parte inteira do número como nos décimos e centésimos, por ser convenção da escrita de nossa moeda.

2. A loja Beleza Total vende, entre outros, os produtos a seguir.

Zubartez

a) Calcule o valor gasto na compra de:

- 2 litros de hidratante; R$ 53,80.
- 3 litros de condicionador; R$ 88,80.
- 5 litros de xampu; R$ 153,25
- $1\frac{1}{2}$ litro de sabonete líquido. R$ 27,75.

Faça os cálculos aqui.

$$\begin{array}{r} {}^{1}2\,6,\,9\,0 \\ \times\quad 2 \\ \hline 5\,3,\,8\,0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {}^{2}2\,9,\,6\,0 \\ \times\quad 3 \\ \hline 8\,8,\,8\,0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3\,0,\,6\,5 \\ \times\quad 5 \\ \hline 1\,5\,3,\,2\,5 \end{array} \qquad \begin{array}{r} {}^{1}1\,8,\,5\,0 \\ +\ 9,\,2\,5 \\ \hline 2\,7,\,7\,5 \end{array}$$

b) Escreva uma expressão numérica para indicar o valor da compra de uma pessoa que levou 2 litros de condicionador, 6 litros de sabonete líquido e 3 litros de hidratante. Depois, resolva-a. $2 \times 29{,}60 + 6 \times 18{,}50 + 3 \times 26{,}90 = 59{,}20 + 111{,}00 + 80{,}70 = 250{,}90$; R$ 250,90

MULTIPLICAÇÃO DE NÚMERO DECIMAL POR 10, POR 100 E POR 1000

Vamos continuar trabalhando com as moedas de real.

Moedas: Banco Central do Brasil

ATIVIDADES

1. Complete o quadro apresentado acrescentando os valores para 100 e 1 000 moedas. Se precisar, use uma calculadora.

×	R$ 0,01	R$ 0,10	R$ 0,05	R$ 0,50
10	R$ 0,10	R$ 1,00	R$ 0,50	R$ 5,00
100	R$ 1,00	R$ 10,00	R$ 5,00	R$ 50,00
1 000	R$ 10,00	R$ 100,00	R$ 50,00	R$ 500,00

DEFENDA SUA IDEIA

Analise e compare, no quadro que você completou, os resultados da multiplicação de cada valor por 10, 100 e 1 000. Que conclusões você pode tirar? Discuta com os colegas e o professor.

Resposta pessoal.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Não é preciso armar as multiplicações por 10, por 100 e por 1 000 para resolvê-las.

$10 \times 0{,}13 = 1{,}3$ $\quad 100 \times 0{,}13 = 13$ $\quad 1\,000 \times 0{,}13 = 130$

2. Efetue sem armar.

a) $0{,}3 \times 10 =$ 3

b) $0{,}04 \times 10 =$ 0,4

c) $0{,}006 \times 10 =$ 0,06

d) $0{,}8 \times 100 =$ 80

e) $0{,}02 \times 100 =$ 2

f) $0{,}014 \times 100 =$ 1,4

g) $0{,}09 \times 1\,000 =$ 90

h) $0{,}1 \times 1\,000 =$ 100

i) $0{,}032 \times 1\,000 =$ 32

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Verifique os preços e responda às perguntas. ATIVIDADE AVALIATIVA

lápis de cor
R$ 6,75

caderno
R$ 4,25

borracha
R$ 0,50

lapiseira
R$ 4,50

Ilustrações: Willian Veiga

a) Quanto gastarei se comprar 10 caixas de lápis de cor? $10 \times 6{,}75 = 67{,}50$; R$ 67,50

b) Quanto gastarei se comprar 5 cadernos? $5 \times 4{,}25 = 21{,}25$; R$ 21,25

c) Com R$ 1,00, quantas borrachas posso comprar? Compro 2 borrachas, pois $2 \times 0{,}50 = 1{,}00$; R$ 1,00.

d) E com R$ 5,00? Compro 10, pois $10 \times 0{,}50 = 5{,}00$; R$ 5,00.

Ou então: se com R$ 1,00 compro 2 borrachas, com R$ 5,00 compro $5 \times 2 = 10$.

e) Gastei R$ 22,50 comprando lapiseiras. Quantas lapiseiras comprei?

Comprei 5 lapiseiras, pois $5 \times 4{,}50 = 22{,}50$; R$ 22,50.

f) Que compra a expressão numérica a seguir representa? Descubra e resolva a expressão. Representa a compra de 3 cadernos e 100 borrachas: $12{,}75 + 50{,}00 = 62{,}75$; R$ 62,75.

$3 \times 4{,}25 + 100 \times 0{,}50$

g) Escreva e resolva uma expressão numérica que represente a compra de 4 caixas de lápis de cor, 6 cadernos e 20 borrachas.

$4 \times 6{,}75 + 6 \times 4{,}25 + 20 \times 0{,}50 =$
$= 27{,}00 + 25{,}50 + 10{,}00 = 62{,}50$;
R$ 62,50

h) Agora é com você! Crie uma situação-problema envolvendo a compra de alguns desses produtos que possa ser resolvida por uma expressão numérica. Depois, resolva a expressão. Resposta pessoal.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Antes de resolver a **atividade 2**, você pode pedir aos estudantes que sinalizem quais resultados serão números naturais e quais ainda apresentarão casas decimais. Nessa atividade, você pode verificar se os estudantes apreenderam a regra para multiplicar um número decimal por 10, 100 e 1 000 sem precisar "armar" a conta.

Avaliando a aprendizagem

Você pode utilizar as atividades propostas na seção **Situações-problema** como instrumento para verificar se os estudantes resolvem situações-problema com números racionais envolvendo multiplicação (**itens a** a **g**) e elaborar situações-problema envolvendo mais de uma operação (**h**).

Nas situações-problema propostas na **atividade 1**, você poderá verificar os conhecimentos dos estudantes ao fazerem cálculos com números decimais. Os **itens c**, **d** e **e** envolvem o significado de medida, da divisão. Observe que, para a resolução do **item d**, o estudante pode aplicar o significado da multiplicação como proporcionalidade a partir da resolução do **item c**. Se com R$ 1,00 é possível comprar 2 borrachas, com R$ 5,00 se compra 10 borrachas. Verifique se algum estudante se utilizou desse raciocínio e sugira que ele apresente para os colegas como pensou. Caso contrário, incentive-os a perceber essa estratégia de resolução e apresente outros exemplos para que os estudantes possam validar (**EF05MA07** e **EF05MA08**).

Durante a realização da atividade, circule pela sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que deve ser feito. Além da resposta, peça que indiquem como pensaram para resolver os itens.

Após todos finalizarem a atividade, reserve um tempo para que os estudantes possam mostrar à turma como pensaram para resolver cada item. Existem várias maneiras de encontrar as soluções para as situações-problema propostas. Cabe a você promover entre os estudantes a troca das soluções encontradas e sua análise, valorizando as estratégias utilizadas por eles.

Caso perceba que alguns estudantes têm dificuldade, dê mais atividades de resolução e elaboração de problemas. Não deixe de promover, sempre que possível, um momento posterior de apresentação dos resultados e análise das estratégias utilizadas.

Orientações

Trabalharemos apenas divisões com quocientes finitos. Portanto, não abordaremos divisões com dízimas periódicas no quociente (**EF05MA08**).

Na divisão com números inteiros e quociente decimal, é dada aos estudantes a oportunidade de retomar a divisão de números inteiros, voltando a atenção para o resto obtido, que poderá ser decomposto em décimos, centésimos e milésimos. Por meio da continuação da divisão desse resto, mais uma vez trabalhamos o conceito de número racional e a ampliação das regras do sistema de numeração para sua representação na forma decimal.

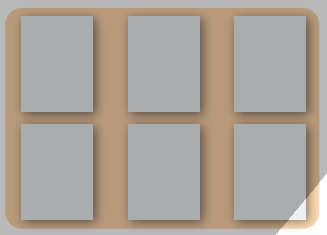
Para iniciar a divisão de números inteiros com quociente decimal, na **atividade 1**, a situação-problema apresentada envolve o significado da divisão como distribuição de uma quantidade em partes iguais.

Na **atividade 2**, além de o estudante aplicar os procedimentos apreendidos no algoritmo da divisão, ele precisará estabelecer relação de equivalência entre a unidade e os décimos para encontrar a quantidade de décimos de chocolate que cada criança receberá.

DIVISÃO DE NÚMEROS INTEIROS COM QUOCIENTE DECIMAL

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Para realizar um trabalho, dona Regina distribuirá 6 folhas igualmente entre 5 crianças.



Acervo editora

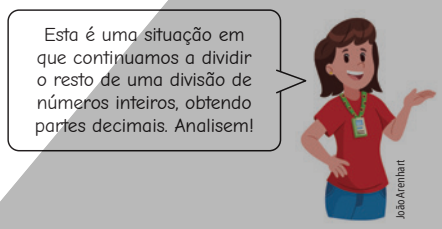
a) Quantas folhas inteiras cada criança receberá?

1 folha inteira

b) Quantas folhas sobrarão? 1 folha inteira

c) Se a folha inteira restante for dividida em décimos, quantos décimos da folha cada criança receberá? 10 ÷ 5 = 2; 2 décimos

d) Portanto, cada criança receberá 1 folha inteira mais 2 décimos.



João Arenhart

U	d		
6		5	
− 5		U	d
1	0	1,	2
− 1	0		
0	0		

2. Vamos dividir tabletes de chocolate até não sobrar resto.

- Faça as divisões transformando as unidades restantes em décimos.
- Diga quantos décimos de 1 tablete de chocolate cada criança receberá após cada divisão.

a) 14 tabletes entre 4 crianças: 35 décimos cada

b) 9 tabletes entre 2 crianças: 45 décimos cada

c) 12 tabletes entre 5 crianças: 24 décimos cada

d) 16 tabletes entre 5 crianças: 32 décimos cada

e) 13 tabletes entre 5 crianças: 26 décimos cada

f) 10 tabletes entre 4 crianças: 25 décimos cada

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

3. Pense na pergunta de dona Regina e responda.

João Arenhart

E agora, como dividir 3 folhas de papel igualmente entre 5 crianças?

a) Dividindo cada folha em décimos, quantos décimos obtemos ao todo? 30 décimos

b) Cada criança receberá quantos décimos de uma folha de papel? 30 ÷ 5 = 6; 6 décimos

João Arenhart

Nesse caso, cada criança receberá uma quantidade menor que um inteiro. Analise!

	U	d		
	3,	0	5	
−	3	0	U	d
	0	0	0,	6

4. Resolva estas divisões transformando cada inteiro do dividendo em décimos.

a) 1 ÷ 5 = 0,2

	U	d	
	1,	0	5
−	1	0	U d
	0		0, 2

c) 6 ÷ 12 = 0,5

	U	d		
	6,	0	1	2
−	6	0	U	d
	0		0,	5

e) 24 ÷ 30 = 0,8

	U	d		
	2	4,	0	3 0
−	2	4	0	U d
			0	0, 8

b) 12 ÷ 20 = 0,6

	U	d		
	1	2,	0	2 0
−	1	2	0	U d
			0	0, 6

d) 3 ÷ 5 = 0,6

	U	d	
	3,	0	5
−	3	0	U d
		0	0, 6

f) 8 ÷ 40 = 0,2

	U	d		
	8,	0	4	0
−	8	0	U	d
		0	0,	2

5. Regina aplicará um teste que valerá 10 pontos. Ela dará o mesmo valor para cada questão. Determine quanto valerá cada questão se no teste houver:

a) 20 questões; 0,5

b) 25 questões; 0,4

c) 50 questões. 0,2

6. Escreva a fração correspondente a cada divisão a seguir e, utilizando uma calculadora, determine o quociente de cada divisão na forma de número decimal.

a) 1 ÷ 4 → $\frac{1}{4} = 0{,}25$

b) 1 ÷ 8 → $\frac{1}{8} = 0{,}125$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nas atividades desta página, os estudantes terão a oportunidade de fazer divisões entre dois números naturais em que o dividendo é menor que o divisor.

Na **atividade 3**, você pode distribuir para os estudantes papel quadriculado para eles desenharem as 3 folhas, o que poderá facilitar a divisão de cada uma em 10 partes iguais.

Eles poderão perceber que nenhuma das crianças receberá uma folha inteira, por isso é preciso saber quantos décimos há em cada folha de papel. Peça que os estudantes expliquem como a divisão foi realizada, ou seja, 3 unidades não podem ser divididas por 5. Assim, as unidades foram consideradas como 30 décimos, ficando 6 décimos para cada criança.

Na **atividade 4**, o estudante deverá representar cada inteiro do dividendo em décimos para efetuar as divisões. Peça-lhes que expliquem como realizaram cada item.

Na **atividade 5**, os estudantes deverão perceber que os 10 pontos serão distribuídos entre as quantidades de questões, explorando a fração como quociente. Você pode perguntar quantos décimos equivalem a 10 pontos e, assim, eles dividirão os 100 décimos pelo número de questões. Incentive os estudantes a explicarem como encontraram a resposta.

Na **atividade 6**, o estudante irá confirmar na calculadora o número decimal correspondente a cada fração (**EF05MA08**).

Além de trabalhar os números decimais, é importante explorar fração como quociente entre dois números naturais e as várias representações de um mesmo número racional (**EF05MA08**).

É importante os estudantes observarem que, em todos esses casos, o dividendo é menor que o divisor, e o quociente é menor que um inteiro.

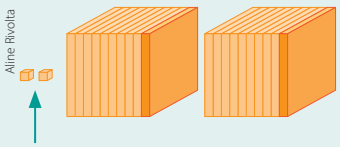
Orientações

Peça aos estudantes que troquem ideias sobre como pensaram para resolver a **atividade 7**.

Caso alguns deles ainda apresentem dificuldade no algoritmo da divisão de números inteiros com quociente decimal, você pode propor que resolvam divisões com materiais concretos, como folhas de papel ou Material Dourado. Eles também podem representar as divisões por meio de desenhos das peças (**EF05MA08**).

Para representar com o Material Dourado as divisões propostas na **atividade 7**, os estudantes precisarão de peças que valham menos de 1 unidade. Uma estratégia que pode ser utilizada é considerar que ampliaremos o cubinho para dividi-lo. Assim, passaremos a considerar o cubo maior como unidade. Nesse caso, cada décimo será representado por uma placa.

Exemplo: 2 tabletes de chocolate divididos entre 5 crianças.



Ampliando cada unidade e dividindo em décimos.

Em dois inteiros há 20 décimos, que dividiremos entre 5 crianças.

Cada criança receberá 4 décimos de uma barra de chocolate.

Verifique, agora, como fazemos estas divisões:

a) $1 \div 4$

1º Dividindo 1 por 4, não obtemos unidades e colocamos zero e vírgula no quociente.

2º Transformamos 1 unidade em 10 décimos e dividimos por 4, obtendo 2 décimos no quociente e resto também de 2 décimos.

3º Os 2 décimos que sobram são transformados em 20 centésimos. Dividindo-os por 4, obtemos 5 centésimos.

Portanto: $1 \div 4 = 0{,}25$.

U	d	c		
1,	0			4
–	8		U	d	c
0	2	0	0,	2	5
–	2	0			
	0	0			

b) $1 \div 8$

1º Também não obtemos unidades ao dividir 1 por 8 e colocamos zero e vírgula no quociente.

2º Ao dividir 10 décimos por 8, obtemos 1 décimo no quociente e sobram 2 décimos.

3º Transformamos 2 décimos em 20 centésimos e, ao dividi-los por 8, obtemos 2 centésimos e sobram 4 centésimos.

4º Transformamos 4 centésimos em 40 milésimos e dividimos por 8. Obtemos exatamente 5 milésimos.

Então: $1 \div 8 = 0{,}125$.

U	d	c	m		
1,	0				8
–	8			U	d	c	m
0	2	0		0,	1	2	5
–	1	6					
	0	4	0				
–	4	0					
	0	0					

7. Escreva a fração correspondente a cada divisão a seguir e resolva somente as divisões que tenham quociente menor que 1 inteiro.

a) $3 \div 4 = \frac{3}{4} = 0{,}75$

b) $4 \div 25 = \frac{4}{25} = 0{,}16$

c) $6 \div 16 = \frac{6}{16} = \frac{8}{32} = 0{,}375$

d) $8 \div 32 = \frac{8}{32} = 0{,}25$

e) $5 \div 4 = \frac{5}{4}$

a)

U	d	c		
3,	0			4
–	2	8	U	d	c
0	2	0	0,	7	5
–	2	0			
	0	0			

b)

U	d	c		
4,	0			2	5
–	2	5	U	d	c
1	5	0	0,	1	6
–	1	5	0		
	0	0	0		

c)

U	d	c	m		
6,	0				1	6
–	4	8		U	d	c	m
1	2	0		0,	3	7	5
–	1	1	2				
	0	8	0				
	–	8	0				
	0	0					

d)

U	d	c		
8,	0			3	2
–	6	4	U	d	c
1	6	0	0,	2	5
–	1	6	0		
	0	0	0		

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DIVISÃO DE NÚMERO DECIMAL POR 10, POR 100 E POR 1000

ATIVIDADES

1. Complete o que falta nos esquemas a seguir. Se precisar, use a calculadora.

a) × 10: 17,4 → 174; ÷ 10

d) × 10: 3,61 → 36,1; ÷ 10

g) × 10: 7,9 → 79; ÷ 10

b) × 100: 17,4 → 1 740; ÷ 100

e) × 100: 3,61 → 361; ÷ 100

h) × 100: 0,79 → 79; ÷ 100

c) × 1 000: 17,4 → 17 400; ÷ 1 000

f) × 1 000: 3,61 → 3 610; ÷ 1 000

i) × 1 000: 0,079 → 79; ÷ 1 000

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1. Jorge comprou 1 kg de carne por R$ 45,90. Quanto ele pagaria se comprasse apenas 100 g dessa carne? (Pense antes: 100 g correspondem a que fração de 1 kg?)

45,90 ÷ 10 = 4,59; R$ 4,59

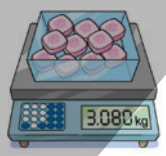
2. Analise as figuras e responda:

a) Quantos quilos de sabonete havia na caixa?

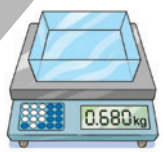
3,080 − 0,680 = 2,400; 2,4 kg

b) Quantos gramas tinha cada sabonete?

2 400 ÷ 10 = 240; 240 g



Caixa cheia com 10 sabonetes.



Caixa vazia.

Ilustrações: Ilustra Cartoon

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Aproveite o uso da calculadora para que os estudantes constatem as regras da multiplicação e da divisão de um número decimal por 10, 100 e 1 000 apresentadas na **atividade 1** por meio de outras multiplicações e divisões sugeridas por eles mesmos. É importante que percebam que a multiplicação e a divisão são operações inversas (**EF05MA08**).

Para resolver o **problema 1**, o estudante deverá ter o conhecimento de que 1 kg = 1 000 g e que 100 g corresponde a um décimo $\left(\frac{1}{10}\right)$ de 1 kg. Verifique se algum estudante pensou em resolver de outra maneira. Peça que compartilhem sua estratégia de resolução (**EF05MA08** e **EF05MA19**).

O **problema 2** envolve a relação de equivalência entre o grama e o quilograma e os significados de retirar e de distribuição de uma quantidade em partes iguais, da subtração e divisão (**EF05MA07**, **EF05MA08** e **EF05MA19**).

Orientações

Seguindo uma tendência comum, os estudantes talvez leiam o número que Ana Maria digitou como "seis ponto cinco". Incentive-os a demonstrar, por meio da leitura do número, que eles detêm conhecimento do valor de cada algarismo e, em razão disso, podem ler como seis inteiros e cinco décimos ou sessenta e cinco décimos (**EF05MA02**).

Nesta página, as atividades envolvem a leitura e a escrita de números racionais na forma decimal, também, com números racionais (**EF05MA02**). Apresente a leitura formal, como "seis inteiros e cinco décimos" para 6,5, enfatizando a interpretação da quantidade representada em relação ao sistema decimal. Explique que essa leitura conecta o número à sua representação fracionária $\left(6\frac{5}{10}\right)$ e facilita a compreensão do valor posicional. Reconheça e utilize também a leitura informal, como "seis ponto cinco", "seis e meio" ou "seis vírgula 5", comum na comunicação cotidiana, comentando que as pessoas, em diversas situações informais, utilizam essa forma de leitura de maneira natural e compreensiva. Explique que essas formas de leitura representam a mesma quantidade e são válidas em diferentes contextos.

Uma resposta possível para o **Defenda sua ideia**: Considerando que não foi apresentada uma tecla para ocupar a parte inteira do número decimal, e essa parte não pode ficar vazia, na escrita de números decimais maiores que zero e menores que um, o zero deve ser colocado à esquerda da vírgula, que é a parte que corresponde aos inteiros (**EF05M**

A calculadora é apresentada aqui como recurso facilitador da aprendizagem da escrita dos números racionais na forma decimal.

TRABALHANDO COM...
CALCULADORA

Ana Maria pegou sua calculadora e digitou:

[1] [5] [6] [÷] [2] [4] [=]

Eis o que apareceu no visor: 6,5

Calculadora. Maurício Morais

1. Agora, responda:

a) Como lemos esse número? Seis inteiros e cinco décimos ou seis e meio.

b) O que há de diferente entre a forma de representar números decimais na calculadora e a que usamos até agora?

Até agora usamos vírgula para separar a parte inteira da decimal; e na calculadora, em geral, aparece ponto.

c) Como aparece no visor de uma calculadora o número formado por 24 inteiros e 12 centésimos? 24.12

DEFENDA SUA IDEIA

Helena digitou na calculadora as teclas [.], [2] e [5] e apareceu no visor 0.25. Por que isso aconteceu? Discuta com os colegas e o professor.

2. Ana Maria e seus colegas estavam brincando de digitar números na calculadora sem repetir os algarismos. Primeiro, combinaram de usar apenas os algarismos 6, 7 e 8 para escrever números, assim: [?] [.] [?] [?].

Descubra e anote o número que cada colega pode ter digitado.

a) Ana Maria – o menor número possível. 6.78

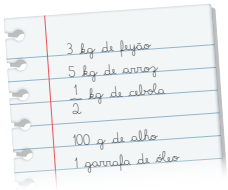
b) Marcela – o maior número possível. 8.76

c) Pedro – um número maior que 7 e menor que 8. 7.68 ou 7.86

João Arenhart

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

3. Gabriela vai às compras. Use a calculadora para calcular quanto ela gastará.



As imagens não estão proporcionais entre si.

Lembre-se: 100 g correspondem a $\frac{1}{10}$ de 1 kg.

João Arenhart

Lilian Gonzaga

Feijão: R$ 8,90 o quilograma

Lilian Gonzaga

Arroz branco: R$ 6,75 o quilograma

Lilian Gonzaga

Cebola: R$ 4,98 o quilograma

Lilian Gonzaga

Alho: R$ 26,90 o quilograma

Lilian Gonzaga

Óleo: R$ 7,45 a garrafa

Essa situação pode ser resolvida usando-se a seguinte expressão numérica, que é uma das soluções possíveis:

$(3 \times 8{,}90) + (5 \times 6{,}75) + (4{,}98 \div 2) + (26{,}90 \div 10) + 7{,}45 = 26{,}70 + 33{,}75 + 2{,}49 + 2{,}69 + 7{,}45 = 73{,}08$; R$ 73,08

4. Hugo fez alguns cálculos na calculadora. Complete as teclas que ele pode ter digitado para obter os resultados indicados.

a) 2,73 [×] [1] [0] [=] 27.3

b) 2,73 [×] [1] [0] [0] [=] 273

c) 10.01 [×] [3] [=] 30.03

d) 21 [÷] [1] [0] [=] 2.1

e) 21 [÷] [1] [0] [0] [=] 0.21

f) 21 [÷] [3] [0] [=] 0.7

APRENDA MAIS ESTA

Podemos transformar uma fração não decimal em número decimal usando frações equivalentes:

$\frac{6}{50} \overset{\times 2}{=} \frac{12}{100} = 0{,}12$ ou $\frac{8}{5} \overset{\times 2}{=} \frac{16}{10} = 1{,}6$

ATIVIDADES

1. Transforme estas frações em números decimais.

a) $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100} = 0{,}5$

b) $\frac{9}{50} = \frac{9 \times 2}{50 \times 2} = \frac{18}{100} = 0{,}18$

c) $\frac{12}{8} = \frac{12 \div 4}{8 \div 4} = \frac{3 \times 50}{2 \times 50} = \frac{150}{100} = 1{,}50$

d) $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 0{,}75$

2. Transforme estes números decimais em frações irredutíveis.

a) $0{,}22 = \frac{22}{100} = \frac{11}{50}$

b) $5{,}25 = \frac{525}{100} = \frac{21}{4}$

c) $0{,}056 = \frac{56 \div 2}{1000 \div 2} = \frac{28 \div 2}{500 \div 2} = \frac{14 \div 2}{250 \div 2} = \frac{7}{125}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Com as **atividades 3** e **4** da seção **Trabalhando com calculadora** e a seção **Aprenda mais esta**, os estudantes terão a oportunidade de retomar e aprofundar a correspondência entre duas formas de representar um número racional: fração ou número decimal.

A **atividade 3** possibilita a conexão com os temas "Grandezas e Medidas" e "Sistema Monetário Brasileiro" envolvendo situações nas quais os estudantes utilizarão as operações de adição, multiplicação e divisão com números decimais (**EF05MA07**, **EF05MA08** e **EF05MA19**).

Para resolver as **atividades 1** e **2**, os estudantes deverão encontrar frações equivalentes (**EF05MA04**). Essas atividades também propiciam a retomada das duas formas de representar um número racional.

Justificativas

Ao trabalhar com unidades de medida padronizadas, os estudantes exercitam habilidades importantes, como a estimativa, a comparação, a conversão de unidades e a resolução de problemas. Essas competências são fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, além de favorecerem a autonomia no uso da Matemática em diversas situações.

Ao abordar medidas de comprimento, o trabalho foi iniciado com a apresentação de alguns instrumentos de medida que também servirão de apoio para o estudante estabelecer a relação existente entre as unidades de medida mais usadas. No cálculo da área de superfícies ou do volume de objetos, é importante que os estudantes percebam que as unidades de medida padronizadas, como metro quadrado (m^2) para área e centímetro cúbico (cm^3) para volume, são essenciais na comunicação dos resultados da medição pelo evidente caráter prático e utilitário.

Em relação às medidas de temperatura, massa e capacidade, já iniciadas nos volumes anteriores, as atividades propostas têm como objetivo retomar e aprofundar o trabalho. Essas medidas servirão de instrumentos de aplicação de outras noções apresentadas anteriormente, como fração e operações com números naturais ou decimais.

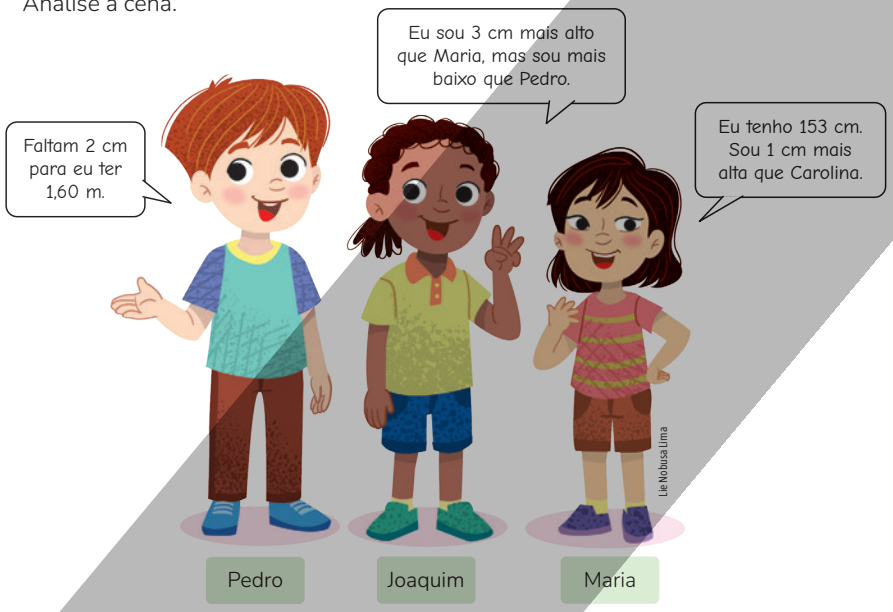
Quanto às medidas de massa, são retomadas e ampliadas as que já foram trabalhadas por meio de atividades que envolvam situações do dia a dia do estudante, como receitas culinárias e promoções de alguns produtos. Essas situações abordam as seguintes unidades de medida de massa: o quilograma, o grama e a tonelada. As equivalências entre essas unidades são desenvolvidas com base em comparações e conversões usuais entre elas.

As atividades envolvendo as unidades de medida de capacidade – litro e mililitro – exploram tanto a relação entre elas como as frações do litro mais usadas no dia a dia.

As atividades finais tratam das unidades de medida de temperatura, as quais apresentam informações veiculadas nos meios de comunicação, indicando a previsão do tempo e das temperaturas máxima e mínima para serem lidas e interpretadas pelos estudantes.

12. UNIDADES DE MEDIDA PADRONIZADAS

Analise a cena.



MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

1. Qual é a altura de Pedro em metros?

   1,58 m

2. Qual é a altura de Joaquim em metros?

   1,56 m

3. Quantos centímetros Joaquim é mais baixo que Pedro?

   2 cm

4. Qual é a altura de Carolina em metros?

   1,52 m

5. Reúnam-se com três ou quatro colegas, meçam a altura de cada um e registrem as medidas encontradas em uma tabela. Depois, analisem os dados da tabela e anotem as conclusões a que chegaram sobre a altura de vocês.

   Respostas pessoais.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

O objetivo destas atividades é verificar o que os estudantes sabem sobre medida de comprimento, especificamente a relação entre centímetro e metro.

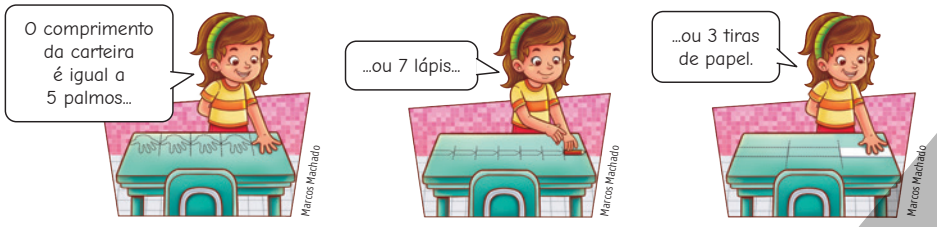
Pergunte aos estudantes se é necessário que Carolina apareça na ilustração para que responda à **atividade 4**. Incentive-os a justificar suas respostas. Assim, você tem a oportunidade de diagnosticar o nível de compreensão dos estudantes sobre o conteúdo, além de perceber se estão desenvolvendo habilidades importantes de argumentação e comunicação matemática.

Na **atividade 5**, é interessante que eles meçam a altura uns dos outros com instrumentos de medida, como metro, trena e fita métrica. Em seguida, devem registrar as medidas em uma tabela e elaborar um texto com as conclusões decorrentes da análise dessas medidas, por exemplo: quem é o mais alto do grupo, o mais baixo, qual é a diferença entre as alturas deles etc.

Você pode aproveitar e observar como os estudantes se organizam no planejamento da tarefa, definindo as regras e a responsabilidade de cada um; se estão dispostos a dividir tarefas, compreendendo que o trabalho em grupo depende da colaboração e da participação de todos; se as decisões do grupo foram respeitadas; e se os integrantes do grupo puderam expressar suas ideias. Ao final do trabalho, promova um momento para que os grupos apresentem aos colegas como se organizaram,

O METRO E SEUS SUBMÚLTIPLOS

Jurema está medindo o comprimento de sua carteira.



Jurema obteve medidas diferentes para o comprimento da carteira. Isso aconteceu porque ela utilizou unidades de medida de comprimento diferentes para efetuar a medição: o palmo, o lápis e a tira de papel.

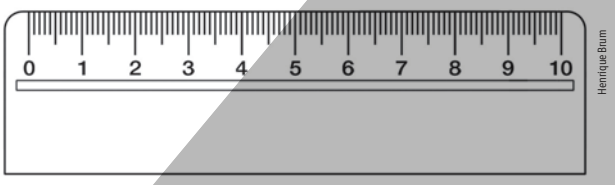
Para facilitar a comunicação entre as pessoas e o comércio de mercadorias, foi necessário definir uma unidade-padrão de comprimento, isto é, uma unidade aceita e utilizada por todos.

A unidade-padrão de comprimento é o **metro** (**m**).

Para medir pequenos comprimentos, geralmente usamos o **centímetro** (**cm**) e o **milímetro** (**mm**), que são frações do metro.

Há também o **decímetro** (**dm**), que é menos utilizado.

Existem vários instrumentos de medida usados para medir comprimentos, e a régua é um desses instrumentos que você pode usar para fazer medições.



Em alguns casos, porém, não conseguimos medir com a régua.

Observe os exemplos a seguir.

Qual é a medida de sua cintura?

Qual é a medida de seu tórax?

Lie Nobusa Lima

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

A familiarização com o metro pode ser facilitada pelo uso e/ou montagem de uma fita métrica. Proponha atividades nas quais ela seja utilizada. Organize a turma em grupos e peça que meçam a altura de um colega, a largura de uma sala etc.

Os estudantes também podem, com um pedaço de barbante, contornar o tampo da carteira, o livro, o estojo etc. e, em seguida, marcar no barbante o comprimento exato de cada contorno; então, devem medir um por um comparando com o da fita métrica para obter cada perímetro (medida do contorno) (**EF05MA19**).

planejaram e executaram a tarefa, além da conclusão que chegaram. Dessa forma, você está dando oportunidade para que eles representem por meio de tabela dados do mundo real, no caso, a altura, podendo alterar, inserir e recuperar informações.

Considerando que essa abordagem está sendo realizada no **Mostre o que você sabe**, você está avaliando se os estudantes fazem observações de aspectos quantitativos e qualitativos presentes no dia a dia, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

Foco na BNCC

As habilidades da BNCC desenvolvidas neste tópico são:

EF05MA02, EF05MA03, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA12, EF05MA19, EF05MA20, EF05MA21 e EF05MA24.

Orientações

O objetivo principal das atividades desta página é o aprendizado sobre a utilização da fita métrica e a compreensão da unidade de medida. Antes de resolver as atividades, você pode construir com os estudantes uma fita métrica (ou peça a eles que a levem de casa). Sugira que observem como é feita, em quantas partes ela está dividida e qual é o nome de cada parte.

Se tiver estudantes de baixa visão ou não videntes, utilize uma fita métrica ou régua com alto relevo.

Pergunte qual é a medida, em geral, de uma fita métrica, quantos metros e quantos centímetros tem. Nesse caso, você pode discutir com os estudantes como usar a fita métrica, posicionar no corpo, fazer a leitura na marca correta e anotar a medida. Você pode fazer a verificação das medições de cada estudante de forma individual, evitando a exposição das medidas de cada um. É preciso ficar atento a possíveis sinais de desconforto ou ansiedade por parte dos estudantes durante a atividade e intervir de forma sensível e individualizada, se necessário.

Para resolver a **atividade 1**, os estudantes deverão recorrer às relações de equivalência entre o metro e o centímetro, 1 m = 100 cm e 1 cm = $\frac{1}{100}$ m, além de utilizar a representação sob a forma de número decimal. Caso os estudantes apresentem dificuldades, você pode utilizar novamente a fita métrica e incentivá-los a constatar essas relações (**EF05MA19**). Na **atividade 2, item c**, os estudantes vão aplicar os conhecimentos sobre números decimais uma vez que 1 cm = $\frac{1}{100}$ m e $\frac{1}{100}$ = 0,01.

Você já deve ter percebido qual é o motivo de a régua não servir para esses casos.

Para efetuar tais medições, utilizamos a fita métrica, um instrumento também dividido em centímetros, porém feito de um material mais flexível, como papel, tecido ou borracha.

Fita métrica.

studioVin/Shutterstock.com

ATIVIDADES

1. Utilize uma fita métrica e indique em centímetros a medida aproximada:

Respostas pessoais.

a) de sua cintura. _____ **b)** de seu tórax. _____

2. Responda:

a) Quantos centímetros correspondem a 1 metro? 100 centímetros

b) A que fração do metro corresponde o centímetro? $\frac{1}{100}$

c) Essa fração corresponde a que número decimal? 0,01

Então, podemos escrever: $1\text{ cm} = \frac{1}{100}\text{ m} = 0{,}01\text{ m}$

João Arenhart

ESCRITA POR EXTENSO	ESCRITA COM SÍMBOLOS
cento e quarenta e dois centímetros	142 cm
um metro e quarenta e dois centímetros	1,42 m

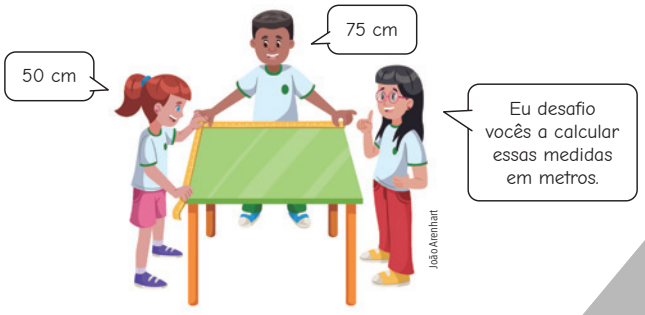
3. Ronaldo tem 1 metro e 50 centímetros de altura. Escreva, em centímetros e em metros, a altura dele usando algarismos e os símbolos das unidades de medida de comprimento.

150 cm e 1,50 m

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Após a atividade de medição, você pode conduzir uma discussão sobre a diversidade de corpos e formas físicas, ressaltando que cada pessoa é única e especial à sua maneira. Pode também ampliar a conversa para hábitos saudáveis de alimentação, atividade física e bem-estar geral, conectando a medição como uma forma de conhecer melhor o próprio corpo, mas sempre com uma perspectiva de cuidado e saúde e não de comparação ou julgamento estético. Essa discussão favorece o desenvolvimento do **TCT Educação Alimentar e Nutricional**, da macroárea **Saúde**. Essa proposta também contribui para o estudante conhecer-se, apreciar-se e para cuidar de si, 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.

4. Ana Maria e os colegas resolveram medir o comprimento dos lados do tampo de uma carteira escolar usando a fita métrica.
Os colegas de Ana Maria conseguiram resolver o desafio proposto por ela.
Descubra você também as respostas desse desafio.



50 cm = 0,50 m e 75 cm = 0,75 m

5. Escreva as medidas a seguir em metros.

a) 1 cm 0,01 m
b) 120 cm 1,20 m
c) 5 cm 0,05 m
d) 207 cm 2,07 m
e) 549 cm 5,49 m
f) 87 cm 0,87 m
g) 30 cm 0,30 m
h) 8 cm 0,08 m
i) 34 cm 0,34 m

6. Escreva estas medidas em centímetros.

a) 2 m = 200 cm
b) 0,5 m = 50 cm
c) 3,04 m = 304 cm
d) 1,5 m = 150 cm

7. Complete os itens com os sinais >, < ou =.

a) 7,9 m = 790 cm
b) 5,37 m > 535 cm
c) 8 m < 8 000 cm
d) 103 cm = 1,03 m

Ilustrações: João Arenhart

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nas atividades desta página (**EF05MA19**), novamente, os estudantes vão recorrer à relação de equivalência entre o metro e o centímetro, 1 m = 100 cm, além de relacionarem medidas a operações com números naturais e com números racionais na forma decimal.

Na **atividade 7**, é fundamental que os estudantes façam as transformações possíveis para comparar números com unidades de medidas de comprimento de mesma natureza (com a mesma unidade de medida).

Proponha a eles que pesquisem – em etiquetas, jornais ou livros – textos ou figuras em que apareçam unidades de medidas de comprimento e números decimais. Peça que colem o material coletado no caderno ou façam coletivamente um cartaz com ele.

Esta atividade possibilita aos estudantes aplicar e ampliar seu conhecimento sobre o uso das medidas de comprimento no dia a dia e sobre a forma de registrá-las.

Orientações

Você pode solicitar aos estudantes que respondam às perguntas da **atividade 8** utilizando uma fita métrica. No **item c**, eles vão aplicar os conhecimentos sobre números decimais, uma vez que 1 dm = $\frac{1}{10}$ m e $\frac{1}{10}$ = 0,1.

Para resolver a **atividade 9**, você pode sugerir a eles que meçam 1 m de barbante e o cortem em pedaços de 10 cm. Dessa forma, eles vão vivenciar a atividade e constatar que para obter 1 m são necessários 10 pedaços de barbante de 10 cm de comprimento, ou seja, em 1 metro cabem 10 dm (**EF05MA19**).

Na **atividade 10**, explique ao estudante que a régua mede um pouco mais de 3 dm, mas, ao determinar seu comprimento, estamos considerando somente a parte graduada (**EF05MA19**).

As atividades desta página possibilitam que seja feita a conexão entre unidades de medida e a ideia de fração de um inteiro, pois o decímetro é uma fração do metro e o centímetro é um décimo do decímetro (**EF05MA19**).

Na **atividade 11**, os estudantes terão a oportunidade de observar que cada centímetro está dividido em 10 partes iguais, equivalendo a $\frac{1}{10}$ do centímetro, portanto, uma parte menor que o centímetro.

8. Responda:

a) Quantos decímetros correspondem a 1 metro? 10 decímetros

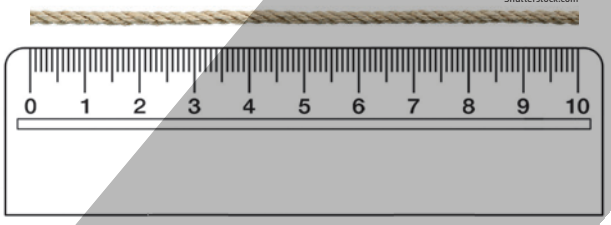
b) A que fração do metro corresponde 1 decímetro? $\frac{1}{10}$ m

c) Essa fração corresponde a que número decimal? 0,1 m

Então, podemos escrever: 1 dm = $\frac{1}{10}$ m = 0,1 m

9. Analise a ilustração a seguir.

New Africa/ Shutterstock.com



Henrique Brum

O pedaço de barbante mede 1 decímetro ou 10 centímetros.
Ou seja: 1 dm = 10 cm.

- Quantos pedaços de barbante iguais a esse preciso para obter 1 metro?

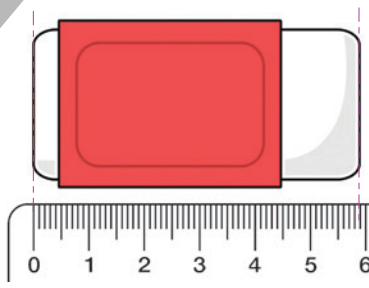
10 pedaços

10. Manoel tem uma régua de 30 centímetros. Quantos decímetros há nessa régua?

3 decímetros

11. Ao medir o comprimento de sua borracha, Rosângela verificou que é maior que 5 cm e pouco menor que 6 cm.

Lie Nobusa Lima



Henrique Brum

Analise as divisões em cada centímetro da régua e responda:

a) Cada centímetro está dividido em quantas partes iguais? 10 partes iguais

b) Cada uma dessas partes corresponde a que fração do centímetro? $\frac{1}{10}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DEFENDA SUA IDEIA

1. Cada uma das 10 partes em que o centímetro foi dividido chama-se milímetro. Discuta com os colegas o porquê desse nome. O milímetro tem esse nome porque é a milésima parte do metro.
2. Você poderia dizer agora quanto mede exatamente a borracha de Rosângela? Troque ideias com os colegas e o professor. 5 centímetros e 9 milímetros

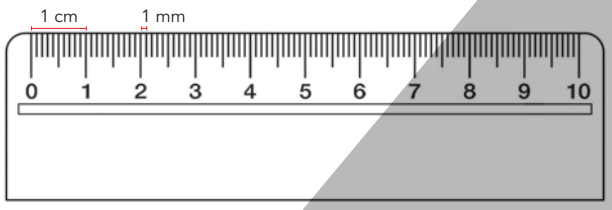
É para fazer medições como essa que o centímetro é dividido em 10 partes iguais. Cada uma dessas partes recebe o nome de **milímetro**, e o símbolo é **mm**.

Temos, então, que:

$1\ mm = \frac{1}{10}\ cm = 0{,}1\ cm$

e

$1\ mm = \frac{1}{1000}\ m = 0{,}001\ m$



Podemos dizer que o comprimento da borracha de Rosângela é:

5 cm e 9 mm ou 5 cm e 0,9 cm ou 5,9 cm

Confira como utilizar o quadro de ordens do metro e seus submúltiplos para fazer a leitura dessa e de outras medidas de comprimento.

	SUBMÚLTIPLOS		
metro	decímetro	centímetro	milímetro
		5,	9
6,	4	0	
8,	0	7	
5,	6	8	7

→ 5 centímetros e 9 milímetros
→ 6 metros e 40 centímetros
→ 8 metros e 7 centímetros
→ 5 metros e 687 milímetros

12. Josemar ganhou uma régua que mede 20 cm.

a) Quantos milímetros há nessa régua? 200 mm

b) Quantas vezes ele terá de usar a régua para medir uma linha de 1 metro?

Cinco vezes.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nesta página, o milímetro é apresentado como fração do centímetro e fração do metro. Assim é feita a conexão entre unidades de medida e números racionais nas formas fracionária e decimal (**EF05MA19**).

Peça aos estudantes que observem as subdivisões da régua ou da fita métrica. Eles devem identificar os intervalos da régua que representam o milímetro e o centímetro, concluindo que o milímetro é uma fração do centímetro e também uma fração do metro.

Sugira que a **atividade 12** seja feita com régua. Assim, os estudantes poderão comprovar que há 200 milímetros em 20 cm para responder ao **item a**. No **item b**, a situação-problema envolve a ideia de medida da divisão. Os estudantes podem recorrer à operação de divisão fazendo 1 000 ÷ ÷ 200 = 5. Dessa forma, eles calcularão quantas vezes 200 cabem em 1 000. Alguns estudantes podem partir do 200 mm e ir completando até chegar a 1 000 mm. Ao agir assim, eles terão usado o raciocínio aditivo, visto que sua estratégia de ação foi a de adicionar 200 mm a 200 mm até chegar a 1 000 mm (**EF05MA19**).

Orientações

Na **atividade 13**, os estudantes vão mobilizar os conhecimentos sobre números decimais para comparar os comprimentos de 3 lápis. Embora os itens **c** e **d** sejam resolvidos com o uso da mesma operação, os significados envolvidos nas situações são diferentes. O **item c** envolve o significado de comparar da subtração, e o **item d**, o de retirar (**EF05MA07** e **EF05MA19**).

Como mais uma oportunidade para os estudantes trabalharem com números decimais, proponha também a eles que façam medições em seus lápis e respondam às perguntas dos itens.

Na **atividade 14**, os estudantes terão a oportunidade de identificar a unidade de medida de comprimento mais adequada para fazer algumas medições. Assim que todos terminarem, promova um momento no qual os estudantes possam explicar como pensaram para escolher determinada medida. Com essa proposta, você pode ter uma base de como estão os conhecimentos dos estudantes sobre esse tema, avaliando se será preciso retomar ou avançar.

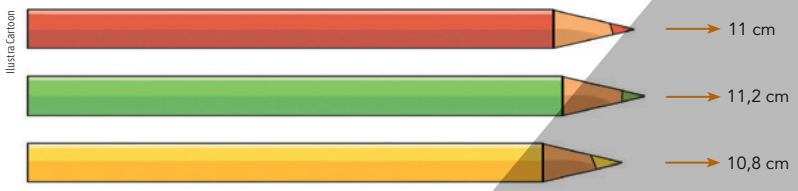
Ao fazer as medições solicitadas na **atividade 16**, os estudantes podem encontrar pequenas diferenças nas medidas dadas pelos colegas. Cabe a você esclarecer que essas diferenças podem estar relacionadas a imperfeições do instrumento de medida ou a falhas no processo de medição, oriundas dos instrumentos ou das pessoas (**EF05MA19**).

Para os estudantes providencie uma régua e reproduza a figura do livro em [illegible] para que ele consiga efetuar as medidas.

É interessante que os estudantes comparem as medidas encontradas e tentem descobrir as possíveis causas das diferenças entre elas.

ATIVIDADE AVALIATIVA

13. Tiago mediu alguns de seus lápis. Analise os resultados que ele encontrou.



a) Qual lápis é o maior? O lápis verde.

b) Qual lápis é o menor? O lápis amarelo.

c) Qual é a diferença de comprimento desses dois lápis? 0,4 cm ou 4 mm

d) Cada lápis media 18 cm. Quantos centímetros cada lápis já perdeu no comprimento?

Vermelho → 7 cm; verde → 6,8 cm; amarelo → 7,2 cm.

14. Complete o quadro.

cm	4	0,9	1	0,5	7,1	2,8
mm	40	9	10	5	71	28

15. Qual é a unidade mais adequada (**m**, **cm** ou **mm**) para medir:

a) a altura de uma pessoa adulta? m ou cm

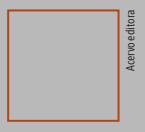
b) o comprimento da ponta de um lápis? mm

c) a espessura deste livro? cm ou mm

d) a espessura de um vidro? mm

16. Meça os lados de cada figura, em centímetros e em milímetros, e escreva o resultado.

a)



Lado: 2 cm ou 20 mm.

b)

Lado menor: 1 cm ou 10 mm; cada um dos outros lados: 1,5 cm ou 15 mm.

c)

Lado menor: 3 cm ou 30 mm; lado maior: 4 cm ou 40 mm.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

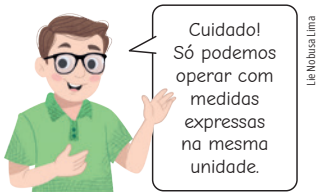
Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página poderão ser utilizadas como mais um instrumento para verificar se os estudantes são capazes de resolver situações-problema envolvendo unidades de medida de comprimento.

Enquanto eles realizam as atividades, circule pela sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que precisa ser feito.

Caso perceba que alguns estudantes têm dúvidas, proponha mais atividades em que eles precisem usar a régua e a fita métrica para medir objetos e partes de uma pessoa. Verifique se, ao medir, eles utilizam corretamente os instrumentos – ou seja, colocando, no caso da régua, o zero no início do objeto que querem medir.

SITUAÇÕES-PROBLEMA



Lie Nobussi Lima

1. Renata comprou um metro e meio de tecido para fazer um vestido. Ela usou 1,30 m. Quantos centímetros sobraram? 1,50 – 1,30 = 0,20; 0,20 m = 20 cm; 20 cm

2. O preço de 1 metro de renda é R$ 3,60. Qual é o preço de 3 metros?

3,60 × 3 = 10,80; R$ 10,80

3. Júlia tem 2,5 m de fio de náilon para fazer pulseiras. Ela gasta 18 cm em cada pulseira.

a) Quantas pulseiras poderá confeccionar? 2,5 m = 250 cm; 250 ÷ 18 resulta 13 e restam 16; 13 pulseiras

b) Quantos centímetros de fio de náilon sobrarão? 13 × 18 = 234; 250 – 234 = 16; 16 cm

4. O caminho da casa de Renato à escola mede 660 metros. Em geral, ele vai a pé. Se cada passo de Renato mede cerca de 44 centímetros, quantos passos ele provavelmente dá de sua casa à escola? 660 m = 66 000 cm; 66 000 ÷ 44 = 1 500; 1 500 passos

5. Joana, ao medir a largura de uma mesa usando seu palmo, obteve 5 palmos e meio. Qual é a medida aproximada da largura dessa mesa em metros, considerando que o palmo de Joana mede cerca de 16 centímetros?

5 × 16 = 80, meio palmo → 8 cm, 80 + 8 = 88; 88 cm = 0,88 m; 0,88 m

6. Usando a fita métrica, Ângela e os colegas mediram a altura deles. Encontraram os seguintes resultados:

- Ângela: 1,26 m
- Gabriel: 1,44 m
- Carlos: 1,30 m
- Maria: 1,08 m

a) Escreva as alturas em ordem crescente. 1,08 < 1,26 < 1,30 < 1,44

b) Quantos centímetros Gabriel tem a mais que Ângela? 144 – 126 = 18; 18 cm

c) Quantos centímetros Gabriel tem de crescer para atingir a altura de um metro e meio? 1,50 – 1,44 = 0,06; 0,06 m = 6 cm; 6 cm

DESAFIO

Maria subiu em um banco e ficou 25 cm mais alta que Carlos. Qual era a altura do banco?

Faça os cálculos aqui.
Solução possível: 1,30 + 0,25 = 1,55; 1,55 – 1,08 = 0,47; 0,47 m.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nestas atividades é feita a integração entre operações (**EF05MA07**, **EF05MA08**) e medidas (**EF05MA19**).

As situações-problema aqui apresentadas envolvem as unidades de medida de comprimento e os significados das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.

Ao resolver um problema que envolva medidas, é muito importante o estudante prestar atenção e observar em quais unidades estão expressos os dados do problema. Só é possível fazer operações com medidas se elas estiverem expressas na mesma unidade. Caso não estejam, o estudante deve fazer as transformações que sejam mais convenientes.

Depois da leitura do problema, peça aos estudantes que destaquem os dados do problema como modo de organizar as informações. Nessa análise, chame a atenção deles para as unidades de medidas utilizadas e a necessidade de realizar transformações.

No **item a** da **atividade 6**, além de fazer a integração entre operações e medidas, o estudante tem a oportunidade de rever e aplicar a ordenação de números racionais na forma decimal (**EF05MA19**).

Quanto ao **Desafio** (**EF05MA07**, **EF05MA19**), os estudantes deverão resolver uma situação-problema envolvendo o significado de comparar da subtração. A situação foi colocada como desafio, pois, para resolvê-la, os estudantes deverão comparar a medida da altura de Maria (1,08 m) com a medida da altura que ela ficou após subir em um banco, que equivale a 25 cm a mais que a altura de Carlos (1,30 + 0,25 = 1,55). Considerando que a altura de Maria é 1,08 m e que 1,55 m é a altura que ela alcançou depois que subiu no banco, o estudante deverá perceber que a diferença entre essas duas medidas corresponde à altura do banco (1,55 – 1,08 = 0,47).

Você deve verificar se os estudantes transformam 25 cm em 0,25 m ou 1,30 m em 130 cm e 1, 08 m em 108 cm para resolver a adição, uma vez que as operações são realizadas com medidas de mesma natureza. Se algum estudante decidiu transformar as medidas das alturas em cm, nesse caso, as operações utilizadas são 130 + 25 = = 155; 155 cm e 155 cm – 108 cm = 47; 47 cm. Assim, usando uma ou outra transformação, os resultados encontrados são equivalentes, 0,47 m = 47 cm.

Atividades complementares

1. Peça aos estudantes que, em duplas, elaborem outras perguntas relacionadas aos dados da tabela e depois troquem essas perguntas com outra dupla para serem respondidas (**EF05MA24**).
2. Você pode ainda pedir aos estudantes que se organizem em grupos para pesquisar, na escola ou em outros espaços sociais do entorno, quais são as normas de acessibilidade respeitadas e o que ainda precisa ser mudado. Para isso, eles podem utilizar as informações que constam da tabela desta página ou pesquisar a norma publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Após a pesquisa, eles podem elaborar um quadro com os resultados que encontraram e colocar no mural da escola para que todos os estudantes possam vê-lo. É possível usar fotos ou desenhos para mostrar o que encontraram. Esta proposta favorece o trabalho do **TCT Educação em Direitos Humanos**, da macroárea **Cidadania e Civismo**.

Esta atividade faz integração com Língua Portuguesa ao propor tanto a leitura e interpretação como a produção de diferentes tipos de texto.

CONSTRUIR UM MUNDO MELHOR

A família de Luciano mudou-se para outro bairro. Agora, ele estuda na escola Tiradentes, onde há um grande problema: a cadeira de rodas dele não passa pela porta do banheiro. Essa porta mede 60 centímetros de largura.

1. Observe a seguir algumas medidas que são consideradas valores de referência para adaptações que facilitam a circulação de pessoas que usam cadeira de rodas.

REFERÊNCIAS PARA ADAPTAÇÕES DAS INSTALAÇÕES	
ALTURA DO VASO SANITÁRIO (BANHEIRO ADAPTADO)	0,46 m
ALTURA DA BARRA LATERAL (BANHEIRO ADAPTADO)	0,75 m
LARGURA DAS PORTAS	0,80 m
LARGURA DOS CORREDORES	0,90 m
ALTURA DAS MESAS	0,73 m

Fernando Favoretto/Criar Imagem

Menino empurrando colega em cadeira de rodas.

Fonte: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. *ABNT*, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://acessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA_NBR-9050.pdf . Acesso em: 5 abr. 2025.

a) Quantos centímetros faltam na largura da porta do banheiro para que Luciano consiga passar com a cadeira de rodas? 20 cm

b) Entre as medidas do quadro, qual está mais próxima de meio metro?

0,46 m – altura do vaso sanitário

c) Crie uma pergunta usando os dados do quadro desta atividade.

Resposta pessoal.

2. A inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, nas escolas e no convívio social é importante para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Para que isso efetivamente aconteça, a sociedade deve promover mudanças nas edificações, a fim de dar acessibilidade a todos.

a) Você acha que o bairro onde mora e a escola em que estuda apresentam adaptações no ambiente que melhoram o acesso de pessoas com deficiência?

b) Que tal você e os colegas fazerem um levantamento das condições de acessibilidade da escola e apresentarem à direção da escola sugestões de alterações a serem realizadas, caso seja necessário? Respostas pessoais.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

O QUILÔMETRO

Para medir grandes distâncias, por exemplo, entre duas cidades, usa-se o **quilômetro** (**km**), que é igual a 1 000 metros.

1 km = 1 000 m

Ilustra Cartoon

ATIVIDADES

1. Complete os itens.

a) 20 000 m = 20 km

b) 4 km e 160 m = 4160 m

c) 15 km = 15 000 m

d) 2 km e 9 m = 2009 m

e) 7 km = 7 000 m

f) 2 500 m = 2 km e 500 m

g) 1 km e 85 m = 1 085 m

h) 8 km e 40 m = 8 040 m

2. Se em um quilômetro há 1 000 metros, a que fração do quilômetro corresponde um metro? $\frac{1}{1\,000}$

$$1\text{ m} = \frac{1}{1\,000}\text{ km} = 0{,}001\text{ km}$$

3. Ao redor da Lagoa Rodrigo de Freitas, um dos cartões-postais do Rio de Janeiro, há uma ciclovia pavimentada com aproximadamente 7,5 km de extensão.

a) Quantos metros tem essa ciclovia? $7{,}5 \times 1\,000 = 7\,500$; 7 500 m

b) Em uma corrida, um atleta deu 6 voltas nessa ciclovia. Quantos metros ele correu?

$6 \times 7\,500 = 45\,000$; 45 000 m

4. Mário estava viajando com o pai quando viu na estrada a placa ao lado. Eles estavam a quantos metros de distância da entrada de cada cidade que aparece na placa?

Vila Bonita	49,3 km
Agradópolis	61,7 km
Macunaíma	98 km

Acervo editora

Vila Bonita: 49 300 m; Agradópolis: 61 700 m; Macunaíma: 98 000 m.

5. Qual é a unidade mais adequada (km, m, cm ou mm) para medir a

a) cintura de uma pessoa? cm

b) espessura da grafite de um lápis? mm

c) altura de um prédio? m

d) distância entre [illegible]

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Para resolver as atividades desta página, os estudantes vão recorrer à relação de equivalência 1 km = 1 000 m, além de refletir sobre as unidades de comprimento mais adequadas para fazer algumas medições.

Sugerimos que pergunte aos estudantes se eles conhecem a unidade quilômetro (km), onde ela costuma ser usada e para quê (**EF05MA19**).

Pergunte também se eles acham adequado medir o comprimento da sala de aula em quilômetros e a distância entre duas cidades brasileiras em centímetros.

Peça que expliquem as respostas. A representação verbal do pensamento favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático.

Orientações

Como na página anterior, as atividades desta página também envolvem a relação de equivalência 1 km = = 1 000 m para resolvê-las. Os estudantes, além de fazerem as transformações necessárias, irão refletir sobre as unidades de comprimento mais adequadas para realizar algumas medições.

No texto da **atividade 6**, é importante que os estudantes percebam que esses caminhos não têm, todos, o mesmo sentido. Por exemplo, o caminho do restaurante para o Parque de Diversões tem sentido oposto ao do restaurante para a Gruta dos Piratas.

Você pode perguntar quais são os lugares que apontam para o mesmo sentido.

Na **atividade 7**, para converter as medidas expressas em km para metro, o estudante deverá multiplicar por 1 000, pois em cada quilômetro há 1 000 metros, aplicando os conhecimentos estudados na multiplicação de números decimais por 10, 100 e 1 000.

Já na **atividade 8**, a operação a ser utilizada é a divisão, inversa à multiplicação, e os estudantes podem recorrer à ideia de medir da divisão. No **item a**, você pode perguntar quantos 1 000 m cabem em 2 000 m, e os estudantes responderem que cabem 2, então 2 000 m = 2 km. No **item b**, provavelmente, eles irão responder que 1 000 m cabe 5 vezes em 5 000 m, então 5 000 m = 5 km. Já o **item c** pode gerar dificuldade, pois 99 é menor que 1 000 e não é possível caber 1 km ou 1 000 m em 99 m. Mas sim, fazendo 99 ÷ 1 000, os estudantes podem aplicar os conhecimentos estudados na divisão de números decimais por 10, 100 e 1 000 e encontrarem 99 m = 0,099 km.

As atividades desta página visam à sistematização das conversões entre as diferentes unidades de medida de comprimento mais utilizadas no cotidiano (**EF05MA19**).

6. Leia o texto a seguir sobre o passeio de Ana Clara. Depois, faça o que se pede.

Ana Clara e sua família foram passear na Gurilândia.

Veja, ao lado, as placas que eles encontraram quando chegaram ao restaurante da Gurilândia.

As distâncias escritas nas placas estão expressas em metros.

Vemos que a distância entre o restaurante e o Parque dos Leões é de 2 400 m.

Como escrever essa medida em quilômetros?

2 400 m = 2 000 m + 400 m

2 km + 0,400 km = 2,400 km ou 2,4 km

Ilustra Cartoon

- Escreva, em quilômetros, a distância do restaurante

a) ao Parque Aquático: 1,03 km

b) ao Parque de Diversões: 0,76 km

c) à Gruta dos Piratas: 0,095 km

- Ana Clara informou que todos os locais de Gurilândia eram ligados por uma única estrada. Sabendo disso, calcule, em quilômetros, a distância entre

a) o Parque dos Leões e o Parque de Diversões: 2 400 − 760 = 1 640; 1640 m = 1,640 km; 1,640 km

b) o Parque dos Leões e a Gruta dos Piratas: 2 400 + 95 = 2 495; 2 495 m = 2,495 km; 2,495 km

c) o Parque Aquático e o Parque de Diversões: 1 030 − 760 = 270; 270 m = 0,270 km; 0,270 km

7. Transforme as medidas a seguir em metros.

a) 1 km 1 000 m

b) 13 km 13 000 m

c) 1,304 km 1 304 m

d) 0,800 km 800 m

e) 3,5 km 3 500 m

f) 20,415 km 20 415 m

g) 2,100 km 2 100 m

h) 0,052 km 52 m

i) 0,5 km 500 m

8. Agora, transforme as medidas em quilômetros.

a) 2 000 m 2 km

b) 5 000 m 5 km

c) 99 m 0,099 km

d) 750 m 0,750 km ou 0,75 km

e) 1 750 m 1,750 km ou 1,75 km

f) 5 m 0,005 km

g) 500 m 0,500 km ou 0,5 km

h) 100 m 0,100 km ou 0,1 km

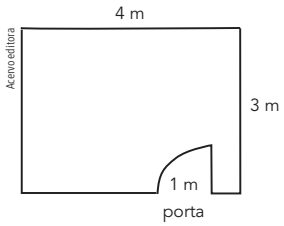
i) 60 m 0,060 km ou 0,06 km

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CÁLCULO DE PERÍMETRO COM UNIDADES PADRONIZADAS

ATIVIDADES

1. Rodrigo colocará rodapé em seu quarto. O quarto é retangular e tem uma porta de 1 metro de largura. Observe as medidas na representação a seguir e calcule quantos metros de rodapé serão necessários.



Acervo editora

Perímetro: $2 \times 4 + 2 \times 3 = 14$; 14 m. Rodapé: $14 - 1 = 13$; 13 m. (Desconta-se a medida da porta, em torno da qual não vai rodapé).

2. Meça os lados dos polígonos com uma régua e calcule o perímetro em centímetros.

a)

Acervo editora

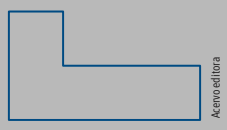
10 cm

b)

Acervo editora

6 cm

c)


Acervo editora

11 cm

3. Indique em milímetros os perímetros encontrados na **atividade 2**.

a) 100 mm b) 60 mm c) 110 mm

4. O perímetro de um quadrado é 10 m. Quanto mede cada lado? 2,5 m

5. Ana vai colocar renda ao redor de uma toalha retangular com 2 metros de comprimento e 1 metro e meio de largura. Quantos metros de renda ela vai utilizar? 7 m

Faça os cálculos aqui.
4. $10 \div 4 = 2,5$; 2,5 m
5. $2 + 1,5 + 2 + 1,5 = 7$; 7 m

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Nestas atividades, os estudantes terão a oportunidade de reconhecer o perímetro como a medida de contorno de uma figura, envolvendo, agora, unidades de medidas padronizadas.

Antes de propor a **atividade 1**, discuta com eles os dados do problema para que percebam que a porta vai interferir no cálculo total do rodapé. Você pode verificar junto aos estudantes as possíveis estratégias para resolver o problema, incentivando-os a apresentá-las para os colegas (EF05MA19).

Na **atividade 2**, verifique como os estudantes vão posicionar a régua para medir os lados da figura. Relembre-os de que para fazer medições de comprimentos utilizando uma régua, geralmente, posicionamos a marca da régua correspondente ao zero em uma das extremidades do objeto a ser medido – no caso, um dos lados – e, em seguida, observamos a marca correspondente à outra extremidade (EF05MA19).

Na **atividade 3**, os estudantes utilizarão a relação de equivalência 1 cm = 10 mm para fazer as transformações. Faça a correção estimulando a turma a explicar como pensou para resolver (EF05MA19).

Nas situações-problema apresentadas, conhecimentos serão mobilizados pelos estudantes para as devidas resoluções, como as características do quadrado e do retângulo, as operações com números decimais e as relações de equivalência entre as unidades de medida de comprimento. Na **atividade 4**, eles precisam do conhecimento de que o quadrado possui 4 lados iguais para fazer $10 \div 4 = 2,5$. Ao realizar o algoritmo da divisão, observe se eles continuam a dividir os metros que sobraram para obter os decímetros que constituem a parte decimal (EF05MA19). Quanto à leitura da medida de cada lado, eles podem usar dois metros e meio ou dois metros e cinquenta centímetros, ou, ainda, duzentos e cinquenta centímetros.

Na **atividade 5**, a toalha tem o formato de um retângulo, logo as medidas são iguais duas a duas. Sugira aos estudantes que comecem fazendo um esboço da toalha, indicando claramente as medidas de seus lados (2 metros de comprimento e 1,5 metro de largura). Comente com a turma que a criação de um esboço é uma estratégia valiosa para a resolução de problemas, pois auxilia na visualização das informações e na organização do raciocínio para encontrar a solução. Ao calcular a quantidade de renda que Ana vai gastar, os estudantes estão medindo o contorno da toalha, ou seja, calculando o perímetro. Uma forma de resolver é calcular quanto se vai utilizar de renda nos comprimentos e depois nas larguras e juntar as medidas encontradas ($2 \times 2 = 4$ e $2 \times 1,5 = 3$ e $4 + 3 = 7$). Outra maneira consiste em somar as medidas do comprimento e da largura e depois multiplicar por 2 ($2 + 1,5 = 3,5$ e $2 \times 3,5 = 7$). Verifique as estratégias utilizadas pelos estudantes, observando se surgiu outra diferente das apresentadas; em caso positivo, encoraje-os a explicar para a turma. Verifique também se os estudantes relacionam 1 metro e meio a 1,5 m ou a 1, 50 m.

Atividades complementares

1. Organize a turma em grupos e sugira aos estudantes que desenhem um polígono qualquer. Oriente-os a desenhar com a régua para não ter linhas curvas. Em seguida, solicite que troquem entre os grupos para calcular o perímetro. Quando terminarem a tarefa, proponha aos grupos que compartilhem com a turma o polígono recebido e como calcularam o perímetro.
2. Quantos metros de cerca serão necessários para um terreno de 6 m de comprimento por 5 m de largura, se no terreno tem um portão de 80 cm de largura? ($2 \times 6 + 2 \times 5 = 12 + 10 = 22$; 22 m e $22,0 - 0,80 = 21,2$; 21,20 m).

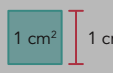
Orientações

Nesta página, é apresentado o cm^2 como unidade padronizada de medida de superfície padronizada, que corresponde à área de uma região quadrada com um centímetro de lado.

Na **atividade 1**, o estudante terá a oportunidade de calcular a área e o perímetro de figuras, já utilizando unidades de medida padronizadas, além de verificar que aparecem figuras com áreas iguais e perímetros diferentes, bem como figuras com perímetros iguais e áreas diferentes (**EF05MA20**).

CÁLCULO DA ÁREA COM UNIDADES DE MEDIDA PADRONIZADAS

O CENTÍMETRO QUADRADO



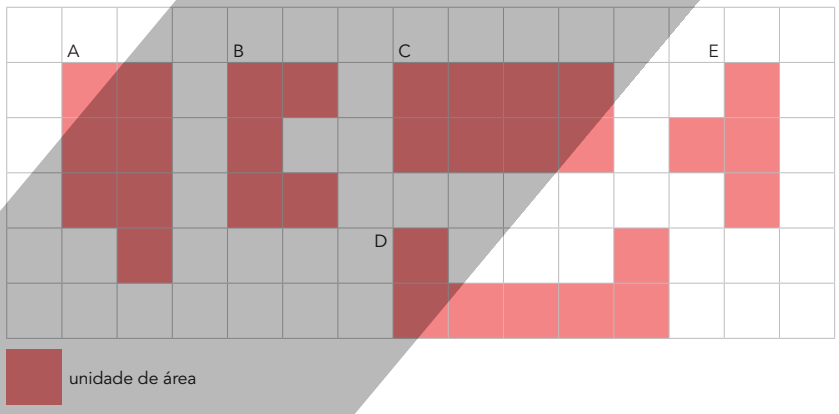
Acervo editora

Para medir a superfície ocupada por uma lajota de 30 centímetros de lado, precisamos escolher uma unidade de medida padronizada.

Nessa situação, o metro quadrado não é a unidade de medida adequada por ser grande demais para medir essa superfície. Por isso, é melhor usarmos o **centímetro quadrado**, que corresponde à área de uma região quadrada com um centímetro de lado. Seu símbolo é **cm^2**.

ATIVIDADES

1. Calcule a área e o perímetro das figuras sabendo que a unidade de área tem 1 centímetro quadrado de área, isto é, 1 cm de lado. Depois, escreva o resultado no quadro a seguir.



Acervo editora

Figura	A	B	C	D	E
Área (em cm^2)	7	5	8	7	4
Perímetro (em cm)	12	12	12	16	10

a) Dessas figuras, quais têm a mesma área? Elas têm o mesmo perímetro?

A e D. Não, os perímetros são diferentes.

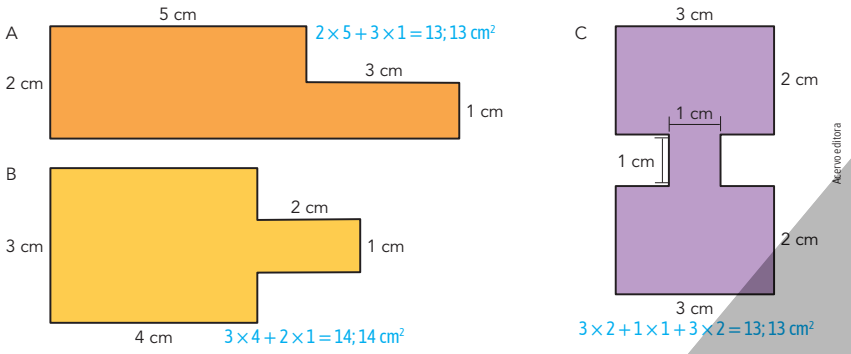
b) Faça uma malha quadriculada no caderno em que cada quadrado tenha 1 cm de lado. Depois, desenhe outra figura de área e perímetro iguais aos da figura C.

Resposta pessoal, desde que tenha 8 cm^2 de área e 12 cm de perímetro.

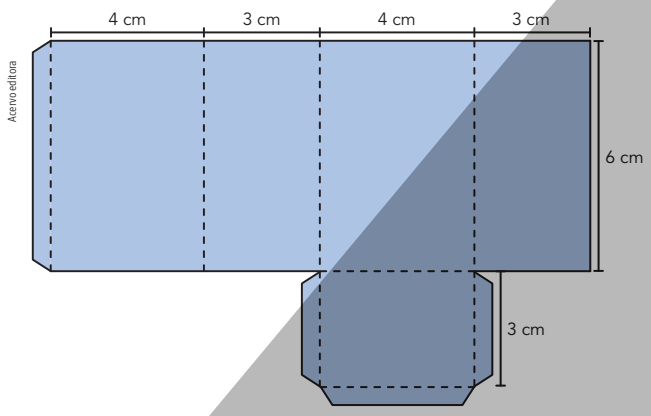
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2. Quais das regiões planas a seguir têm a mesma área?

As regiões planas A e C têm a mesma área (13 cm²).

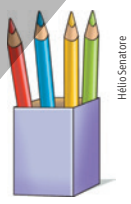


3. Cristina quer fazer um porta-lápis de papelão. Ela fez o seguinte molde:



a) Se tampássemos esse porta-lápis, sua forma ficaria parecida com a de que sólido geométrico?

Prisma ou bloco retangular.


Hélio Senatore

b) Quais são as medidas da base desse porta-lápis? E qual é sua área em centímetros quadrados?

3 cm por 4 cm; 3 × 4 = 12; 12 cm²

c) Qual é a área desse molde, sem as abas, em centímetros quadrados?

(2 × 4 × 6) + [illegible] × 4 = 96; 96 cm²

Há diferentes es[illegible]

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Uma das estratégias que podem ser utilizadas para resolver a **atividade 2** é dividir cada figura em regiões menores, como a região quadrada e a região retangular, das quais os estudantes saibam calcular a área (**EF05MA19**).

As respostas apresentadas estão de acordo com essa estratégia. Outra maneira é completar a figura formando um retângulo, retirando, a seguir, uma parte da região. Na figura **C**, por exemplo, teríamos: $3 \times 5 - 2 \times 1 \times 1$.

Você pode sugerir aos estudantes que calculem o perímetro de cada figura. Em seguida, peça que expliquem como pensaram para encontrar as respostas. Para o cálculo dos perímetros dessas figuras, os estudantes terão que analisar cada uma e descobrir as medidas dos lados que não são apresentadas. Eles podem resolver de diversas maneiras. Uma das resoluções possíveis para cada figura pode ser:

Figura A: $2 \times 5 + 2 \times 2 + 2 \times 3 = 20$; 20 cm;

Figura B: $2 \times 3 + 2 \times 4 + 2 \times 2 = 18$; 18 cm;

Figura C: $2 \times 2 + 3 + 6 \times 1 + 2 \times 2 + 3 = 20$; 20 cm.

Em seguida, para os estudantes investigarem que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes, pergunte:

a) Há figuras com a mesma área? Sim, as figuras A e C.

b) Essas figuras têm o mesmo perímetro? Sim.

Há diferentes estratégias para resolver o **item c** da **atividade 3**. É importante discutir com os estudantes todas elas, de modo que percebam que em algumas situações se pode utilizar diferentes caminhos para resolver situações-problema.

Orientações

Nesta página, é apresentado o m² como unidade padronizada de medida de superfície que corresponde à área de uma região quadrada com um metro de lado.

Sugerimos aos estudantes que construam com papel ou risquem com giz no pátio um quadrado de 1 m de lado. Depois, peça-lhes que estimem quantas pessoas cabem, de pé, em um metro quadrado (**EF05MA20**).

Converse com os estudantes sobre a quantidade de pessoas que eles estimaram para caber em um quadrado de 1 m² e peça que observem a variedade de respostas dadas.

Pode haver várias respostas, porque existem várias condições a serem consideradas para poder estimar esse número. Por exemplo: 3 pessoas podem ficar em pé com conforto nesse quadrado, enquanto 9 pessoas ficariam bem desconfortáveis. Em seguida, solicite a alguns deles que fiquem de pé sobre a região quadrada (1 m²), delimitada no chão, com a finalidade de verificar se o número de pessoas obtido está próximo das estimativas feitas por eles. Peça que observem que eles são crianças; portanto, a estimativa deve ser diferente caso as pessoas sejam adultas.

Na **atividade 3** (**EF05MA19**), para responder ao **item a**, os estudantes podem pensar que, como o lado da placa quadrada mede 1 m, então, para cobrir o comprimento do piso da sala, são necessárias 8 placas e, para cobrir a largura, 3 placas. Assim, eles poderão verificar que fazendo $3 \times 8 = 24$ ou $8 \times 3 = 24$ encontram o total de placas necessárias para cobrir o piso.

Para responder ao **item b**, os estudantes já têm o conhecimento de que para medir uma superfície é preciso determinar quantas unidades quadradas esta superfície contém – no caso, quantas placas quadradas cobrem o piso. Assim, eles devem responder que a área do piso da sala mede 24 m², visto que 24 placas cobrem o piso.

Na **atividade 4** (**EF05MA19**), o **item a** envolve a proporcionalidade. Os estudantes podem pensar: "Se 1 lata de tinta dá para pintar 7 m², 2 latas pintam 14 m², 3 latas pintam 21 m², 4 latas pintam 28 m² e 5 latas pintam 35 m²". É uma situação na qual a ideia de medir da divisão está presente, e os estudantes podem calcular quantas vezes 7 cabe em 35, fazendo $35 \div 7$ e encontrando, portanto, 5 latas.

O METRO QUADRADO

Uma das unidades padronizadas utilizadas para o cálculo de áreas é o **metro quadrado**, que é a área de uma região quadrada com 1 m de lado. Seu símbolo é **m²**.

Responda:

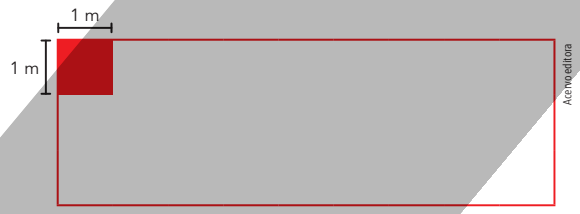
1. Quantos estudantes você estima que cabem, de pé, em um metro quadrado?

Resposta pessoal.

2. Faça uma estimativa de quantas pessoas compareceram a um *show* em uma praça sabendo que foram ocupados 3 000 m² de área.

Resposta pessoal. O número estimado na **atividade 1** multiplicado por 3 000.

3. Gustavo quer cobrir uma parte do piso da sala de judô com placas emborrachadas. A superfície de cada placa mede 1 metro quadrado (1 m²), como mostra a região quadrada a seguir.



Se a parte que ele quer cobrir mede 8 m de comprimento e 3 m de largura, responda:

a) Quantas dessas placas serão necessárias para cobrir essa superfície?

24 placas

b) Qual é a área dessa superfície?

24 metros quadrados ou 24 m²

4. Paulo vai pintar um painel retangular que tem 35 m². Uma lata de tinta dá para pintar 7 m².

a) De quantas latas de tinta ele precisará?

5 latas

b) Se o comprimento do painel é 5 m, qual é a altura?

7 m

Faça os cálculos aqui.

4. **a)** $35 \div 7 = 5$

b) $35 \div 5 = 7$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Para a resolução do **item b**, as informações apresentadas são a área (35 m²) e a medida do comprimento (5 m). É uma atividade similar à **atividade 3**. Logo, os estudantes podem pensar: "Se o comprimento mede 5 m e a superfície do painel mede 35 m², fazendo $35 \div 5 = 7$ ou $5 \times 7 = 35$ ou $7 \times 5 = 35$".

Atividades complementares

1. Com um colega, crie uma situação em que seja necessário calcular a área de uma região retangular. Resposta pessoal.
2. Desafio: Maristela costuma dar voltas no quarteirão em que mora. O quarteirão tem o formato de um quadrado cuja área é de 6 400 m². Hoje, ela deu 5 voltas nesse quarteirão. Quantos metros Maristela andou hoje?

Para saber quantos metros Maristela andou hoje, é necessário saber a medida do contorno do quarteirão, que corresponde ao perímetro. E para saber o perímetro, precisamos da medida do lado do quarteirão. Sabendo que a medida da área é 6 400 m², os estudantes podem pensar: "Se a região é quadrada, as medidas dos lados são iguais, logo, o número que multiplicado por ele mesmo dá 6 400 é 80". Agora, com a medida do lado do quarteirão, é possível saber a medida do contorno ($4 \times 80 = 320$) e saber quantos metros Maristela andou hoje ($5 \times 320 = 1\,600$; 1 600 m) (**EF05MA19**).

3. Você pode sugerir o uso de computadores para explorar a área, caso na escola tenha computadores disponíveis com acesso à internet. No *site* a seguir, há diversos jogos

5. João vai construir um cercado de formato retangular e tem material para fazer 16 metros de cerca. Ele calculou algumas possibilidades para as dimensões do cercado e as registrou em um quadro. Observe:

CERCADO	A	B	C	D
COMPRIMENTO	5 m	7 m	4 m	6 m
LARGURA	3 m	1 m	4 m	2 m

a) Você concorda com as dimensões encontradas por João? Por quê?

Resposta possível: Sim, porque a medida do contorno de cada um desses cercados retangulares será 16 m.

b) Determine a área que cada cercado teria.

A: 15 m²; B: 7 m²; C: 16 m² e D: 12 m².

c) De acordo com os dados acima, complete a sentença a seguir com as palavras **iguais** ou **diferentes**.

Se os cercados A, B, C e D fossem construídos, eles teriam perímetros iguais e áreas diferentes.

6. Um arquiteto fez a reforma dessa sala que tem piso e paredes quadradas.

a) O lado do piso da sala mede 4 m. Ele comprou carpete para cobrir todo o chão da sala. Quantos metros quadrados de carpete ele utilizou?

16 m²

Mood Design/Shutterstock.com

b) O comprimento da janela é um metro e meio e a altura é 2 m.

A área da janela está entre:

- ( ) 1 m² e 2 m²
- ( ) 4 m² e 6 m²
- (X) 2 m² e 4 m²
- ( ) 6 m² e 8 m²

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

que exploram esse tema, como o "Quebra-cabeça de cálculo de área".

- Quebra-cabeça de cálculo de área. **Coquinhos.com**, [*s. l.*], [20--]. Disponível em: https://www.coquinhos.com/quebra-cabeca-de-calculo-de-area/play/. Acesso em: 5 set. 2025.

É fundamental que você saiba antes as regras do jogo para orientar os estudantes. Após o jogo, você pode fazer perguntas a eles, de modo que se reportem às ações vivenciadas no jogo.

Orientações

As atividades desta página também envolvem situações de área e de perímetros com o uso de unidades de medida padronizadas. Solicite a alguns estudantes que leiam individualmente ou que a leitura seja feita em pequenos grupos, com cada grupo compartilhando suas interpretações e estratégias com o restante da turma. Dessa forma, você está dando oportunidade para eles explicarem como estão pensando para resolver o problema. Essa proposta possibilita que você observe como os estudantes organizam o pensamento para comunicar sua compreensão em relação ao assunto explorado na atividade.

Na **atividade 5**, para responder ao **item a**, os estudantes devem ter o conhecimento de que as medidas são diferentes, visto que o cercado tem formato retangular. No **item c**, para comparar as medidas, eles vão calcular o perímetro e a área do cercado, mostrando entendimento de que o cálculo da área envolve a medida da superfície do cercado, e o do perímetro, a medida do contorno (**EF05MA19**).

Na **atividade 6**, para responder ao **item a**, os estudantes devem perceber que precisarão calcular a área, uma vez que todo o piso da sala será revestido por carpete. Para a resolução do **item b**, com o cálculo da área, os estudantes verificam que a superfície da parede que a janela ocupa está entre 2 m² e 4 m² (**EF05MA19**).

Atividades complementares

Proponha o seguinte desafio para os estudantes:

a) Calcule a área da região retangular azul a seguir.

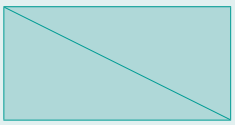
4 × 5 = 20; 20 cm²

Acervo editora

b) Uma linha foi traçada de um vértice ao outro, dividindo a região retangular em duas regiões triangulares. Qual é a área de cada região triangular?

20 ÷ 2 = 10 cm²

Acervo editora



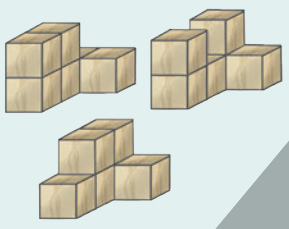
Dê um tempo para os estudantes pensarem em como resolverão essa situação-problema. Verifique se eles percebem que cada região triangular corresponde à metade de uma região retangular. Peça a eles que comparem uma das regiões triangulares com a região retangular. Faça perguntas: As duas regiões têm a mesma área? Por quê? Qual é a região com maior área? Que relação há entre as áreas dessas duas regiões. Ao perceberem que a área de cada região é a metade da outra, eles vão calcular a área da figura retangular (4 × 5 = 20; 20 cm²) e, em seguida, dividir essa área por 2, uma vez que a área da região triangular é a metade da área da região retangular.

Atividades complementares

É interessante que os estudantes empilhem os cubinhos do Material Dourado para, em grupo, calcular o volume de cada empilhamento, considerando o cubinho de um centímetro de aresta como unidade de volume (**EF05MA21**).

Organize a turma em grupos. Distribua para cada componente do grupo o mesmo número de cubinhos do Material Dourado e solicite que faça um empilhamento utilizando todos os cubinhos que recebeu. Depois, faça perguntas: No seu grupo, qual empilhamento tem o maior volume? E qual tem o menor volume? Em função da disposição dos cubinhos, alguns estudantes podem achar que um empilhamento é maior do que outro. Nesse momento, pergunte a eles como podemos comprovar tais respostas, com a intenção de que percebam que, embora os empilhamentos tenham formas diferentes, eles têm o mesmo volume, pois são formados pela mesma quantidade de cubinhos.

Respostas possíveis para 6 cubinhos:



Acervo editora

Você pode sugerir o uso de computadores para explorar o conceito de volume, caso na escola haja disponibilidade de computadores com acesso à internet. Nessa atividade, os estudantes poderão calcular o volume das construções apresentadas. É fundamental que você saiba antes as regras do jogo para orientar os estudantes.

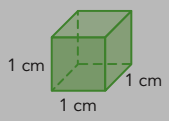
- Contagem de cubos tridimensionais. **Coquinhos.com**, [s. l.], [20--]. Disponível em: https://www.coquinhos.com/contagem-de-cubos-tridimensionais/. Acesso em: 5 set. 2025.

Após o jogo, você pode fazer perguntas, de modo que os estudantes se reportem às ações vivenciadas enquanto jogavam.

CÁLCULO DE VOLUME COM UNIDADES PADRONIZADAS

O CENTÍMETRO CÚBICO

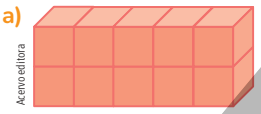
O volume de um cubo de 1 centímetro de aresta é **1 centímetro cúbico** (**1 cm³**).

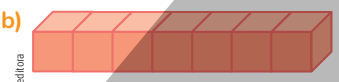


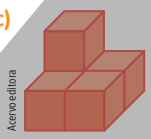
Acervo editora

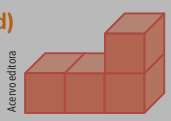
ATIVIDADES

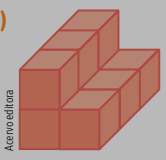
Considerando que as construções a seguir foram formadas com cubos de 1 cm³ de volume, calcule o volume de cada uma delas.

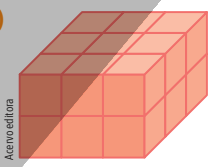
a)  Acervo editora — 10 cm³

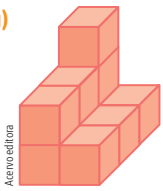
b)  Acervo editora — 7 cm³

c)  Acervo editora — 5 cm³

d)  Acervo editora — 4 cm³

e)  Acervo editora — 9 cm³

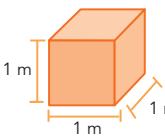
f)  Acervo editora — 18 cm³

g)  Acervo editora — 10 cm³

DESAFIO

Qual é o volume de um cubo de 1 metro de aresta?

_____



Representação de um cubo com 1 m de aresta.

Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

MEDIDA DE MASSA: O QUILOGRAMA, O GRAMA E A TONELADA

O QUILOGRAMA E O GRAMA

O quilograma e o grama são usados para medir o "peso" (massa) de vários produtos alimentícios.

A unidade-padrão de massa é o **quilograma** (**kg**).

Para medir quantidades pequenas de massa, é usado o **grama** (**g**).

ATIVIDADES

ATIVIDADE AVALIATIVA

1. Observe a massa de alguns produtos e responda às questões.

a) Quantos pacotes de macarrão são necessários para completar 1 kg e 500 g? 3 pacotes

b) Comprando 5 pacotes de café, quantos gramas faltam para completar 2 kg?

5 × 250 = 1 250; 2 000 − 1 250 = 750; 750 g

c) Qual desses produtos tem massa menor que 50 g? A gelatina.

d) Quantos pacotes de manteiga são necessários para completar 1 kg?

1 000 ÷ 200 = 5; 5 pacotes

e) Se repartíssemos igualmente o conteúdo do pacote de feijão em 10 saquinhos, quanto "pesaria" cada saquinho? 1 000 ÷ 10 = 100; 100 g

2. Complete os itens a seguir.

ATIVIDADE AVALIATIVA

a) 3 kg = 3 000 g

b) 4 000 g = 4 kg

c) 1 kg e 3 g = 1 003 g

d) 6 800 g = 6 kg e 800 g

e) 5 kg e 250 g = 5 250 g

f) 2 070 g = 2 kg e 70 g

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página podem ser utilizadas como instrumento para avaliar se os estudantes sabem resolver situações-problema que envolvem unidades de medida de massa. Circule pela sala de aula enquanto eles fazem as atividades para observar se estão compreendendo os enunciados e se conseguem resolver as situações.

Se algum estudante tiver dificuldade, você deve propor a ele que faça outras atividades que trabalhem as relações entre as unidades de medida de massa. Pergunte-lhe sobre as diferentes unidades de medida de massa que conhece, onde são encontradas e como são utilizadas.

Atividades complementares

Proponha aos estudantes que pesquisem em livros ou na internet diferentes tipos de balança, antigas e modernas. É interessante fazer um mural com as fotografias das balanças acompanhadas de um texto explicando o funcionamento de cada uma.

Orientações

Em alguns momentos, utilizaremos apenas o prefixo quilo no lugar de quilograma, por ser mais usado no dia a dia (**EF05MA19**).

A palavra "peso", por ser de uso comum, aparece, em algumas situações, juntamente à palavra "massa". É bom lembrar ao estudante que, quando medimos o "peso" de uma pessoa na balança (que pode variar de um lugar para outro, pois depende da força da gravidade no local da medição), na verdade estamos medindo sua massa.

Ao aplicar a **atividade 1**, você dá oportunidade ao estudante de desenvolver a habilidade em lidar com medidas de massa, promovendo a compreensão e a aplicação de unidades de medida (grama e quilograma) em situações do cotidiano, estimulando o raciocínio lógico, o cálculo com medidas e a interpretação de problemas matemáticos. O estudante deverá recorrer à relação de equivalência entre o grama e o quilograma (1 kg = 1 000 g) para resolver todos os itens. O **item a**, além dessa relação de equivalência, envolve também o significado de medida da divisão. Assim, o estudante pode resolver essa situação fazendo 1 500 ÷ 500 para encontrar 3 pacotes de macarrão. No **item b**, o estudante pode identificar o significado de proporcionalidade da multiplicação (5 × 250 = 1 250) e o de complementar da subtração 2 000 − 1 250 = 750). No **item c**, ele vai comparar as medidas registradas no pacote para identificar qual produto tem massa menor que 50 g. Mais uma vez, no **item d**, os estudantes podem utilizar o significado de medida da divisão e fazer 1 000 ÷ 200 para encontrar 5 pacotes de manteiga. No entanto, alguns podem partir de 200 g e ir completando até chegar a 1 000 g. Assim, eles estarão usando o raciocínio aditivo, pois sua estratégia de ação será a de adicionar de 200 em 200 até chegar a 1 000 g. Já no **item e**, a ideia da divisão envolvida consiste na distribuição equitativa de uma quantidade, ou seja, 1 kg de feijão será distribuído igualmente em 10 saquinhos (**EF05MA19**).

Na **atividade 2**, para sua resolução, o estudante deverá utilizar a relação de equivalência entre o grama e o quilograma (1 kg = 1 000 g) (**EF05MA19**).

Orientações

Nesta página, é retomado e ampliado o trabalho do ano anterior sobre medidas de massa por meio de atividades que envolvem situações do dia a dia dos estudantes, como receitas culinárias e promoções de produtos, utilizando a operação de multiplicação com a ideia de proporcionalidade. Sugerimos que converse com eles sobre as diferentes estratégias de resolução que usaram para responder às questões.

Na **atividade 3**, o estudante poderá rever as operações com frações (**EF05MA03**), assim como a ideia de proporcionalidade da multiplicação (**EF05MA12**).

As relações entre essas unidades são desenvolvidas por meio de comparações e conversões usuais entre elas (**EF05MA19**).

Antes de propor aos estudantes que resolvam essa atividade, você pode conduzir a leitura do enunciado com eles ou pedir a um deles que leia em voz alta. Verifique se todos compreendem a situação: Renato quer cozinhar e precisa converter uma medida (gramas para colheres de sopa). Você pode perguntar: Alguém já fez uma receita ou já viu alguém fazer? O quadro de conversão de medidas de manteiga apresentado no livro tem a medida que Renato precisa para fazer o pão de minuto? O que precisamos fazer quando a receita pede uma medida e não temos o utensílio certo? Incentive-os a verbalizar como podem encontrar a resposta (**EF05MA19**).

APRENDA MAIS ESTA

Para medir massa pequena de produtos como a de comprimidos, por exemplo, usa-se o **miligrama** (**mg**).

1 g = 1 000 mg

Lilian Gonzaga

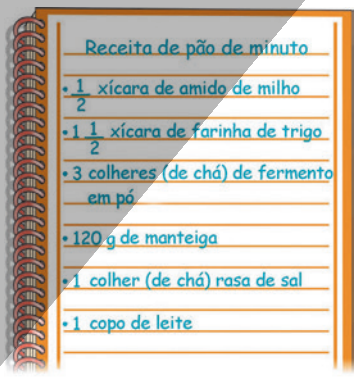
DESAFIO

A que fração de 1 grama corresponde 1 miligrama? $\frac{1}{1000}$

3. Renato gosta muito de cozinhar. Ele resolveu fazer pão de minuto para o lanche de domingo. Olhando o livro de receitas de sua mãe, viu que precisaria de alguns ingredientes, anotados no caderno da figura ao lado.

Ele decidiu consultar o quadro de conversão de medidas a seguir para saber como medir 120 g de manteiga. Observe.

Nele não há a conversão de que Renato precisava. Ele fez, então, alguns cálculos e descobriu a quantidade de colheres (de sopa) de manteiga que deveria colocar na massa. Descubra você também essa quantidade.



Hélio Senatore

QUADRO DE CONVERSÃO DE MEDIDAS: MANTEIGA	
40 g	2 colheres (de sopa)
50 g	$2\frac{1}{2}$ colheres (de sopa)
60 g	3 colheres (de sopa)
70 g	$3\frac{1}{2}$ colheres (de sopa)

simonkr/iStockphoto.com

Pessoa sovando massa.

Se 2 × 60 = 120, então 120 g equivalem a 2 × 3 colheres de sopa, ou seja, 6 colheres; ou, se 3 × 40 = 120, então 120 g equivalem a 3 × 2 colheres de sopa, ou seja, 6 colheres; ou, ainda, se 50 + 70 = 120, 120 g equivalem a $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} = 6$, ou seja, 6 colheres de sopa.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

As atividades da página 251 fazem integração com o estudo de frações.

Apresentam também uma revisão da ideia de proporcionalidade da multiplicação, além das relações de equivalência entre o grama e o quilograma, 1 kg = 1 000 g e 1 g = $\frac{1}{1\,000}$ kg.

Entre uma atividade e outra, sugira aos estudantes que expliquem como pensaram para resolvê-las. Assim, você pode avaliar se é necessário retomar os conceitos trabalhados ou se é possível avançar no conteúdo.

Na **atividade 6**, caso você perceba que os estudantes apresentem dificuldade em entender que 1 grama = = $\frac{1}{1000}$ kg (a milésima parte do quilograma), você pode

DESAFIO

Responda às questões de acordo com o quadro que Renato consultou.

a) Quanto "pesam" $7\frac{1}{2}$ (de sopa) de manteiga?

Algumas respostas possíveis: $40 + 50 + 60 = 150$; ou $40 + 40 + 70 = 150$; 150 g.

b) Quantos gramas de manteiga há em $\frac{1}{2}$ colher (de sopa)?

1 colher → $40 \div 2 = 20$; 20 g; $\frac{1}{2}$ colher → $20 \div 2 = 10$; 10 g

c) Quantas colheres (de sopa) de manteiga são necessárias para obter

- 100 g: 100 g = 50 g + 50 g; $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$; 5 colheres
- 30 g: 60 g ÷ 2 = 30 g; $3 \div 2 = 1\frac{1}{2}$; 1 colher e meia

4. Complete o quadro.

Fração de 1 kg	$\frac{1}{2}$ kg	$\frac{1}{4}$ kg	$\frac{3}{4}$ kg	$\frac{1}{5}$ kg	$\frac{3}{5}$ kg
Medida em g	500 g	250 g	750 g	200 g	600 g

5. Cláudio fez 1 kg de doce de leite para distribuir entre seus estudantes.

Ilustra Cartoon

a) Se ele repartir igualmente a quantidade de doce de leite em 10 potes, que fração do quilograma representará a quantidade de doce de cada pote? $\frac{1}{10}$

b) Quantos gramas "pesaria" o conteúdo de cada pote? 100 g

c) Agora, vamos supor que Cláudio queira repartir, igualmente, 1 kg de doce de leite em 100 copinhos. Que fração do quilograma representa a quantidade de doce de cada copinho? $\frac{1}{100}$

d) Quantos gramas "pesaria" o conteúdo de cada copinho? 10 g

6. Sabendo que 1 kg = 1 000 g, responda:

Um grama corresponde a que fração do quilograma? Discuta com os colegas e o professor.

Um grama é um milésimo do quilograma. Então, podemos escrever: $1\text{ g} = \frac{1}{1000}\text{ kg} = 0{,}001\text{ kg}$.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

▶ retomar o conceito de fração parte/todo, mostrando que 1 000 g corresponde ao inteiro, e ao ser dividido em 1 000 partes, cada parte é 1 g do inteiro, ou seja, a milésima parte de 1 000 ou a milésima parte de 1 kg, visto que 1 000 g = 1 kg.

Você pode promover um debate para discutir com os estudantes a importância de uma alimentação saudável. Pergunte: O que vocês entendem por alimentação saudável? Que alimentos devem fazer parte de uma alimentação saudável? Você conhece alimentos que, consumidos em excesso, podem prejudicar a saúde? Quais? Vocês sabem que alimentos naturais e pouco processados, com quantidade reduzida de açúcar e de sódio, podem evitar doenças graves? Como é possível isso? Montar uma refeição com uma quantidade excessiva de alimentos garante uma alimentação saudável? Por quê? Você acha que a leitura de rótulos nutricionais auxilia a tomada de decisões referentes ao consumo excessivo de produtos que não são saudáveis? Após essa discussão, organize a turma em grupos e peça que elaborem um texto sobre as conclusões obtidas. Ao final, proponha que escolham um colega de cada grupo para fazer a leitura do texto elaborado. Ainda em grupos, sugira que formulem um cartaz informativo com o objetivo de conscientizar as pessoas sobre a importância de se ter uma alimentação saudável. Em seguida, veja se é possível espalhar os cartazes pela escola ou organizá-los em um mural na sala de aula. Se a sua escola tiver computador, sugira uma pesquisa em grupos, com os seguintes temas: hábitos alimentares nas diferentes regiões do Brasil; os nutrientes que compõem os grupos de alimentos e suas respectivas funções no nosso corpo (carboidratos, proteínas, vitaminas, minerais e gorduras), acessando os *sites* https://fundacaocargill.org.br/habitos-alimentares-brasil/, acesso em: 18 ago. 2025 e https://fundacaocargill.org.br/nutrientes-e-suas-funcoes/, acesso em: 18 ago. 2025. É fundamental que você visite os *sites* antes de propor as atividades para que tome conhecimentos das variedades de informações para a pesquisa. Você pode sugerir que os estudantes montem um cardápio para o almoço ou jantar, sinalizando os nutrientes que o compõe e, depois, peça-lhes que o troquem com os grupos para que verifiquem se o cardápio sugerido é adequado ou não para se ter uma alimentação saudável. Atividades que envolvem esse tema favorecem o desenvolvimento do **TCT Saúde** e do **TCT Educação Alimentar**, da macroárea **Saúde**, além de promover um trabalho integrado com Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, História e Arte. Essa abordagem também possibilita que os estudantes argumentem com base em informações, defendendo suas ideias e tomando decisões de forma crítica de modo a promover o consumo responsável em relação a si mesmo, aos outros e ao planeta e a fazer observações de aspectos presentes nas práticas sociais para organizar, representar e comunicar informações relevantes.

Atividades complementares

Observe o "peso" do pão de queijo vendido por unidades e em pacotes de 500 g.

1 pão de queijo: 25 g

1 pacote de pão de queijo: 500g

a) Quantos pães de queijo são necessários para formar 100 g?

4 pães

b) Quantos pães de queijo são necessários para formar um pacote de 500 g?

20 pães

c) Quantos pacotes de pães de queijo são necessários para obter 1 kg?

2 pacotes

d) Para obter 4 000 g de pão de queijo, quantos pacotes são necessários?

8 pacotes

Orientações

Sugerimos lembrar aos estudantes que a palavra grama é usada no masculino quando se refere à unidade de medida.

Nesta página, também são propostas atividades de cálculo mental. Esse tipo de cálculo é bastante útil ao se fazer compras em mercados, por exemplo. Ele facilita o cálculo de quantidades de produtos em promoção e auxilia na comparação de embalagens para verificar as que são mais vantajosas de se comprar, de acordo com o preço e a massa (**EF05MA19**).

Na atividade da seção **Cálculo Mental**, você pode orientar os estudantes no **item a** perguntando:

- A que corresponde 10% de 200 g? (20 g)
- Como podemos encontrar 20% de 200 g a partir de 10%? (multiplicando por 2 a quantidade correspondente a 10%)
- Então, a que corresponde 20% de 200 g? (40 g)

Outra forma de auxiliar o estudante na compreensão dessa atividade é retomar a relação $10\% = \frac{10}{100}$.

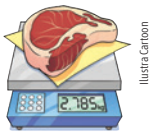
É importante eles perceberem que no **item a** a unidade corresponde a 200 g, então, 100% é igual a 200; e no **item b**, 100% é igual a 1 000 g (**EF05MA19**).

Note o que marca a balança. Marcelo "pesa" quarenta e três "quilos" e oitocentos gramas.

ATIVIDADES

1. Escreva como se leem as massas registradas nas balanças.

a)



Dois quilogramas e setecentos e oitenta e cinco gramas.

b)

Um quilograma e duzentos e seis gramas.

c)

Cento e vinte gramas.

2. Por que no item **c** da **atividade 1** há um zero à esquerda da vírgula?

Porque as duas maçãs pesam menos de 1 kg e a medida está expressa em quilograma.

3. Marcela "pesa" 58,3 kg. Ela "pesa" 58 quilogramas e 300 gramas.

4. Se 1 kg de carne custa R$ 45,80, calcule quanto pagaremos por:

a) 500 g — 45,80 ÷ 2 = 22,90; R$ 22,90

b) 100 g — 45,80 ÷ 10 = 4,58; R$ 4,58

c) 1,5 kg — 45,80 + 22,90 = 68,70; R$ 68,70

d) 10 kg — 45,80 × 10 = 458,00; R$ 458,00

CÁLCULO MENTAL

1. Um fabricante resolveu fazer uma promoção: dará 20% de acréscimo na massa de alguns produtos. Qual será a massa de cada produto com o acréscimo da promoção?

a)

Uma resposta possível:
200 ÷ 10 × 2 = 40;
200 + 40 = 240;
240 g

b)

Uma resposta possível:
1 000 ÷ 10 × 2 = 200;
1 000 + 200 = 1 200;
1 200 g ou 1,2 kg

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Atividades complementares

Proponha aos estudantes que pesquisem os nomes e os "pesos" (massas) dos jogadores de futebol da seleção brasileira ou de outros atletas que preferirem e organizem uma lista ordenando-os do mais leve para o mais pesado (**EF05MA19**).

Você pode sugerir a eles que organizem esses dados por meio de tabelas e gráficos (barras ou colunas). Você pode combinar com os estudantes outros intervalos de medida de massa. Sugira que utilizem papel quadriculado para a construção do gráfico.

Veja, a seguir, um exemplo de tabela que eles podem construir.

Medidas de massa dos jogadores	
MASSA/kg	QUANTIDADE DE JOGADORES
menores que 70	
entre 70 e 80	
maiores que 80	

Fonte: _____

Depois, sugira que troquem as tabelas e os gráficos entre si e elaborem perguntas. Para culminar o trabalho, proponha a apresentação da pesquisa realizada e das perguntas elaboradas (**EF05MA25**).

TONELADA

Há outras unidades padronizadas de medida de massa.

Uma delas é a **tonelada (t)**. A tonelada é usada, em geral, para medir grandes massas, como cargas de caminhão.

$1\text{ t} = 1\,000\text{ kg}$

$1\text{ kg} = \frac{1}{1000}\text{ t} = 0{,}001\text{ t}$

Lie Nobusa Lima

ATIVIDADES

1. Calcule quantos quilogramas há em:

a) 0,5 t — $0{,}5 \times 1\,000 = 500$; ou $1\,000 \div 2 = 500$; 500 kg

b) 1,5 t — $1{,}5 \times 1\,000 = 1\,500$; ou $1\,000 + 500 = 1\,500$; 1 500 kg

c) 2 t — $2 \times 1\,000 = 2\,000$; 2 000 kg

2. Esta placa fica na entrada de um túnel, em uma cidade brasileira:

QUANTIDADE DE LIXO RETIRADA NOS ÚLTIMOS 6 MESES (EM QUILOGRAMA)					
ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO
910	1 067	1 372	833	800	780

Ao observar o quadro, podemos dizer que em abril foi retirada 0,91 t de lixo.

a) Determine quantas toneladas de lixo foram retiradas em:

- maio — $1\,067 \div 1\,000 = 1{,}067$; 1,067 t
- junho — $1\,372 \div 1\,000 = 1{,}372$; 1,372 t
- agosto — $800 \div 1\,000 = 0{,}8$; 0,8 t
- setembro — $780 \div 1\,000 = 0{,}78$; 0,78 t

b) Quantas toneladas de lixo foram retiradas no segundo trimestre do ano a mais que no terceiro trimestre? $(910 + 1\,067 + 1\,372) - (833 + 800 + 780) = 936$; 936 kg = 0,936 t

3. Leia o texto a seguir, publicado em 2024, e depois responda às perguntas.

55,4 milhões de toneladas de alimentos vão parar no lixo no Brasil todos os anos. O maior desperdício, cerca de 30%, ocorre ainda no campo, na etapa de produção. E, na etapa de pós-colheita, armazenamento e transporte, quase 20% vão para a lixeira devido a problemas como condições precárias de transporte, falta de armazenamento refrigerado e embalagens precárias.

Fonte: MURÇA, G. de. *Desperdício de alimentos no Brasil: saiba suas causas e impactos*. Disponível em: https://pactocontrafome.org/desperdicio-de-alimentos/. Acesso em: 14 jul. 2025.

No caderno, escreva, utilizando algarismos, o número que aparece abreviado no texto e calcule a quantidade aproximada de alimentos desperdiçada nas etapas de produção e nas etapas de pós-colheita, armazenamento e transporte.

55 400 000; 55 400 000 ÷ 2 = 27 700 000; 27 700 000 t

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Para estabelecer a relação entre quilograma e tonelada, o estudante retomará a noção de milésima parte de um todo (**EF05MA03**) e a representação dessa e de outras frações na forma decimal (**EF05MA02**): $1\text{ t} = 1\,000\text{ kg}$ e $1\text{ kg} = \frac{1}{1\,000}\text{ t} = 0{,}001\text{ t}$.

Na **atividade 1**, para converter as medidas expressas em toneladas para quilograma, os estudantes deverão multiplicar por 1 000, pois em cada tonelada há 1 000 kg. Para tal, poderão aplicar as estratégias que desenvolveram para realizar a multiplicação de números decimais por 10, 100 e 1 000.

Já na **atividade 2**, os estudantes terão que converter medidas expressas em kg para t. A operação a ser utilizada é a divisão, inversa à multiplicação, e os estudantes podem recorrer à ideia de medir da divisão. Você pode perguntar quantos 1 000 kg cabem em 1 067 kg (maio), e os estudantes responderem que cabe 1 e sobram 67, então 1 067 kg = 1,067 t. No mês de agosto, os estudantes podem verificar que ao dividir 800 por 1 000 não obterão tonelada, pois 800 é menor que 1 000. Assim, fazendo 800 ÷ 1 000, eles podem aplicar os conhecimentos adquiridos sobre a divisão de números decimais por 10, 100 e 1 000 e encontrarem 800 g = 0,800 t = 0,8 t.

É importante os estudantes perceberem que comprar somente os alimentos necessários, aproveitá-los melhor, utilizando talos e cascas, e armazená-los adequadamente são formas de reduzir o desperdício (**EF05MA19**).

Após a leitura do texto da **atividade 3**, converse com os estudantes para saber se, na opinião deles, essa situação pode ter mudado. Peça que justifiquem as respostas.

Na **atividade 3**, você pode promover um debate com os estudantes para discutir temas fundamentais para a conscientização socioambiental e cidadania. Incentive-os a refletir sobre a quantidade de comida jogada fora, principalmente, em um país onde ainda existe fome. Comente que a produção de alimentos demanda o consumo de água, de energia e de terra. Ao jogar os alimentos fora, se está desperdiçando todos esses recursos. Outra situação que vale a pena ressaltar para os estudantes refere-se ao gás liberado pelos alimentos em decomposição que contribui para o aquecimento global. Que consequências isso pode acarretar? O combate à fome, a empatia e a justiça social, o planejamento de compra de alimentos, a valorização de alimentos que muitas vezes são descartados mas ainda próprios para o consumo e o reaproveitamento de alimentos são ações que podem amenizar os impactos ambientais. É um trabalho conjunto que deve envolver todos os setores. Ao propor esse debate, você favorece o desenvolvimento do **TCT Educação Ambiental** da macroárea **Meio Ambiente**, além de propiciar um ambiente no qual os estudantes possam argumentar com base em fatos para defender suas ideias e seus pontos de vista em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

Atividades complementares

Você pode sugerir aos estudantes que, organizados em grupos, pesquisem animais que "pesam" mais de uma tonelada, por exemplo, hipopótamos, elefantes e baleias, e os que "pesam" poucos gramas, como pássaros. Proponha a eles que elaborem perguntas sobre as informações apresentadas, comparando os "pesos" dos animais. Sugerindo esta atividade, você está dando oportunidade aos estudantes de ler diferentes textos e materiais, de aprenderem a selecionar e resumir informações, de organizar dados e de estruturar o conhecimento de forma clara e coerente. Ao final do trabalho, promova um momento para que eles apresentem aos colegas a pesquisa realizada. Nesse momento, você pode verificar se organizam as ideias e se mostram compreensão do conteúdo pesquisado e da proposta do trabalho.

Orientações

Na apresentação das medidas de capacidade, é importante chamar a atenção dos estudantes para os símbolos do litro. Explique a eles que podem ser usados dois símbolos para o litro: ℓ ou L, assim como para o mililitro: mℓ ou mL. O Inmetro recomenda o uso das formas L e mL.

Atividades complementares

Peça aos estudantes que façam outras perguntas sobre os dados da tabela para os colegas responderem.

Eles podem também elaborar tabelas usando a massa de outros objetos que conheçam, buscando encontrar um objeto que "pese" cerca de 2 kg e outro que "pese" cerca de 5 kg (**EF05MA24**).

TRABALHANDO COM... TABELAS

1. Observe o "peso", ou seja, a massa das bolas usadas em alguns esportes.

BOLA	MASSA
basquete adulto	567 g a 650 g
basquete mirim	450 g a 500 g
voleibol adulto	260 g a 280 g
handebol mirim	230 g a 270 g

Pictfive/Stockphoto.com

Bola de basquete.

Fonte: Fundação para o desenvolvimento da educação. Disponível em: http://arquivo.fde.sp.gov.br/fde.portal/PermanentFile/File/material%20esportivo%20-%20especificacao%20tecnica-16-08-18.pdf. Acesso em: 12 mar. 2025.

Que tipo de bola pode "pesar"

a) 0,65 kg?
A de basquete adulto.

b) quase 300 g?
A de voleibol adulto.

c) menos de 250 g?
A de handebol mirim.

d) meio quilograma?
A de basquete mirim.

2. Uma bola de boliche pode "pesar" 7,25 kg.

a) Quanto "pesariam" 10 bolas iguais a essa? $7{,}25 \times 10 = 72{,}5$; 72,5 kg

b) E 100 bolas iguais a essa? $7{,}25 \times 100 = 725$; 725 kg

MEDIDA DE CAPACIDADE: O LITRO E O MILILITRO

O **litro (L)** é uma unidade padronizada muito usada para medir a capacidade de recipientes.

O **mililitro (mL)** também é usado para medir a capacidade de recipientes.

As embalagens informam a quantidade de produto que cada recipiente contém.

1 L = 1 000 mL

As imagens não estão proporcionais entre si.

Anton Starikov/Shutterstock.com

AlenKadr/stock.adobe.com

Hyrma/stock.adobe.com

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADES

1. Complete.

a) 6 000 mL = 6 L

b) 3,5 L = 3 500 mL

c) 3 L e 200 mL = 3 200 mL

d) 1 L e 400 mL = 1,4 L

2. A água é uma substância necessária para todo ser vivo. Anselmo costuma beber aproximadamente 1,5 litro de água por dia.

Quantos litros de água ele costuma beber, aproximadamente, em cada um dos períodos a seguir?

a) 2 dias 1,5 × 2 = 3; 3 L

b) 3 dias 1,5 × 3 = 4,5; 4,5 L

c) 1 semana 1,5 × 7 = 10,5; 10,5 L

3. Com 1 litro de leite, quantos copos posso encher se a capacidade de cada um for

a) 100 mL? 1 000 ÷ 100 = 10; 10 copos

b) 250 mL? 1 000 ÷ 250 = 4; 4 copos

c) 500 mL? 1 000 ÷ 500 = 2; 2 copos

4. O leite com chocolate de determinada marca é vendido em caixas de 200 mL. Há pacotes com 3 ou 6 caixas. Responda.

g/alethelashade/Shutterstock.com

a) No pacote com 3 caixas, há mais de meio litro ou menos? Por quê?

Há mais de meio litro, porque as 3 caixas contêm 600 mL, e meio litro corresponde a 500 mL.

b) No pacote com 6 caixas, há mais de 1 litro de leite? Por quê?

Sim. Porque 6 caixas contêm 1 200 mL, e 1 litro corresponde a 1 000 mL.

5. Entre o litro e o mililitro, qual é a unidade de medida mais adequada para medir a capacidade de

a) uma colher de sopa? Mililitro.

b) um balde? Litro.

6. Copie e complete o quadro.

Fração de 1 L	$\frac{1}{2}$ L	$\frac{1}{4}$ L	$\frac{2}{4}$ L	$\frac{3}{4}$ L
Medida em mL	500 mL	250 mL	500 mL	750 mL

7. Em uma jarra cabe 1 litro de suco de uva. Quantos copos de $\frac{1}{4}$ de 1 litro cabem, no mínimo, para esvaziar essa jarra?

4 copos de $\frac{1}{4}$ de litro

Ilustra Cartoon

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

As atividades desta página e das seguintes abordam as unidades de medida de capacidade litro e mililitro.

Ao realizar as atividades propostas, o estudante terá a oportunidade de trabalhar números racionais na forma fracionária e decimal em situações do dia a dia (**EF05MA19**).

Com essas atividades, o estudante terá a oportunidade de resolver situações-problema envolvendo não só medidas de diferentes grandezas (**EF05MA19**) como também a variação de proporcionalidade direta entre duas delas (**EF05MA12**).

Como já visto anteriormente nas atividades sobre unidades de medidas de comprimento e de massa, nas atividades desta página os estudantes também vão recorrer às relações de equivalência entre o mililitro e o litro, 1 L = 1 000 mL e 1 mL = $\frac{1}{1\,000}$ L para resolvê-las, além de identificar a unidade de medida mais adequada para medir a capacidade de alguns recipientes.

Como exemplo, na **atividade 1**, para converter as medidas expressas em mililitros ou litros, os estudantes deverão multiplicar ou dividir por 1 000. Para tal, poderão aplicar as estratégias que desenvolveram para realizar a multiplicação e a divisão de números decimais por 10, 100 e 1 000 (**EF05MA19**).

Orientações

Para resolver as atividades desta página, os estudantes também vão recorrer às relações de equivalência entre o mililitro e o litro, 1 L = 1 000 mL e 1 mL = $\frac{1}{1\,000}$ L, assim como aos conhecimentos sobre proporcionalidade e porcentagem. Verifique se eles utilizam a multiplicação por 1 000 ao converterem para mililitro medidas expressas em litro, e se fazem a divisão por 1 000 quando a conversão é de medidas expressas em mililitro para litro (**EF05MA19**).

Atividades complementares

Para que os estudantes percebam as equivalências entre litro e mililitro e para que criem referências de capacidade para fazer estimativas, sugerimos a atividade a seguir.

Peça a um estudante que coloque água ou areia em uma garrafa de 2 litros e verifique:

- quantas garrafas de meio litro podem ser preenchidas com esse conteúdo;
- quantos copos de 200 mililitros podem ser preenchidos.

DEFENDA SUA IDEIA

Quantos mililitros de suco cabem nesta garrafa? Nessa garrafa cabem dois mil, duzentos e cinquenta mililitros de suco.

Discuta com os colegas e o professor.

Mateo Cortez

Sabendo que 1 L = 1 000 mL, temos que: 1 mL = $\frac{1}{1\,000}$ L = 0,001 L.

8. Escreva como se leem as medidas citadas na frase: "Comprei no supermercado um garrafão de água de 5,5 L e uma garrafa de suco de 1,200 L".

Cinco litros e quinhentos mililitros; um litro e duzentos mililitros.

9. Calcule quantos mililitros há em:

a) 1,5 L 1,5 × 1 000 = 1 500; 1 500 mL

b) 2,5 L 2,5 × 1 000 = 2 500; 2 500 mL

c) 0,5 L 0,5 × 1 000 = 500; 500 mL

d) 4,5 L 4,5 × 1 000 = 4 500; 4 500 mL

10. Complete as frases com as medidas indicadas.

a) Uma caixa contém 230 mL ou 0,23 L de leite.

b) Em uma garrafa cabem 1 250 mL ou 1,25 L de água mineral.

CÁLCULO MENTAL

1. Calcule, mentalmente, quantos recipientes de 250 mL são necessários para obter:

a) meio litro 2 recipientes

b) 1 litro 4 recipientes

c) 2 litros 8 recipientes

d) 3 litros 12 recipientes

e) 4 litros 16 recipientes

f) 8 litros 32 recipientes

2. Calcule:

a) 50% de 600 mL 300 mL

b) 10% de 400 mL 40 mL

c) 20% de 100 L 20 L

d) 10% de 80 L 8 L

e) 5% de 500 mL 25 mL

f) 25% de 1 000 mL 250 mL

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DESAFIO

Uma pessoa tem duas embalagens vazias: uma de 3 L e outra de 2 L. Como ela pode usá-las para medir exatamente 1 L de água? Algumas respostas possíveis: 1ª) Pode encher a embalagem de 3 L e, com essa água, encher a embalagem de 2 L. A quantidade de água que ficar na embalagem de 3 L corresponde a 1 L. 2ª) Pode encher a embalagem de 2 L e passar essa quantidade de água para a embalagem de 3 L; encher novamente a embalagem de 2 L e passar essa quantidade de água para a embalagem de 3 L; sobra 1 L na embalagem de 2 L.

SITUAÇÕES-PROBLEMA

ATIVIDADE AVALIATIVA

INFOGRÁFICO CLICÁVEL

1. Para a festa de aniversário de Lúcia, sua mãe fez 3 litros de limonada. As pessoas tomaram 2,4 litros.

a) Restou mais ou restou menos do que meio litro? Mais.

b) Quanto sobrou? 3 000 − 2 400 = 600; 600 mL ou 0,6 L

2. Confira a seguir diferentes maneiras de comprar o suco Frutaboa. Calcule a quantidade de suco que levarei para casa se comprar:

Marco Cortez

a)

Marco Cortez

2 000 + 650 = 2 650;

2 650 mL ou 2,650 L

b)

Marco Cortez

350 + 2 000 = 2 350;

2 350 mL ou 2,350 L

c)

Marco Cortez

350 + 1 200 = 1 550;

1 550 mL ou 1,550 L

3. Como é possível, com as embalagens apresentadas na atividade anterior, levar para casa exatamente

a) 3 L de suco? Levando uma embalagem de 2 L, uma de 650 mL e uma de 350 mL, ou três de 350 mL e três de 650 mL.

b) 1,5 L de suco? Não é possível.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Com as atividades desta página, você poderá verificar mais uma vez como os estudantes resolvem problemas envolvendo medidas de capacidade ao recorrer às transformações entre as unidades mais usuais, como o mililitro e o litro, em contextos do dia a dia (**EF05MA19**).

É interessante pedir aos estudantes, quando estiverem fazendo o **Desafio**, que apresentem suas respostas aos colegas para que todos possam conhecer diferentes possibilidades de resolver a questão (**EF05MA19**). Caso ache necessário, se possível, você pode pegar garrafas com as referidas medidas e, na sala de aula, propor aos estudantes que coloquem em prática a situação apresentada.

Objeto digital

Neste infográfico clicável, os estudantes analisam diferentes situações cotidianas que envolvem área e volume. Use com a turma para explorar o uso de unidades de medida, realizar cálculos e interpretar resultados de maneira prática.

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página poderão ser utilizadas como mais um instrumento para verificar se os estudantes são capazes de resolver situações-problema envolvendo unidades de medida de capacidade.

Enquanto eles realizam as atividades, circule pela sala de aula a fim de certificar-se de que todos compreenderam o que precisa ser feito.

Caso perceba que alguns estudantes têm dúvidas, proponha mais uma vez a atividade em que eles possam encher de água uma garrafa de 1 litro com copos de 200 mL e 250 mL para estabelecer equivalências entre o litro e o mililitro. Verifique se eles estão preenchendo corretamente a garrafa de 1 L com os respectivos copos. Em seguida, você pode perguntar:

- Quantos copos de 200 mL você precisou para encher de água a garrafa? 5
- Quantos copos de 250 mL você precisou para encher de água a garrafa? 4
- Você precisou de mais copos de 200 mL ou de 250 mL? Por quê?

De mais copos de 200 mL, porque cabe menos água e, portanto, é preciso de mais para encher a garrafa.

MEDIDA DE TEMPERATURA: GRAUS CELSIUS

TEMPERATURA

Observe as cenas de um mesmo dia de inverno em duas cidades brasileiras.

Temperatura: 2 °C

Gerson Gerloff/Pulsar Imagens

Termômetro de rua em Bom Jesus, Rio Grande do Sul.

Temperatura: 42 °C

Yuri Murakami/Fotoarena

Termômetro de rua em São Paulo, São Paulo.

Qual é a diferença, em graus, entre as temperaturas dessas cidades? 40 °C

Para medir a temperatura, usamos o **termômetro**. No Brasil, medimos a temperatura em graus Celsius (°C). O nome dessa unidade de medida é uma homenagem ao astrônomo sueco Anders Celsius (1701-1744).

ATIVIDADES

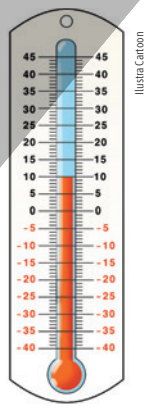
1. Escreva a temperatura indicada em cada termômetro.

a)

Ilustra Cartoon

25 °C ou vinte e cinco graus Celsius

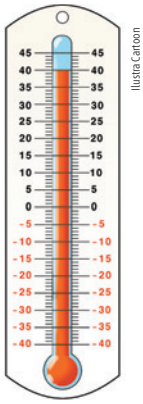
b)



Ilustra Cartoon

10 °C ou dez graus Celsius

c)



Ilustra Cartoon

40 °C ou quarenta graus Celsius

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

Ao ler e interpretar o texto escrito e as imagens, apresentados no início desta página, e realizar a **atividade 1**, os estudantes terão a oportunidade de retomar e aprofundar a noção de que a temperatura é uma grandeza e que pode ser medida por meio de diferentes tipos de termômetros. A pergunta proposta no texto, além de permitir que eles resolvam uma situação-problema envolvendo medida de temperatura (**EF05MA19**) e subtração (**EF05MA07**), possibilita que eles observem a grande diferença de temperatura que pode existir, em um mesmo dia, entre diferentes regiões do Brasil.

Para responder à **atividade 1**, eles precisarão fazer a leitura da marcação da temperatura em um termômetro analógico, interpretando uma escala cuja distância entre cada tracinho corresponde a um grau Celsius. Verifique se eles perceberam que, diferentemente dos instrumentos de medida de comprimento, nos quais o zero fica localizado no início da graduação, nesses termômetros utilizados para medir a temperatura do ambiente, o zero fica no meio da graduação. Pergunte se eles sabem explicar por quê: para registrar as temperaturas maiores que zero, marcadas para cima, e as menores que zero, que são denominadas como negativas.

Sistematização

Com vistas a promover o aprofundamento da habilidade de realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas (dias da semana, meses do ano) e numéricas (medidas de temperatura), organizar dados coletados em forma de tabelas e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados (**EF05MA25**), proponha a atividade a seguir.

Leve um termômetro de ambiente para a sala de aula. Promova a leitura da temperatura do ambiente com os estudantes e peça que avaliem se consideram essa temperatura agradável e adequada para favorecer o bom desempenho dos estudantes em sala de aula. Após ouvir as opiniões, explique que, embora não exista uma regulamentação nacional específica sobre a temperatura ideal em sala de aula, há a Norma Regulamentadora No.17 (NR-17), que trata do conforto térmico em ambientes de trabalho. Como a sala de aula é, ao mesmo tempo, local de trabalho para professores e de aprendizado para estudantes, a NR-17 pode ser usada como referência. De acordo com ela, atividades intelectuais ou que exigem atenção constante devem ocorrer em ambientes com temperaturas entre 20 °C e 23 °C. A seguir, promova a reflexão sobre a possibilidade de se ter, na escola, essas temperaturas durante todo o período letivo. Eles podem chegar à conclusão de que, uma das alternativas seria a instalação de aparelhos de ar-condicionado nas salas de aula, caso elas ainda não os tenham. Pergunte, então, se consideram útil realizar, assim como Fábio, a medição da temperatura da sala durante alguns dias (**atividade 2**). Dessa forma, todos poderão conhecer as temperaturas diárias da sala de aula e avaliar o quanto se sentem confortáveis no ambiente com elas.

A partir de então, dinamize a seguinte sequência de atividades, para ser realizada com a turma organizada em grupos:

- Medir e anotar a temperatura da sala de aula, sempre no mesmo horário, em determinados dias que eles escolherão, registrando também sua avaliação sobre o quão agradável estava a temperatura da sala para a realização das atividades.
- Registrar as temperaturas, em uma tabela, cujo formato deverá ser sugerido pelo grupo. Eles podem propor o formato usado pelo rapaz citado na atividade ou, por exemplo, a construção de outra tabela simples, com os dias nos quais houve as medições, listados na 1ª coluna, e as temperaturas registradas, em outra. Lembre-os de colocarem um título na tabela que, nesse caso,

2. Durante uma semana, Fábio registrou em um quadro, sempre às 7 horas, a temperatura marcada no termômetro digital que fica na sala de sua casa. Confira o registro no quadro a seguir.

D	S	T	Q	Q	S	S
23,7 °C	26,1 °C	24,2 °C	26,8 °C	29 °C	27,3 °C	28,6 °C

a) Escreva essas medidas em ordem crescente.

23,7 °C < 24,2 °C < 26,1 °C < 26,8 °C < 27,3 °C < 28,6 °C < 29 °C

b) Qual é a diferença entre a maior e a menor temperatura? 29 – 23,7 = 5,3; 5,3 °C

DEFENDA SUA IDEIA

Considere a previsão do tempo e das temperaturas máxima e mínima para determinado dia em Manaus (Amazonas).

Ricardo Oliveira/Pulsar Imagens

Temperatura mínima	Temperatura máxima
23 °C	32 °C

Ilustra Cartoon

Vista aérea de Manaus às margens do Rio Negro, Amazonas, 2025.

Você sabe o que significa temperatura mínima? E temperatura máxima? Discuta com os colegas e o professor. Temperatura mínima é a menor temperatura de determinado dia, e máxima, a maior.

3. Responda de acordo com as informações acima.

a) Como estava o tempo nesse dia? Chuvoso.

b) De quanto foi a diferença entre as temperaturas máxima e mínima? 9 °C

4. Faça o que se pede.

a) Anote como está o tempo hoje em sua cidade. Resposta pessoal.

b) Faça uma estimativa da temperatura deste momento. Resposta pessoal.

5. Ontem fez muito frio na cidade onde Maria José mora. De manhã, o termômetro indicava 3 °C. Ao meio-dia, a temperatura havia aumentado 6 °C e, às 21 horas, tinha diminuído 5 °C. Qual foi a temperatura registrada nessa cidade ontem às 21 horas?

3 + 6 – 5 = 4; 4 °C

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Orientações

É interessante perguntar aos estudantes se perceberam os dois significados da palavra tempo: o que indica os meses, dias, horas etc. e o que se refere ao clima.

Na **atividade 2**, o estudante poderá associar o assunto com a ordenação de números racionais na forma decimal (**EF05MA02**).

Para que se possa estimar a temperatura com alguma precisão, é necessário praticar isso com frequência, o que pode ser feito pelos estudantes durante um período em sala de aula (uma semana, por exemplo). Sugira que façam diariamente a estimativa da temperatura e depois verifiquem, em outro termômetro que você disponibilizar, se essa estimativa ficou próxima à temperatura real.

Nesta página, foram apresentadas informações veiculadas pelos meios de comunicação na forma de um quadro (**Defenda sua ideia**), com a indicação da previsão do tempo e das temperaturas máxima e mínima, para serem lidas e interpretadas pelos estudantes (**EF05MA19**).

pode ser: Temperaturas na sala de aula, às ____ h, do dia _____ ao dia _____.

- Em uma discussão coletiva, elaborar perguntas com a finalidade de ajudar a analisarem os dados registrados, como por exemplo: Qual foi a menor temperatura registrada? Com essa temperatura o ambiente estava agradável para a realização da atividade? A resposta para essa pergunta foi igual para todos? Houve algum dia em que, na hora da medição, a temperatura estava causando desconforto? Se sim, que temperatura foi essa e qual foi a proporção dos estudantes que sentiram desconforto com ela? O grupo considerou como confortável para realizar atividades na sala de aula alguma temperatura fora do intervalo de 20°C e 23 °C?
- Ainda em grupo, responder às perguntas e elaborar um texto, com as conclusões às quais chegaram.

Ao final do trabalho, promova um momento para que apresentem aos colegas suas conclusões.

Orientações

Com estas atividades, os estudantes poderão revisar alguns dos conteúdos bordados nesta Unidade.

Além disso, elas também servem como instrumento para você e o próprio estudante avaliar o que ele aprendeu ou o que precisará ser retomado.

Avaliando a aprendizagem

As atividades desta página envolvem conhecimentos relacionados aos números decimais.

Na **atividade 1** (EF05MA02), **item a**, o estudante vai observar que só há 4 quadradinhos pintados, que não há décimo pintado. Assim, as ordens da unidade e dos décimos são preenchidas por zeros (0,04). No **item b**, há 20 quadradinhos pintados (20 centésimos) e esses 20 quadradinhos formam 2 colunas de 10 (2 décimos). O estudante deverá observar que apenas a ordem dos décimos será preenchida, pois não há inteiro pintado (0, 20). O estudante deve concluir que não há centésimos sobrando e, se quiser, pode preencher essa ordem com o zero, assim: 0,2 ou 0,20. Considerando que no **item c** há um inteiro e 9 quadradinhos pintados, não chegando a formar 1 décimo, será necessário preencher a ordem dos décimos com o zero (1,09).

Na **atividade 2**, **item a**, os estudantes devem entender que as 20 fatias de pão correspondem a 1 inteiro ou 1 unidade, ou seja, o pão inteiro. Para encontrar o "peso" de cada fatia, no **item a**, eles deverão utilizar a divisão, distribuindo igualmente 500 g entre as 20 fatias. Já no **item b**, eles deverão identificar cada fatia como uma fração do pão, uma vez que o pão foi dividido em 20 fatias iguais $\left(\frac{20}{20}\right)$ e cada fatia corresponde a $\frac{1}{20}$ do pão.

No **item c**, para encontrar o número decimal correspondente a cada fatia, os estudantes podem recorrer à fração como quociente entre dois números, fazendo $1 \div 20 = 0{,}05$. Eles ainda podem encontrar a fração decimal equivalente a $\frac{1}{20}$ e transformá-la em número decimal $\left(\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 0{,}05\right)$. Já no **item d**, com o número decimal equivalente a cada fatia de pão, os estudantes podem multiplicar 0,05 por 7 e encontrar 0,35. No **item e**, eles vão fazer o caminho contrário, transformar o número decimal em fração decimal e encontrar $\frac{35}{100}$. Incentive-os a simplificar essa fração decimal para verificar que a fração encontrada corresponde as 7 fatias do pão $\left(\frac{7}{20}\right)$. Para o **item f**, os estudantes não precisarão fazer cálculo, pois as 10 fatias correspondem à metade do pão (EF05MA04). Na **atividade 3**, os estudantes vão comparar números decimais, colocando-os em ordem crescente (EF05MA02). Para tal, eles deverão observar, inicialmente, a parte inteira, que é a de maior valor, e se forem iguais, deverão comparar os décimos, se também forem iguais, comparam os centésimos e, por fim, os milésimos. Eles podem utilizar como estratégia igualar o número de casas decimais baseando-se na equivalência, preenchendo com zeros as ordens vazias, pois, dessa forma, facilita a comparação (EF05MA02).

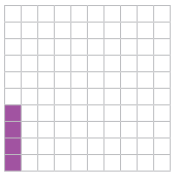
Por meio da **atividade 4**, você poderá verificar se os estudantes compreenderam os procedimentos que devem ser aplicados nos algoritmos da adição, da subtração, da multiplicação e divisão de números decimais, considerando as regras do sistema de numeração decimal.

Com a **atividade 5**, você pode verificar como estão os conhecimentos deles acerca das principais características do sistema de numeração decimal ao fazer a leitura dos números. Nos itens **a** e **c**, eles poderão ler os números decimais de duas maneiras diferentes: 6,5 (seis inteiros e cinco décimos ou sessenta e cinco décimos ou seis e meio); e 4,07 (quatro inteiros e sete centésimos ou quatrocentos e sete centésimos) (EF05MA02).

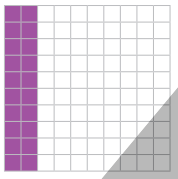
REVENDO O QUE APRENDI

ATIVIDADE AVALIATIVA

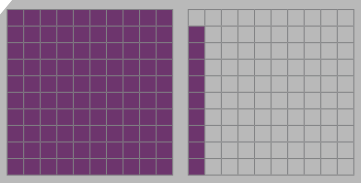
1. Escreva o número decimal correspondente à parte pintada em cada item.

a) 

0,04

b) 

0,20 ou 0,2

c) 

1,09

2. Um pão de forma foi cortado em 20 fatias iguais. Responda.

a) O pão inteiro "pesa" 500 g. Quanto "pesa" cada fatia de pão? $500 \div 20 = 25$; 25 g

b) A que fração do pão cada fatia corresponde? $\frac{1}{20}$

c) A que número decimal corresponde cada fatia? $1 \div 20 = 0{,}05$ ou $\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 0{,}05$; 0,05

d) A que número decimal correspondem 7 fatias? $7 \times 0{,}05 = 0{,}35$; 0,35

e) Esse número corresponde a que fração? $\frac{35}{100}$

f) E a que fração correspondem 10 fatias? $\frac{10}{20}$ ou $\frac{1}{2}$

3. Escreva os números em ordem crescente, isto é, do menor para o maior.

1,002 1,07 0,065 1,1 0,08 0,009

0,009 < 0,065 < 0,08 < 1,002 < 1,07 < 1,1

4. Resolva as operações a seguir.

a) 8,5 + 1,12 = 9,62 b) 9,8 − 7,25 = 2,55 c) 8 × 3,35 = 26,8 d) 35 ÷ 70 = 0,5

5. Escreva, como se lê, cada número a seguir.

a) 6,5 Seis inteiros e cinco décimos.

b) 0,8 Oito décimos.

c) 4,07 Quatro inteiros e sete centésimos.

d) 0,006 Seis milésimos.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

ATIVIDADE AVALIATIVA

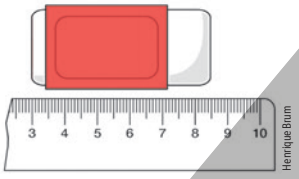
6. Complete cada item a seguir.

a) 4 m = 4 000 mm
b) 2 cm = 0,02 m
c) 3 000 mm = 3 m
d) 70 cm = 700 mm
e) 2 cm = 0,02 m
f) 5 cm = 50 mm
g) 800 mm = 0,8 m
h) 12 m = 1 200 cm
i) 30 mm = 3 cm

7. A régua de Mariana está quebrada. Ela quer usar essa régua para medir o comprimento de sua borracha. Qual é o comprimento da borracha? 5,5 cm

Como você pensou para encontrar esse comprimento?

Uma resposta possível: Diminuir 3 cm de 8,5 cm, obtendo 5,5 cm.



Henrique Brum

8. Paula e os colegas mediram a espessura de vários cadernos, desconsiderando as capas. O resultado encontrado foi:

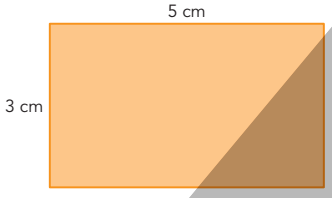
- caderno de 48 folhas: 4 mm ou 0,4 cm
- caderno de 72 folhas: 6 mm ou 0,6 cm
- caderno de 96 folhas: 8 mm ou 0,8 cm

a) Qual é, em centímetros, a diferença de espessura entre o caderno mais grosso e o mais fino? 0,4 cm

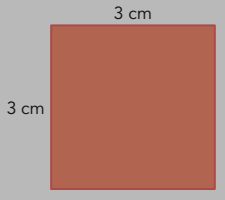
b) Qual seria, em centímetros, a espessura de um caderno com 144 folhas? 1,2 cm

Faça os cálculos aqui:
a) 0,8 – 0,4 = 0,4 → 0,4 cm
b) 144 = 96 + 48, então:
0,8 + 0,4 = 1,2 cm
ou 144 = 2 × 72, então:
2 × 0,6 = 1,2 → 1,2 cm

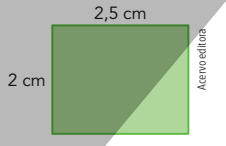
9. Calcule a área e o perímetro de cada figura a seguir.

a)


Acervo editoria

b)


Acervo editoria

c)


Acervo editoria

Faça os cálculos aqui
a) área: 3 × 5 = 15; 15 cm²
perímetro: 3 + 5 = 8; 2 × 8 = 16 cm
b) área: 3 × 3 = 9; 9 cm²
perímetro: 4 × 3 = 12 cm
c) área: 2 × 2,5 = 5; 5 cm²
perímetro: 2 [illegible] = 14 cm

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

Com a **atividade 6**, os estudantes terão a oportunidade de estabelecer equivalência entre as unidades de medidas padronizadas mais usuais (**EF05MA19**), reconhecendo 1 m = 100 cm, 1 m = 1 000 mm, 1 cm = 10 mm, 1 km = 1 000 m. Você pode verificar se os estudantes multiplicam o número decimal por 10, 100 ou 1 000 quando a conversão a ser feita será para uma unidade de medida menor do que a expressa no número (**itens a**, **c** e **e**). Verifique também se eles dividem os números dos **itens b**, **d** e **f** por 10, 100 ou 1 000, uma vez que a conversão a ser feita será para uma unidade de medida maior do que a expressa no número.

Na **atividade 7**, é importante os estudantes perceberem que a medição da borracha não está iniciando no ponto zero, pois a régua está quebrada, começando a partir da marcação de 3 cm. Assim, na medida encontrada, os estudantes poderão utilizar como estratégia a subtração 8,5 − 3,0 = 5,5; 5,5 cm. Incentive-os a observar e a identificar os intervalos da régua que representam o milímetro e o centímetro. Caso perceba que alguns estudantes têm dúvidas, proponha mais atividades em que eles usem a régua e a fita métrica para medir objetos da sala de aula. É fundamental que você verifique se eles utilizam corretamente a régua e a fita métrica, colocando o zero no início do objeto que pretendem medir (**EF05MA19**).

Na **atividade 8**, é apresentada uma situação-problema na qual os estudantes deverão recorrer à relação de equivalência entre o centímetro e o milímetro para resolver a situação. No **item a**, o significado de comparar da subtração se configura quando se quer saber a diferença de espessura entre o caderno mais grosso e o mais fino. No **item b** não é dada a espessura do caderno de 144 folhas, no entanto, os estudantes deverão verificar, entre as espessuras apresentadas, quais são as que compõem a do caderno de 144 folhas (**EF05MA19**).

Na **atividade 9**, os estudantes devem calcular a área e o perímetro de algumas figuras. Considerando que eles confundem os conceitos de área e perímetro, nesta atividade, você terá a oportunidade de verificar se eles calculam a medida de superfície e a medida de contorno de uma figura envolvendo unidades de medida padronizadas. Nos **itens a** e **c**, as figuras têm o formato de um retângulo, logo as medidas são iguais duas a duas. Ao medir o contorno da figura do **item a**, o estudante está calculando o perímetro. Uma das formas consiste em somar as medidas de um comprimento e de uma largura e depois multiplicar por 2 (3 + 5 = 8 e 2 × 8 = 16).

Já no **item b**, a figura é quadrada e, para o cálculo do perímetro, o estudante pode somar todos os lados (3 + 3 + + 3 + 3 = 12) ou fazer 4 × 3 = = 12; 12 m. Verifique as estratégias utilizadas pelos estudantes no cálculo da área e do perímetro, encorajando-os a explicar para a turma caso tenha surgido outra diferente da apresentada (**EF05MA19**).

ATIVIDADE AVALIATIVA

10. Em seu terreno retangular de 15 m de frente e 25 m de fundo, Francisco fará uma horta de 14 m de largura e 16 m de comprimento. Ele vai cercar a horta com duas voltas de arame.

a) Qual é a área do terreno de Francisco? 375 m²

b) Quanto ele gastará de arame para cercar a horta? 120 m

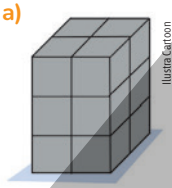
c) Qual é a área do terreno que sobrará após a construção da horta? 151 m²

11. Um parque com formato retangular tem 850 m de largura e 1 030 m de comprimento. Quantos quilômetros uma pessoa andará se der uma volta ao redor do parque? 3,76 km

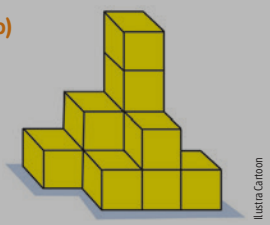
Faça os cálculos aqui.
10. a) $15 \times 25 = 375$
b) $2 \times 14 + 2 \times 16 = 28 + 32 = 60$ ou $14 + 16 = 30$ e $2 \times 30; 2 \times 60 = 120$
c) $14 \times 16 = 224; 375 - 224 = 151$

11. $2 \times 850 + 2 \times 1\,030 = 3\,760$; $3\,760$ m $= 3{,}76$ km

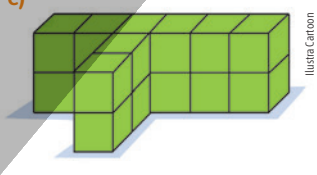
12. As construções a seguir foram formadas com cubos de 1 cm³. Calcule o volume de cada uma delas.

a) 

12 cm³

b) 

11 cm³

c) 

16 cm³

DESAFIO

Miguel colocou cerca ao redor de um terreno retangular com 22,5 m de comprimento. Se ele gastou 62 m de cerca, qual é a medida da largura desse terreno, em centímetros?

850 cm

Faça os cálculos aqui.
$2 \times 22{,}5 = 45$;
$62 - 45 = 17$;
$17 \div 2 = 8{,}5$;
$8{,}5$ m $= 850$ cm

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

Nas **atividades 10** e **11**, novamente os estudantes terão a oportunidade de calcular a área e o perímetro em situações-problema envolvendo unidades de medida padronizadas. (EF05MA19).

Na **atividade 11**, além do cálculo do perímetro, eles deverão estabelecer equivalência entre o metro e o quilômetro, reconhecendo que 1 km = 1 000 m e 1 m = $\frac{1}{1\,000}$ km. (EF05MA19).

Na **atividade 12**, os estudantes vão calcular o volume de construções formadas por cubos de 1 cm³. Está implícito no enunciado dessa situação-problema o significado de proporcionalidade da multiplicação, pois se 1 cubinho tem 1 cm³ de volume, construções com mais de 1 cubinho terão um volume maior. (EF05MA21).

Orientações

Na situação-problema do **Desafio**, o perímetro é dado, e a medida da largura deverá ser calculada. Para a resolução desta situação, os estudantes precisam do conhecimento de que o terreno é retangular e, portanto, as medidas são iguais duas a duas. Eles devem perceber que foram gastos no cálculo da medida dos lados maiores duas vezes a medida 22,5 m, calculando $2 \times 22{,}5 = 45$ e que deverão retirar 45 do gasto total para encontrar quanto gastou na medida dos outros dois lados do terreno. Para isso, devem calcular $62 - 45 = 17$ e $17 \div 2 = 8{,}5$. Considerando que a resposta deve ser dada em centímetros, os estudantes devem estabelecer equivalência entre o metro e o centímetro, reconhecendo que 1 m = 100 cm e 1 cm = $\frac{1}{100}$ m (EF05MA19).

Desafio lógico-matemático

Com o objetivo de estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e da autonomia para buscar estratégias para resolução, você pode propor o desafio a seguir. Para realizar o desafio, o estudante deverá planejar uma sequência de ações realizando subtrações e adições com centenas exatas.

Desafio: Juliana precisa medir exatamente 400 mL de água, mas só possui dois copos: um de 300mL e outro de 500 mL? Como ela pode resolver esse problema?

300 mL 500 mL

Uma das respostas possíveis:

1º. Encher o recipiente de 300 mL e despejar todo o conteúdo no recipiente de 500 mL.

2º. Encher novamente o recipiente de 300 mL e despejar o líquido no recipiente de 500mL, até enchê-lo. Como nesse já havia 300 mL, a quantidade despejada nele, agora, será de 200 ml. Assim, sobrarão 100 mL no de 300 mL.

3º. Esvaziar o recipiente de 500 mL

4º. Transferir os 100 mL que estão no recipiente de 300 mL para o recipiente de 500 mL.

5º. Encher o recipiente de 300 mL e despejar todo os 300 mL no recipiente de 500L, que já estava com 100 mL, totalizando 400 mL.

ATIVIDADE AVALIATIVA

13. Pinte da mesma cor as placas que indicam a mesma medida de massa.

2,3 t = 2 300 kg; 2 300 g = 2,3 kg; 1 500 g = 1,5 kg; 150 g = 0,15 kg

2,3 t	2 300 g	1 500 g	150 g
2,3 kg	0,15 kg	2 300 kg	1,5 kg

14. Jonas trabalha com transporte de cargas pesadas. De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), a caminhonete é um veículo que pode transportar até 3 700 kg. Ontem, Jonas transportou em sua caminhonete, em uma só viagem, 3 cargas "pesando" 1,07 t, 2,4 t e 158 kg. Verifique se Jonas atendeu às regras do CTB ao transportar essas cargas. Sim. 3 600 kg < 3 700 kg.

Faça os cálculos aqui.
1,07 t = 1 070 kg;
2,4 t = 2 400 kg;
1 070 + 2 400 + 158 = 3 628

15. Jorge vai guardar em sacos os 78,6 kg de arroz que colheu, pondo 10 kg em cada saco.

a) Quantos sacos com 10 kg de arroz Jorge vai poder encher? 7 sacos

b) Que quantidade de arroz sobrará fora dos sacos? 8,6 kg

c) Mostre como você pensou:

Resposta possível: o múltiplo de 10 imediatamente menor que 78,6 é 70; 70 ÷ 10 = 7; 78,6 − 70 = 8,6.

16. A imagem ao lado mostra um termômetro, às 11h, em determinado dia, na cidade de São Paulo.

a) Que temperatura o termômetro mostra? Escreva-a por extenso. Trinta e um graus Celsius.

b) Às 18h desse mesmo dia, esse termômetro estava marcando 27 °C. Qual foi a variação de temperatura ocorrida entre esses dois horários? 31 − 27 = 4; 4 °C

Roberto Casimiro/Fotoarena

Temperatura em um dia na cidade de São Paulo, São Paulo.

17. Lena fez sucos para o lanche das crianças na escola onde trabalha. Ela encheu completamente os recipientes. Descubra a quantidade de suco que ela fez de cada tipo.

a) Suco de uva:

1,75 L

1 750 mL

Ilustra Cartoon

b) Suco de melancia:

1,75 L

1 750 mL

Ilustra Cartoon

Respostas possíveis:
a) $\frac{1}{2}$ L = 1 000 mL; $\frac{1}{4}$ L = 250 mL; 1 000 + 500 + 250 = 1 750 mL = 1,75 L
b) $\frac{1}{4}$ L = 3 × 250 mL = 750 mL; 1 000 + 750 = 1 750 mL = 1,75 L

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Avaliando a aprendizagem

Na **atividade 13**, você poderá verificar se os estudantes estabelecem relação de equivalência entre o grama e o quilograma, e a tonelada e o quilograma.

Você pode verificar também se os estudantes multiplicam ou dividem o número decimal por 1 000, dependendo da conversão a ser feita. (**EF05MA19**).

Na **atividade 14**, mais uma vez os estudantes vão resolver uma situação-problema que envolve as relações 1 t = 1 000 kg e 1 kg = $\frac{1}{1\,000}$ t para verificar se Jonas não ultrapassou o "peso" permitido para o transporte de cargas em uma caminhonete. Eles podem escolher a conversão das medidas para facilitar os cálculos: ou convertem os valores para toneladas ou para quilogramas. Além dessas transformações, eles terão que juntar os "pesos" das 3 cargas para verificar se o "peso" total encontrado não é maior que 3 700 kg (**EF05MA19**).

Os estudantes, na **atividade 15**, devem interpretar o problema e perceber que a situação pode ser resolvida por meio da divisão 78,6 ÷ 10. Para isso, podem, utilizar diferentes estratégias de cálculo, por exemplo, recorrer aos fatos básicos da multiplicação por 10. Assim, como 7 × 10 = 70; 70 ÷ 10 = 7 e 78,6 − 70 = 8,6, eles podem responder que foram usados 7 sacos e restaram 8,6 kg de arroz. Contudo, como o problema informa que toda colheita foi guardada em sacos, eles podem considerar que foram utilizados 8 sacos, sendo 7 de 10 kg e um de 8,6 kg de arroz (**EF05MA19**).

Na **atividade 16**, **item a**, eles farão a leitura da temperatura mostrada no termômetro. No **item b**, eles vão calcular a variação da temperatura, ou seja, quanto ela aumentou ou diminuiu (neste caso ela diminuiu) (**EF05MA07**). Explique a eles que em um mesmo dia a temperatura de uma cidade pode aumentar ou diminuir, dependendo do clima e dos fenômenos da natureza, como Sol, chuva e vento (**EF05MA19**).

Na **atividade 17**, os estudantes resolverão situações-problema que envolvem as relações de equivalência entre o litro e o mililitro. Eles terão a oportunidade de trabalhar os números racionais na forma decimal e fracionária. Eles deverão calcular, inicialmente, $\frac{1}{2}$ de 1 L = $\frac{1}{2}$ de 1 000 mL = 500 mL; $\frac{1}{4}$ de 1 L = $\frac{1}{4}$ de 1 000 mL = 250 mL para descobrir a quantidade de suco que Lena fez de cada tipo.

No **item a**, os estudantes poderão realizar a operação de adição 1 000 + + 500 + 250 e encontrar 1 750 mL de suco de uva. No **item b**, eles poderão utilizar o valor encontrado em $\frac{1}{4}$ de 1 L para calcular $\frac{3}{4}$ de 1 L: $\frac{1}{4}$ L = 250 mL; $\frac{3}{4}$ = 3 × 250 mL = = 750 mL. Somando os valores 750 + 250 + 250 + 250 + 250 = = 1 750; 1 750 mL, encontra-se a quantidade de suco de abacaxi que Lena fez. Alguns estudantes podem utilizar outra estratégia de resolução. Incentive-os a compartilhar suas estratégias com os colegas. (**EF05MA19**).

Importância da leitura complementar

Em vista da imensa quantidade de informações que circulam no mundo atualmente, o professor e a escola devem assumir também a tarefa de orientar o estudante em relação aos caminhos que ele pode trilhar para obter as informações desejadas.

Nesse sentido, apesar das várias mídias a que ele pode ter acesso, o incentivo ao desenvolvimento do hábito da leitura é uma das tarefas mais importantes do professor, seja qual for sua disciplina, pois dará ao estudante autonomia para buscar e analisar a informação.

Entretanto, muitas vezes não basta incentivar a leitura. Sendo uma atividade complexa, a leitura com compreensão, além da fluência em leitura oral, requer outros fatores, como o vocabulário, o conhecimento de mundo e a capacidade de fazer inferências. E cabe também à escola e ao professor planejar e promover, de forma regular e frequente, atividades que desenvolvam tal conteúdo não só nas aulas de Língua Portuguesa mas nas de qualquer componente curricular.

Assim, nas turmas cujos estudantes não têm o hábito de ler, é preciso e possível programar estratégias que os incentivem a fazê-lo, promovendo eficiência na leitura e também prazer. Veja algumas sugestões a seguir.

- **Marcar pequenos trechos por vez e comentá-los em sala de aula.**

Essa é uma boa prática para ser empregada na leitura de textos instrucionais ou informativos, que, frequentemente, apresentam vocabulário específico, pouco empregado no cotidiano dos estudantes. Usando recursos de editor de textos digitais, eles podem ser incentivados a criar *links* explicativos, com textos verbais e/ou imagéticos produzidos coletivamente por eles, valendo-se, para tal, de diferentes fontes, como dicionários, enciclopédias, revistas científicas ou *sites*.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

PERISCÓPIO

PARA LER

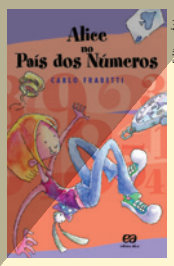
O livro dos desafios, de Charles Barry Townsend. São Paulo: Ediouro, 2004.

Esse livro conta com vários testes, enigmas e charadas que ajudam a exercitar a capacidade de pensar e de resolver problemas.

Editora Ediouro

Alice no País dos Números, de Carlo Frabetti. São Paulo: Ática, 2009.

Alice detesta Matemática, mas, ao visitar o País dos Números, descobre como a Matemática pode ser interessante e que resolver problemas pode ser muito útil para tudo no dia a dia.



Editora Ática

Atividades e jogos com círculos, de Marion Smoothey. São Paulo: Scipione, 1998. (Investigação Matemática).

Temas matemáticos, como comprimento da circunferência, círculo, padrões, simetria axial e rotacional, são tratados neste livro por meio de jogos, quebra-cabeças, dobraduras e outros.

Editora Scipione

A Arte de Cozinhar: receitas fáceis para crianças pequenas, de MaryAnn F. Kohl e Jean Potter. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Com as deliciosas receitas desse livro, você aprenderá, na prática, como usar adequadamente as unidades de medida. Reúna-se com os amigos para aprender a cozinhar e usar diversas unidades de medida. Lembre-se de ter um adulto por perto para ajudá-lo quando for fazer as preparações.

Editora Artmed

- **Ler com eles ou para eles.**

Para os que não têm o hábito de ler, a leitura individual pode ser muito árdua e pouco gratificante. Em compensação, a leitura em conjunto com o professor pode revelar um novo sentido para o texto trabalhado que antes não se supunha existir. É comum ouvir, no final da leitura do professor, frases como: "Ah, agora eu entendi!". Além disso, a leitura em grupo incentiva a leitura individual.

- **Propor atividades em grupo ou promover discussões sobre os temas lidos.**

O trabalho em grupo costuma provocar certo rebuliço na turma, mas é, muitas vezes, o momento em que o estudante tem a liberdade de dizer o que achou da leitura, do que gostou e o que não entendeu. E essa é a parte mais importante do processo, pois, se ele for capaz de reproduzir o que leu e expor as dúvidas, é porque elaborou o conhecimento.

Na área de Matemática, a literatura infantojuvenil é um recurso que pode auxiliar o trabalho do professor tanto como fonte para a elaboração de situações-problema ou de tarefas reflexivas quanto para despertar o interesse dos estudantes pela leitura, em todos os anos. Entretanto, apesar de ser uma excelente oportunidade para viabilizar o acesso do estudante a diversos tipos de texto, essa atividade requer um planejamento cuidadoso, com a definição bem nítida dos objetivos que se deseja alcançar. Além disso, deve estar clara, inclusive para o estudante, a finalidade com que uma obra é utilizada em

Quem compartilha multiplica, de Fernando Carraro (autor) e Bernardo França (ilustrador). São Paulo: FTD, 2022.

Nesse livro, você conhecerá estudantes que se reúnem para debater um tema muito importante: a fome no Brasil. Eles têm uma ideia que pode impactar a vida de muitas pessoas.

Editora FTD

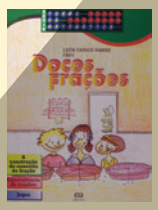
Polígonos, centopeias e outros bichos, de Nilson José Machado. São Paulo: Scipione, 2000.

Com uma parábola muito interessante que nos ajuda a refletir sobre nossas atitudes, o livro apresenta a ideia de polígono e o nome de muitos deles.

Editora Scipione

Doces frações, de Luiza Faraco Ramos. São Paulo: Ática, 2005.

Esse livro apresenta diversas frações utilizando como contexto as receitas da avó de Caio e Adelaide, que dividem as tortas em porções diferentes para vendê-las.



Editora Ática

Aventura decimal, de Luiza Faraco Ramos. São Paulo: Ática, 2019.

Usando seus conhecimentos sobre números decimais, Paulo passará por diversos desafios na Terra do Povo Pequeno.

Editora Ática

PARA ACESSAR

Museu Afrobrasileiro. Disponível em: https://museuafrobrasileiro.com.br/. Acesso em: 14 ago. 2025.

O MUNCAB é um museu com ênfase na valorização de aspectos da cultura de matriz africana, destacando a sua influência na cultura brasileira.

PARA JOGAR

***Quiz* de Números Decimais**. Disponível em: https://wordwall.net/pt/resource/59628604/matem%c3%a1ti[illegible]nceito. Acesso em: 14 ago. 2025.

Nesse *site* você poderá brincar e responder a questões sobre números decimais.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

- determinado momento: ajudar na compreensão de um conceito matemático, extrair uma situação-problema que instigue sua resolução, apresentar uma informação nova, enriquecer um assunto visto anteriormente, comparar diferentes pontos de vista ou, simplesmente, ser apreciada como obra literária.

Há muitos livros que podem ser utilizados para essas finalidades; cabe a você avaliar quais deles se adequarão melhor a seus objetivos de ensino. Para facilitar seu trabalho, no fim do conjunto de unidades do Livro do Estudante há a seção **Periscópio**, na qual são listados alguns livros e recursos de mídia em diversos suportes que você pode usar com a turma para aplicar os propósitos citados na página anterior.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 14 ago. 2025.
Define os direitos essenciais de aprendizagem na Educação Básica brasileira.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica*. Brasília, DF: SEB 2013.
Documento orientador que estabelece princípios e fundamentos pedagógicos para a organização curricular da Educação Básica no Brasil.

CARRAHER, T. *et al*. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: Cortez, 1988.
Estudo clássico que mostra como crianças aplicam conhecimentos matemáticos com sucesso em contextos cotidianos, mas enfrentam dificuldades no ambiente escolar.

DINIZ, M. I. de S. V.; SMOLE, K. C. S. *O conceito de ângulo e o ensino de Geometria*. São Paulo: IME-USP; Brasília: Spec: PADCT: Capes, 1993.
Propõe abordagens didáticas para o ensino do conceito de ângulo, articulando teoria e prática.

FAYOL, M. *Numeramento*: aquisição das competências matemáticas. Tradução: Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2012.
Apresenta estudos sobre o desenvolvimento das competências matemáticas.

FONSECA, M. da C. *et al*. *O ensino de Geometria na escola fundamental*: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
Discorre sobre os desafios do ensino de Geometria nos Anos Iniciais.

KAMII, C. *A criança e o número*. Campinas: Papirus, 1984.
Com base em Piaget, a autora discute como as crianças constroem o conceito de número por meio de interações ativas com o meio.

KAMII, C.; HOUSMAN, L. B. *Crianças pequenas reinventam a Aritmética*: implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2002.
Mostra como as crianças pequenas desenvolvem conceitos aritméticos com base na ação e na reflexão, segundo a teoria de Piaget.

KAMII, C.; JOSEPH, L. L. *Crianças pequenas continuam reinventando a Aritmética*: séries iniciais – Implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2005.
Continuação da obra anterior, com ênfase no aprofundamento dos conceitos aritméticos nos Anos Iniciais.

LOPES, M. L. M. L. (coord.). *Histórias para introduzir noções de combinatória e probabilidade*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 2010.
Traz histórias que introduzem de forma lúdica conceitos de combinatória e probabilidade para os Anos Iniciais.

MAGINA, S.; GITIRANA, V. *Repensando adição e subtração*: contribuições da teoria dos campos conceituais. 3. ed. São Paulo: Proem, 2008.
Aplica a teoria dos campos conceituais à compreensão e ao ensino das operações.

NACARATO, A. M. *et al*. *A Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
Reúne fundamentos teóricos e metodológicos para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais.

NASSER, L.; SANT'ANA, N. F. P. *Geometria segundo a teoria de Van Hiele*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 2010.
Fundamenta o ensino da Geometria com base na teoria dos níveis de pensamento de Van Hiele.

NUNES, T. *et al*. *Educação matemática 1*: números e operações matemáticas. São Paulo: Cortez, 2005.
Analisa o desenvolvimento do conceito de número e operações com base em evidências de pesquisa com crianças.

PARRA, C.; SAIZ, I. (org.). *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1996.
Coletânea de reflexões psicopedagógicas sobre o ensino da Matemática, com ênfase em processos de aprendizagem.

PAVANELLO, R. M. (org.). *Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental*: a pesquisa e a sala de aula. São Paulo: Sbem, 2004.
Reúne pesquisas que articulam teoria e prática no ensino de Matemática nas séries iniciais.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. *Ler, escrever e resolver problemas*: habilidades básicas para aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.
Destaca a importância da leitura, da escrita e da resolução de problemas como eixos centrais para aprender Matemática.

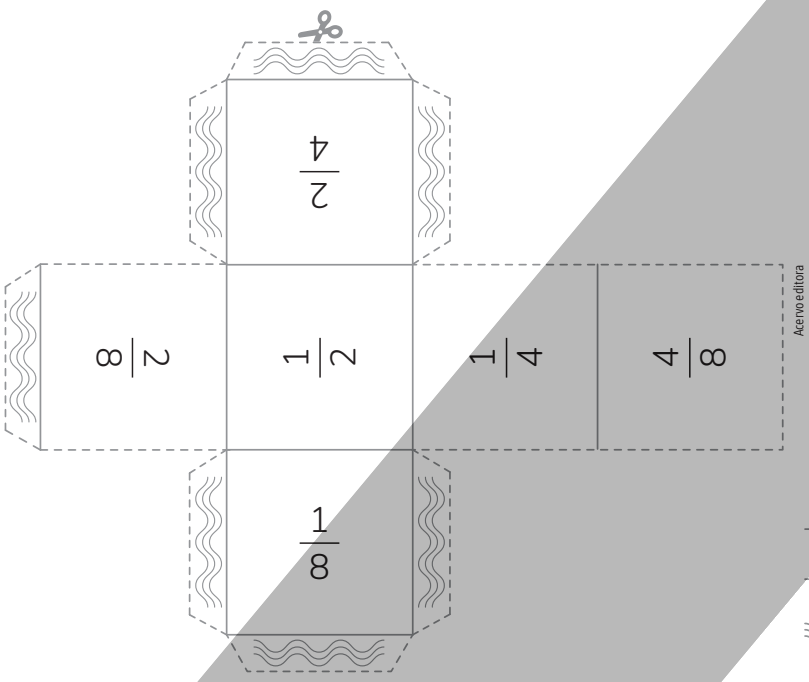
WALLE, J. A. V. de. *Matemática no Ensino Fundamental*: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
Obra de referência para a formação docente, oferecendo propostas práticas e fundamentadas para o ensino da Matemática.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

MATERIAL COMPLEMENTAR

DADO DE FRAÇÕES

Este dado deve ser utilizado no **"jogo das partes"**, apresentado na **página 156**.



Cortar

Dobrar

Colar

TANGRAM

Estas peças devem ser utilizadas em atividades do tópico 10 – Figuras planas, **página 193**.

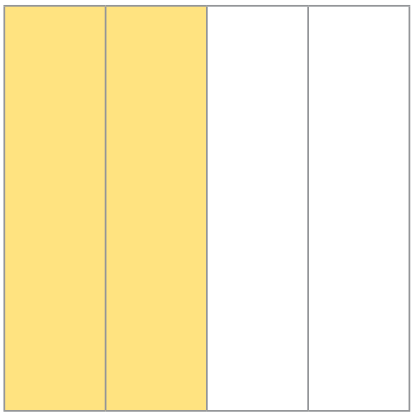
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

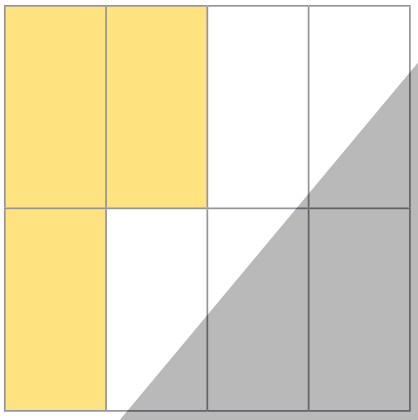
Cortar

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

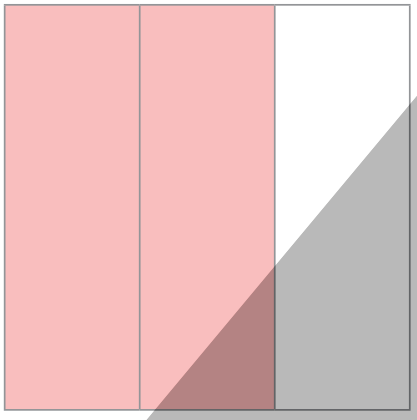
- Material para ser reproduzido e utilizado na **página 162**, para:

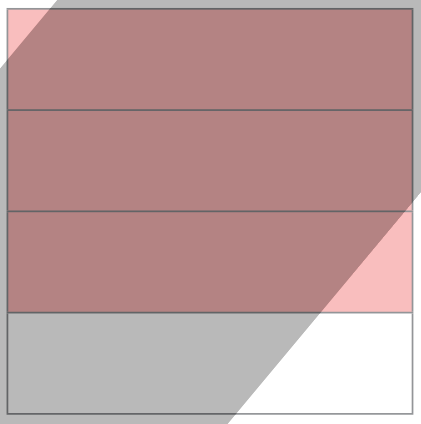
  a) encontrar frações equivalentes a $\frac{2}{4}$ e $\frac{3}{8}$:


Acervo editora


Acervo editora

  b) encontrar frações equivalentes a $\frac{2}{3}$ e $\frac{3}{4}$:

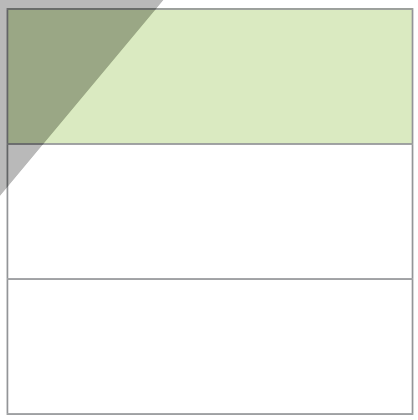

Acervo editora


Acervo editora

- Material para ser reproduzido e utilizado no tópico 9 – Frações e porcentagens, na **página 162**.

Acervo editora

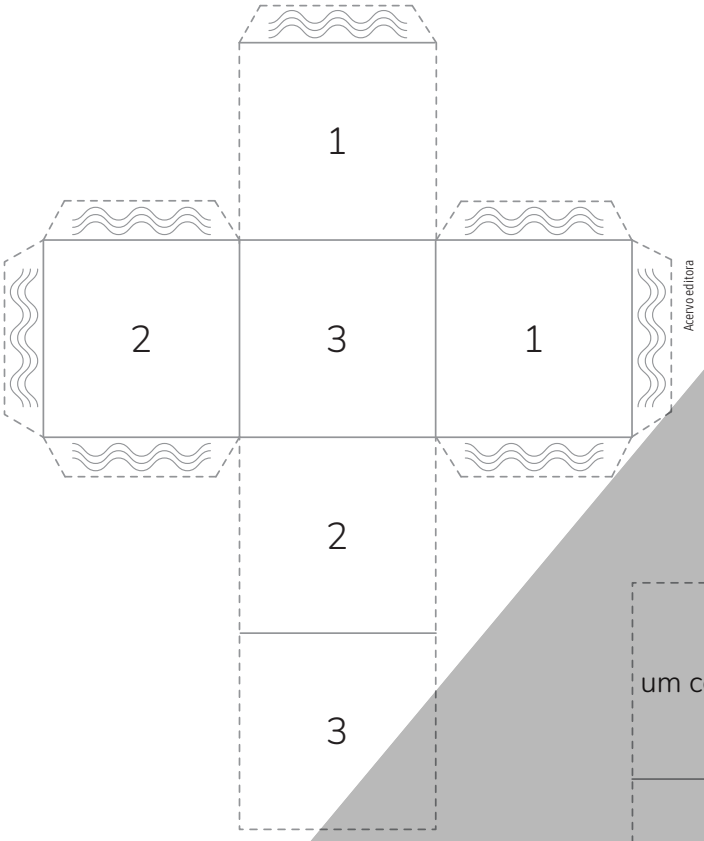
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

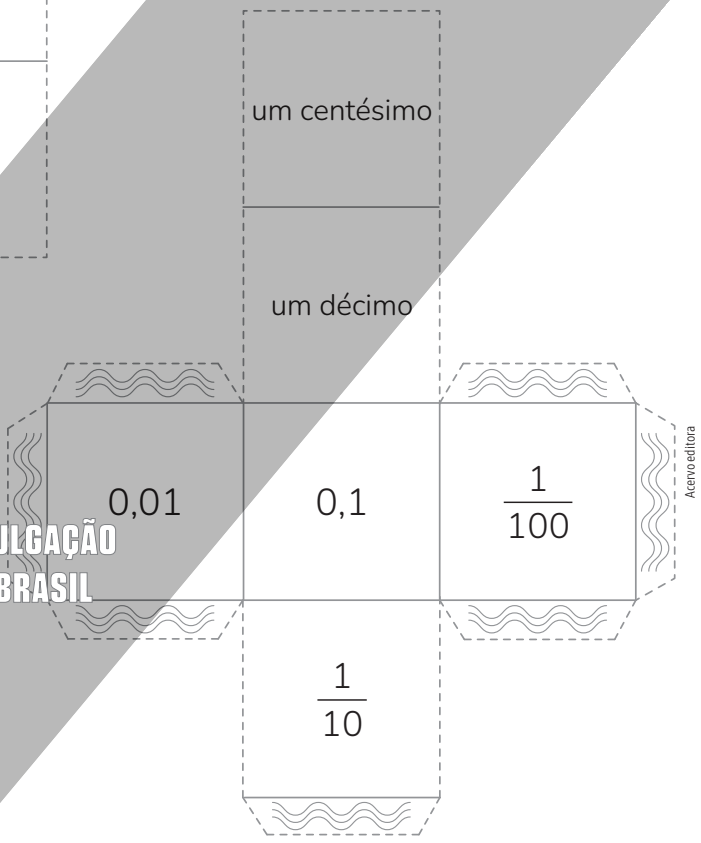

Acervo editora

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

DADOS NUMERADOS

Estes dados devem ser utilizados no **“jogo do inteiro”**, apresentado na **página 216**.





MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Cortar

Dobrar

Colar

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Manual do Professor

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CARO PROFESSOR,

Hoje, no mundo em que vivemos, as transformações são cada vez mais rápidas em todas as dimensões da vida social: nas tecnologias disponíveis, nas formas de comunicação e até mesmo nos comportamentos e tipos de relacionamento. Com isso, aumentam as dúvidas e incertezas para nós, professores, que temos a tarefa de educar crianças e jovens com o objetivo de torná-los cidadãos conscientes de seu papel social e integrados à sociedade.

Contudo, resta-nos a certeza de que, ao procurar desempenhar nossas funções com a mente aberta às mudanças que se fazem necessárias, de maneira crítica e reflexiva, sendo exemplo de conduta ética e moral, ampliaremos as possibilidades de contribuir positivamente para a formação de indivíduos realizados, atuantes e solidários.

Foi pensando assim que tecemos esta obra. Sem perder de vista a promoção da aprendizagem da Matemática e o estímulo ao estudo, preocupamo-nos também em apresentar as atividades de modo a auxiliá-lo nessa tarefa. Com base em estratégias fundamentadas em pesquisas sobre como os estudantes aprendem Matemática, corroboradas pelos resultados alcançados com sua aplicação em salas de aula de escolas públicas brasileiras, essas atividades foram cuidadosamente pensadas e elaboradas para facilitar a criação de um ambiente efetivo de ensino e aprendizagem.

Sabemos, entretanto, que sua intermediação é de suma importância para que as crianças não percam a oportunidade de conhecer e aprender Matemática e de se apaixonar por ela. Por isso, ao longo de toda a obra, procuramos informar-lhe sobre diversos aspectos que julgamos fundamentais e que auxiliam na preparação, na adequação e no desenvolvimento das atividades, como a apresentação de indagações e intervenções que podem ser feitas e de possíveis dúvidas e respostas dos estudantes, além de atividades preparatórias cujo objetivo é deixar os estudantes mais bem preparados para o bom desempenho na atividade proposta.

Esperamos, assim, ser parceiros das diferentes caminhadas diárias nas salas de aula e contribuir para a construção de cotidianos de descobertas, aprendizagens e realizações.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

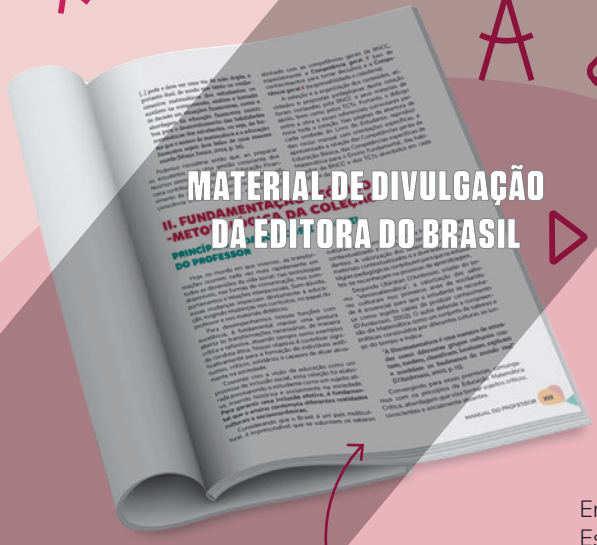
CONHEÇA SEU MANUAL

Antes de começarmos nossa conversa, vamos lhe apresentar a estrutura deste material.

A parte inicial é dedicada a **informações relevantes** sobre os principais documentos que norteiam a coleção, textos que contribuem para a prática docente, a proposta metodológica e a estrutura das obras.

PureSolution/Shutterstock.com

Na parte de **planejamento do ensino**, você encontrará a indicação das habilidades da BNCC exploradas em cada unidade. Complementando a apresentação dos **conteúdos trabalhados** no Livro do Estudante, propomos uma distribuição deles ao longo das semanas para ajudar em seu planejamento anual. Além disso, há indicações das páginas que apresentam atividades que podem ser utilizadas como avaliação em diferentes etapas do processo de ensino-aprendizagem.



Nas próximas páginas, você encontrará nossa **proposta didático-pedagógica** para o ensino e a aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e os fundamentos teórico-metodológicos que a norteiam.

Em seguida, você encontrará a reprodução da miniatura do Livro do Estudante, com conteúdo nas laterais e no rodapé de cada página (o **Manual em U**). Trata-se de orientações sobre as atividades; indicação das competências e habilidades da BNCC e TCTs desenvolvidos; sugestões de atividades preparatórias para desenvolver com os estudantes, em sala de aula ou em outros espaços escolares, como etapa preliminar; atividades complementares ou de sistematização, para aprofundamento do conteúdo trabalhado usando, inclusive, recursos digitais e explicação dos objetivos das atividades indicadas como instrumento de avaliação, seguida de estratégias para a recuperação de eventual defasagem no aprendizado.

SUMÁRIO

Orientações gerais VI

I. Diretrizes relativas aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental VI

BNCC para os Anos Iniciais VI

Estrutura da BNCC VI

Fundamentos legais e pedagógicos que embasam a BNCC VII

O desenvolvimento das unidades temáticas da Matemática nesta coleção VIII

Temas Contemporâneos Transversais XI

II. Fundamentação teórico-metodológica da coleção XIII

Princípios pedagógicos e o papel do professor XIII

III. Estratégias didáticas no ensino de Matemática XVI

Interdisciplinaridade e transversalidade XVI

O desenvolvimento da linguagem e a alfabetização matemática XVII

Importância da pega de três pontos e da direção do traço na escrita numérica XVIII

Importância da leitura complementar XIX

Diferentes formas de organização da turma XIX

IV. Estratégias para inclusão XX

Conceito de inclusão escolar XX

Princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem XXI

Adaptações e flexibilizações curriculares XXI

Estratégias pedagógicas inclusivas XXI

V. Avaliação no ensino XXIII

Colocando em prática XXIII

Avaliação formativa como premissa XXIV

Proposta para acompanhamento da aprendizagem XXVI

VI. Organização da coleção XXVII

Livro do Estudante XXVIII

Manual do Professor XXIX

Orientações específicas XXX

VII. Planejamento do ensino XXX

Introdução XXX

Habilidades XXX

Habilidades de Matemática para o 5º ano XXXI

Conteúdos trabalhados e distribuição bimestral XXXIII

Matriz de planejamento de rotina e de sequência didática XXXVIII

Práticas que promovem o letramento Matemático XL

VIII. Instrumentos de avaliação XLI

Monitoramento da aprendizagem XLI

IX. Referências XLV

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

I. DIRETRIZES RELATIVAS AOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

BNCC PARA OS ANOS INICIAIS

ESTRUTURA DA BNCC

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de grande relevância para a Educação Básica no Brasil, pois estabelece os direitos de aprendizagem e desenvolvimento que todos os estudantes devem alcançar ao longo da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Sua principal função é garantir uma educação equitativa e de qualidade para todos, independentemente da região em que o estudante resida, promovendo a igualdade de oportunidades e a coesão nacional.

O documento está organizado por etapas de ensino – Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio – e por áreas do conhecimento. O Ensino Fundamental é dividido em dois ciclos: Anos Iniciais (1º ao 5º ano) e Anos Finais (6º ao 9º ano), e as aprendizagens são organizadas por componentes curriculares, como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Arte, Educação Física e Língua Inglesa (obrigatória a partir do 6º ano). Cada componente possui unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades, que descrevem o que os estudantes devem desenvolver ao longo dos anos.

A BNCC foi construída a partir de dez competências gerais, que orientam toda a formação do estudante, considerando aspectos cognitivos, sociais, emocionais, culturais e éticos. Essas competências se desdobram em habilidades específicas para cada área do conhecimento e componente curricular, de acordo com os níveis de ensino. A seguir, apresentamos as Competências Gerais da Educação Básica e as Competências Específicas de Matemática para o Ensino Fundamental.

COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

1. Valorizar e utilizar 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.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

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.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018, p. 9-10).

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018, p. 267).

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

FUNDAMENTOS LEGAIS E PEDAGÓGICOS QUE EMBASAM A BNCC

A BNCC foi constituída por um conjunto de fundamentos legais, pedagógicos e epistemológicos que orientam a formulação de currículos com foco no desenvolvimento de competências e voltados para a formação integral do estudante. Esses fundamentos se originam e articulam a partir de documentos nacionais e internacionais, e de princípios metodológicos alinhados às demandas do século XXI. Dentre esses documentos, destacamos a Constituição federal, que aponta a necessidade de que sejam estabelecidos conteúdos mínimos para o Ensino Fundamental; a LDB (Lei nº 9.394/96) que, no Inciso IV de seu artigo 9º, além de determinar que os currículos e seus conteúdos mínimos deverão ser norteados por competências e diretrizes comuns, orienta que sejam definidas as aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas pelos diversos currículos; a Lei nº 13.005/2014, que promulgou o Plano Nacional de Educação, que, por sua vez, de acordo com marcos legais anteriores:

> [...] afirma a importância de uma base nacional comum curricular para o Brasil, com o foco na aprendizagem como estratégia para fomentar a qualidade da Educação Básica em todas as etapas e modalidades (meta 7), referindo-se a direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento (Brasil, 2018, p. 12).

Destacamos, por fim, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), que orientam os currículos das

diferentes etapas – como Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio – e modalidades –, como Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Quilombola, Educação Especial e Educação a Distância (EaD). Essas diretrizes promovem a articulação entre os componentes curriculares e contribuem para o desenvolvimento de competências essenciais à formação integral dos estudantes, respeitando suas realidades sociais, culturais e cognitivas.

Dentre os referenciais internacionais que fundamentam a BNCC, destaca-se o Relatório Delors, elaborado pela Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI e publicado pela Unesco, em 1996, sob a coordenação de Jacques Delors. Esse documento propõe a educação integral como eixo estruturante, entendida não apenas como a ampliação da jornada escolar, mas, sobretudo, como uma concepção pedagógica voltada ao desenvolvimento pleno do estudante em suas múltiplas dimensões: cognitiva, emocional, social, ética, estética e física.

Reconhecido como um marco no debate sobre a educação global, o Relatório Delors estabelece os quatro pilares fundamentais da educação: **aprender a conhecer**, **aprender a fazer**, **aprender a conviver** e **aprender a ser**. Esses pilares oferecem uma visão ampla e humanista da formação educacional, em consonância com os princípios que orientam a BNCC.

O desenvolvimento de competências orienta também as avaliações internacionais promovidas por instituições como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), responsável pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa), e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), que criou o Laboratório Latino-americano de Avaliação da Qualidade da Educação para a América Latina (LLECE). Essas avaliações internacionais influenciam a definição de competências e habilidades, especialmente as cognitivas, por meio de critérios e matrizes de avaliação que se tornaram referência em diversos países (Brasil, 2018, p. 13).

Nesse mesmo sentido, no contexto nacional, a BNCC também orienta práticas avaliativas voltadas para o desenvolvimento de competências. Embora não defina metodologias de ensino específicas, a BNCC propõe a construção de práticas pedagógicas que incluam avaliações formativas e diagnósticas, com foco no progresso contínuo da aprendizagem e na regulação por resultados.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Além de estabelecer competências e habilidades essenciais, a BNCC também se apoia em diferentes níveis de complexidade cognitiva, conhecidos como níveis de domínio cognitivo. Esses níveis orientam a construção das habilidades presentes no documento e ajudam a garantir uma progressão do pensamento dos estudantes ao longo da Educação Básica. Inspirados em referenciais como a **taxonomia de Bloom**, esses domínios vão desde ações mais simples, como reconhecer e identificar informações, até atividades mais complexas, como analisar, avaliar e criar soluções para problemas diversos.

O DESENVOLVIMENTO DAS UNIDADES TEMÁTICAS DA MATEMÁTICA NESTA COLEÇÃO

Na área da Matemática,

> [...] a BNCC propõe **cinco unidades temáticas**, correlacionadas, que orientam a formulação de habilidades a ser desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental. Cada uma delas pode receber ênfase diferente, a depender do ano de escolarização" (Brasil, 2018, p. 268).

As unidades temáticas são: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística, nas quais estão explicitadas as habilidades que os estudantes devem desenvolver e os respectivos objetos de conhecimento referentes a cada ano de escolaridade. É importante considerar, entretanto, que tal separação do conteúdo matemático em unidades temáticas tem caráter meramente didático, para facilitar a organização e explanação de habilidades e conceitos referentes a cada um. Em sala de aula, a abordagem dos conteúdos desses temas deve ocorrer de forma integrada, privilegiando as conexões que os contextos adotados exigem e permitem.

Apresentamos a seguir as ideias básicas que orientaram o trabalho desenvolvido nos Livros do Estudante desta Coleção, em cada uma dessas unidades temáticas.

Números

Um cidadão comum depara-se diariamente com diversas situações que envolvem dados numéricos que precisam ser analisados, interpretados e utilizados. Para isso, ele precisa ter familiaridade com os números e habilidades para operar com eles. Assim, objetivamos que o estudante:

- construa o significado do número com base em seus diversos usos na sociedade – contagens,

medidas, ordenação e códigos –, pelo reconhecimento de relações e regularidades;

- amplie o significado de número natural por meio de situações desafiadoras, para que construa, nos anos posteriores, o significado de número racional e de suas representações (fracionária e decimal);
- interprete e produza escritas numéricas por meio de linguagem oral, de registros informais e de linguagem matemática, considerando as regras do sistema de numeração decimal e aplicando-as para representar os números racionais na forma decimal;
- construa o significado das operações fundamentais resolvendo situações-problema, identificando que uma operação pode estar relacionada a situações diferentes, e percebendo que uma situação pode ser resolvida por meio de diferentes operações;
- estabeleça relações entre as operações (adição e subtração como operações inversas);
- desenvolva procedimentos de cálculo mental (exato e aproximado) para prever resultados, observando as regularidades e as propriedades das operações;
- apreenda os algoritmos das operações, reconhecendo as situações adequadas para sua aplicação.

Sobre **cálculo mental,** ele pode ser definido como:

> [...] o conjunto de procedimentos em que, uma vez analisados os dados a serem tratados, estes se articulam, sem recorrer a um algoritmo preestabelecido, para obter resultados exatos ou aproximados. Os procedimentos de cálculo mental se apoiam nas propriedades do sistema de numeração decimal e nas propriedades das operações (Parra; Saiz, 1996, p. 189).

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Ainda segundo Parra, "o cálculo mental não exclui a utilização de papel e lápis, particularmente no registro de cálculos intermediários em um processo que é, essencialmente, mental" (Parra; Saiz, 1996, p. 188). Esse tipo de prática desempenha papel central na educação matemática, pois contribui para o desenvolvimento do sentido numérico, da agilidade cognitiva, da estimação e da flexibilidade mental, além de permitir verificação rápida de resultados e conexão direta com problemáticas cotidianas.

É importante salientar que o trabalho com as operações serve de subsídio para o estudante ampliar e solidificar seus conhecimentos acerca dos números.

Contudo, para promover não apenas habilidades operatórias, mas principalmente o desenvolvimento do pensamento matemático e crítico, nesta obra, os conteúdos relacionados a esse tema são desenvolvidos de forma contextualizada, progressiva e articulada com outras áreas do conhecimento.

Álgebra

Os conteúdos dessa unidade temática encontram-se diluídos em toda a obra, aplicados em atividades que pretendem que o estudante desenvolva o pensamento algébrico – essencial para o letramento matemático – por meio da generalização de padrões, generalização de propriedades, compreensão de regularidades e uso de representações simbólicas.

O pensamento algébrico pode ser definido como o conjunto de habilidades e processos cognitivos relacionados às tarefas que envolvem identificação de padrões, compreensão de regularidades, generalizações e uso de representações simbólicas (como letras e símbolos) para descrever relações quantitativas e estruturas matemáticas.

Para Ferreira e Ribeiro, tem-se:

> [...] o entendimento do pensamento algébrico como uma forma de estruturação do pensamento, que pressupõe a generalização de situações particulares a ideias gerais e, portanto, passível de ser desenvolvido desde a Educação Infantil, percorrendo toda a escolaridade. Em síntese, [...] podemos dizer que "a generalização está no coração do pensamento algébrico" (Ferreira; Ribeiro, 2016, p. 41).

Para tal, são propostas atividades que buscam que o estudante:

- organize e ordene objetos familiares ou suas representações;
- observe e descreva padrões numéricos e geométricos;
- identifique regras de formação de sequências, completando-as;
- reconheça regularidades em sequências e operações;
- perceba equivalências entre operações;
- resolva problemas simples que envolvam as operações aritméticas básicas em que um dos termos é desconhecido;

- crie estratégias próprias de resolução, compartilhando-as com os colegas e justificando o raciocínio usado.

As atividades propostas foram elaboradas de forma a respeitar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, priorizando o raciocínio lógico, a investigação e a argumentação, vinculados a contextos significativos.

Atuando como mediador do conhecimento, o professor deve criar um ambiente de exploração e reflexão, estimulando o estudante a pensar e testar, sem medo de errar. Assim, por meio da exploração de ideias algébricas desde cedo, será possível a construção gradativa do pensamento algébrico e o desenvolvimento da autonomia matemática dos estudantes.

Geometria

Os conteúdos que compõem esta unidade temática estimulam o estudante a refletir sobre o espaço, as formas e suas transformações. Ao explorar essas ideias, desenvolve-se o **pensamento geométrico** – a habilidade de perceber, compreender, representar e raciocinar sobre figuras e relações espaciais no cotidiano e em contextos matemáticos.

Quando uma criança reconhece que uma caixa tem a forma de um bloco retangular ou que um azulejo possui formato quadrado, está utilizando recursos desse pensamento. Esse tipo de raciocínio não surge de forma espontânea: ele é construído progressivamente, com base na observação, na manipulação de objetos e na análise de suas propriedades.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Assim, ensinar Geometria sobre o espaço e as formas inclui:

- visualização espacial – imaginar e manipular mentalmente formas e objetos;
- reconhecimento de formas – identificar e nomear figuras planas e sólidos geométricos;
- compreensão de propriedades – entender características como lados, vértices, ângulos, simetrias etc.;
- relações espaciais – perceber como objetos se localizam e se movem no espaço;
- transformações geométricas – como translação, rotação, reflexão e ampliação.

O pensamento geométrico evolui por níveis de complexidade. No início, a criança reconhece formas com base na aparência visual; gradualmente, passa a compreender relações entre propriedades, deduzir características e aplicar raciocínio lógico. Teorias educacionais, como a de Van Hiele, nos ajudam a compreender essa progressão e orientam a escolha de atividades adequadas a cada etapa do desenvolvimento. Dessa forma, a construção do pensamento geométrico deve começar de maneira intuitiva nos anos iniciais, respeitando-se o estágio de desenvolvimento do raciocínio dos estudantes dessa fase de escolaridade, e caminhar para a conquista do rigor matemático a partir dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Baseados nesses pressupostos, e priorizando a **exploração concreta e visual**, nesta coleção, procuramos desenvolver atividades que possibilitem ao estudante:

- identificar semelhanças e diferenças entre objetos, formas e figuras geométricas bidimensionais ou tridimensionais;
- identificar e representar a localização de pessoas ou objetos utilizando terminologia adequada;
- identificar e representar caminhos utilizando pontos de referência, posições, direções, sentidos e rotações.

Grandezas e medidas

Os conteúdos abordados neste tema destacam-se pela importância social, aplicação no cotidiano e praticidade. Eles contribuem significativamente para o desenvolvimento do pensamento numérico ao promover a contextualização dos números em situações reais e significativas para os estudantes. Ao tratar de grandezas como comprimento, massa, tempo e capacidade, os estudantes utilizam números para medir, comparar e estimar, o que dá sentido prático ao uso dos números e operações.

Esses conteúdos também favorecem a integração com outros temas da Matemática. Resolver problemas de medição exige que os estudantes usem as operações matemáticas de forma contextualizada, reforçando a compreensão de adição, subtração, multiplicação e divisão. O trabalho com medidas exige também que o discente aprenda a estimar valores, o que é essencial para o desenvolvimento da noção de ordem de grandeza e do senso numérico.

Com as atividades propostas na obra, pretende-se que o estudante:

- construa o significado de medida ao comparar grandezas de mesma natureza;
- reconheça grandezas mensuráveis, como comprimento, capacidade, massa, temperatura e tempo;
- realize medições elaborando estratégias próprias e utilizando unidades de medida padronizadas ou não;
- faça estimativas de medidas;
- desenvolva o senso crítico para a escolha da unidade de medida mais adequada;
- represente numericamente os resultados das medições de acordo com o Sistema Internacional de Unidades;
- estabeleça relações entre diferentes unidades de medida.

Probabilidade e estatística

Atualmente, existe a necessidade de desenvolver habilidades que possibilitem ao cidadão interpretar as informações que recebe no dia a dia, transformando-as em novos conhecimentos, lidar com dados estatísticos e formular ideias relativas à probabilidade de um evento. Para que se alcance tal propósito, na BNCC, o tema Probabilidade e estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) é estruturado para desenvolver a compreensão de dados, variabilidade, chance e tomada de decisões fundamentadas, articulando-se de forma natural com os demais temas da Matemática e de outras áreas do conhecimento. Ao registrar, por exemplo, a quantidade de frutas preferidas da [illegible] comparam e analisam quantidades, reforçando o senso numérico. Da mesma forma, eles desenvolvem noções de espaço, forma e visualização ao reconhecer proporções visuais, alinhamento e formas geométricas usadas para representar dados, quando interpretam gráficos de barras ou pictogramas.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Assim, a abordagem desse tema nos anos iniciais promove o letramento estatístico desde cedo e reforça, de maneira contextualizada, habilidades matemáticas e competências gerais, como o pensamento crítico, resolução de problemas e comunicação, sendo essencialmente interdisciplinar e integradora.

Na obra, o que se pretende com as atividades propostas é que o estudante aprenda a:

- coletar e organizar dados, apresentando-os de diferentes formas;
- identificar o uso de tabelas e gráficos para facilitar a leitura e a interpretação de informações;
- ler e interpretar diferentes tipos de tabela e de gráfico (de barra, de coluna e pictórico);
- tirar conclusões com base em dados apresentados em tabelas e gráficos;
- calcular a probabilidade de um evento em situações-problema simples.

Sempre que possível, o trabalho desenvolvido no Livro do Estudante, assim como as orientações e sugestões fornecidas ao professor neste manual, busca estabelecer conexões entre as diferentes unidades temáticas da Matemática e, quando pertinente, com outras áreas do conhecimento. A Estatística está presente em quase todos os tópicos, fazendo conexão com outros conteúdos, tornando-se, dessa forma, mais significativa para o estudante.

TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS

A BNCC destaca a importância de uma abordagem integradora das diversas áreas do conhecimento mediante o enfoque de temáticas que afetam a vida humana em escala local, regional e global, contextualizando aquilo que é ensinado. Com isso, espera-se superar as formas de fragmentação do processo pedagógico.

Nesse cenário, surgem os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), que apresentam uma proposta de ensino atual e contextualizada que prioriza o desenvolvimento da cidadania, com apresentação e discussão de temas que façam sentido para a vida do estudante. Os TCTs propiciam a articulação dos diferentes componentes curriculares, bem como conectam as situações de aprendizagem com as vivenciadas pelos estudantes, contribuindo para trazer contexto, significado e contemporaneidade aos objetos do conhecimento descritos na BNCC.

De acordo com a BNCC:

> Os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) buscam uma contextualização do que é ensinado, trazendo temas que sejam de interesse dos estudantes e de relevância para seu desenvolvimento como cidadão. O grande objetivo é que o estudante não termine sua educação formal tendo visto apenas conteúdos abstratos e descontextualizados, mas que também reconheça e aprenda sobre os temas que são relevantes para sua atuação na sociedade.

Assim, espera-se que os TCTs permitam ao estudante entender melhor: como utilizar seu dinheiro, como cuidar de sua saúde, como usar as novas tecnologias digitais, como cuidar do planeta em que vive, como entender e respeitar aqueles que são diferentes e quais são seus direitos e deveres, assuntos que conferem aos TCTs o atributo da **contemporaneidade**.

Já o **transversal** pode ser definido como aquilo que atravessa. [...] Os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) são assim denominados por não pertencerem a uma disciplina específica, mas por transpassarem e serem pertinentes a todas elas. Existem distintas concepções de como trabalhá-los na escola. Essa diversidade de abordagens é positiva na medida em que possa garantir a autonomia das redes de ensino e dos professores. [...] manteve-se a orientação de que os sistemas de ensino trabalhem esses temas de forma transversal, por meio de abordagens intra, inter e transdisciplinares. [...] Esses pressupostos buscam contribuir para que a educação escolar se efetive como uma estratégia eficaz na construção da cidadania do estudante e da participação ativa da vida em sociedade, e não um fim em si mesmo, conferindo a esses conteúdos um significado maior e classificando-os de fato como *Temas Contemporâneos Transversais* (Brasil, 2019, p. 7, 14 e 18-19).

Assim, a BNCC considera 15 TCTs, que estão distribuídos em seis macroáreas temáticas: Meio ambiente; Economia; Saúde; Cidadania e civismo; Multiculturalismo; Ciência e tecnologia.

Os TCTs passaram a ser conteúdos indispensáveis para a Educação Básica, pois, além de contribuírem para o desenvolvimento das competências gerais e das habilidades relacionadas aos componentes curriculares, oferecem a possibilidade de trabalhar valores e conceitos ligados à cidadania, salientando a importância da contextualização das problemáticas fundamentais para a vida em sociedade.

A **Educação Financeira**, embora possa ser abordada em diversas áreas do conhecimento – como Ciências Humanas (ao tratar de temas como consumo, comércio e trabalho) e Língua Portuguesa (por meio da leitura crítica de propagandas, rótulos e notícias sobre economia) – é incorporada de forma mais sistemática na área de Matemática. A BNCC propõe sua inclusão como uma estratégia para contextualizar o ensino matemático, aproximando-o do cotidiano dos estudantes. Situações como fazer compras, calcular troco, comparar preços e planejar gastos são exemplos práticos que favorecem o desenvolvimento de competências essenciais desde os primeiros anos do Ensino Fundamental.

Ao defender sua visão de como a Educação Financeira deve ser considerada no âmbito escolar, Muniz Junior (2024) defende que não seja tratada apenas de "um processo de educar as pessoas a lidarem com o dinheiro", mas que vise a "estimular os estudantes a pensar de forma crítica (avaliando opções, considerando seus riscos e pensando em possíveis alternativas)". E, identificando a dualidade como um dos princípios dessa abordagem pedagógica, o autor nos aponta que a Educação financeira escolar:

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Esquema das macroáreas e dos respectivos Temas Contemporâneos Transversais.

> [...] pode e deve ser uma via de mão dupla, e portanto dual, de modo que tanto os conhecimentos matemáticos dos estudantes os auxiliem na compreensão, análise e tomada de decisão em situações financeiras, como a abordagem da educação financeira contribua para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos estudantes, ou seja, de forma que o ensino de matemática e a educação financeira sejam dois lados de uma mesma moeda (Muniz Junior, 2024, p. 74).

Podemos considerar então que, ao preparar os estudantes para uma gestão consciente dos recursos pessoais e familiares, a Educação Financeira contribui significativamente para o desenvolvimento da autonomia, da responsabilidade e da consciência crítica. Dessa forma, esse tema está alinhado com as competências gerais da BNCC, especialmente a **Competência geral 4** (uso de conhecimentos para tomar decisões) e a **Competência geral 6** (responsabilidade e cidadania).

A seleção e a organização dos conteúdos, atividades e propostas pedagógicas desta coleção foram norteadas pela BNCC e seus materiais de apoio, bem como pelos TCTs. Portanto, o diálogo entre a obra e esses referenciais curriculares permeia toda a coleção. Nas páginas de abertura de cada unidade do Livro do Estudante, reproduzidas neste manual com orientações específicas, é apresentada a relação das Competências gerais da Educação Básica, das Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental, das habilidades da BNCC e dos TCTs abordados em cada unidade da obra.

II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA DA COLEÇÃO

PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS E O PAPEL DO PROFESSOR

Hoje, no mundo em que vivemos, as transformações ocorrem cada vez mais rapidamente em todas as dimensões da vida social: nas tecnologias disponíveis, nas formas de comunicação, nos comportamentos e relações interpessoais. Sem dúvida, essas mudanças impactam diretamente a educação, exigindo mudanças nos currículos, no papel do professor e [illegible]

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Para desempenhar essas funções com excelência, é fundamental manter uma postura aberta às transformações necessárias, de maneira crítica e reflexiva, atuando sempre como exemplos de conduta ética. Nosso objetivo é contribuir significativamente para a formação de indivíduos autônomos, críticos, solidários e capazes de atuar ativamente na sociedade.

Coerente com a visão da educação como um processo de inclusão social, esta coleção foi elaborada pressupondo o estudante como um sujeito ativo, inserido histórica e socialmente na sociedade. Para garantir uma inclusão efetiva, é fundamental que o ensino contemple diferentes realidades culturais e socioeconômicas.

Considerando que o Brasil é um país multicultural, é imprescindível que se valorizem os saberes culturais para tornar o ensino da Matemática mais contextualizado e conectado à realidade dos estudantes. A valorização dos saberes locais, o uso de materiais contextualizados e a diversidade de estratégias pedagógicas contribuem para que os estudantes se reconheçam no processo de aprendizagem.

Segundo Ubiratan D'Ambrosio, criador do termo "etnomatemática", a valorização dos saberes culturais nos primeiros anos de escolaridade é essencial para que o estudante se reconheça como sujeito capaz de produzir conhecimento (D'Ambrosio, 2002). O autor defende a compreensão da Matemática como um conjunto de saberes e práticas construídos por diferentes culturas ao longo do tempo e indica:

> "A Etnomatemática é uma maneira de entender como diferentes grupos culturais contam, medem, classificam, localizam, explicam e modelam os fenômenos do mundo real" (D'Ambrosio, 2002, p. 15).

Convergindo para essas premissas, comungamos com os princípios da Educação Matemática Crítica, abordagem que visa formar sujeitos críticos, conscientes e socialmente atuantes.

Nessa perspectiva, a educação vai além da transmissão de informações, ela deve promover o desenvolvimento do conhecimento e da autonomia intelectual, incentivando a análise crítica da realidade. Nesse contexto, a matemática é uma ferramenta para compreender e intervir no mundo, e pode contribuir para formar indivíduos aptos não apenas a viver em uma sociedade em constante transformação, mas também a transformar a realidade social por meio do conhecimento matemático.

> A sociedade contemporânea impõe um olhar inovador e inclusivo a questões centrais do processo educativo: o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como avaliar o aprendizado. No novo cenário mundial, comunicar-se, ser criativo, analítico, crítico, participativo, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações (Brasil, 2018, p. 14).

Para promover uma prática pedagógica coerente com a Educação Matemática Crítica, é fundamental que os professores estejam familiarizados com a BNCC e seus fundamentos teóricos, incluindo a taxonomia de Bloom, que oferece, por exemplo, níveis de complexidade cognitiva (lembrar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar) que auxiliam no planejamento de atividades desafiadoras e progressivas.

A cognição matemática, uma área de estudos em franco desenvolvimento nas últimas décadas com base na Psicologia Cognitiva e na Neurociência Cognitiva, tem revelado que

> [...] ao contrário do que se pensava, as crianças pequenas desenvolvem habilidades matemáticas desde muito cedo. O senso numérico é a capacidade que o indivíduo tem de compreender rapidamente, aproximar e manipular quantidades numéricas. É uma capacidade básica elementar e inata de reconhecer, representar, comparar, estimar, julgar magnitudes não verbais, somar e subtrair números sem a utilização de recursos de contagem, e está presente em todo ser humano, perceptível já no primeiro ano de vida. Por outro lado, as habilidades secundárias dependem de ensino explícito, as quais incluem o conceito de número, a contagem e a aritmética – cálculo e problemas verbais (Dehaene, 1997; Dehaene; Cohen, 1995 *apud* Brasil, 2019, p. 25).

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Entretanto, a aprendizagem de conceitos e procedimentos matemáticos ganha mais sentido se, desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, se busque desenvolver o letramento matemático.

> Segundo a Matriz do Pisa 2012, o "letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e predizer fenômenos. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a matemática exerce no mundo e para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias" (Brasil, 2018, p. 266).

Kamii destaca que:

> [...] a troca de pontos de vista é fundamental para o desenvolvimento da lógica, porque estas trocas necessitam de esforços para descentrar, para ver as coisas do ponto de vista das outras pessoas e para ser coerente e consistente na comunicação com os outros (Kamii; Housman, 2002, p. 58).

Assim, além da interação entre professor e estudante, a interação entre os estudantes, especialmente por meio de atividades em grupo, desempenha um papel essencial no processo de ensino e aprendizagem. Dependendo de como os grupos são organizados – considerando afinidades e diferenças, possibilidade de cooperação e ritmo de trabalho –, o estudante pode responder a uma proposição com mais qualidade do que faria se estivesse trabalhando individualmente.

Logo, estimular a cooperação entre os estudantes é uma das atitudes esperadas de um professor que se empenha em estabelecer condições adequadas para a interação, fundamental para o desenvolvimento das capacidades cognitivas e afetivas.

A convivência em grupo requer o domínio de valores, normas, atitudes e procedimentos que também devem ser considerados objetos de aprendizagem, como:

- cooperar na busca da solução de uma situação, procurando chegar a um consenso;
- discutir as dúvidas;
- saber explicitar o próprio pensamento, persistindo na construção de ideias próprias;

- tentar compreender as soluções ou o pensamento alheio, reconhecendo quando eles fazem sentido, incorporando-os.

Na função de organizador da aprendizagem, além de conhecer as condições socioculturais e a competência cognitiva dos estudantes, cumpre ao professor adotar práticas pedagógicas que efetivamente propiciem a aquisição do letramento matemático, ou seja, da capacidade de compreender e utilizar a matemática em situações cotidianas – como calcular preços em um supermercado e entender estatísticas em notícias –, interpretando informações e resolvendo problemas de forma autônoma.

Se o objetivo é que o estudante assuma uma postura de solucionador de problemas, seja curioso e investigativo na busca de soluções e estratégias próprias de resolução, e se empenhe em estabelecer relações entre o que já sabe e o que está aprendendo, o professor deve propor atividades que incentivem tais posturas, em vez de aceitar passividade e respostas padronizadas. Deve criar um ambiente de aprendizagem que valorize a matemática e seus conceitos, tornando-a relevante e prazerosa para os estudantes, além de planejar aulas com base em problemas sociais relevantes, conectando a matemática com a vida dos estudantes.

Ao procurar oferecer condições para que todos os estudantes tenham acesso às informações que sozinhos não teriam meios de obter, o professor deve assumir também o papel de consultor, orientando-os nos caminhos a seguir, oferecendo materiais, textos etc. Entretanto, é possível que, em algumas situações, [illegible] informações para transmitir aos estudantes, mas não saiba como obtê-las, uma condição natural provocada pelas características específicas (ou próprias) da formação inicial para o exercício do magistério. Esse será, então, um dos momentos em que o professor, reconhecendo o caráter contínuo e permanente do processo de formação docente, deverá assumir o papel de eterno aprendiz.

Entre tantos outros papéis, ainda podemos destacar o de mediador – ao promover a mediação da construção da aprendizagem pelos estudantes e o desenvolvimento do letramento matemático, incentivando a confrontação de suas respostas e oferecendo condições para que cada estudante possa intervir, expor soluções, questionar ou contestar, argumentar matematicamente, desenvolvendo o raciocínio lógico-matemático. Merece destaque, ainda, o papel desempenhado no acompanhamento da aprendizagem dos estudantes, na identificação de seus ganhos, conquistas e evoluções, bem como das dificuldades apresentadas e da consequente necessidade de apoio.

Não podemos deixar de ressaltar a importância de um bom planejamento para o alcance das expectativas de aprendizagem estabelecidas para o desenvolvimento dos conceitos e procedimentos matemáticos. A seguir, são elencados alguns aspectos que podem contribuir significativamente para o sucesso da sua prática pedagógica.

- Ter clareza dos objetivos a serem atingidos com uma atividade, explicitando-os também para os estudantes.
- Selecionar e tratar os conteúdos em concordância com o momento do processo de ensino e aprendizagem em que os estudantes se encontram, de modo que a atividade não se torne muito difícil nem muito fácil, para não interferir negativamente no envolvimento deles.
- Apresentar as propostas de forma clara, com vocabulário adequado ao nível de compreensão dos estudantes.
- Estabelecer um tempo de realização da tarefa adequado ao que ela exige dos estudantes.
- Planejar a organização do espaço no qual se desenvolverá a atividade, envolvendo-os nesse planejamento e, sempre que possível, priorizando um ambiente fora da sala de aula.
- Propor as atividades em um contexto significativo para os estudantes.
- Selecionar e oferecer materiais variados.
- Determinar os instrumentos que serão utilizados para avaliar o desempenho e registrar o caminho percorrido por eles.

Além disso, o planejamento deve incorporar estratégias específicas para garantir a inclusão de todos os estudantes, especialmente aqueles com deficiência, de forma a garantir sua participação plena nas atividades propostas. Isso pode envolver a adaptação de materiais, recursos e formas de avaliação, além de uma constante reflexão sobre as práticas pedagógicas adotadas.

Finalmente, voltando a considerar as exigências atuais da sociedade, é indiscutível a necessidade de incorporar o uso de computadores ou outras tecnologias digitais no processo de aprendizagem.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Novas linguagens, recursos e formas de comunicar e conhecer precisam ser integrados ao currículo como objetos de aprendizagem. Este é mais um desafio para a escola, que deve ser enfrentado com a capacitação de profissionais, a disponibilização de dispositivos tecnológicos para estudantes e professores e a interação curricular efetiva dessas ferramentas. Tanto a inclusão digital dos estudantes quanto o desenvolvimento cognitivo proporcionado pelo uso desses dispositivos, com seu caráter lógico-matemático, justificam o investimento em estudos nessa área. Para apoiar esse processo, é importante que os professores tenham acesso a materiais de formação contínua, como livros, *sites* e outras fontes de apoio didático, para garantir que suas práticas estejam sempre alinhadas às necessidades e avanços tecnológicos.

Diante dos desafios contemporâneos, é indispensável promover uma educação matemática crítica, inclusiva e conectada à realidade dos estudantes. O professor deve agir como formador de sujeitos autônomos, capazes de utilizar a matemática para compreender e transformar o mundo. Para isso, é necessário aliar teoria e prática, planejamento e sensibilidade, técnica e ética – numa atuação pedagógica comprometida com a emancipação social.

III. ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSVERSALIDADE

Quando se fala da vida, fala-se de tudo que a cerca e de todas as áreas do conhecimento. Entendemos que a estruturação do conhecimento em disciplinas é apenas uma forma de organização curricular.

Em uma abordagem metodológica que busca o desenvolvimento do letramento matemático, as habilidades referentes aos objetos de conhecimento que integram as cinco Unidades Temáticas – Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística – devem ser trabalhadas de maneira articulada entre si, no interior de cada unidade e com outras áreas do conhecimento, possibilitando uma visão mais ampla e contextualizada dos conteúdos.

> Na Educação Básica, a organização do tempo curricular deve ser construída em função das peculiaridades de seu meio e das características próprias dos seus estudantes, não se restringindo às aulas das várias disciplinas. O percurso formativo deve, nesse sentido, ser aberto e contextualizado, incluindo não só os componentes curriculares centrais obrigatórios, previstos na legislação e nas normas educacionais, mas, também, conforme cada projeto escolar estabelecer, outros componentes flexíveis e variáveis que possibilitem percursos formativos que atendam aos inúmeros interesses, necessidades e características dos educandos (Brasil, 2013, p. 32-33).

Então, para possibilitar ao estudante a atribuição de significado aos conteúdos trabalhados, de modo que perceba a presença da Matemática na vida, procuramos oferecer oportunidades para o estabelecimento de conexões entre ela e outras disciplinas, situações cotidianas ou conteúdos da própria Matemática.

> A interdisciplinaridade pressupõe a transferência de métodos de uma disciplina para outra. Ultrapassa-as, mas sua finalidade inscreve-se no estudo disciplinar. [...] A interdisciplinaridade é, portanto, entendida aqui como abordagem teórico-metodológica em que a ênfase incide sobre o trabalho de integração das diferentes áreas do conhecimento, um real trabalho de cooperação e troca, aberto ao diálogo e ao planejamento (Nogueira, 2001, p. 27). Essa orientação deve ser enriquecida por meio de proposta temática trabalhada transversalmente ou em redes de conhecimento e de aprendizagem, e se expressa por meio de uma atitude que pressupõe planejamento sistemático e integrado e disposição para o diálogo (Brasil, 2013, p. 34).

Consoante com essa proposta de abordagem pedagógica, apresentamos, no Livro do Estudante, atividades que buscam promover a interdisciplinaridade e a transversalidade. Neste manual são sugeridas, em diferentes momentos, outras atividades com

base em atividades propostas, que podem envolver não só conteúdos de outras áreas de conhecimento como temas selecionados em parceria com os estudantes, o que contribui para torná-los sujeitos conscientes de seus direitos e deveres e aptos a aprender, coletivamente, novos direitos. No entanto, é importante ressaltar que cabe também ao professor desenvolver e aprofundar as discussões sugeridas nas atividades de acordo com a realidade, os interesses, as circunstâncias e o momento da turma.

O DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM E A ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

A aprendizagem da Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental deve ser encarada como um processo integrado a outros componentes curriculares, destacando-se principalmente a aprendizagem e o domínio da língua materna. Considerando o estudante um ser complexo, cuja formação envolve aspectos afetivos, emocionais, cognitivos, físicos e sociais, direcionaremos nosso foco à maneira como o estudante constrói os conceitos matemáticos por meio da linguagem.

É fundamental compreender que o aprimoramento do raciocínio lógico-matemático depende do desenvolvimento da organização e da conexão dos pensamentos. Para Vygotsky, o desenvolvimento consiste na progressiva tomada de consciência dos conceitos e das operações do próprio pensamento:

> Tomada de consciência [...] significa transferir [...] para o plano da linguagem, isto é, recriá-la na imaginação para que seja possível exprimi-la em palavras (Vygotsky, 2000, p. 275).

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Assim, a compreensão de um conceito ou ideia está intimamente ligada à capacidade de comunicá-lo.

Com base nessa concepção, defendemos a prática de incentivar o estudante a sempre ouvir, observar, falar, desenhar, ler, escrever e interpretar nas aulas de Matemática, a fim de comunicar aos colegas e ao professor o que fez ou aprendeu de diferentes maneiras, explicando e desenvolvendo o raciocínio lógico-matemático por meio da representação (concreta, pictórica, verbal, simbólica) de seus pensamentos.

Essa comunicação pode ser útil também para obter indícios do conhecimento dos estudantes, suas crenças, seus erros e a forma pela qual constroem os conceitos, dando pistas sobre a direção a seguir no trabalho didático e as intervenções necessárias.

Outro aspecto também importante é a aprendizagem da linguagem matemática, composta de números, sinais, letras e palavras com notação própria, universal. Ao apropriar-se dessa linguagem, além de ser capaz de deduzir situações em outras áreas do conhecimento, como na interpretação e na análise crítica de dados, o estudante passa a ter mais uma forma de se comunicar, possibilitando o desenvolvimento da competência numérica. Entretanto, por ser concisa, sem ambiguidades e com desenvolvimento sintático e vocabulário peculiares – bem diferente de como o estudante está acostumado a pensar e se expressar –, a linguagem matemática escrita exige o desenvolvimento de competências e habilidades diferentes das exigidas, por exemplo, na interpretação de um texto literário.

É preciso destacar também que o envolvimento dos estudantes na leitura e interpretação de textos matemáticos, e na formulação e resolução de problemas contextualizados, além do desenvolvimento da capacidade de entender e interpretar símbolos e linguagens matemáticas – não só em textos escritos, mas também em contextos práticos –, são práticas fundamentais para o desenvolvimento do letramento matemático.

Portanto, o processo de apropriação dessa linguagem impõe ao professor a organização de um trabalho que privilegie tanto a leitura e a interpretação de textos próprios da Matemática – como enunciados de problemas, definições e explicações – quanto a produção desses textos pelos estudantes.

E, tratando especificamente a prática de ler para aprender Matemática como conteúdo específico a ser trabalhado, é fundamental que o professor reconheça a importância da leitura nas aulas e as possíveis dificuldades apresentadas pelos estudantes.

Para que adquiram certa autonomia na leitura desse tipo de texto, é necessário propiciar-lhes frequentemente momentos diversificados e significativos de leitura com diferentes objetivos e empregando materiais instrucionais diversos, tais como: ler individualmente para extrair informação de um problema ou do enunciado de uma atividade; ler oralmente para comunicar a estratégia

de resolução utilizada e fazer uma leitura compartilhada para compreender as regras de um jogo. Essas situações efetivas de leitura podem contribuir não só para tornar os estudantes leitores competentes, mas para que se apropriem de conceitos e procedimentos matemáticos e desenvolvam o letramento numérico.

Visando à formação desse leitor autônomo, capaz de atribuir significado ao que lê e não simplesmente realizar decodificações, nesta coleção, são apresentados textos de diferentes gêneros. Além de terem uma ligação com o contexto da atividade proposta para a compreensão de um conceito matemático, muitos desses textos poderão despertar o interesse dos estudantes. Poemas, parlendas, textos informativos, textos instrucionais e representações gráficas são alguns exemplos dessa variedade textual que, ao lado dos textos "inerentes à área de Matemática", podem ser utilizados tanto para o desenvolvimento da leitura quanto para a observação e a análise de estrutura desses textos.

Em relação à produção de textos, enfatizamos a importância de criar oportunidades para que o estudante fale sobre os conteúdos na sala de aula, possibilitando que conecte sua linguagem, conhecimentos e vivências com a linguagem dos colegas e da disciplina.

Propor aos estudantes que elaborem e apresentem trabalhos em grupo; avaliem e critiquem o próprio trabalho e o dos demais; comuniquem suas ideias e procedimentos ou julguem qual foi a melhor estratégia criada para resolver determinado problema são atividades que podem auxiliar o desenvolvimento tanto da capacidade de produção de textos orais quanto do raciocínio lógico-matemático, contribuindo, assim, para o letramento matemático. Da mesma forma, promover debates sobre temas específicos e solicitar a opinião de cada estudante são práticas que contribuem para o desenvolvimento da oralidade e da argumentação.

Os estudantes podem ser convidados a comentar suas atividades tanto oralmente quanto por meio de textos escritos – relatos, esquemas, tabelas, gráficos, desenhos, entre outros. Ao analisar os textos escritos por eles, o professor tem a oportunidade de constatar o conhecimento que já construíram e o que ainda está "pendente" em relação a determinado assunto, não com a rapidez promovida pelo texto falado, no qual a interferência pode ser quase imediata, mas com a vantagem de dispor de mais tempo para analisar os registros. Se for o caso, esses registros também poderão ser utilizados pelos estudantes como fonte de pesquisa ou apoio para uma composição oral.

Explorando os registros, o estudante pode ser estimulado a explicar oralmente o que escreveu, possibilitando-lhe uma retrospectiva de seus passos e criando oportunidade para uma possível autocorreção.

Acreditamos que a produção de texto – oral e escrito – que envolve conceitos matemáticos não só contribui para a aprendizagem, mas também dá significado à atividade de produção textual. Dessa forma, a produção de textos matemáticos colabora para o aprimoramento da leitura e compreensão de textos dessa disciplina, com suas características peculiares.

Incorporando à prática pedagógica uma dinâmica interdisciplinar por meio da proposição de tarefas que envolvem diferentes expressões da linguagem, podemos fazer com que os estudantes se tornem capazes de ler com compreensão nas aulas de Matemática e de reconhecer as funções sociais da escrita e da linguagem matemática.

IMPORTÂNCIA DA PEGA DE TRÊS PONTOS E DA DIREÇÃO DO TRAÇO NA ESCRITA NUMÉRICA

Na aprendizagem da matemática nos Anos Iniciais, escrever os algarismos vai além do reconhecimento visual: envolve também habilidades motoras refinadas e percepção espacial. A chamada preensão trípode funcional, ou pega de três pontos — em que o lápis é sustentado por polegar, indicador e apoiado pelo dedo médio — é essencial, pois oferece estabilidade e controle durante a escrita.

Além da preensão, a postura corporal, a posição adequada do papel e a organização do ambiente contribuem diretamente para a legibilidade dos números (Case-Smith; O'Brien, 2015). Esses fatores precisam ser considerados desde o início do processo de alfabetização matemática.

Do ponto de vista pedagógico, o professor pode favorecer o desenvolvimento da escrita por meio de atividades que integrem percepção visual, coordenação motora fina e representação simbólica, como o uso de tracinhos guias, escrita com os dedos em superfícies variadas e jogos de traçado com lápis de cor. O treino orientado da ordem e direção dos traços também ajuda na memorização do formato dos números e evita inversões e deformações comuns nos primeiros anos.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

IMPORTÂNCIA DA LEITURA COMPLEMENTAR

Em vista da imensa quantidade de informações que circulam no mundo atualmente, o professor e a escola devem assumir também a tarefa de orientar o estudante em relação aos caminhos que ele pode trilhar para obter as informações desejadas.

Nesse sentido, apesar das várias mídias a que ele pode ter acesso, o estímulo ao desenvolvimento do hábito da leitura é uma das tarefas mais importantes do professor de todos os componentes curriculares, pois isso conferirá autonomia para o estudante buscar, selecionar e analisar informações.

Entretanto, muitas vezes, não basta incentivar a leitura. Sendo uma atividade complexa, a leitura com compreensão, além da fluência em leitura oral, requer outros fatores, como o vocabulário, o conhecimento de mundo e a capacidade de fazer inferências. E cabe também à escola e ao professor planejar e promover, de forma regular e frequente, atividades que desenvolvam tais habilidades não somente nas aulas de Língua Portuguesa, mas em todos os componentes curriculares.

Assim, nas turmas cujos estudantes não têm o hábito de ler, é preciso e possível programar estratégias que os estimulem a fazê-lo, promovendo eficiência na leitura e de forma prazerosa. Veja algumas sugestões a seguir.

- **Marcar pequenos trechos por vez e comentá-los em sala de aula.**

Essa é uma boa prática para ser empregada na leitura de textos instrucionais ou informativos, que, f[illegible] vocabulário específico, p[illegible] cotidiano do estudante. Usando recursos de editor de textos digitais, os estudantes podem ser incentivados a criar *links* explicativos, com textos verbais e/ou imagéticos produzidos coletivamente por eles, valendo-se, para tal, de diferentes fontes, como dicionários, enciclopédias, revistas científicas ou *sites*.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

- **Ler com eles ou para eles.**

Para os que não têm o hábito de ler, a leitura individual pode ser muito árdua e pouco gratificante. Em compensação, a leitura em conjunto com o professor pode revelar um novo sentido para o texto trabalhado que antes não se supunha existir. É comum ouvir, no final da leitura do professor, frases como: "Ah, agora eu entendi!". Além disso, a leitura em grupo estimula a leitura individual.

- **Propor atividades em grupo ou promover discussões sobre os temas lidos.**

O trabalho em grupo costuma provocar certo rebuliço na turma, mas é, muitas vezes, o momento em que o estudante tem a liberdade de dizer o que achou da leitura, do que gostou e o que não entendeu. E essa é a parte mais importante do processo, pois, se ele for capaz de reproduzir o que leu e expor as dúvidas, é porque elaborou o conhecimento.

Na área de Matemática, a literatura infantojuvenil é um recurso que pode auxiliar o trabalho do professor tanto como fonte para a elaboração de situações-problema ou de tarefas reflexivas quanto para despertar o interesse dos estudantes pela leitura, em todos os anos. Entretanto, apesar de ser uma excelente oportunidade para viabilizar o acesso do estudante a diversos tipos de texto, essa atividade requer um planejamento cuidadoso, com a definição bem nítida dos objetivos que se deseja alcançar. Além disso, deve estar clara, inclusive para o estudante, a finalidade com que uma obra é utilizada em determinado momento: ajudar na compreensão de um conceito matemático, extrair uma situação-problema que instigue sua resolução, apresentar uma informação nova, enriquecer um assunto visto anteriormente, comparar diferentes pontos de vista ou, simplesmente, ser apreciada como obra literária.

Há muitos livros que podem ser utilizados para essas finalidades; cabe a você avaliar quais deles se adequarão melhor a seus objetivos de ensino. Para facilitar seu trabalho, ao final do Livro do Estudante, encontra-se a seção **Periscópio**, que lista livros, jogos e *sites* que podem ser utilizados com a turma para os propósitos citados. Adicionalmente, em cada unidade, na seção **Atividades complementares**, há indicações de outras obras literárias e sugestões de como articulá-las com conceitos matemáticos estudados.

DIFERENTES FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DA TURMA

A maneira como o professor organiza a turma e o espaço da sala de aula é um fator determinante no processo de ensino-aprendizagem, especialmente quando se busca a inclusão, a diversidade e a aplicação de metodologias ativas. Um estudo de Silva (2021) destaca a importância de repensar o ambiente físico escolar para "quebrar a rotina" e promover aprendizados mais significativos e participativos. A pesquisa da autora ainda ressalta

Organização da sala em duplas.

Organização da sala em grupos.

Organização da sala em círculo.

TDP Studio

que a disposição do mobiliário e o uso de recursos didáticos carregam valores e intencionalidades, expressando concepções pedagógicas, visões sobre os estudantes e expectativas de aprendizado. A forma como os estudantes são dispostos pode, inclusive, reforçar práticas de exclusão, daí a necessidade de adequar o espaço aos diferentes perfis de estudantes e aos objetivos das atividades propostas.

Quando estudantes são organizados em duplas ou pequenos grupos, o aprendizado se torna mais colaborativo e habilidades sociais são aprimoradas. Já formatos em "U" ou círculos incentivam o debate e a participação, pois facilitam a visibilidade entre todos, incluindo o professor. Tanto as configurações em "U" e em círculos quanto em grupos pequenos promovem interações mais equitativas, valorizando a escuta, o diálogo e o trabalho em equipe, que são fundamentais para metodologias ativas. Por outro lado, a formação em fileiras pode ser mais eficaz para manter a atenção focada em explicações. É essencial que o professor seja flexível e adapte a organização, buscando sempre um ambiente confortável e [illegible].

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Sendo assim, o professor deve refletir sobre seu estilo de ensino e como o ambiente pode apoiar diferentes estratégias, desde atividades expositivas até projetos investigativos. Essa flexibilidade é fundamental para atender às singularidades dos estudantes e consolidar uma prática pedagógica verdadeiramente inclusiva.

IV. ESTRATÉGIAS PARA INCLUSÃO

Diversos documentos embasam e norteiam a Política de Educação Inclusiva no Brasil. Dentre eles, destacam-se a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (Brasil, 1988), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/1996 (Brasil, 1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146/2015 (Brasil, 2015), a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) e, mais recentemente, a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida (PNEE) (Brasil, 2020), documento que gerou amplo debate no campo educacional e foi revogado em 2023 através do Decreto nº 11.370.

No entanto, é preciso ressaltar que a promoção de uma educação inclusiva transcende o mero cumprimento da legislação, embora este seja fundamental. É necessário, antes de tudo, que se reconheça o direito inalienável de todos os estudantes à aprendizagem e ao pleno desenvolvimento de suas potencialidades. Também é imprescindível que o professor se dedique ao estudo contínuo da inclusão escolar, a fim de planejar e implementar um trabalho didático-pedagógico efetivamente inclusivo.

CONCEITO DE INCLUSÃO ESCOLAR

Embora frequentemente associado apenas ao acesso de estudantes com deficiência ao ensino regular, o termo "inclusão escolar" possui um significado mais amplo e profundo. A inclusão escolar, em sua essência, refere-se à garantia de participação ativa, sentimento de pertencimento e oportunidades de aprendizagem significativa para todos os estudantes, independentemente de suas características individuais, condições socioeconômicas ou necessidades educacionais específicas (Mantoan, 2015).

Nessa perspectiva, o professor desempenha um papel central ao oferecer aos estudantes condições equitativas de aprendizagem, o que se materializa por meio da implementação de adaptações e flexibilizações curriculares, bem como da utilização de estratégias pedagógicas genuinamente inclusivas.

PRINCÍPIOS DO DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é um modelo desenvolvido pelo Center for Applied Special Technology (CAST), uma organização sem fins lucrativos de pesquisa e desenvolvimento educacional. O DUA tem como objetivo aprimorar e otimizar o ensino e a aprendizagem para todos os estudantes, baseando-se em conhecimentos científicos sobre o funcionamento do cérebro humano e como as pessoas aprendem.

O DUA propõe a minimização sistemática das barreiras à aprendizagem por intermédio de três princípios fundamentais, cada um associado a redes cerebrais específicas: "engajamento" (redes afetivas – o "porquê" da aprendizagem), "representação" (redes de reconhecimento – o "o quê") e "ação e expressão" (redes estratégicas – o "como").

Com base no princípio do "engajamento", o professor pode prover múltiplas formas de motivar e manter o interesse dos estudantes na atividade, considerando suas preferências individuais, relevância cultural e a promoção da autonomia e colaboração. Pelo princípio da "representação", o professor deve oferecer múltiplas formas de apresentar a informação e o conteúdo, utilizando diversas modalidades (visual, auditiva, tátil-cinestésica) e formatos (textos, gráficos, vídeos, áudios, objetos concretos), além de clarificar vocabulário e símbolos. Finalmente, pelo princípio da "ação e expressão", o professor pode oportunizar que os estudantes demonstrem seus conhecimentos por meio de diferentes formas de comunicação, como relatos orais, produções visuais, recursos audiovisuais, encenações, além do desenvolvimento de funções executivas como planejamento e organização.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

A aplicação dos princípios do DUA em sala de aula beneficia todos os estudantes, e não apenas aqueles com deficiência, ao criar um ambiente de aprendizagem mais flexível, acessível e engajador, que reconhece e valoriza a diversidade dos aprendizes.

ADAPTAÇÕES E FLEXIBILIZAÇÕES CURRICULARES

A adaptação curricular compreende um conjunto de práticas e estratégias pedagógicas internacionais, destinadas a garantir o acesso de todos os estudantes ao currículo, mediante ajustes e modificações que considerem suas necessidades e potencialidades individuais. Esse processo implica, necessariamente, a flexibilização curricular, o que envolve apresentar o conteúdo de múltiplas formas e permitir que os estudantes expressem seus conhecimentos por variados meios, em consonância com os princípios do DUA (Vilas Boas, 2025).

Alguns exemplos de adaptações e flexibilizações curriculares incluem:

- nas atividades – variação na apresentação de informações (textos mais curtos ou com linguagem simplificada, uso de organizadores gráficos, uso de imagens, materiais concretos, jogos educativos, vídeos com legendas e audiodescrição), e utilização de tecnologias digitais e assistivas;
- nos objetivos de aprendizagem – priorização de habilidades e competências essenciais, ajustando a complexidade e o escopo de acordo com o nível de desenvolvimento e as necessidades de cada estudante, sem prejuízo aos objetivos gerais do ano letivo;
- nas avaliações – diversificação dos instrumentos e procedimentos (portfólios, autoavaliações, observações sistemáticas, apresentações orais, projetos, dramatizações, registros por diferentes meios – áudio, vídeo, desenho – além do escrito). No caso de avaliações escritas, podem ser necessárias adaptações como: uso de fontes não serifadas (como Arial, Open Sans, Verdana), em tamanho ampliado (por exemplo, 14 ou 16); redução do número de questões por página ou no total, com foco nas habilidades essenciais; linguagem clara e objetiva nas perguntas; enunciados segmentados ou com destaque nos verbos de comando; utilização de textos mais curtos e diretos; concessão de tempo adicional; permissão para pausas; realização de avaliação em ambiente com menos estímulos (sala de recursos ou espaço reservado); e disponibilização de apoio de profissionais como ledor (para leitura de textos e enunciados) e/ou escriba (para transcrição de respostas), quando necessário e garantindo a autoria do estudante.

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS

Estratégias pedagógicas inclusivas compreendem um conjunto de ações intencionais e planejadas que visam adaptar o ambiente físico e social, as

metodologias de ensino, os recursos didáticos e os processos avaliativos, a fim de garantir que todos os estudantes, com suas diversas características e necessidades, possam participar ativamente das atividades propostas e aprender colaborativamente (Sassaki, 2006).

Algumas sugestões de estratégias pedagógicas que promovem a inclusão são:

- atividades em duplas e em pequenos grupos (aprendizagem cooperativa) para estimular a interação social, o diálogo, a colaboração, o respeito às diferenças e a tutoria entre pares, permitindo que os estudantes encontrem diversas formas de contribuir, ajudar e aprender uns com os outros;
- jogos e atividades lúdicas que favoreçam o engajamento, a motivação e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, motoras e socioemocionais, sempre prevendo as adaptações necessárias nos materiais, regras ou formas de participação para torná-los acessíveis a estudantes com diferentes tipos de deficiência;
- utilização de linguagens e recursos multissensoriais – como música, dança, artes visuais (desenho, pintura, modelagem), teatro, recursos audiovisuais (vídeos, *podcasts*), mapas conceituais, *softwares* educativos – para estimular o desenvolvimento de múltiplas habilidades e permitir diversas formas de expressão e representação do conhecimento;
- rodas de conversa e assembleias de turma para estimular a comunicação oral, a escuta ativa, a expressão de pensamentos e sentimentos, a resolução colaborativa de conflitos, valorizar as experiências individuais e coletivas dos estudantes, e promover o senso de comunidade e pertencimento.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Sugestões de leitura

Sites

- D'MASCHIO, Ana Luísa. Educação inclusiva: conheça 10 materiais pedagógicos acessíveis para criar e aplicar na escola. *Porvir*, [São Paulo], 22 ago. 2022. Disponível em: https://porvir.org/educacao-inclusiva-conheca-10-materiais-pedagogicos-acessiveis-para-criar-e-aplicar-na-escola/. Acesso em: 29 abr. 2025.
- EDUCAÇÃO inclusiva. *Diversa*, [São Paulo], [2025?]. Disponível em: https://diversa.org.br/educacao-inclusiva/. Acesso em: 27 abr. 2025.
- INCLUSÃO JÁ. [*S. l.*: Inclusão Já], [2021?]. Disponível em: https://inclusaoja.com.br/. Acesso em: 28 abr. 2025.

Leituras

- CARTILHA da inclusão escolar: inclusão baseada em evidências científicas. [*S. l.*]: Associação Nacional de Dislexia, 2014. Disponível em: http://www.andislexia.org.br/cartilha.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.
- EDUCAÇÃO inclusiva: conheça o histórico da legislação sobre inclusão. *Todos Pela Educação*, [*s. l.*], 4 mar. 2020. Disponível em: https://todospelaeducacao.org.br/noticias/conheca-o-historico-da-legislacao-sobre-educacao-inclusiva/. Acesso em: 27 abr. 2025.
- GAROFALO, Débora. Educação inclusiva: estratégias pedagógicas para promover a equidade. *Revista Educação*, [São Paulo], 15 mar. 2024. Disponível em: https://revistaeducacao.com.br/2024/03/15/educacao-inclusiva-estrategias-pedagogicas/. Acesso em: 28 abr. 2025.
- SILVA, Luzia Guacira dos Santos. ***Práticas pedagógicas na perspectiva da educação inclusiva***. Natal: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2022. Disponível em: https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/2275/Práticas%20pedagógicas%20na%20perspectiva%20da%20educação%20inclusiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 30 jul. 2025.
- VERISSIMO, Natalia Barbosa; PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza (org.). ***Práticas pedagógicas inclusivas***: estratégias e possibilidades de ensino e aprendizagem. Tutóia, MA: Diálogos, 2023. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/725837/2/Práticas%20Pedagógicas%20Inclusivas%20-%20estratégias%20e%20possibilidades%20de%20ensino%20e%20aprendizagem.pdf. Acesso em: 27 abr. 2025.
- 12 PRÁTICAS pedagógicas na educação inclusiva para inspirar! *Instituto Nacional de Ensino*, [Belo Horizonte], [2025?]. Disponível em: https://www.blog.institutoine.com.br/12-praticas-pedagogicas-na-educacao-inclusiva-para-inspirar/. Acesso em: 7 jul. 2025.

V. AVALIAÇÃO NO ENSINO

Ao planejar as expectativas de aprendizagem que serão desenvolvidas com os estudantes ao longo do tempo, um conjunto de informações e estratégias é necessário para apoiar este processo. Como saber de onde os estudantes estão partindo ao começar um novo ano letivo, ou seja, o que eles já dominam? Qual é o interesse deles nos temas que serão tratados? O que eles esperam da nova trajetória de aprendizagem que se inicia? Quais são os grandes objetivos que se quer alcançar e como acompanhar seu desenvolvimento? Estas são algumas questões que nos fazem refletir sobre o papel da avaliação como aliada do processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, os instrumentos avaliativos desempenham uma função fundamental para compreender a efetivação da aprendizagem e, a depender dos métodos e finalidade, podem ter formatos e usos diferentes. Três tipos são comumente utilizados, como seguem.

1. A **avaliação prognóstica**, ou seja, aquela que precede o ensino, com o objetivo de identificar os conhecimentos e competências já consolidados pelos estudantes e que permite realizar ajustes e adaptações ao programa de aula que se inicia.
2. A **avaliação cumulativa** ou somativa, de natureza mais global, que ocorre ao final do processo formativo com a finalidade de verificar a aquisição das aprendizagens esperadas.
3. A **avaliação formativa**, que ocorre ao longo do processo de formação com a finalidade de contribuir para a regulação desse processo, oferece informações sobre se as expectativas de aprendizagem estão sendo compreendidas e desenvolvidas pelos estudantes.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Vale destacar que, conforme Charles Hadji argumenta, "apenas o lugar em relação à ação não basta, pois toda avaliação, mesmo no centro da ação, tem uma dimensão cumulativa. Sempre se faz o balanço das aquisições dos alunos" (Hadji, 2001, p. 20). Nesse sentido, a finalidade e a maneira como a avaliação, e as informações coletadas por ela, serão utilizadas é que definem sua natureza.

Os diferentes tipos de avaliação, portanto, apresentam seus potenciais e limitações a depender da finalidade para a qual foram elaborados.

A Avaliação com Intenção Formativa (Hadji, 2001) implica um processo em que a avaliação é uma facilitadora da evolução exitosa dos estudantes. A perspectiva formativa da avaliação traz uma importante contribuição para as estratégias adotadas a serviço das aprendizagens e para a prática docente, com destaque para seu potencial de definir o que será prioritariamente observado, como analisar e interpretar, como comunicar os resultados e como remediar as dificuldades e os erros identificados, ou seja, quais são as intervenções que serão adotadas.

Entre as características da avaliação formativa, destacam-se três elementos: a coleta de informações, o *feedback* e a regulação. A coleta de informações, por meio da observação do desempenho nas atividades realizadas, permite identificar qual o domínio e os possíveis erros e dúvidas dos aprendizes. Essas informações irão orientar o *feedback*, que é a estratégia fundamental para a consolidação da perspectiva formativa da avaliação. O *feedback* está diretamente vinculado às ações de regulação, que auxiliam os docentes nas intervenções e possíveis ajustes para melhoria do processo de aprendizagem, assim como às ações de autorregulação dos estudantes para compreenderem seu desempenho em um processo de qualificação da metacognição.

COLOCANDO EM PRÁTICA

Diferentes estratégias podem ser empregadas para viabilizar a avaliação com intenção formativa. É importante destacar que os objetivos de aprendizagem, as estratégias instrucionais e a avaliação precisam estar alinhados nesse processo. Ou seja, para que a avaliação possa revelar em que medida os estudantes estão dominando as aprendizagens desejadas, é necessária a definição do que se espera que eles saibam fazer ao término do processo (objetivos de aprendizagem), quais tipos de atividade irão prepará-los (estratégias instrucionais) e quais tipos de tarefa irão mostrar o alcance dos estudantes (ferramentas de avaliação).

A depender do objetivo de aprendizagem estabelecido, considerando, inclusive, os domínios da taxonomia de Bloom envolvidos (por exemplo, reconhecer, identificar, classificar, inferir, aplicar, analisar, avaliar, criar), diferentes atividades podem ser mais ou menos apropriadas para avaliar o domínio do estudante.

A seguir, um conjunto de atividades que pode contribuir para colocar em prática a avaliação formativa. Observe que todas essas técnicas implicam um envolvimento ativo dos estudantes para que possam expressar suas compreensões ou incompreensões das aprendizagens em curso.

A partir dessas observações, coletas e interpretações, você poderá realizar as intervenções necessárias para garantir maior êxito no processo. Para que essas atividades alcancem seu potencial, é fundamental que elas não se encerrem na observação e coleta de informações, mas que se desdobrem em intervenções intencionalmente desenhadas para endereçar possíveis inconsistências no domínio dos estudantes.

Atividade	Função	Orientação
Ficha resumo (*minute paper*)	Identificar os pontos mais importantes da aula na perspectiva do estudante e quais dúvidas permanecem.	**1.** A partir do tema tratado em aula, apresente uma ou duas questões nas quais os estudantes deverão identificar os conteúdos aprendidos em aula e apontar possíveis dúvidas. **2.** Peça aos estudantes que escrevam as respostas em uma folha de papel ou em outro meio disponível. **3.** Recolha e analise as respostas no sentido de verificar se eles identificaram os elementos mais relevantes da aula, além de utilizar as dúvidas apontadas para planejar os próximos passos.
Pontos de incompreensão (*muddiest points*)	Identificar os aspectos mais confusos ou complicados da aula.	**1.** Pergunte aos estudantes qual foi o ponto mais confuso/complicado da aula. **2.** Conceda alguns minutos para eles escreverem e, em seguida, analise as respostas para identificar os pontos que geraram confusão. **3.** Discuta em grupo os aspectos que mais geraram dúvidas.
Documentação do problema e soluções (*documented problem solutions*)	Identificar o passo a passo para a solução de um problema.	**1.** Selecione um problema relevante ao conteúdo estudado e peça aos estudantes para descreverem o processo de solução, detalhando: • a causa do problema; • possíveis soluções e seus prós e contras; • a seleção de uma solução; • o registro do passo a passo da solução, justificando cada etapa; • o registro dos resultados alcançados.
Parafrasear	Explicar nas próprias palavras determinados conceitos ou teorias.	**1.** Selecione uma teoria, um conceito-chave ou um procedimento abordado em aula e peça aos estudantes que o expliquem com as próprias palavras. **2.** Você pode sugerir audiências específicas para as quais eles apresentariam a explicação (conselho municipal, presidente de uma empresa, colega de sala etc.). **3.** Forneça diretrizes objetivas sobre a extensão esperada da paráfrase e o propósito do exercício.
Mapa conce	[illegible] suas relações.	**1.** Identifique um tema central. **2.** Peça que listem e organizem hierarquicamente os conceitos relacionados ao tema central. **3.** Sugira que utilizem palavras de ligação (conectivos) ou frases curtas para unificar os conceitos e explicitar a relação entre eles. **4.** Analise se os conceitos fundamentais foram incluídos, se as relações estabelecidas são pertinentes e se a hierarquia está logicamente organizada.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

AVALIAÇÃO FORMATIVA COMO PREMISSA

Nos últimos anos, os estudos e as políticas educacionais sobre avaliação da aprendizagem têm questionado o caráter excessivamente quantitativo, classificatório e, consequentemente, excludente da avaliação escolar. Como alternativa, é proposta a adoção de práticas avaliativas mais inovadoras e inclusivas, alinhadas às demandas da sociedade contemporânea. Nesse sentido, e em conformidade com as concepções teóricas atualmente defendidas, a BNCC destaca que, entre as decisões que caracterizam o currículo em ação, deve-se priorizar a construção e a aplicação de procedimentos de avaliação formativa.

Considerada parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, a avaliação formativa pode ser definida como aquela que, por meio do acompanhamento constante

do desenvolvimento do estudante, fornece subsídios para que o professor compreenda os avanços e as dificuldades que eles apresentam. Com base nessas informações, o docente pode decidir manter ou ajustar suas estratégias pedagógicas, buscando garantir que todos os estudantes tenham oportunidades significativas de aprendizagem. Por reconhecermos que esse modelo avaliativo é o mais adequado e alinhado à nossa proposta metodológica, ele foi adotado como princípio norteador deste material.

> A avaliação do aluno, a ser realizada pelo professor e pela escola, é redimensionadora da ação pedagógica e deve assumir um caráter processual, formativo e participativo, ser contínua, cumulativa e diagnóstica (Brasil, 2013, p. 123).

Cumprindo sua função diagnóstica, a avaliação formativa deve ser o ponto de partida do processo de ensino e aprendizagem, iniciando-se com um levantamento diagnóstico do que o estudante já sabe sobre determinado tema. Por isso, cada tópico do material começa com a seção **Mostre o que você sabe**, na qual tanto o estudante quanto o professor podem identificar conhecimentos prévios e possíveis lacunas. Com a análise das respostas dos estudantes às questões dessa atividade, ou de outras que devem ser sugeridas de acordo com a realidade da turma, o professor obterá informações que o auxiliarão no planejamento e direcionamento das atividades propostas, ajustando-as conforme necessário.

Outra característica essencial da avaliação formativa é seu caráter contínuo, devendo ocorrer ao longo de todo o processo, e não apenas nos momentos iniciais e finais do percurso formativo. Esse acompanhamento possibilita ao professor conhecer melhor os estudantes, realizar intervenções pedagógicas e evitar o acúmulo de dúvidas que possam comprometer a aprendizagem. Para auxiliar o professor nessa tarefa, algumas atividades do Livro do Estudante são indicadas, ao longo de cada unidade, como ATIVIDADES AVALIATIVAS. O professor pode propor que sejam realizadas de forma individual, em duplas ou dessas duas maneiras, aplicando-as simultaneamente ou em momentos diferentes. Esta última dinâmica sugerida permitirá que, além de atender às individualidades e necessidades de grupos específicos de estudantes, ele possa observar melhor o desempenho deles na realização dessas atividades. Além disso, na seção destinada às orientações pedagógicas, são indicados os objetivos avaliativos e sugeridas intervenções didáticas para apoiar a superação das dificuldades identificadas.

A avaliação formativa também precisa ser ampla e coerente com os objetivos de ensino. Assim, é importante que a forma de avaliar esteja alinhada às práticas de ensino, evitando-se reduzir a avaliação à mera verificação de respostas. Mais do que um instrumento de mensuração, a avaliação deve permitir uma visão holística do estudante, abrangendo o desenvolvimento de atitudes, a aquisição de conceitos e o domínio de procedimentos.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Podemos considerar, então, que entender como o estudante constrói e utiliza conceitos, aplica procedimentos e resolve situações-problema é mais relevante do que apenas registrar acertos e erros. Nesse sentido, a explicitação do raciocínio, por meio da fala ou da escrita, assume papel central no processo avaliativo. Quando o estudante explica sua estratégia para resolver uma atividade, ele revela as conexões que fez, suas conclusões e suas habilidades de raciocínio lógico-matemático. Dessa forma, mesmo quando ocorrem erros, é possível analisá-los e intervir pedagogicamente de forma mais eficaz.

Ao observar os erros cometidos pelo estudante, o professor deve diferenciar aqueles que indicam avanços na forma de pensar daqueles que evidenciam a repetição de equívocos anteriores. No primeiro caso, ainda que a resposta esteja incorreta, o estudante demonstra ter adquirido novos conhecimentos. Já no segundo, a falta de evolução exige uma intervenção pedagógica mais específica. Para auxiliar nesse processo, o professor pode incentivar o estudante a comparar suas respostas com as dos colegas, refletir sobre os equívocos e reformular suas estratégias de resolução.

Não existe uma única forma de avaliar.

> A avaliação contínua pode assumir várias formas, tais como a observação e o registro das atividades dos alunos, sobretudo nos anos iniciais do Ensino Fundamental, trabalhos individuais, organizados ou não em portfólios, trabalhos coletivos, exercícios em classe e provas, dentre outros (Brasil, 2013, p. 123).

O registro das observações diárias sobre participação, colaboração, interesse e desempenho dos estudantes em trabalhos individuais ou em grupo é um recurso valioso de avaliação contínua. Esses registros permitem acompanhar o desenvolvimento individual de cada estudante, facilitando o planejamento de ações pedagógicas mais assertivas. Assim, para auxiliar na organização dos dados colhidos nos registros diários, sugerimos que você elabore, bimestralmente, uma ficha de acompanhamento das aprendizagens dos estudantes, conforme modelo apresentado adiante, além de orientações de como preenchê-la.

Como mais um recurso complementar aos registros diários, é apresentada, ao fim de cada Unidade, a seção **Revendo o que aprendi**, que tem o objetivo não só, como o nome já diz, de propiciar a revisão de alguns conteúdos básicos que foram trabalhados, mas também de permitir que você e o próprio estudante verifiquem o nível de domínio desses conteúdos. Uma das atividades propostas na seção é apresentada como **Desafio**, por exigir que o estudante aplique procedimentos ou operações de maior complexidade, como raciocínio lógico-matemático e busca de informações em diferentes tipos de texto. Assim, ela pode ser usada também para avaliar tanto a postura do estudante perante situações desafiadoras, em que a busca autônoma por respostas fundamental para que ele se torne protagonista da própria aprendizagem.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Ainda que a avaliação formativa não se restrinja à aplicação de testes, esses instrumentos podem ser úteis quando bem elaborados. Avaliações pontuais, pautadas em objetivos bem definidos e acompanhadas de análises qualitativas dos resultados e da natureza dos erros, podem fornecer diagnósticos valiosos sobre a aprendizagem dos estudantes e servir de subsídio para a correção de erros e indicação de mudanças no processo de ensino e aprendizagem.

Outra estratégia essencial na avaliação formativa é a **autoavaliação**. Nesse processo, a interação entre estudante e professor torna-se elemento central na construção da aprendizagem. Assim como é importante seu olhar na avaliação desse processo, é fundamental conhecer o olhar do estudante sobre si mesmo. Como sujeito da própria aprendizagem, é importante que ele tenha clareza do que se espera dele em determinado momento e seja incentivado a refletir sobre o próprio desempenho na realização das tarefas propostas, tanto do ponto de vista cognitivo como social, identificando seus avanços e desafios.

Se não estiver habituado à autoavaliação, o estudante poderá, no início, enfrentar dificuldades para realizá-la e analisar a própria atuação. No entanto, com o auxílio de roteiros estruturados, ele será gradualmente encorajado a desenvolver essa prática. Persistir nessa abordagem é fundamental, pois, além de favorecer melhores resultados pedagógicos, a autoavaliação contribui significativamente para o desenvolvimento da autonomia e da autorregulação da aprendizagem.

Muitos estudantes tendem a ser benevolentes consigo mesmos, enquanto outros podem ser excessivamente críticos. Para minimizar possíveis distorções, estimule o diálogo e ofereça devolutivas construtivas, promovendo uma visão equilibrada do processo avaliativo.

Como apoio à implementação dessa estratégia, apresentamos, nas páginas do Manual em U, modelos de fichas com sugestões de questões para autoavaliação. Esses modelos podem ser adaptados conforme as características e necessidades da turma, permitindo até mesmo a inclusão de questões formuladas pelos próprios estudantes.

PROPOSTA PARA ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

Conforme afirmação anterior, os registros diários são grandes aliados para acompanhar os avanços de cada estudante. Para ajudar na organização dos dados colhidos nesses registros, propomos o uso de uma ficha de acompanhamento da aprendizagem, em forma de tabela. O professor pode, por exemplo, listar, na primeira coluna, os descritores de desempenho propostos para o bimestre e, na primeira linha, listar, em cada coluna, na vertical, o nome de cada estudante.

Nas células referentes a cada descritor, podem ser feitas marcações com códigos para diferenciar os níveis de resposta obtidos de cada estudante – por exemplo, (+) para **sim**, (–) para **ainda não** e (±) para **às vezes**. Assim, é construída tanto a visão do momento de aprendizagem em que cada estudante se encontra quanto a da turma como um todo. Mais adiante, é apresentada, para cada unidade, uma lista de descritores de desempenho relacionados aos objetivos estabelecidos para cada tópico. Ela é acompanhada de possíveis níveis de desempenho para cada descritor, com uma sugestão de código para cada um deles: **Apresenta, Apresenta com restrições e Não apresenta ainda.**

FICHA DE ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS Matemática - 5º ano - 1º Bimestre Professor(a): _____ Turma: _____ Descritores de desempenho														
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

VI. ORGANIZAÇÃO DA COLEÇÃO

Esta coleção é composta de três volumes que se destinam a estudantes do 3º, 4º e 5º Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo cada livro dividido em tópicos agrupados em quatro unidades, que abordam as unidades temáticas da Matemática.

Os tópicos presentes nas unidades dos três volumes estão indicados no quadro a seguir.

UNIDADE	3º ANO	4º ANO	5º ANO
Unidade 1	**1.** Números **2.** Adição e subtração **3.** Números até 1 000 **4.** Adição e subtração	**1.** Números **2.** Adição e subtração	**1.** Números e sistemas de numeração **2.** Adição e subtração de números naturais **3.** Figuras geométricas **4.** Medidas de tempo
Unidade 2	**5.** Mais adição e subtração **6.** Mais números **7.** Sólidos geométricos	**3.** Sólidos geométricos **4.** Multiplicação **5.** Medidas de tempo e de temperatura	**5.** Multiplicação e divisão de números naturais **6.** Múltiplos e divisores **7.** Retas e ângulos **8.** Perímetro, área e volume
Unidade 3	**8.** Figuras geométricas planas **9.** Multiplicação **10.** Medidas de tempo	**6.** Medidas de comprimento **7.** Divisão **8.** Figuras planas e caminhos	**9.** Frações e porcentagens **10.** Figuras planas
Unidade 4	**11.** Divisão **12.** Medidas de comprimento, de massa e de capacidade	**9.** Frações **10.** Medidas de massa e de capacidade **11.** Números decimais	**11.** Números decimais **12.** Unidades de medida padronizadas

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

LIVRO DO ESTUDANTE

Cada tópico contém seções que buscam atender a diferentes momentos do processo ensino-aprendizagem, conforme explicitado a seguir.

MOSTRE O QUE VOCÊ SABE

As atividades propostas nessa seção, que inicia cada tópico, estimulam os estudantes a trocarem ideias sobre o conteúdo inicial a ser abordado e dão oportunidade a você de fazer o levantamento dos conhecimentos prévios dos discentes.

ATIVIDADES

Essa seção é composta de tarefas nas quais os estudantes terão a oportunidade não só de aplicar conceitos e procedimentos – muitas vezes apresentados imediatamente antes, por meio de textos reflexivos e explicativos –, como também de utilizar estratégias próprias, formar novos conceitos e aprofundar conteúdos já abordados.

DESAFIO

Por meio das atividades dessa seção, os estudantes colocam em prática conceitos e ideias já conhecidos para resolver situações ou fazer novas descobertas e, como o próprio nome indica, vencer desafios valendo-se, muitas vezes, de estratégias próprias.

DEFENDA SUA IDEIA

O objetivo é incentivar a reflexão e o diálogo sobre conceitos matemáticos. Nessa seção, o estudante é desafiado a analisar situações que envolvem conceitos matemáticos, levantar hipóteses, desenvolvê-las, justificá-las etc., desenvolvendo habilidades de argumentação.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DIVIRTA-SE

Nessa seção, o estudante pode se divertir usando o que já aprendeu. Jogos ou outras atividades lúdicas despertam o interesse, desenvolvem a autonomia, a interação social, a construção de valores morais e a capacidade de enfrentar situações diversas, facilitando, assim, o processo de aprendizagem.

PARA REFLETIR EM GRUPO

Visando à formação de um ser crítico e atuante na sociedade, essa seção apresenta questões que envolvem conceitos e práticas matemáticas e de ordem ética ou social para que o estudante possa refletir sobre elas, ouvir opiniões e discuti-las.

APRENDA MAIS ESTA

Apresenta pequenos textos que buscam aprofundar algum conteúdo trabalhado no tópico ou promover o enriquecimento cultural.

TRABALHANDO COM ...

Atividades para desenvolver leitura, construção e interpretação de gráficos e tabelas, relacionando os conceitos já conhecidos.

PENSANDO SOBRE O JOGO

Propõe situações-problema que visam à reflexão e ao aprofundamento de conceitos ou procedimentos por meio do desenvolvimento de um jogo.

CÁLCULO MENTAL

Essa seção apresenta tanto atividades preparatórias para o cálculo mental (composição e decomposição de números, sequências, aproximação, propriedades das operações etc.) quanto técnicas de cálculo mental, visando a desenvolver no estudante a habilidade de buscar estratégias próprias de resolução de cálculos.

SITUAÇÕES-PROBLEMA

Apresenta problemas convencionais e não convencionais, com base em situações que fazem parte da vida da maioria dos estudantes da faixa etária a que o livro se destina. As atividades propiciam o desenvolvimento de várias habilidades, como perceber equivalências entre respostas diferentes e fazer cálculos por procedimentos próprios. Também traz atividades que propõem aos estudantes a elaboração de problemas com base em situações dadas.

CONSTRUIR UM MUNDO MELHOR

As questões sociais apresentadas nessa seção objetivam não só incentivar o estudante à reflexão como também estimular nele o desejo de agir e disseminar suas ideias e ações em espaços sociais que frequenta.

PESQUISANDO

Nessa seção, o intuito é propor pesquisas por meio das quais o estudante poderá perceber o uso de determinado conceito pela sociedade, assim como aprofundar seu conhecimento de diversos assuntos.

REVENDO O QUE APRENDI

Sequência de atividades que visa à retomada de conteúdos básicos abordados em todos os tópicos da unidade.

O Livro do Estudante também contém a seção **Periscópio**, com sugestões de livros, jogos ou *sites* que abordam alguns conteúdos estudados; a seção **Referências**, com sugestões de leitura comentadas, e a seção **Material complementar**, com encartes de materiais para utilização em algumas atividades.

MANUAL DO PROFESSOR

O Manual do Professor contém todo o conteúdo do Livro do Estudante e as respostas das atividades propostas, além da fundamentação teórico-metodológica dessa obra para o ensino e aprendizagem da Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental e os documentos oficiais que as norteiam.

Nas páginas seguintes do Manual do Professor impresso, você encontra a reprodução da miniatura do Livro do Estudante, com seções nas laterais e no rodapé de cada página (o **Manual em U**). São elas:

- as indicações dos objetivos de cada tópico e os pré-requisitos para a aprendizagem dos objetos de conhecimento desenvolvidos na unidade;
- justificativas sobre a abordagem metodológica adotada para o desenvolvimento dos objetos de conhecimento;
- orientações, com explicação de respostas e sugestões de ações de encaminhamento, de maneira a propiciar o melhor aproveitamento das atividades por parte dos estudantes e, consequentemente, resultando em maior aprendizagem. Há também a indicação das habilidades da BNCC desenvolvidas.
- **atividades preparatórias,** com sugestões de atividades a serem desenvolvidas com os estudantes, em sala de aula ou em outros espaços escolares, como etapa preliminar;
- **atividades complementares,** com propostas de outras atividades para desenvolver o conteúdo trabalhado de maneira diversificada ou para aprofundá-lo. Nessa seção, são apresentadas também sugestões de como articular conteúdos trabalhados com habilidades de outros componentes curriculares ou com Temas Contemporâneos Transversais. E, em todas as unidades do 1º e 2º anos, há ainda, nessa seção, sugestões de como desenvolver atividades com livros literários que possibilitam a abordagem dos conteúdos trabalhados;
- **sistematização** é uma atividade que tem como objetivo rever, consolidar e sistematizar os conhecimentos que já foram apresentados no livro. A proposta é que trabalhem em duplas ou trios de colegas, permitindo a troca de ideias e estimulando a argumentação. Finalizando a atividade, eles são estimulados a registrar suas conclusões, contribuindo para a organização do pensamento e a capacidade de comunicação;
- **avaliando a aprendizagem**: boxe com a explicação dos objetivos das atividades indicadas como potenciais instrumentos de avaliação contínua e formativa, seguida de sugestões de estratégias para o replanejamento e a recuperação de possíveis defasagens na aprendizagem;
- **desafio lógico-matemático** é uma situação proposta para ser resolvida pelo estudante sozinho ou em pequeno grupo, por meio do raciocínio lógico e matemático. As situações também poderão despertar a curiosidade e desenvolver a criatividade, ao estimular o uso de estratégias próprias.

Interligados a todo esse conteúdo, e complementados por materiais digitais (quando disponíveis), estão os recursos que disponibilizamos para o professor com o objetivo de auxiliá-lo em todas as etapas do processo de ensino: planejamento, desenvolvimento das atividades e avaliação. O conjunto de materiais impressos e digitais contém: planos de desenvolvimento bimestrais; orientações sobre práticas didático-pedagógicas; propostas de fichas para acompanhamento das aprendizagens, sugestões de *sites* e outras fontes de pesquisa.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

VII. PLANEJAMENTO DO ENSINO

INTRODUÇÃO

Além de definir competências e habilidades como elementos centrais do currículo, a BNCC orienta que a articulação entre as competências/habilidades, os objetivos de aprendizagem e os conteúdos ocorra de forma integrada e intencional, orientando a prática pedagógica para promover o desenvolvimento pleno das crianças. Com base nessa diretriz, o desenvolvimento dos conteúdos nesta Coleção foi planejado e elaborado considerando os princípios pedagógicos a seguir.

- As habilidades definidas pela BNCC expressam o que os estudantes devem ser capazes de mobilizar em situações concretas de aprendizagem.
- Os objetivos de aprendizagem, formulados com base nas habilidades, indicam metas específicas a serem alcançadas em cada etapa do processo de ensino e aprendizagem.
- Os conteúdos funcionam como meios para o desenvolvimento dessas habilidades, fornecendo o suporte conceitual e contextual necessário.

Dessa forma, para cada habilidade que se deseja desenvolver, são definidos objetivos específicos e selecionados conteúdos apropriados, organizados segundo níveis progressivos de complexidade.

A seguir, apresenta-se um exemplo dessa articulação neste volume, com foco no desenvolvimento da habilidade EF04MA09: "Reconhecer 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".

Com base nessa habilidade, foram definidos os seguintes objetivos e conteúdos de aprendizagem.

- **Objetivos de aprendizagem**
  - Compreender a fração como representação de uma ou mais partes de um todo dividido em partes iguais.
  - Relacionar frações ao resultado de uma divisão entre números naturais, reconhecendo equivalências e diferentes representações.
  - Identificar frações menores e maiores que a unidade.
  - Representar frações na reta numérica, compreendendo sua posição.
  - Estabelecer conexões entre a representação fracionária e situações concretas do cotidiano.
- **Conteúdos selecionados**
  - Fração como parte de um todo e como resultado de uma divisão.
  - Leitura, escrita e interpretação de frações próprias, impróprias e números mistos.
  - Comparação e ordenação de frações com base na reta numérica.
  - Representação de frações na reta numérica: construção e estimativa de posições.
  - Situações-problema que envolvam o uso de frações em contextos significativos.

Desse modo, considerando as orientações da BNCC, esta Coleção busca integrar habilidades, objetivos e conteúdos de forma articulada, com vistas a favorecer o desenvolvimento de competências matemáticas desde os primeiros anos da escolarização.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

HABILIDADES

Nos quadros a seguir, você poderá observar como as habilidades da BNCC são contempladas ao longo das unidades deste volume.

As habilidades também são indicadas nos momentos em que são desenvolvidas, de forma pontual, nas orientações específicas do volume.

Números | Geometria | Probabilidade e estatística
Álgebra | Grandezas e medidas

HABILIDADES DE MATEMÁTICA PARA O 5º ANO

OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	UNIDADES			
		1	2	3	4
• Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens).	**EF05MA01** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	X			
• Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica.	**EF05MA02** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.				X
• Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica.	**EF05MA03** Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	X		X	X
• Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência.	**EF05MA04** Identificar frações equivalentes.			X	X
	EF05MA05 Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.			X	X
• Cálculo de porcentagens e representação fracionária.	**EF05MA06** Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.			X	
• Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.	**EF05MA07** Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	X	X	X	X
• Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.	**EF05MA08** Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.		X	X	X
• Problemas de contagem do tipo: "Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, de quantas maneiras distintas pares desse tipo podem ser formados?".	**EF05MA09** Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.		X		
• Propriedades da igualdade e noção de equivalência.	**EF05MA10** Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.	X	X		
	EF05MA11 Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.	X			X
• Grandezas diretamente proporcionais. • Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.	**EF05MA12** Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.		X	X	X
	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.			X	

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	UNIDADES			
		1	2	3	4
• Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.	**EF05MA14** Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.		X		
	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.		X		
• Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.	**EF05MA16** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	X			
• Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.	**EF05MA17** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.		X	X	
• Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.	**EF05MA18** Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.			X	
• Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais.	**EF05MA19** Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.	X	X	X	X
• Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.	**EF05MA20** Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.		X		X
• Noção de volume.	**EF05MA21** Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.		X		X
• Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios.	**EF05MA22** Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.			X	
• Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis.	**EF05MA23** Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).			X	
• Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	**EF05MA24** Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	X	X	X	X
	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.	X		X	

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CONTEÚDOS TRABALHADOS E DISTRIBUIÇÃO BIMESTRAL

Buscando dar orientações para o trabalho em sala de aula com base nos princípios e práticas pedagógicas apresentados anteriormente, esta obra contribui para a execução de ações didáticas que convergem para o desenvolvimento tanto de algumas das **Competências Gerais da Educação Básica** (CGEB) quanto das **Competências Específicas de Matemática para o Ensino Fundamental** (Cemef) elencadas na BNCC.

Veja a seguir algumas atividades apresentadas no Livro do Estudante ou sugeridas neste manual que permitem desenvolver tais competências.

- Leitura e interpretação de textos que apresentam conceitos, procedimentos ou instrumentos criados pelo ser humano (CGEB 1 e Cemef 1).
- Resolução e formulação de problemas e desafios; criação de estratégias de procedimentos de cálculo mental (CGEB 2 e Cemef 2, 5 e 6).
- Atividades que conectam conteúdos de diferentes temas da Matemática ou de outras áreas do conhecimento (CGEB 3 e Cemef 3).
- Relatos ou registros, verbais ou não verbais, de ações realizadas; justificativas de respostas; criação de gráficos ou tabelas (CGEB 4 e 6 e Cemef 2 e 6).
- Pesquisas em *sites* para coletar informações, jogos ou atividades que se conectam ao conteúdo trabalhado (CGEB 5 e Cemef 5).
- Utilizar *softwares* para construir tabelas, gráficos e figuras geométricas (CGEB 5 e Cemef 5).
- Análise das questões da seção **Construir um mundo melhor** com troca de ideias ou busca de soluções (CGEB 7 e 10 e Cemef 2 e 7).
- Análise de aspectos quantitativos em práticas sociais e culturais, comunicando conclusões (Cemef 4).
- Resolução de desafios e participação em jogos (CGEB 8).
- Atividades em grupo (CGEB 9 e Cemef 8).
- Realização de autoavaliação, com análise da participação pessoal nas atividades, com autonomia e responsabilidade (CGEB 8 e 10).

Deve-se destacar ainda que, no Livro do Estudante, os conteúdos das unidades temáticas de Matemática estão distribuídos gradualmente nas quatro unidades e não se esgotam em um só ano; são desenvolvidos nos volumes que compõem a Coleção, com avanços e retomadas.

A seguir, são apresentados os conteúdos abordados no Livro do Estudante, organizados em quatro quadros – um para cada bimestre. Esses conteúdos correspondem aos temas desenvolvidos em cada unidade e estão distribuídos em oito semanas, totalizando 32 semanas ao longo do ano letivo. Em cada unidade, é descrito o conteúdo trabalhado nela, com a indicação das páginas do Livro do Estudante nas quais ele é apresentado. É fundamental que o professor considere essa distribuição dos conteúdos, ao longo das semanas e bimestres, como uma sugestão, fazendo as adaptações necessárias para o ano letivo, de acordo com as características de sua turma e dos objetivos propostos.

No quadro, há também a indicação das habilidades da BNCC às quais os conteúdos propostos se relacionam e das páginas nas quais estão presentes propostas de atividades avaliativas.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CRONOGRAMA	CONTEÚDOS	AVALIAÇÃO	HABILIDADES DA BNCC
UNIDADE 1 / 1º BIMESTRE			
1ª semana	• Leitura de textos, com a apresentação da unidade (p. 8). • Avaliação diagnóstica sobre o conhecimento do estudante acerca de funções, leitura e escrita dos números (p. 9). • Sistemas de numeração não decimais: maia e romano (p. 10 a 13). • Características do sistema de numeração decimal (p. 14 e 15).	• p. 9	EF05MA01
2ª semana	• SND: representação numérica até a ordem das unidades de milhar, composição e decomposição de números naturais (p. 16 e 17). • Ordenação e comparação dos números naturais na reta numérica (p. 18 e 19). • Aproximações na reta numérica (p. 20). • Leitura e interpretação de tabelas e gráfico de colunas (p. 21). • Composição, decomposição, leitura e escrita de números naturais até a ordem das centenas de milhar (p. 22 a 23).	• p. 19	EF05MA01 EF05MA24

CRONOGRAMA	CONTEÚDOS	AVALIAÇÃO	HABILIDADES DA BNCC
UNIDADE 1 / 1º BIMESTRE			
3ª semana	• Composição, decomposição, leitura e escrita de números naturais até a ordem das centenas de milhar (p. 24 a 28). • Comparação e ordenação de números naturais (p. 28). • Composição, decomposição, leitura e escrita de números naturais até a ordem das centenas de milhão (p. 29 a 31). • Leitura e interpretação de tabelas e gráfico de colunas simples (p. 25 e 31).	• p. 30	EF05MA01 EF05MA24
4ª semana	• Avaliação diagnóstica sobre a resolução de situações-problema de adição e de subtração (p. 32). • Adição e subtração de números naturais: termos e algoritmos (p. 33 a 35). • Noção de igualdade (p. 36). • Propriedades da adição (p. 37 a 39).	• p. 32	EF05MA07 EF05MA10 EF05MA11
5ª semana	• Emprego de aproximações no cálculo mental (p. 40 a 42). • Adição e subtração como operações inversas (p. 42 a 44). • Expressões numéricas com adição e subtração, com ou sem parênteses (p. 45 a 47).	• p. 45 • p. 47	EF05MA03 EF05MA07 EF05MA11 EF05MA25
6ª semana	• Resolução de subtrações por meio de cálculo mental (p. 48). • Leitura e interpretação de tabelas e gráficos de colunas (p. 49). • Avaliação diagnóstica do conhecimento do estudante sobre figuras geométricas planas e espaciais (p. 50). • Noções de região plana, figura plana e sólidos geométricos (poliedros e não poliedros) (p. 51). • Figuras geométricas espaciais (esfera, prismas, pirâmides, cilindros e cones): reconhecimento, representações, planificações e características (p. 52 a 53). • Os poliedros e seus elementos (p. 54 e 55).	• p. 49 • p. 50 • p. 53	EF05MA07 EF05MA16 EF05MA25
7ª semana	• Figuras geométricas espaciais: prismas, pirâmides (p. 55 e 56). • Figuras geométricas espaciais: cilindro, cone e esfera (p. 57 e 58). • Avaliação diagnóstica sobre as relações entre ano, década e século (p. 59). • Identificação de milênios, séculos e décadas (p. 60 e 62).	• p. 58 • p. 59	EF05MA16 EF05MA19 EF05MA25
8ª semana	• Resolução de situação-problema envolvendo relações entre dia, semana, mês e ano (p. 63 e 64). • Leitura de relógios analógicos e digitais; relações entre horas, minutos e segundos e resolução de problemas envolvendo duração, início e término de intervalos de tempo (p. 64 a 66). • Leitura e interpretação de gráfico de barras (p. 67). • Revisão da unidade (p. 68 a 71).	• p. 67 • p. 68 • p. 69 • p. 70 • p. 71	EF05MA01 EF05MA07 EF05MA10 EF05MA16 EF05MA19 EF05MA24

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CRONOGRAMA	CONTEÚDOS	AVALIAÇÃO	HABILIDADES DA BNCC
UNIDADE 2 / 2º BIMESTRE			
9ª semana	• Leitura de textos, com a apresentação da unidade (p. 72). • Avaliação diagnóstica sobre as ideias da multiplicação (p. 73). • Resolução de situações-problema da multiplicação: ideias de adição de parcelas iguais, configuração retangular, combinatória e proporcionalidade (p. 74 a 76). • Termos da multiplicação (p. 77 e 78). • Cálculo mental e por estimativa (p. 79 e 80).	• p. 73 • p. 78	EF05MA08 EF05MA09 EF05MA10 EF05MA12

CRONOGRAMA	CONTEÚDOS	AVALIAÇÃO	HABILIDADES DA BNCC
UNIDADE 2 / 2º BIMESTRE			
10ª semana	• Propriedades da multiplicação (p. 80 a 82). • Algoritmo da multiplicação (p. 83 e 84). • Resolução de situações-problema envolvendo diferentes ideias da multiplicação (p. 84). • Resolução de situações-problema da divisão: ideias de divisão em parcelas iguais e de medida (p. 85 a 87).	• p. 87	EF05MA08 EF05MA19
11ª semana	• Multiplicação e divisão por 10, 100 e 1 000 e por múltiplos desses números (p. 88 e 89). • Estimativa do quociente (p. 89). • Algoritmo da divisão (p. 90 a 94). • Resolução de situações-problema de multiplicação e divisão: ideia de proporcionalidade (p. 94 e 95).		EF05MA08 EF05MA12 EF05MA19
12ª semana	• Resolução de expressões numéricas com e sem parênteses e o seu uso na resolução de problemas envolvendo as quatro operações (p. 95 a 97). • Leitura e interpretação de gráfico de colunas (p. 98). • Avaliação diagnóstica do conhecimento do estudante acerca dos múltiplos e divisores de um número (p. 99). • Múltiplo de um número natural (p. 100 a 102).	• p. 98 • p. 99 • p. 101	EF05MA07 EF05MA08 EF05MA12 EF05MA24
13ª semana	• Múltiplos comuns a dois ou mais números (p. 103). • Divisor de um número natural (p. 104 e 105). • Divisores comuns a dois ou mais números (p. 105). • Números primos (p. 106). • Avaliação diagnóstica do conhecimento do estudante sobre retas paralelas e transversais (p. 107). • Reta, semirreta e segmento de reta (p. 108 a 110).	• p. 103 • p. 107	EF05MA08 EF05MA17
14ª semana	• Retas paralelas e concorrentes (p. 111 e 112). • Giros e ângulos de uma volta, meia volta, um quarto de volta e três quartos de volta; sentidos horário e anti-horário (p. 113 a 116). • Representação de localização e deslocamento de objetos no plano cartesiano (p. 116). • Ângulos: elementos, comparação e classificação (p. 117 e 118).	• p. 118	EF05MA15
15ª semana	• Ângulos: medida (p. 119 e 120). • Retas perpendiculares (p. 120 a 123). • [illegible] sobre perímetro e área (p. 124). • Cálculo do perímetro de figuras planas (p. 125).	• p. 124	EF05MA14 EF05MA15 EF05MA20
16ª semana	• Cálculo da área de regiões retangulares usando unidades de medida não padronizadas e relação de independência entre perímetro e área (p. 126 a 128). • Cálculo de volume usando unidades de medida não padronizadas (p. 129 e 130). • Revisão da unidade (p. 131 e 134).	• p. 127 • p. 131 • p. 132 • p. 133 • p. 134	EF05MA08 EF05MA20 EF05MA21

CRONOGRAMA	CONTEÚDOS	AVALIAÇÃO	HABILIDADES DA BNCC
UNIDADE 3 / 3º BIMESTRE			
17ª semana	• Leitura de textos, com a apresentação da unidade (p. 135). • Avaliação diagnóstica do conhecimento do estudante acerca de frações de quantidades contínuas e discretas (p. 136). • Frações de quantidades contínuas e discretas: ideia de parte de um todo, representação gráfica e numérica, leitura e cálculo de frações de quantidades discretas (p. 137 a 143).	• p. 136	EF05MA03 EF05MA05

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CRONOGRAMA	CONTEÚDOS	AVALIAÇÃO	HABILIDADES DA BNCC
UNIDADE 3 / 3º BIMESTRE			
18ª semana	• Resolução e elaboração de situações-problema de frações de quantidades discretas: ideia de parte de um todo (p. 144 e 145). • Leitura e interpretação de gráfico de colunas (p. 146). • Adição e subtração de frações (p. 147) • Frações maiores que um inteiro (p. 148 e 149). • Frações equivalentes a inteiros (p. 149 e 150). • Números mistos (p. 151).	• p. 145 • p. 147	EF05MA03 EF05MA07 EF05MA24 EF05MA25
19ª semana	• Frações na reta numérica (p. 152 e 153). • Frações como resultado de uma divisão (p. 154 e 155). • Frações equivalentes (p. 156 a 159). • Simplificação de frações (p. 159 e 160).	• p. 153 • p. 159	EF05MA03 EF05MA04 EF05MA05 EF05MA08
20ª semana	• Comparação de frações (p. 161 a 164). • Localização de frações na reta numérica (p. 165). • Adição e subtração de frações (p. 166 a 168).	• p. 161	EF05MA03 EF05MA04 EF05MA05 EF05MA17
21ª semana	• Multiplicação de fração por um número natural (p. 169). • Divisão de fração por um número natural (p. 169 e 170). • Resolução de situações-problema de subtração, multiplicação e divisão com números racionais (p. 171). • Porcentagem (p. 171 a 176).	• p. 174	EF05MA06 EF05MA08 EF05MA22
22ª semana	• Leitura, interpretação e construção de gráficos de setores aplicando conhecimento de fração de porcentagem (p. 177). • Coleta de dados, construção de tabela e gráfico (p. 178). • Fração como razão (p. 179 e 180). • Resolução de situação-problema de proporcionalidade direta entre duas grandezas (p. 180). • Resolução de situação-problema sobre partilha de uma quantidade em duas partes desiguais (p. 180 e 181). • Probabilidade (p. 182 e 183).	• p. 178 • p. 183	EF05MA03 EF05MA22 EF05MA04 EF05MA23 EF05MA06 EF05MA24 EF05MA12 EF05MA25 EF05MA13
23ª semana	• Avaliação diagnóstica sobre classificação de figuras planas em linhas e polígonos (p. 184). • Polígonos: lados, vértices, ângulos; classificação quanto ao número de lados (p. 185 e 186). • Triângulo: classificação quanto à medida dos lados; triângulo retângulo (p. 187). • Quadrilátero: classificação quanto ao paralelismo dos lados; paralelogramos especiais: retângulo, losango e quadrado (p. 188 e 189). • Regiões e figuras planas; área de uma região quadrada (p. 190). • Círculo e circunferência; centro, diâmetro e raio de uma circunferência (p. 191 e 192).	• p. 184 • p. 186	EF05MA17
24ª semana	• Regiões quadradas e triangulares: composição e decomposição; fração; comparação e área. Uso do *Tangram* (p. 193). • Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas; relação entre os perímetros e as áreas dessas figuras (p. 194 a 197). • Revisão da unidade (p. 198 a 201).	• p. 194 • p. 198 • p. 199 • p. 200 • p. 201	EF05MA03 EF05MA17 EF05MA04 EF05MA18 EF05MA05 EF05MA19 EF05MA06 EF05MA22 EF05MA07 EF05MA23 EF05MA08

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CRONOGRAMA	CONTEÚDOS	AVALIAÇÃO	HABILIDADES DA BNCC
UNIDADE 4 / 4º BIMESTRE			
25ª semana	• Leitura de textos, com a apresentação da unidade (p. 202). • Avaliação diagnóstica do conhecimento do estudante sobre números decimais (p. 203). • Leitura, escrita, representação e sequências de números racionais na forma decimal até décimos (p. 204 a 208). • Comparação e localização na reta numérica de números racionais na forma decimal até décimos (p. 209).	• p. 203	EF05MA02 EF05MA05
26ª semana	• Comparação e localização na reta numérica de números racionais na forma decimal até décimos (p. 210). • Leitura, escrita, representação, sequências, comparação e localização na reta numérica de números racionais na forma decimal até centésimos (p. 210 a 214). • Leitura, escrita, representação e comparação de números racionais na forma decimal até milésimos (p. 214 a 217).	• p. 210 • p. 211 • p. 216	EF05MA02 EF05MA05 EF05MA07 EF05MA11 EF05MA19
27ª semana	• Adição de números decimais: algoritmo e cálculo mental (p. 217 e 218). • Subtração de números decimais: algoritmo e situações-problema (p. 219 a 221). • Leitura e interpretação de gráfico de colunas aplicando conhecimento de números racionais na forma decimal (p. 220). • Resolução e elaboração de situações-problema de adição e subtração de números racionais na forma decimal (p. 221). • Multiplicação de números decimais por inteiro menor que 10 (p. 222 a 224). • Multiplicação de números decimais por 10, 100 e 1 000: cálculo escrito e situações-problema (p. 224 e 225). • Construção e resolução de expressão numérica (p. 225).	• p. 221 • p. 225	EF05MA07 EF05MA08 EF05MA11 EF05MA24
28ª semana	• Divisão de números inteiros com quociente decimal: algoritmo e situações-problema (p. 226 a 228). • Divisão de número decimal por 10, 100 e 1 000 (p. 229). • Uso da calculadora para representar números decimais e operar com eles (p. 230 e 231). • Transformação de fração não decimal em número decimal e vice-versa (p. 231). • Avaliação diagnóstica sobre a comparação de medidas de [illegible] essas em metros e centímetros (p. 232). • O metro e seus submúltiplos – relações entre essas unidades de medida; leitura e escrita (p. 233 e 234).	• p. 232	EF05MA02 EF05MA04 EF05MA07 EF05MA08 EF05MA19
29ª semana	• Relações entre unidades de medida de comprimento; leitura, escrita, conversão e comparação de medidas; medições dos lados de figuras planas (p. 235 a 238). • Resolução de situações-problema de adição, subtração, multiplicação e divisão de números decimais representando medidas de comprimento (p. 239 e 240). • Medidas de comprimento: o quilômetro – sua relação com o metro; leitura, escrita e conversão de medidas (p. 241 e 242).	• p. 238	EF05MA07 EF05MA08 EF05MA19 EF05MA24
30ª semana	• Resolução de problemas envolvendo o cálculo de perímetros e de áreas usando unidades de medidas padronizadas (p. 243 a 247). • Medidas de volume: conservação de volume; unidade de medida padronizada: centímetro cúbico; cálculo de volumes (p. 248). • Medidas de massa: relações entre grama e quilograma (p. 249).	• p. 249	EF05MA19 EF05MA20 EF05MA21

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CRONOGRAMA	CONTEÚDOS	AVALIAÇÃO	HABILIDADES DA BNCC
UNIDADE 4 / 4º BIMESTRE			
31ª semana	• Relações entre quilograma e grama; resolução de situações-problema que envolvem proporcionalidade direta entre duas grandezas; leitura de medidas de massa (p. 250 a 252). • Situações-problema envolvendo unidades de massa e integrando com a ideia de fração como parte de um todo (p. 251). • Tonelada: sua relação com o quilograma; conversão entre medidas de massa; resolução de situações-problema que envolvem adição, proporcionalidade direta entre duas grandezas e porcentagem (p. 253). • Leitura e interpretação de tabela (p. 254). • Medidas de capacidade: litro e mililitro e a relação entre ambos; conversão de medidas; resolução de situações-problema que envolvem adição e subtração, proporcionalidade direta entre duas grandezas, fração como parte de um todo. Cálculo mental e porcentagem envolvendo unidades de capacidade (p. 254 a 257).	• p. 257	EF05MA02 EF05MA03 EF05MA12 EF05MA19 EF05MA24
32ª semana	• Medida de temperatura: grau Celsius; temperaturas máxima e mínima; ordenação de medidas de tempo expressas na forma decimal (p. 258 e 259). • Revisão da unidade (p. 260 a 263).	• p. 260 • p. 261 • p. 262 • p. 263	EF05MA02 EF05MA19 EF05MA07 EF05MA21

Caso em sua escola o ano letivo seja organizado em três trimestres, os conteúdos propostos nos quadros anteriores podem ser desenvolvidos da forma descrita a seguir:

No 1º trimestre: da 1ª à 11ª semana.

No 2º trimestre: da 12ª à 21ª semana.

No 3º trimestre: da 22ª à 32ª semana.

Entretanto, se o ano letivo de sua escola segue a organização semestral, planeje desenvolver no 1º semestre os conteúdos apresentados nos quadros para o 1º e 2º bimestres e, no 2º semestre, os propostos para os 3º e 4º bimestres.

MATRIZ DE PLANEJAMENTO DE ROTINA E DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Atendendo ao objetivo de auxiliar o professor em sua fundamental tarefa de planejar semanalmente as atividades diárias referentes ao ensino da Matemática que desenvolverá com sua turma, apresentamos a seguir uma matriz de planejamento de rotina. A intenção da adoção desse recurso é buscar assegurar que as atividades diárias ou semanais sigam uma sequência que proporcione resultados produtivos, com otimização do tempo das aulas, e apresentem coerência de acordo com os objetivos pedagógicos estabelecidos para a semana.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

A matriz de planejamento proposta organiza as aulas em quatro momentos que se complementam.

Etapa	Objetivo pedagógico	Atividades/Recursos	Recomendações
Mobilização de conhecimentos prévios	Ativar os conhecimentos já adquiridos pelos estudantes, preparando-os para a assimilação do novo conteúdo.	Leitura de textos matemáticos com dados numéricos; uso de situações reais (como preços ou medidas de produtos ou altura de pessoas); revisão de conceitos anteriores por meio de perguntas desafiadoras.	Incentivar o levantamento de hipóteses, promovendo a conexão entre experiências anteriores e o conteúdo novo.
Desenvolvimento das atividades principais	Desenvolver habilidades específicas por meio de etapas cuidadosamente planejadas, envolvendo situações-problema, jogos e participação ativa.	Resolução de problemas que envolvem múltiplas etapas e operações mistas; manipulação de frações e decimais com material concreto e representação gráfica; análise de situações de compra e venda para explorar sistema monetário e proporcionalidade.	Incentivar o uso de diferentes estratégias, promovendo a argumentação, o pensamento crítico e o registro organizado.

Etapa	Objetivo pedagógico	Atividades/Recursos	Recomendações
Consolidação da aprendizagem	Sistematizar procedimento ou conceito, organizando o conhecimento com apoio de registros, socializações e reflexões.	Comparação de diferentes soluções para um mesmo problema; produção de textos explicativos sobre o raciocínio usado; elaboração de conclusões sobre as propriedades de operações.	Fomentar o raciocínio metacognitivo, incentivando os estudantes a explicarem o "como" e o "porquê" de suas soluções.
Produção final	Verificar o grau de apropriação do conteúdo por meio de uma atividade de síntese ou avaliação formativa, fornecendo ao professor subsídios para planejar intervenções futuras e aos estudantes para reconhecerem seus avanços.	Elaboração de problema que envolva vários conteúdos aprendidos; produção escrita com justificativas dos procedimentos utilizados; autoavaliação descritiva.	Valorizar produções que demonstrem domínio conceitual, clareza argumentativa e conexão entre diferentes conteúdos matemáticos.

As sequências didáticas são outra forma que o professor dispõe para organizar o desenvolvimento do conteúdo ao longo de várias aulas, com o objetivo de promover a aquisição de habilidades específicas de maneira significativa e progressiva. Compostas por um conjunto de situações didáticas variadas e interligadas, organizadas em uma ordem sequencial, também representam um modelo de abordagem pedagógica que visa garantir coerência entre objetivos, estratégias de ensino e formas de avaliação.

A matriz a seguir apresenta um modelo de apoio ao planejamento de sequências didáticas a serem desenvolvidas pelo professor com sua turma.

Componente	Função pedagógica	Exemplos de possibilidades
Tema/Conteúdo	Define o objeto de conhecimento a ser desenvolvido.	Adição e subtração com números decimais; medidas de comprimento com unidades do Sistema Internacional; identificação e classificação de polígonos e seus elementos.
Objetivos de aprendizagem	**Geral:** Estabelece a finalidade didática do conjunto de aulas.	Resolver problemas com as quatro operações em diferentes contextos; utilizar unidades padronizadas para medir e comparar comprimentos; analisar figuras planas a partir de propriedades geométricas.
	Específicos: Descrevem o que os estudantes devem ser capazes de fazer em cada aula.	Efetuar cálculos com diferentes estratégias (mental, estimativa, algoritmo convencional); converter unidades de medida; identificar ângulos, lados e vértices em polígonos diversos.
Habilidades trabalhadas	Indicam as habilidades que se pretende desenvolver, articuladas com [illegible]	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números decimais; (EF05MA19) Resolver problemas com medidas de comprimento recorrendo a transformações entre as unidades; (EF05MA17) Identificar e nomear polígonos, considerando lados, vértices e ângulos.
Duração prevista	Estima o tempo total para desenvolvimento da sequência, considerando o ritmo da turma.	Cinco aulas de 50 minutos; quatro dias consecutivos; duas semanas intercaladas.
Recursos necessários	Indicam os materiais didáticos, equipamentos, espaços físicos e formas de organização da turma necessários para a realização das atividades.	Material: Calculadora, régua, trena, cartazes com figuras geométricas, fichas de problemas e folha para registro. Onde: na sala de aula; em outros ambientes da escola. Organização da turma: em duplas, grupos ou individualmente com mediação.
Atividade inicial	Propõe uma situação-problema ou atividade motivadora que introduz o tema e mobiliza saberes prévios.	Problemas com situações cotidianas envolvendo troco e descontos; medição de objetos reais na sala com estimativas; desafio de identificar figuras geométricas no ambiente escolar.
Atividades de desenvolvimento	Aulas organizadas em ordem crescente de complexidade, com o objetivo de construir progressivamente os conceitos e procedimentos visados.	Resolução de problemas com diferentes estratégias de cálculo; jogos com cálculo de perímetro e estimativas; construção de figuras com régua e esquadro.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Componente	Função pedagógica	Exemplos de possibilidades
Atividades de sistematização	Consolidam e organizam os conhecimentos adquiridos, favorecendo a reflexão e a formalização.	Construção de quadros comparativos de estratégias de cálculo; elaboração de síntese escrita sobre a relação entre unidades de medida; classificação de figuras poligonais com justificativas geométricas.
Avaliação formativa	Verificam a aprendizagem ao final da sequência, com foco nos processos e nas produções dos estudantes, para retroalimentar o ensino.	Elaboração de problema autoral com resolução; apresentação oral da estratégia de cálculo usada; ficha de autoavaliação baseada em critérios objetivos.
Adaptações	Indicam estratégias inclusivas para atender a necessidades especiais.	Materiais ampliados ou com textura; instruções orais e visuais combinadas; uso de softwares acessíveis; acompanhamento com mediação individual e tempo estendido para tarefas escritas.
Encaminhamentos futuros	Indicam as ações pedagógicas decorrentes da análise dos resultados obtidos ao final da sequência.	Proposição de problemas com maior nível de abstração; formação de grupos de tutoria entre pares; desenvolvimento de novos projetos matemáticos integrando múltiplos conteúdos.

Independentemente do modelo adotado como instrumento de organização do ensino, é fundamental que o professor reconheça as características e finalidades de cada matriz. A primeira contribui para estruturar a rotina semanal de forma clara e cíclica, enquanto a segunda possibilita um planejamento mais aprofundado, desenvolvido ao longo de um conjunto articulado de aulas. Ambas devem ser entendidas como referenciais orientadores, não como modelos rígidos ou prescritivos. Sua aplicação requer flexibilidade e sensibilidade pedagógica, permitindo ajustes que considerem as necessidades dos estudantes, os diferentes ritmos de aprendizagem e as especificidades do contexto escolar.

PRÁTICAS QUE PROMOVEM O LETRAMENTO MATEMÁTICO

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Aliadas a [illegible], elencamos a seguir ações didático-pedagógicas que, se adotadas no dia a dia da sala de aula, contribuirão para alcançar os objetivos propostos.

- Planejar previamente as atividades a serem desenvolvidas em sala de aula, estabelecendo com clareza os objetivos que se pretende alcançar, selecionando ou elaborando o material a ser utilizado e consultando os registros de desempenho para identificar os estudantes que necessitam de maior atenção.
- Deixar claro para os estudantes os conteúdos que serão trabalhados e suas expectativas em relação às atitudes deles ao realizarem a atividade, como: empenho para fazer a tarefa de forma satisfatória e no tempo combinado com o professor e a turma, contribuindo para manter um ambiente ordeiro e agradável.
- Empregar recursos variados que contemplem a diversidade de interesses dos estudantes, como livros, *sites*, *softwares* e vídeos.
- Propiciar a interação entre os estudantes para a troca de ideias sobre o que estão vivenciando ou pensando.
- Indagar constantemente ao estudante como ele agiu ou pensou durante uma atividade, em vez de dar as respostas prontas ou mostrar como se faz.
- Utilizar a resolução de situações-problema como meio para desenvolver conceitos e procedimentos, incentivando os estudantes a se empenharem na busca de estratégias próprias de resolução e de pensamento.
- Incentivar constantemente os estudantes a refletirem sobre suas atitudes, com vistas a desenvolverem, principalmente, a capacidade de saber ouvir.
- Fazer registros coletivos, organizando as ideias dos estudantes e ampliando o vocabulário deles.
- Possibilitar a todos que expressem seus pensamentos oralmente, com vistas ao desenvolvimento da linguagem e do raciocínio lógico.
- Dar a oportunidade de os estudantes expressarem seus pensamentos por meio de desenhos.
- Apresentar a linguagem matemática com base em situações significativas para os estudantes, para que estabeleçam uma relação entre sua própria linguagem e os símbolos e sinais matemáticos.
- Sempre que possível, utilizar tecnologia digital nas atividades em sala de aula.
- Promover a participação ativa dos estudantes em atividades que envolvam eles próprios ou materiais diversos.

VIII. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

MONITORAMENTO DA APRENDIZAGEM

Observando os objetivos de cada unidade, sugere-se adotar os descritores de desempenho elencados nos quadros a seguir para o monitoramento da aprendizagem em níveis de desempenho para cada descritor conceitual, procedimental ou atitudinal.

UNIDADE 1 / 1º BIMESTRE	
DESCRITORES DE DESEMPENHO	NÍVEIS DO DESEMPENHO
Participa das atividades.	A – Participa na maioria das vezes. NA – Raramente participa. AR – Participa quando incentivado.
Age com independência e organização.	A – Na maioria das vezes, sim. NA – Raramente. AR – Age com organização, mas pouca independência.
Lê e escreve com algarismos números até a ordem das centenas de milhar.	A – Lê e escreve. AR – Lê e escreve a maioria deles. NA – Escreve apenas alguns desses números.
Compõe e decompõe números naturais considerando o universo trabalhado.	A – Compõe e decompõe. NA – Raramente consegue. AR – Compõe e decompõe na maioria das vezes.
Compara e ordena números naturais considerando o universo numérico trabalhado.	A – Compara e ordena. NA – Raramente consegue. AR – Compara e ordena na maioria das vezes.
Identifica regularidades e completa sequências numéricas.	A – Identifica e completa. NA – Raramente. AR – Identifica e completa na maioria das vezes.
Resolve e elabora problemas de adição e subtração com números naturais.	A – Resolve e elabora. NA – Raramente resolve ou elabora. AR – Resolve e elabora, dependendo do contexto.
Efetua adições e subtrações de números naturais com ou sem trocas.	A – Efetua. NA – Raramente efetua. AR – Efetua na maioria das vezes.
Utiliza as regras de resolução de expressões numéricas com adições e subtrações com ou sem parênteses.	A – Utiliza. NA – Utiliza raramente ou não utiliza. AR – Utiliza algumas vezes.
Reconhece que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar a (ou subtrair de) cada um	A – Reconhece. NA – Raramente reconhece. AR – Reconhece na maioria das vezes.
Determina	A – Determina. NA – Raramente determina. AR – Determina na maioria das vezes.
Distingue figuras espaciais com base em seus atributos.	A – Distingue. NA – Não distingue. AR – Distingue na maioria das vezes.
Associa figuras espaciais às suas planificações.	A – Sempre associa. NA – Não associa. AR – Associa na maioria das vezes.
Identifica faces, arestas e vértices de um poliedro.	A – Identifica. NA – Não identifica. AR – Identifica na maioria das vezes.
Lê e registra horas exatas e inexatas em relógios analógico e digital.	A – Lê e registra. NA – Nem lê, nem registra. AR – Lê, mas não registra.
Resolve e elabora problemas estabelecendo relações entre as unidades de medida de tempo trabalhadas.	A – Resolve e elabora.. NA – Raramente resolve ou elabora. AR – Resolve e elabora, dependendo do contexto.
Lê e interpreta dados em gráfico de colunas e tabelas	A – Lê e interpreta sempre. NA – Lê e raramente interpreta. AR – Lê e interpreta, às vezes ou com ajuda.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

UNIDADE 2 / 2º BIMESTRE	
DESCRITORES DE DESEMPENHO	NÍVEIS DO DESEMPENHO
Participa das atividades.	A – Participa na maioria das vezes. NA – Raramente participa. AR – Participa quando incentivado.
Relaciona-se com respeito e cooperação.	A – Na maioria das vezes, sim. NA – Raramente. AR – Na maioria das vezes, não, mas busca melhorar.
Age com independência e organização.	A – Na maioria das vezes, sim. NA – Raramente. AR – Age com organização, mas pouca independência.
Resolve e elabora problemas de multiplicação com números naturais, envolvendo as ideias de adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade.	A – Resolve e elabora. NA – Raramente resolve. AR – Resolve e elabora, dependendo do contexto.
Resolve e elabora problemas simples de contagem envolvendo princípio multiplicativo usando diferentes estratégias.	A – Resolve e elabora. NA – Raramente resolve e elabora. AR – Resolve e elabora, dependendo do contexto.
Resolve multiplicação de números naturais com ou sem trocas por meio de diversas estratégias, inclusive do algoritmo.	A – Resolve. NA – Raramente resolve. AR – Resolve na maioria das vezes.
Resolve e elabora problemas de divisão com números naturais com as ideias de distribuição equitativa e de medida, utilizando diversas estratégias.	A – Resolve e elabora. NA – Raramente resolve e elabora. AR – Resolve e elabora, dependendo do contexto.
Resolve divisões por meio de diversas estratégias, inclusive do algoritmo.	A – Resolve. NA – Raramente resolve. AR – Resolve na maioria das vezes.
Reconhece as propriedades das operações e as utiliza em estratégias de cálculo.	A – Reconhece e as utiliza. AR – Reconhece e as utiliza na maioria das vezes. NA – Raramente reconhece ou as utiliza.
Resolve expressões numéricas sem ou com parênteses.	A – Resolve. NA – Raramente resolve. AR – Resolve na maioria das vezes.
Identifica múltiplos comuns a dois ou mais números.	A – Identifica. NA – Não identifica. AR – Identifica na maioria das vezes.
Reconhece divisores comuns a dois ou mais números.	A – Reconhece. NA – Não reconhece. AR – Reconhece na maioria das vezes.
Reconhece retas paralelas, concorrentes ou perpendiculares.	A – Reconhece. NA – Não reconhece. AR – Reconhece na maioria das vezes.
Compara ângulos com o ângulo reto e os classifica.	A – Compara e classifica. NA – Não compara nem classifica. AR – Compara, mas não classifica.
Identifica a localização de um elemento em sistema de coordenadas de linhas horizontais e verticais.	A – Identifica. NA – Não identifica. AR – Identifica às vezes.
Reconhece que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.	A – Reconhece. NA – Não reconhece. AR – Reconhece na maioria das vezes.
Resolve problemas que envolvem as noções de área e de perímetro, com unidades de medida não padronizadas.	A – Resolve. NA – Não resolve. AR – Resolve na maioria das vezes.
Determina o volume de figuras espaciais utilizando unidades de medida não padronizadas.	A – Determina. NA – Não determina. AR – Determina na maioria das vezes.
Lê e interpreta tabelas e gráficos de barra.	A – Lê e interpreta sempre. NA – Raramente lê e interpreta. AR – Lê e interpreta, às vezes com ajuda.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

UNIDADE 3 / 3º BIMESTRE	
DESCRITORES DE DESEMPENHO	NÍVEIS DO DESEMPENHO
Participa das atividades.	A – Participa na maioria das vezes. NA – Raramente participa. AR – Participa quando incentivado.
Relaciona-se com respeito e cooperação.	A – Na maioria das vezes, sim. NA – Raramente. AR – Na maioria das vezes, não, mas busca melhorar.
Age com independência e organização.	A – Na maioria das vezes, sim. NA – Raramente. AR – Age com organização, mas pouca independência.
Identifica e representa frações menores e maiores que a unidade.	A – Identifica e representa qualquer fração. AR – Identifica e representa na maioria das vezes. NA – Raramente identifica ou representa.
Compara e ordena números racionais escritos na forma fracionária relacionando-os a pontos na reta numérica.	A – Compara e ordena. NA – Não compara nem ordena. AR – Compara e ordena na maioria das vezes.
Efetua adições e subtrações com frações que têm o mesmo denominador.	A – Efetua. NA – Raramente efetua. AR – Efetua, na maioria das vezes.
Identifica e determina frações equivalentes.	A – Identifica e determina. NA – Não identifica nem determina. AR – Identifica e determina na maioria das vezes.
Compara frações com denominadores diferentes utilizando diversas estratégias, incluindo a localização na reta numérica.	A – Compara. NA – Não compara. AR – Compara, mas precisa de ajuda.
Efetua a adição e a subtração de frações heterogêneas.	A – Efetua. NA – Não efetua. AR – Efetua às vezes.
Efetua a multiplicação de fração por um número natural.	A – Efetua. NA – Não efetua. AR – Efetua na maioria das vezes.
Efetua a divisão de fração por um número natural diferente de zero.	A – Efetua. NA – Não efetua. AR – Efetua na maioria das vezes.
Determina porcentagens de quantidades utilizando estratégias diversas, inclusive a calculadora.	A – Determina. NA – Não determina. AR – Determina às vezes.
Resolve problemas que envolvem frações com diferentes significados: parte/todo, divisão e razão.	A – Resolve. NA – Não resolve. AR – Resolve dependendo do contexto.
Resolve situações-problema envolvendo a distribuição em partes desiguais.	A – Resolve. NA – Não resolve. AR – Resolve dependendo do contexto.
Determina a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos.	A – Determina. NA – Raramente determina. AR – Determina na maioria das vezes.
Reconhece triângulos que têm três lados com a mesma medida, apenas dois lados com a mesma medida ou os três lados com medidas diferentes.	A – Reconhece. NA – Não reconhece. AR – Reconhece na maioria das vezes.
Classifica quadriláteros em função da posição relativa de seus lados.	A – Classifica. NA – Não classifica. AR – Classifica na maioria das vezes.
Classifica paralelogramos quanto à medida de seus lados e ângulos.	A – Classifica. NA – Não classifica. AR – Classifica na maioria das vezes.
Reconhece circunferência e círculo	A – Reconhece. NA – Não reconhece. AR – Reconhece na maioria das vezes.
Compõe e desenha polígonos com auxílio de peças do *Tangram* ou régua	A – Compõe e desenha. NA – Não compõe e desenha. AR – Compõe e desenha na maioria das vezes.
Identifica a transformação sofrida pelas medidas dos lados de uma figura numa ampliação e numa redução assim como a congruência dos ângulos.	A – Identifica. NA – Não identifica. AR – Identifica na maioria das vezes.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

UNIDADE 4 / 4º BIMESTRE	
DESCRITORES DE DESEMPENHO	NÍVEIS DO DESEMPENHO
Participa das atividades.	A – Participa na maioria das vezes. NA – Raramente participa. AR – Participa quando incentivado.
Relaciona-se com respeito e cooperação.	A – Na maioria das vezes, sim. NA – Raramente. AR – Na maioria das vezes, não, mas busca melhorar.
Age com independência e organização.	A – Na maioria das vezes, sim. NA – Raramente. AR – Age com organização, mas pouca independência.
Lê e escreve números racionais na forma decimal (até milésimos).	A – Lê e escreve. NA – Não lê nem escreve. AR – Lê e escreve somente até centésimos.
Localiza números racionais escritos na forma fracionária e na forma decimal na reta numérica.	A – Localiza. NA – Não localiza. AR – Localiza apenas números menores que a unidade.
Compara e ordena números racionais escritos na forma decimal (até milésimos), por meio de diferentes estratégias.	A – Compara e ordena. AR – Compara e ordena, na maioria das vezes. NA – Não compara e, portanto, não ordena.
Resolve e elabora problemas que envolvem adição e subtração de números racionais escritos na forma decimal.	A – Resolve e elabora. NA – Não resolve nem elabora. AR – Resolve e elabora na maioria das vezes.
Efetua adição e subtração de números racionais escritos na forma decimal.	A – Efetua. NA – Não efetua. AR – Efetua desde que os termos tenham a mesma quantidade de ordens decimais.
Efetua multiplicações de números racionais na forma decimal por um número natural.	A – Efetua. NA – Não efetua. AR – Efetua na maioria das vezes.
Determina o resultado da multiplicação de números racionais na forma decimal por 10, 100 ou 1 000.	A – Determina. NA – Não determina. AR – Determina na maioria das vezes.
Efetua divisões de inteiros com quociente decimal utilizando, inclusive, estratégias diversas, entre elas o uso da calculadora.	A – Efetua. NA – Não efetua. AR – Efetua na maioria das vezes.
Determina o resultado da divisão de números racionais na forma decimal por 10, 100 ou 1 000.	A – Determina. NA – Não determina. AR – Determina na maioria das vezes.
Resolve problemas que envolvem as noções de perímetro e de área, com unidades de medida padronizadas.	A – Resolve. NA – Não resolve. AR – Resolve na maioria das vezes.
Reconhece que figuras com perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.	A – Reconhece. NA – Não reconhece. AR – Reconhece na maioria das vezes.
Determina o volume de figuras espaciais utilizando unidades de medida padronizadas.	A – Determina. NA – Não determina. AR – Determina na maioria das vezes.
Resolve situações-problema que envolvem medidas das grandezas comprimento, massa, temperatura e capacidade recorrendo às transformações entre as unidades de medida mais usuais e utilizando diferentes estratégias.	A – Resolve. NA – Não resolve. AR – Resolve na maioria das vezes.
Coleta e organiza informações.	A – Coleta e organiza muitas vezes e sem ajuda. AR – Coleta e organiza, às vezes sozinho ou com ajuda. NA – Raramente.
Lê e interpreta tabelas e gráficos de barra.	A – Lê e interpreta. NA – Raramente lê e interpreta. AR – Lê e interpreta, às vezes com ajuda.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

IX. REFERÊNCIAS

AMARAL, Camila Augusta do Nascimento; SOUZA, Maria Alice Veiga; POWELL, Arthur Belford. *Fração à moda antiga*. Vitória: Edifes, 2021. Disponível em: http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/602100. Acesso em: 7 jul. 2025.
O texto propõe uma abordagem histórica e conceitual para o ensino de frações, articulando saberes matemáticos com contextos culturais. A obra estimula a compreensão profunda do conceito de fração, valorizando a mediação docente e o uso de situações-problema significativas.

ANTUNES, Celso. *Jogos para estimulação das múltiplas inteligências*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.
O livro apresenta jogos e propostas estimulantes para trabalhar as inteligências linguística, lógico-matemática, espacial, musical etc.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 23 jun. 2025.
Documento fundamental que garante os direitos à educação, à diversidade e à inclusão como pilares de uma sociedade democrática.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.
A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que indica objetos de conhecimento e competências referentes aos diversos componentes curriculares que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução CNE/CEB nº 7, de 14 de dezembro de 2010*. [Brasília, DF]: MEC: SEB, 2010.
O documento aborda os processos avaliativos a serem realizados pelos professores.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos*. [Brasília, DF]: MEC: CNE, 2010.
O documento traz a seção "As múltiplas infâncias e adolescências" e apresenta as características da faixa etária dos estudantes.

BRASIL. Ministério da Educação. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa*. Brasília, DF: MEC, 2014.
Os Cadernos do PNAIC tratam da formação continuada de professores alfabetizadores, abordando temas centrais para o ensino e a aprendizagem da leitura, da escrita e da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Com base em referenciais teóricos contemporâneos, os materiais propõem reflexões sobre práticas pedagógicas, avaliação, organização do trabalho docente e desenvolvimento das crianças, visando garantir a alfabetização de todos até o final do 3º ano.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica*. Brasília, DF: MEC, 2013.
O documento é responsável por orientar o planejamento curricular, o desenvolvimento e as diretrizes para a avaliação do trabalho pedagógico de todas as redes de ensino do país.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília, DF: MEC: SEESP, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf. Acesso em: 21 abr. 2025.
Propõe diretrizes para promover a inclusão de estudantes com deficiência nas redes regulares de ensino, valorizando a diversidade humana.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação. *Política Nacional de Educação Especial*: equitativa, inclusiva e com aprendizado ao longo da vida. Brasília, DF: MEC: SEMESP, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/descontinuado/pnee.pdf. Acesso em: 23 jun. 2025.
Revogada em 2023, a política apresenta uma proposta de educação especial pautada na equidade e na inclusão, com foco no desenvolvimento contínuo e no direito à aprendizagem ao longo da vida.

BRASIL. Ministério da Educação. *Temas contemporâneos transversais na BNCC*. Brasília, DF: MEC, 2019.
Os Temas Contemporâneos Transversais da BNCC promovem integração curricular, formação cidadã e conexão com a realidade do estudante.

BRASIL. Presidência da República. *Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 23 jun. 2025.
No *link* acima, você pode acessar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, decretada em 20 de dezembro de 1996, que rege a Educação Básica no país.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

BRASIL. Presidência da República. *Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014*. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em 23 jun. 2025.
Estabelece diretrizes e metas para garantir o acesso, a permanência e a qualidade da educação no Brasil ao longo de dez anos.

BRASIL. Presidência da República. *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 23 jun. 2025.
Marco legal que assegura e promove, em condições de igualdade, os direitos das pessoas com deficiência, inclusive no campo educacional.

CASE-SMITH, J.; O'BRIEN, J. C. (ed.). *Occupational therapy for children and adolescents*. 7. ed. St. Louis, MO: Elsevier, 2015.
Obra de referência essencial na terapia ocupacional pediátrica, abordando da avaliação à intervenção com crianças.

DAVIS, Harold T. *Computação*: tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula. São Paulo: Atual, 1992.
Expõe aspectos do conhecimento histórico da evolução das ideias matemáticas, além de subsídios para enriquecer as aulas.

DEHAENE, Stanislas. *Number sense*: how the mind creates mathematics. Nova York: Oxford University Press, 1997.
Nesse livro, o autor investiga o processamento da matemática no cérebro humano e apresenta [illegible] para o desenvolvimento das habilidades matemáticas.

DELORS, Jacques *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: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por. Acesso em 17 jun. 2025.
Relatório internacional que destaca a educação como um direito humano essencial para o desenvolvimento pessoal, social e global.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática:* elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
Nessa obra, o autor aprofunda a noção de etnomatemática como uma alternativa pedagógica e epistemológica, discutindo o papel da Matemática nas diversas culturas e sua função na construção da cidadania.

FERREIRA, A.; RIBEIRO, A. J. O pensamento algébrico nos anos iniciais: um estudo com professores do 3º ano do ensino fundamental. *Educação Matemática em Revista*, [*s. l.*],v. 21, n. 50, p. 38-48, 2016.
Este texto reforça a generalização como base do pensamento algébrico, essencial para a prática docente nos anos iniciais.

FONSECA, Maria da Conceição *et al*. *O ensino de Geometria na escola fundamental:* três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
O livro discute três questões que emergem do trabalho com Geometria: o que se ensina, os conhecimentos de Geometria dos professores e dos alunos e a razão de se ensinar essa ciência.

GEARY, David C. From infancy to adulthood: the development of numerical abilities. *European Child & Adolescent Psychiatry*, Columbia, v. 1, n. 9, p. 11-16, jan. 2000.
Nesse artigo, o autor faz uma revisão das habilidades primárias e secundárias para a numeracia.

GLOBAL *competency for an inclusive world*. Paris: OECD, 2016 Disponível em: https://gisigpl.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/12/global-competency-for-an-inclusive-world.pdf. Acesso em: 23 jun. 2025.
Documento que defende o desenvolvimento de competências globais para formar cidadãos capazes de agir com empatia e responsabilidade em um mundo diverso.

GUIMARÃES, Gilda Lisbôa; CARVALHO, José Ivanildo Felisberto de (org.). *Estatística e probabilidade na escola*. Recife: Editora UFPE, 2021. Disponível em: https://editora.ufpe.br/books/catalog/view/688/699/2201. Acesso em: 7 jul. 2025.
A obra reúne reflexões teóricas e práticas sobre o ensino de estatística e probabilidade nos anos iniciais, destacando a importância da abordagem contextualizada e investigativa para o desenvolvimento do pensamento estatístico desde os primeiros anos escolares.

HADJI, Charles. *Avaliação desmistificada*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
Essa obra desmistifica a avaliação educacional, focando-a como ferramenta de melhoria e aprendizagem, não apenas julgamento. Propõe uma abordagem transparente e pedagógica.

HOFFMANN, Jussara. *Avaliar para promover:* as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2001.
A obra promove uma reflexão sobre a avaliação dos alunos e a prática pedagógica.

KAMII, Constance; HOUSMAN, Leslie Baker. *Crianças pequenas reinventam a Aritmética*: implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Além de fornecer um programa de ensino de Aritmética para as séries iniciais do Ensino Fundamental, apresenta fundamentos teóricos e explicações de metas e objetivos educacionais.

KAMII, Constance; JOSEPH, Linda Leslie. *Crianças pequenas continuam reinventando a Aritmética*: séries iniciais – Implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2005.
Oferece sugestões para o trabalho prático na sala de aula, enfatizando o que funciona e o que deve ser evitado nas séries iniciais.

LOPES, Maria Laura M. Leite (coord.). *Histórias para introduzir noções de combinatória e probabilidade*. 2. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática-UFRJ, 2010.
Apresenta histórias para introduzir noções de combinatória e probabilidade, oferecendo aos professores um modo de levá-las para a sala de aula em situações condizentes com o cotidiano dos alunos.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar*: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Summus Editorial, 2015.
Explora os fundamentos teóricos e práticos da inclusão escolar, defendendo uma escola acessível a todos os estudantes.

MEIRELLES, Renata. *Giramundo e outros brinquedos e brincadeiras dos meninos do Brasil*. São Paulo: Terceiro Nome, 2007.
Essa obra é uma coletânea de brinquedos e brincadeiras vistas e vividas pela autora entre crianças e adultos em diversas regiões brasileiras.

MUNIZ JUNIOR, Ivail. Noções de economia e finanças na Educação Básica: letramentos e numeracias para o século XXI. *In*: GASPAR, José Carlos Gonçalves; FARVES, Aline Mendes Penteado; PASTOS, Marcelo Silva; FISTEMANN JR., Marco Aurélio; GIORDANO, Cássio Cristiano (org.). *Letramentos*: [illegible] desafios e possibilidades no período pós-pandemia. Nova Xavantina: Pantanal Editora, 2024. p. 7-29.
Aborda a importância da Educação Financeira como prática de letramento para a vida cidadã e para os desafios contemporâneos.

NASSER, Lilian; SANT'ANNA, Neide F. Parracho. *Geometria segundo a teoria de Van Hiele*. 2. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática-UFRJ, 2010.
Apresenta a teoria de Van Hiele e traz sugestões de atividades para a sala de aula.

PARRA, C.; SAIZ, I. (org.). *Didática da Matemática*: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.
Conduz o professor à reflexão sobre a maneira de abordar diferentes conceitos e procedimentos matemáticos, como cálculo mental, divisão, sistema de numeração e resolução de problemas.

REGO, Rogéria Galdêncio do; REGO, Rômulo Marinho do. Matematicativa II. João Pessoa: UFPB Universitária, 1999.
Disponibiliza grande variedade de jogos e atividades que podem ser realizados pelos estudantes em pequenos grupos, enquanto aprendem e fazem descobertas em Matemática de forma ativa.

SASSAKI, Romeu Kazumi. *Inclusão*: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 2006.
Discute os caminhos para uma sociedade inclusiva, reforçando a importância de políticas e práticas que valorizem todas as pessoas.

SEGADAS, Claudia *et al*. *Área e perímetro*: práticas acessíveis a alunos surdos e alunos com deficiência visual. Rio de Janeiro: IM/UFRJ, 2023. Disponível em: https://im.ufrj.br/images/documentos/editora-im/%C3%81REA_e_PER%C3%8DMETRO_pr%C3%A1ticas_acess%C3%ADveis_a_alunos_surdos_e_alunos_com_defici%C3%AAncia_visual_vers%C3%A3o.pdf. Acesso em: 7 jul. 2025.
Material didático que propõe estratégias inclusivas para o ensino de área e perímetro, com foco na acessibilidade para estudantes com deficiência sensorial. Apresenta sugestões práticas e recursos adaptados que favorecem a participação equitativa e a compreensão conceitual por meio de experiências táteis, visuais e linguísticas.

SEGADAS, Claudia *et al*. *Atividades de contagem com adaptações para alunos surdos e alunos com deficiência visual*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2018. Acesso em: 7 jul. 2025.
A obra apresenta propostas pedagógicas adaptadas para o ensino de matemática a estudantes com deficiência visual. Com foco na acessibilidade e na aprendizagem significativa, oferece estratégias concretas, uso de recursos táteis e adequações metodológicas que promovem a inclusão e o desenvolvimento do pensamento matemático.

SILVA, L. R. N. da. *A organização do espaço escolar para o atendimento de crianças com necessidades especiais*. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.
O trabalho mostra como o espaço físico é um agente de inclusão e reflete a concepção pedagógica do professor.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira; CANDIDO, Patrícia. *Jogos de Matemática de 1º a 5º ano*. Porto Alegre:

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Artmed, 2007. (Série Cadernos do Mathema – Ensino Fundamental).
Oferece sugestões de jogos, para as séries iniciais, que podem auxiliar na construção de conceitos.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. *Ler, escrever e resolver problemas*: habilidades básicas para aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.
Coletânea de textos que abordam diferentes aspectos referentes à resolução de problemas no ensino da Matemática, como a justificativa para tal uso, as habilidades envolvidas e a análise de tipos de problema.

SOUZA, Maria Alice Veiga Ferreira de. *Operações com frações à moda antiga*. Ponta Grossa: Atena Editora, 2025. Disponível em: https://atenaeditora.com.br/index.php/catalogo/ebook/operacoes-com-fracoes-a-moda-antiga. Acesso em: 7 jul. 2025.
A obra apresenta uma perspectiva histórica sobre as operações com frações, explorando métodos tradicionais como instrumentos didáticos. Contribui para a ampliação da compreensão conceitual e operacional, favorecendo a aprendizagem por meio da contextualização e da comparação entre diferentes formas de resolução.

TINOCO, Lucia A. A. (coord.). *Fazer Matemática em sala de aula usando diversos recursos*. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática da UFRJ, 2023. Disponível em: https://www.im.ufrj.br/images/FAZER_MATEMÁTICA_EM_SALA_DE_AULA_USANDO_DIVERSOS_RECURSOS.pdf. Acesso em 7 jul. 2025.
O livro *Fazer Matemática* tem como proposta ser trabalhado em sala de aula em que os estudantes tenham oportunidade de fazer Matemática, no sentido proposto por Walle.

VILAS BOAS, [...]. Diferentes aspectos da adaptação curricular em inclusão educacional. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. [1], jan. 2025. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/25/1/diferentes-aspectos-da-adaptacao-curricular-na-inclusao-educacional. Acesso em: 27 abr. 2025.
A obra de Vilas Boas discute a adaptação curricular para a inclusão educacional, abordando seus fundamentos, desafios (individualização, recursos, avaliação) e os benefícios de um ambiente diversificado.

VYGOTSKY, Lev S. *A construção do pensamento e da linguagem*. Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
A obra apresenta concepções de Vygotsky sobre o processo infantil de aquisição da linguagem e do conhecimento, além de discutir as teorias epistemológicas de Piaget e Stern.

WALLE, John A. van de. *Matemática no Ensino Fundamental*: formação de professores e aplicação em sala de aula. Tradução: Paulo Henrique Colonese. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
Propõe ideias e discussões para orientar alunos do curso de Licenciatura e professores do Ensino Fundamental, bem como propostas práticas eficazes para a sala de aula.

Sites

LABORATÓRIO VIRTUAL DE MATEMÁTICA. Natal, RN: UFRN, [20--]. Disponível em: https://www.lavimat.com/. Acesso em: 7 jul. 2025.
Laboratório Virtual de Matemática (LAVIMAT) é um ambiente virtual que oferece materiais didáticos e recursos digitais para o ensino da Matemática. Seu objetivo é democratizar o acesso à educação de qualidade e auxiliar a comunidade educacional a utilizar estratégias inovadoras e diversificadas de ensino.

LUDO EDUCATIVO. Brasília, DF: CNPq; São Paulo: Fapesp, [20--]. Disponível em: https://www.ludoeducativo.com.br/pt/. Acesso em: 7 jul. 2025.
Portal que oferece jogos digitais educativos desenvolvidos com base em conteúdos curriculares, incluindo matemática. As atividades combinam ludicidade e aprendizagem, promovendo o engajamento dos estudantes na construção de conhecimentos por meio da resolução de desafios interativos e contextualizados.

MATH PLAYGROUND. [*S. l.*]: *Math Playground*, c2025. Disponível em: https://www.mathplayground.com/. Acesso em: 7 jul. 2025.
Site educacional que oferece jogos, desafios e atividades interativas de matemática voltados aos anos iniciais e intermediários. Os conteúdos abordam habilidades como cálculo, raciocínio lógico, resolução de problemas e compreensão de padrões, promovendo o aprendizado de forma lúdica e envolvente.

VIRTUAL Manipulatives. *In*: DIDAX. Rowley, MA, c2025. Disponível em: https://www.didax.com/math/virtual-manipulatives.html. Acesso em: 7 jul. 2025.
Didax – Virtual Manipulatives – Plataforma que disponibiliza manipulativos matemáticos digitais para uso em sala de aula ou ensino remoto. Os recursos favorecem a construção de conceitos por meio da experimentação concreta, especialmente em temas como frações, álgebra, medidas e geometria, promovendo uma aprendizagem visual e interativa.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL