VAMOS APRENDER

MATEMÁTICA

4

4º ANO

Componente curricular: Matemática

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

LIVRO DO PROFESSOR



Editores responsáveis: Isis Ridão Teixeira e Rodrigo Macena e Silva

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

sm

VAMOS APRENDER

MATEMÁTICA

4

4º ANO

Componente curricular: Matemática

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

LIVRO DO PROFESSOR



Editores responsáveis

ISIS RIDÃO TEIXEIRA

Bacharela em História pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo (USP).

Editora e elaboradora de conteúdo para materiais didáticos.

RODRIGO MACENA E SILVA

Licenciado em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística (IME) da USP.

Bacharel em Ciências Moleculares pela USP.

Editor e elaborador de conteúdo para materiais didáticos.

Organizadora: SM Educação

Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida por SM Educação.

São Paulo, 3ª edição, 2025.

sm

***Vamos Aprender* Matemática 4**

© SM Educação
Todos os direitos reservados

Direção editorial André Monteiro

Gerência editorial Lia Monguilhott Bezerra

Coordenação editorial Matsubara Educação

Edição executiva Isis Ridão Teixeira
Edição: Daniela Muramatsu, Dayene Ferreira dos Santos, Eduardo Oliveira Guaitoli, Isabela Ramalho dos Santos, Maria Ângela de Camargo, Marcelo de Hollanda Wolff, Rodrigo Macena e Silva, Sérgio Luiz de Lima Filho, Tatiana Novaes Vetillo, Tiago Rego Gomes
Suporte editorial: Camila Alves Batista, Fernanda de Araújo Fortunato

Coordenação de preparação e revisão Cláudia Rodrigues do Espírito Santo
Revisoras responsáveis: Beatriz Silva Pereira dos Santos, Beatriz Nascimento
Revisão: Beatriz Silva Pereira dos Santos, Fernanda Souza, Paulo Santoro, Sheila Fabre, Ab Aeterno
Apoio de equipe: Lívia Taioque

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

Coordenação de arte Vitor Trevelin
Edição de arte: Danilo Neves Pereira, Viviane Ayumi Yonamine
Assistência de arte: Renata Lopes Toscano, Selma Barbosa Celestino
Assistência de produção: Júlia Stacciarini Teixeira

Coordenação de iconografia Josiane Laurentino
Pesquisa iconográfica: Aline Chiarelli
Tratamento de imagem: Marcelo Casaro

Capa Paula Maestro
Ilustração da capa: Gabriela Gil

Projeto gráfico Thatiana Kalaes
Ilustrações que acompanham o projeto: Catarina Bessel, Laura Nunes, Rentz, Veridiana Scarpelli

Editoração eletrônica Estúdio Anexo

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

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

Vamos aprender matemática 4 / organizadora SM Educação ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida por SM Educação ; editores responsáveis Rodrigo Macena e Silva, Isis Ridão Teixeira. -- 3. ed. -- São Paulo : Edições SM, 2025. -- (Vamos aprender)

ISBN 978-85-418-3788-0 (aluno)
ISBN 978-85-418-3793-4 (professor)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Silva, Rodrigo Macena e. II. Teixeira, Isis Ridão. III. Série.

25-294752.0 CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias — Bibliotecária — CRB-8/9427

3ª edição, 2025

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

Elaboração de originais

Dario Martins de Oliveira
Licenciado em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP).
Professor no Ensino Fundamental e no Ensino Médio em escolas de redes públicas e em escolas particulares por 20 anos.
Editor e elaborador de conteúdos para materiais didáticos.

Rodrigo Macena e Silva
Licenciado em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP).
Bacharel em Ciências Moleculares pela Universidade de São Paulo (USP).
Editor e elaborador de conteúdos para materiais didáticos.

VAMOS APRENDER MATEMÁTICA

4º ANO

Componente curricular: Matemática

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

LIVRO DO ESTUDANTE



Editores responsáveis

ISIS RIDÃO TEIXEIRA

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

RODRIGO MACENA E SILVA

Licenciado em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística (IME) da USP.
Bacharel em Ciências Moleculares pela USP.
Editor e elaborador de conteúdo para materiais didáticos.

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

São Paulo, 3ª edição, 2025.

sm

***Vamos Aprender* Matemática 4**

© SM Educação
Todos os direitos reservados

Direção editorial André Monteiro
Gerência editorial Lia Monguilhott Bezerra
Coordenação editorial Matsubara Educação
Edição executiva Isis Ridão Teixeira
Edição: Daniela Muramatsu, Dayene Ferreira dos Santos, Eduardo Oliveira Guaitoli, Isabela Ramalho dos Santos, Maria Ângela de Camargo, Marcelo de Hollanda Wolff, Rodrigo Macena e Silva, Sérgio Luiz de Lima Filho, Tatiana Novaes Vetillo, Tiago Rego Gomes
Suporte editorial: Camila Alves Batista, Fernanda de Araújo Fortunato
Coordenação de preparação e revisão Cláudia Rodrigues do Espírito Santo
Revisoras responsáveis: Beatriz Silva Pereira dos Santos, Beatriz Nascimento
Revisão: Beatriz Silva Pereira dos Santos, Fernanda Souza, Paulo Santoro, Sheila Fabre, Ab Aeterno
Apoio de equipe: Lívia Taioque
Coordenação de *design* Gilciane Munhoz
***Design*:** Lissa Sakajiri, Paula Maestro, Thatiana Kalaes
Coordenação de arte Vitor Trevelin
Edição de arte: Danilo Neves Pereira, Viviane Ayumi Yonamine
Assistência de arte: Renata Lopes Toscano, Selma Barbosa Celestino
Assistência de produção: Júlia Stacciarini Teixeira
Coordenação de iconografia Josiane Laurentino
Pesquisa iconográfica: Aline Chiarelli
Tratamento de imagem: Marcelo Casaro
Capa Paula Maestro
Ilustração da capa: Gabriela Gil
Projeto gráfico Thatiana Kalaes
Ilustrações que acompanham o projeto: Catarina Bessel, Laura Nunes, Rentz, Veridiana Scarpelli
Editoração eletrônica Estúdio Anexo
Pré-impressão Américo Jesus, Mauro Moreira
Fabricação Alexander Maeda
Impressão

Elaboração de originais

Dario Martins de Oliveira
Licenciado em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP).
Professor no Ensino Fundamental e no Ensino Médio em escolas de redes públicas e em escolas particulares por 20 anos.
Editor e elaborador de conteúdos para materiais didáticos.

Rodrigo Macena e Silva
Licenciado em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP).
Bacharel em Ciências Moleculares pela Universidade de São Paulo (USP).
Editor e elaborador de conteúdos para materiais didáticos.

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

Vamos aprender matemática 4 / organizadora SM Educação ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida por SM Educação ; editores responsáveis Rodrigo Macena e Silva, Isis Ridão Teixeira. -- 3. ed. -- São Paulo : Edições SM, 2025. -- (Vamos aprender)

ISBN 978-85-418-3788-0 (aluno)
ISBN 978-85-418-3793-4 (professor)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Silva, Rodrigo Macena e. II. Teixeira, Isis Ridão. III. Série.

25-294752.0 CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias — Bibliotecária — CRB-8/9427

3ª edição, 2025

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

APRESENTAÇÃO

Bem-vindo ao 4º ano!

Vamos pensar no mundo em que vivemos. Onde você mora? Como é sua escola? E seu bairro, como ele é? Quais são suas brincadeiras favoritas?

E o que você gosta de comer? Sabe onde sua família compra comida? Já fez algum passeio que espera nunca esquecer? Qual foi o livro mais divertido que você já leu?

Sabe o que tudo isso tem em comum? Matemática! Ela está em todos esses lugares e em todas essas situações.

Pensando nisso, elaboramos este livro com muito carinho, com jogos, problemas e atividades para você pensar, experimentar, investigar e aprender Matemática de um jeito interessante e desafiador. Com ele você vai aprender coisas muito úteis para o seu dia a dia e para quando você crescer; tudo isso enquanto se diverte!

Você vai encontrar situações para as quais será preciso investigar e criar soluções. Com a ajuda de colegas e da professora ou do professor, você vai refletir e aperfeiçoar ideias e respostas.

E sabe o que é mais importante? Você pode seguir todo esse caminho sem se preocupar em acertar ou errar, afinal, é desse modo que aprendemos! Quando errar, não fique triste. É uma oportunidade de pensar de novo e de descobrir novas ideias. Continue tentando!

Esperamos que esse percurso seja rico de experiências e descobertas!

Equipe editorial

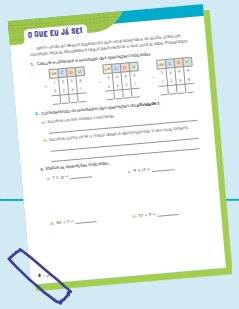


Não escreva no livro.

CONHEÇA SEU LIVRO

Composto de oito unidades, este livro apresenta problemas, jogos e diversas situações em que a Matemática está presente.

O que eu já sei
Atividades para identificar o que você já sabe fazer em Matemática.





Abertura
Imagens e perguntas que resgatam conhecimentos prévios e estimulam o pensamento criativo.

SEÇÕES ESPECIAIS



Saber cuidar
Momento para refletir sobre temas que contribuem para desenvolver atitudes e valores cidadãos.



Uma ideia puxa outra
Situações que propõem a troca de ideias, a melhoria de soluções e a criação de ideias diversas e inovadoras.

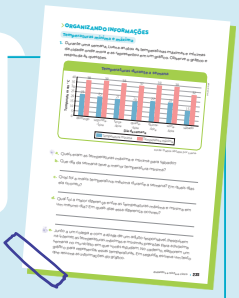


Mão na massa
Atividades a serem realizadas em grupo, para colocar a mão na massa e propor uma solução a um problema.

Não escreva no livro.

Organizando informações

Atividades que apresentam e exploram gráficos, tabelas e problemas de contagem e de probabilidade.



BOXES



SAIBA + EM...

Sugestão de diferentes materiais de leitura.



Aprender brincando

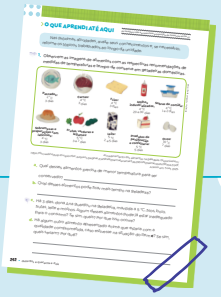
Jogos que exploram conceitos matemáticos e incentivam a criação de estratégias e o trabalho com os colegas.

ANOTA AÍ

Informações importantes para você guardar e relembrar sempre que quiser.



Bella Rech/ID/BR



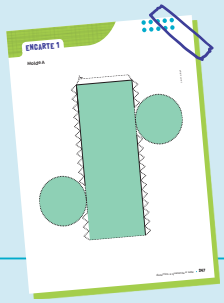
O que aprendi até aqui

Atividades para retomar os principais temas trabalhados na unidade.



Encartes

Materiais para auxiliar no seu aprendizado.



Avaliação de resultado

Atividades para avaliar o seu progresso ao longo do ano.

ÍCONES

Há ícones para identificar os diferentes tipos de atividades e recursos.

- **Atividade colaborativa**
- **Atividade em dupla**
- **Atividade oral**
- **Pensamento criativo**
- **Ética do cuidado**
- **Educação mão na massa**
- **Objeto digital**

Não escreva no livro.

SUMÁRIO



Veridiana Cameleo/ID/BR

O QUE EU JÁ SEI 8

UNIDADE 1 **SISTEMAS DE NUMERAÇÃO • 10**

Medidas do dia a dia 12
Praticando 14
Sistema de numeração egípcio 15
Geometria egípcia 17
Sistema de numeração romano 18
Sistema de numeração indo-arábico 20
Uma ideia puxa outra • Relógio medidor de energia 22
Decomposição de números da ordem das unidades de milhar 24
Praticando 25
Números até 99 999 26
Praticando 27
Comparação de números de ordem das dezenas de milhar 28
Praticando 29
Arredondamento 30
Praticando 31
Organizando informações • Chance de acontecer um resultado 32
Saber cuidar • Reduzir, reutilizar e reciclar 34
Objeto digital • Aprendendo a reduzir, reutilizar e reciclar 34
O que aprendi até aqui 36

UNIDADE 2 **OPERAÇÕES E MEDIDAS • 38**

Adição 40
Subtração 42
Praticando 45
Multiplicação 46
Praticando 48
Divisão 49
Praticando 51
Aprender brincando • Multiplicando com materiais recicláveis 52
Medindo comprimentos 55
Objeto digital • Medindo no dia a dia 56
Praticando 57
Perímetro 58
Praticando 59
Organizando informações • Lendo gráfico de barras verticais simples 60
O que aprendi até aqui 61

UNIDADE 3 **ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO E MEDIDAS DE TEMPO • 64**

Completar quadrados 66
Adição por decomposição 67
Adição usando algoritmo 68
Praticando 69
Subtração por decomposição 70
Subtração usando algoritmo 71
Praticando 72
Estimativas 73
Praticando 74
Organizando informações • Lendo e interpretando gráfico de barras verticais duplas 75
Adição e subtração, operações inversas 77
Praticando 78
Hora, minuto e segundo 79
Praticando 81
Saber cuidar • Mudanças climáticas e o derretimento de geleiras 82
Ano, década e século 84
O que aprendi até aqui 85

UNIDADE 4 **MULTIPLICAÇÃO E SEQUÊNCIAS • 88**

Multiplicar por 10, 100 ou 1 000 90
Multiplicação por adição, decomposição e algoritmo usual 92
Praticando 93
Multiplicação com trocas 94
Praticando 96
Multiplicar dezena por dezena 97
Praticando 99
Decomposição de um fator 100
Praticando 101
Multiplicação de dezena por dezena usando o algoritmo usual 102
Praticando 103
Multiplicação de dezena por centena 104
Praticando 105
Sequências numéricas 106
Uma ideia puxa outra • Organização de mesas 108
Organizando informações • Gráfico pictórico 110
Objeto digital • Pictograma 110
Mão na massa • Como calcular a quantidade de pessoas em um evento? 112
O que aprendi até aqui 116

UNIDADE 5 **FIGURAS GEOMÉTRICAS E DIVISÃO • 118**

Figuras geométricas planas e figuras geométricas não planas 120

Não escreva no livro.

Sólidos geométricos ... 121
Objeto digital • Poliedros de Platão ... 122
Praticando ... 123
Prismas e pirâmides ... 125
Praticando ... 127
O cilindro, o cone e a esfera ... 128
Uma ideia puxa outra • Olaria, arte em cerâmica ... 129
Estimativa ... 132
Aprender brincando • Trilha da divisão ... 134
Relação entre multiplicação e divisão ... 135
Praticando ... 136
Organizando informações • Gráfico pictórico e censo demográfico ... 138
Divisão por decomposição ... 140
Divisão pelo algoritmo usual ... 141
Praticando ... 143
Mais divisões ... 144
Praticando ... 145
Dividir centenas por dezenas ... 146
Praticando ... 147
Dividir milhares por dezenas ... 148
Praticando ... 149
Regularidades na divisão ... 150
Praticando ... 151
O que aprendi até aqui ... 153

UNIDADE 6 **FRAÇÕES E NÚMEROS NA FORMA DECIMAL • 156**

Fração ... 158
Fração: mais leitura e representação ... 159
Praticando ... 160
Adição e subtração de frações com denominadores iguais ... 161
Praticando ... 162
Fração de uma quantidade ... 163
Fração como medida ... 164
Praticando ... 165
Números na forma de fração maiores que um inteiro ... 166
Praticando ... 167
Saber cuidar • Cultura musical ... 168
Objeto digital • A matemática e a música ... 170
Divisão do inteiro em dez partes iguais ... 171
Divisão do inteiro em cem partes iguais ... 172
Décimos e centésimos ... 173
Praticando ... 174
O real e o número decimal ... 175
Centavos e centésimos ... 176
Praticando ... 177
Números na reta numérica ... 178
Praticando ... 179
Sólidos geométricos na malha pontilhada ... 180
Praticando ... 182
Planificações ... 184
Praticando ... 185
O que aprendi até aqui ... 186

UNIDADE 7 **ÂNGULOS, SIMETRIA E LOCALIZAÇÃO • 190**

Ideia de ângulo ... 192
Praticando ... 193
Ângulo em objetos ... 194
Praticando ... 195
Saber cuidar • Ângulos e acessibilidade: uma conexão fundamental ... 196
Ângulo reto ... 198
Identificando ângulos retos ... 199
Praticando ... 200
Balanças e igualdades ... 201
Localização ... 202
Praticando ... 203
Direção e sentido ... 204
Praticando ... 206
Figuras simétricas por reflexão ... 207
Praticando ... 208
Polígonos ... 209
Praticando ... 210
Mais sobre polígonos ... 211
Praticando ... 212
Uma ideia puxa outra • Quem foi M. C. Escher? ... 213
O que aprendi até aqui ... 216

UNIDADE 8 **ÁREA E UNIDADES DE MEDIDA • 218**

O metro, o decímetro e o centímetro ... 220
O milímetro ... 222
Usando a régua ... 223
Praticando ... 224
Maior que, menor que ou igual a ... 226
Praticando ... 227
A tonelada, o quilograma e o grama ... 228
Praticando ... 229
O litro e o mililitro ... 230
Praticando ... 231
Temperatura ... 232
Objeto digital • Previsão do tempo ... 233
Praticando ... 234
Organizando informações • Temperaturas mínima e máxima ... 235
A ideia de área ... 236
Praticando ... 238
Mão na massa • Dobraduras e cortes de papel ... 239
O que aprendi até aqui ... 242
Avaliação de resultado ... 244
REFERÊNCIAS ... **246**
ENCARTES ... **247**

Bruna Sousa/ID/BR

Não escreva no livro.

O QUE EU JÁ SEI

Bem-vindo ao 4º ano! Esperamos que você aprenda e se divirta. Antes de começar, faça as atividades a seguir para verificar o que você já sabe. Preparado?

1. Calcule e obtenha o resultado das operações indicadas.

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

	UM	C	D	U
–	3	4	9	9
	2	2	4	1
	1	2	5	8

	UM	C	D	U
–	3	4	9	9
	1	2	5	8
	2	2	4	1

2. Considerando os resultados das operações da **atividade 1**:

a. escreva-os em ordem crescente.

1 258, 2 241 e 3 499.

b. escreva como se lê o maior deles e decomponha-o em suas ordens.

Três mil quatrocentos e noventa e nove.

3 499 = 3 000 + 400 + 90 + 9

3. Efetue as operações indicadas.

a. 7 × 12 = 84

c. 9 × 13 = 117

b. 84 ÷ 7 = 12

d. 117 ÷ 9 = 13

Orientações

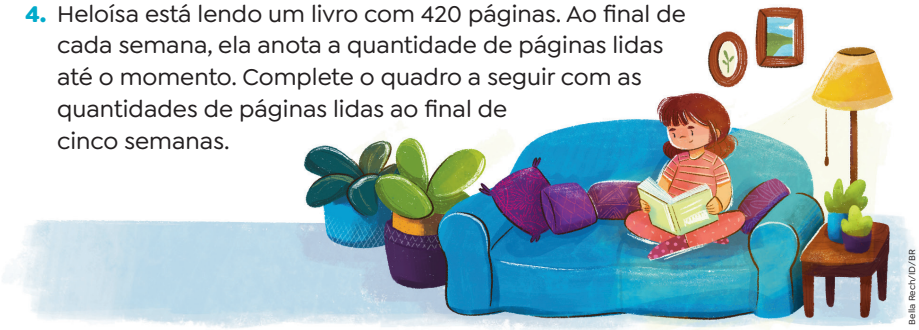
Esta seção retoma alguns dos principais tópicos de Matemática abordados nos anos anteriores e que são requisitos para o desenvolvimento dos aprendizados previstos para o 4º ano. Assim, as atividades propostas auxiliam na avaliação diagnóstica dos estudantes, possibilitando o mapeamento de possíveis obstáculos que precisam ser superados ao longo do ano letivo. Sugerimos que, após a realização da avaliação, seja feita uma correção coletiva, acolhendo diferentes resoluções e justificativas. Como critério de avaliação, considere o resultado satisfatório quando mais de 50% dos estudantes acertarem cada atividade de forma autônoma, ainda que alguns contem com o auxílio de colegas. Em contrapartida, um resultado deve ser considerado insatisfatório se menos de 10% da turma compreender a atividade e conseguir realizá-la com facilidade mobilizando os conhecimentos necessários para a resolução. Nesse último caso, recomenda-se retomar com a turma os conceitos explorados nas atividades da seção.

Atividade 1. Verifique se os estudantes efetuam corretamente as operações com números de 4ª ordem por meio do algoritmo. Observe se eles percebem que os três cálculos se relacionam e que podem apontar a correção uns dos outros. Considere a viabilidade de promover essa percepção por meio de questionamentos como: "Vocês percebem alguma relação entre essas operações? Quando realizamos uma subtração, o que acontece se adicionarmos o número subtraído ao resultado? Os números que aparecem na adição, incluindo o resultado, são os mesmos que aparecem nas subtrações?".

Atividade 2. Avalie a habilidade dos estudantes em comparar e ordenar os números de até 4 ordens. No **item b**, os estudantes devem escrever como se lê o maior dos três números e fazer a decomposição em suas ordens. Observe se há desafios na comparação, decomposição ou escrita dos números. Em caso de dúvidas, exemplifique usando contextos acessíveis ao estudante do 4º ano escolar.

Não escreva no livro.

4. Heloísa está lendo um livro com 420 páginas. Ao final de cada semana, ela anota a quantidade de páginas lidas até o momento. Complete o quadro a seguir com as quantidades de páginas lidas ao final de cinco semanas.



Bella Rech/ID/BR

1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana	5ª semana
Décima parte do livro.	Quinta parte do livro.	Quarta parte do livro.	Terça parte do livro.	Metade do livro.
42 páginas.	84 páginas.	105 páginas.	140 páginas.	210 páginas.

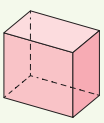
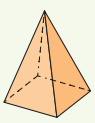
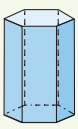
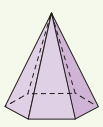
5. Escreva uma ou mais unidades de medida adequadas para registrar:

a. a capacidade de um copo de leite. Mililitro.

b. a massa de uma pessoa. Quilograma e grama.

c. o tempo de duração um filme. Hora e minuto.

6. Complete o quadro com a quantidade de faces, vértices e arestas dos sólidos geométricos representados a seguir.

Sólido geométrico				
Faces	6	5	8	7
Vértices	8	5	12	7
Arestas	12	8	18	12

Ilustrações: ID/BR

Atividade 3. Observe se eles percebem que os cálculos dos **itens c** e **d** se relacionam e podem ser usados na correção um do outro.

Atividade 4. Nessa atividade, pode-se verificar se os estudantes associam as ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima parte ao quociente de uma divisão exata de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10, respectivamente. Em caso de dúvidas, faça perguntas como: "Como podemos calcular a quantidade de páginas que Heloísa lê em uma determinada semana?" (Dividindo o número total de páginas do livro pelo número de partes indicadas para aquela semana; por exemplo, para calcular a quinta parte, dividimos 420 por 5).

Atividade 5. Solicita-se aos estudantes que indiquem as unidades de medidas mais adequadas aos respectivos contextos. Se houver dúvidas, discuta com a turma o entendimento desses contextos.

Atividade 6. Pede-se ao estudante a quantidade de faces, vértices e arestas de prismas e de pirâmides.

Não escreva no livro.

UNIDADE 1: SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

COMPETÊNCIAS EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Gerais: 1, 4 e 7
- Específicas de Matemática: 1, 3 e 7

UNIDADES TEMÁTICAS E HABILIDADES EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Números: EF04MA01, EF04MA02 e EF04MA03
- Grandezas e medidas: EF04MA22 e EF04MA23
- Probabilidade e estatística: EF04MA26

Objetivos de aprendizagem

- Ler e escrever números usando os sistemas de numeração egípcio e romano.
- Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das dezenas de milhar.
- Compor e decompor números até a ordem das dezenas de milhar.
- Identificar números naturais em situações do cotidiano.
- Arredondar números naturais e representá-los na reta numérica.

UNIDADE 1

SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

Lívia e Alan estão brincando de jogar um grande dado e, a cada jogada, eles verificam se o número que saiu é par ou é ímpar e fazem um risquinho na tabela. Depois, eles farão a contagem para saber se saíram mais números pares ou números ímpares.

1. Quantas vezes já saiu um número par? E um número ímpar?
Já saiu 44 vezes um número par. E 47 vezes um número ímpar.
2. Em sua opinião, contar os risquinhos de 2 em 2 facilita a contagem?
Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que sim.
3. Refaça, no caderno, a tabela que aparece na imagem de forma que a disposição dos risquinhos facilite a contagem. Depois, compartilhe com os colegas e o professor.
Espera-se que os estudantes percebam que fazer os risquinhos em grupos de determinada quantidade facilita a contagem.

Sobre a unidade

Nessa unidade, os estudantes desenvolverão habilidades e competências relacionadas ao sistema de numeração decimal, além de serem apresentados a outros sistemas de numeração (egípcio e romano).

Essa proposta, feita primariamente por meio de situações-problema associadas à realidade dos estudantes, aprofunda conceitos desenvolvidos ao longo do 3º ano. Desse modo, é esperado que os estudantes saibam trabalhar com a composição e a decomposição de números naturais até a unidade de milhar e adaptem esse conhecimento para as dezenas de milhar.

Ao longo da unidade, são propostos também trabalhos que destacam a importância da economia de energia elétrica e de práticas de redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, associados ao tema contemporâneo transversal **Educação ambiental**.

Não escreva no livro.



Ilustração representando crianças jogando um grande dado no chão em uma sala de aula.

Primeiras ideias

A ilustração de abertura apresenta um exemplo do cotidiano dos estudantes em que as personagens realizam uma contagem utilizando traços em correspondência um a um. Ao explorar essa cena, converse com os estudantes sobre como eles mesmos costumam contar coisas do dia a dia (jogos, objetos, pessoas, pontos em uma partida, etc.): "Como vocês fariam essa contagem? Usariam números, marcas ou outros recursos?". Em seguida, destaque que, desde os primórdios da humanidade, nossos ancestrais também contavam coisas e animais, registrando suas contagens em paredes de cavernas, ossos, pedras e placas de argila, muitas vezes com pequenos traços. Questione-os: "Por que vocês acham que eles marcavam com tracinhos?"; "O que poderia ter levado os primeiros humanos a registrar suas contagens?".

Orientações

Atividade 1. Os estudantes devem contar quantos risquinhos há na linha "Par" e na linha "Ímpar". Par: 44 e Ímpar: 47.

Atividade 2. Os estudantes devem comparar a contagem de 1 em 1 (provável método utilizado na **atividade 1**) com a contagem de 2 em 2. A ideia é que eles percebam que, ao contar de 2 em 2, o processo se torna mais rápido, facilitando a contagem.

Atividade 3. A ideia é que, com base na **atividade 2**, os estudantes percebam que o uso de agrupamentos pode facilitar o processo de contagem. Assim, eles podem criar diferentes tipos de agrupamento, como de 5 em 5.

Par	⊠⊠⊠⊠⊠ ⊠⊠⊠□
Ímpar	⊠⊠⊠⊠⊠ ⊠⊠⊠⊠┌

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA22, EF04MA23

MEDIDAS DO DIA A DIA

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

1. Diego e Regina passaram o dia organizando a festa de aniversário do filho Matheus. Observe, nas cenas, algumas atividades que eles realizaram nesse dia.



Bella Rech/ID/BR

- As unidades de medida podem ser observadas em diversas situações do nosso dia a dia. Quais unidades de medida você identifica nas cenas e na fala de Diego? Respostas possíveis: metro, grama, quilograma, litro, mililitro, minuto e grau Celsius.

2. No caminho para o supermercado, Diego passou por muitas placas de trânsito e por um termômetro. Observe.



Bella Rech/ID/BR

a. Quais unidades de medida aparecem nessa imagem?

O metro (m), o quilômetro (km) e o grau Celsius (°C).

b. Metro (m) e quilômetro (km) são unidades de medida de comprimento, e grau Celsius (°C) é unidade de medida de temperatura. Você conhece outras situações em que essas unidades podem ser usadas? Quais?

Respostas pessoais. Exemplo de situações: medir a altura de uma pessoa, determinar a distância entre duas cidades, medir a temperatura corporal, etc.

Orientações

Realize um levantamento para identificar o nível de conhecimento dos estudantes sobre unidades de medida. Peça que citem situações do cotidiano em que eles reconhecem o uso das medidas.

Atividade 1. Uma estratégia é convidar três estudantes para descrever as cenas, destacando as unidades de medida utilizadas. Depois, todos devem conversar sobre as unidades de medida citadas e, em consenso, decidir o que registrar na resposta. Aproveite a cena dessa atividade e pergunte à turma: "Vocês acham que 25 °C é uma temperatura agradável?". Incentive-os a compartilhar suas respostas. Explique a eles que a sensação da temperatura pode ser agradável ou não, pois ela está relacionada não apenas com a temperatura, mas também com a sensação térmica, que pode ser diferente da temperatura real. A sensação térmica é como nosso corpo percebe a temperatura do ambiente, levando em consideração outros elementos, como a velocidade do vento e a umidade do ar.

Atividade 2. Os estudantes devem observar as informações da ilustração, ler os **itens a** e **b** e respondê-los por escrito.

Solicite a três estudantes que leiam suas respostas em voz alta. Avalie e verifique se outros estudantes responderam de maneiras diferentes.

Não escreva no livro.

3. Diego comprou alguns produtos no supermercado. Observe.



Veridiana Camelo/ID/BR

As embalagens mostram unidades de medida de massa, como o quilograma (kg) e o grama (g), e unidades de medida de capacidade, como o litro (L) e o mililitro (mL).
Agora, responda às questões.

a. Quais dos produtos acima apresentam unidades de medida de massa na embalagem?

A farinha de trigo, o chocolate em pó e o fermento.

b. E quais desses produtos apresentam unidades de medida de capacidade na embalagem?

O leite e o leite de coco.

4. Observe o horário em que terminaram os preparativos para a festa.



Bella Rech/ID/BR

a. Que instrumento de medida Diego consultou para verificar o horário?

O relógio.

b. A hora (h) e o minuto (min) são unidades de medida de tempo. Na cena da **atividade 1**, qual dessas unidades de medida Diego usou para dizer quanto tempo faltava para o início da festa? O minuto.

c. Com base na afirmação de Diego na **atividade 1**, se os preparativos da festa terminaram às 16 h 30 min, a que horas a festa começa?

A festa começa às 17 h 00 min.

Atividade 3. Faça a leitura da atividade em voz alta, destacando as grandezas e suas unidades de medida. A seguir, os estudantes devem registrar suas respostas. Enquanto isso, percorra a sala de aula, conferindo se alguém precisa de orientação.

Atividade 4. A resposta do **item c** permite identificar estudantes com dificuldades na compreensão de intervalos de tempo. Retome a **atividade 1** e indique que a personagem afirmou faltar 30 minutos para o início da festa. Como os preparativos finalizaram às 16 h 30 min, então os estudantes devem adicionar o intervalo de 30 minutos a esse horário. Se possível, traga para a sala de aula um relógio analógico para elucidar a situação.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA22, EF04MA23

Momento família

Peça aos estudantes que, com seus familiares, pesquisem a receita de um prato de que todos da família gostam.

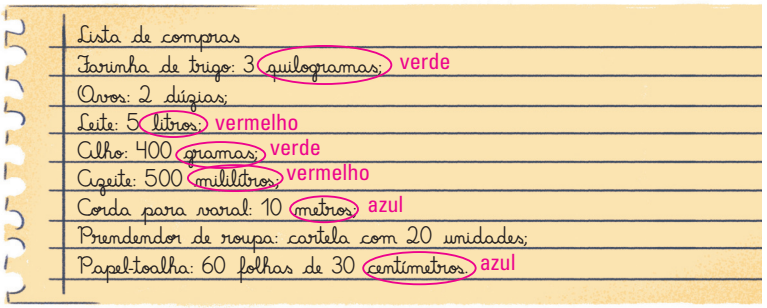
Em uma folha de papel, avulsa, eles devem escrever quais são os ingredientes utilizados, a quantidade necessária de cada um deles e o modo de preparo.

Por fim, separe as receitas em doces e salgadas e construa um caderno de receitas do 4º ano, não esquecendo de creditar a família que participou de cada receita. Se possível, faça cópias e entregue um exemplar para cada estudante.

PRATICANDO

1. Rosa foi ao supermercado. Contorne, na lista de compras dela, as unidades de medida nas cores indicadas.

- medida de comprimento – azul.
- medida de capacidade – vermelho.
- medida de massa – verde.



Verdiana Carneiro/ID/BR

2. André escreveu sobre o seu dia no diário. Ajude-o a completar o texto com as palavras a seguir.

quilogramas | horas | centímetros | minutos | meses | litro | graus Celsius | gramas | metros | anos

No sábado às 7 horas e 30 minutos, minha mãe e eu fomos à padaria, que fica a 200 metros da nossa casa, e minha mãe comprou meia dúzia de pães, 250 gramas de queijo e 1 litro de suco de uva.

Na volta para casa, entramos na farmácia, e minha mãe comprou alguns produtos de higiene. Aproveitei a balança e verifiquei que estou com 31 quilogramas. Mais tarde, fomos ao aniversário de 4 anos de meu primo. A irmãzinha dele nasceu com 48 centímetros de medida de comprimento e já está com 2 meses de vida. Fui bem agasalhado pois, para esse dia, a previsão da temperatura mínima era de 12 graus Celsius.

Orientações

Na seção **Praticando**, as atividades individuais ou em grupo visam não só à fixação do aprendizado dos estudantes, mas também servem como atividades complementares de aplicação dos conceitos estudados.

Antes das atividades dessa seção, peça aos estudantes que citem algumas situações do cotidiano em que se faz necessário o uso de medidas. Por exemplo, na venda de produtos por quilograma em feiras livres, padarias, restaurantes e sorveterias; nas distâncias percorridas em viagens; nas medidas de ingredientes em receitas culinárias; nos medidores de tempo e de temperatura, etc.

Atividades 1 e **2**. Oriente-os a ler e a realizar essas atividades. Aproveite para percorrer a sala de aula para esclarecer possíveis dúvidas.

Se for conveniente, peça aos estudantes que, em duplas, elaborem um pequeno texto semelhante ao da **atividade 2**, com lacunas a serem preenchidas com unidades de medida. Feito isso, cada dupla deve trocar seu texto para que uma complete o texto da outra com as unidades de medidas mais adequadas. Depois, as duplas devem destrocá-los para corrigir.

Não escreva no livro.

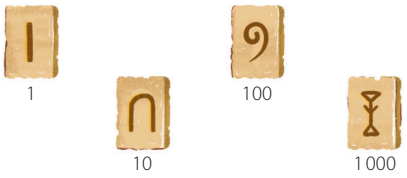
SISTEMA DE NUMERAÇÃO EGÍPCIO

Os egípcios, assim como outros povos, desenvolveram um sistema de numeração utilizando símbolos e regras próprias para contar e registrar quantidades.

Observe a seguir os símbolos utilizados no sistema de numeração egípcio para registrar os números 1, 10, 100 e 1000.

NA ESCRITA DE UM NÚMERO NESSE SISTEMA, CADA SÍMBOLO PODE SER REPETIDO ATÉ NOVE VEZES, OCUPANDO QUALQUER POSIÇÃO, E OS VALORES REPRESENTADOS PELOS SÍMBOLOS SÃO ADICIONADOS.





Ilustrações: Bella Rech/ID/BR

Observe três maneiras de representar o número 341.



Ilustrações: Bella Rech/ID/BR

1. Que número está representado em cada item a seguir?

Ilustrações: Bella Rech/ID/BR

a.  3

b.  30

c.  300

d.  221

e.  221

f.  1 501

Para saber mais

Acesse gratuitamente o recurso indicado a seguir e obtenha uma apresentação com desafios matemáticos utilizando as representações dos números egípcios. O material encontra-se na Língua Inglesa e é uma oportunidade para desenvolver um trabalho interdisciplinar.

British Museum. Counting in ancient Egypt challenge. Disponível em: https://www.britishmuseum.org/learn/schools/ages-7-11/ancient-egypt/counting-ancient-egypt-challenge. Acesso em: 23 set. 2025.

Orientações

Inicie esse tópico apresentando os símbolos da escrita egípcia e os números que eles representam. Recorde que esse sistema de numeração não é posicional, diferente do sistema indo-arábico que usamos. Assim, lembre aos estudantes que a escrita de um número qualquer é feita com um conjunto desses símbolos, em qualquer ordem, cujos valores atribuídos devem ser adicionados, sendo permitido o máximo de nove repetições para cada símbolo.

Após a resolução da primeira atividade, que é a aplicação imediata da obtenção dos valores de alguns números na escrita egípcia, verifique se a turma compreendeu as regras desse sistema numérico.

Não escreva no livro.

Atividade 1. Pede-se a escrita dos números representados no sistema de numeração indo-arábico com os números que estão representados no sistema de numeração egípcio. Caminhe pela sala de aula para verificar se os estudantes apresentam dificuldades em escrever os números representados no sistema egípcio, esclarecendo eventuais dúvidas. Essa atividade permite o trabalho com a competência geral da Educação Básica **1**, pois valoriza os saberes desenvolvidos por diferentes povos.

2. Utilizando o sistema de numeração egípcio, represente:

a. o dia do seu aniversário.

A resposta pode variar de 1 a 31 e deve ser representada com símbolos do sistema egípcio.

b. o ano em que estamos.

A resposta depende do ano vigente.

3. Pense em um número de quatro algarismos e escreva-o usando o sistema de numeração egípcio.



Resposta pessoal. Exemplo de resposta: 1 950.

- Agora, mostre essa representação a um colega e veja se ele consegue identificar o número em que você pensou. Tente também identificar o número que seu colega representou com símbolos egípcios.

4. Utilizando o sistema de numeração egípcio, represente a soma dos dois números dados. Lembre-se das regras descritas na página anterior.

a.  e



Bella Rech/ID/BR

b.  e 



Bella Rech/ID/BR

c.  e 



Bella Rech/ID/BR

- No sistema de numeração egípcio, para representar a soma de duas quantidades, basta escrever sempre as representações desses dois números uma ao lado da outra? Justifique.

Espera-se que o estudante responda que isso pode ocorrer em alguns casos, como nos **itens a** e **b**, mas nem sempre é possível, pois cada símbolo só pode ser repetido até nove vezes.

Atividade 2. Pede-se a representação de números usando o sistema de numeração egípcio: no **item a**, o número pode variar entre 1 e 31 e deve ser representado com símbolos do sistema egípcio de numeração, dependendo do mês de aniversário do estudante; no **item b**, a resposta dependerá do ano em que o livro estiver sendo usado (o ano vigente).

Outras datas podem ser exploradas para complementar essa atividade, como o ano em que o estudante nasceu.

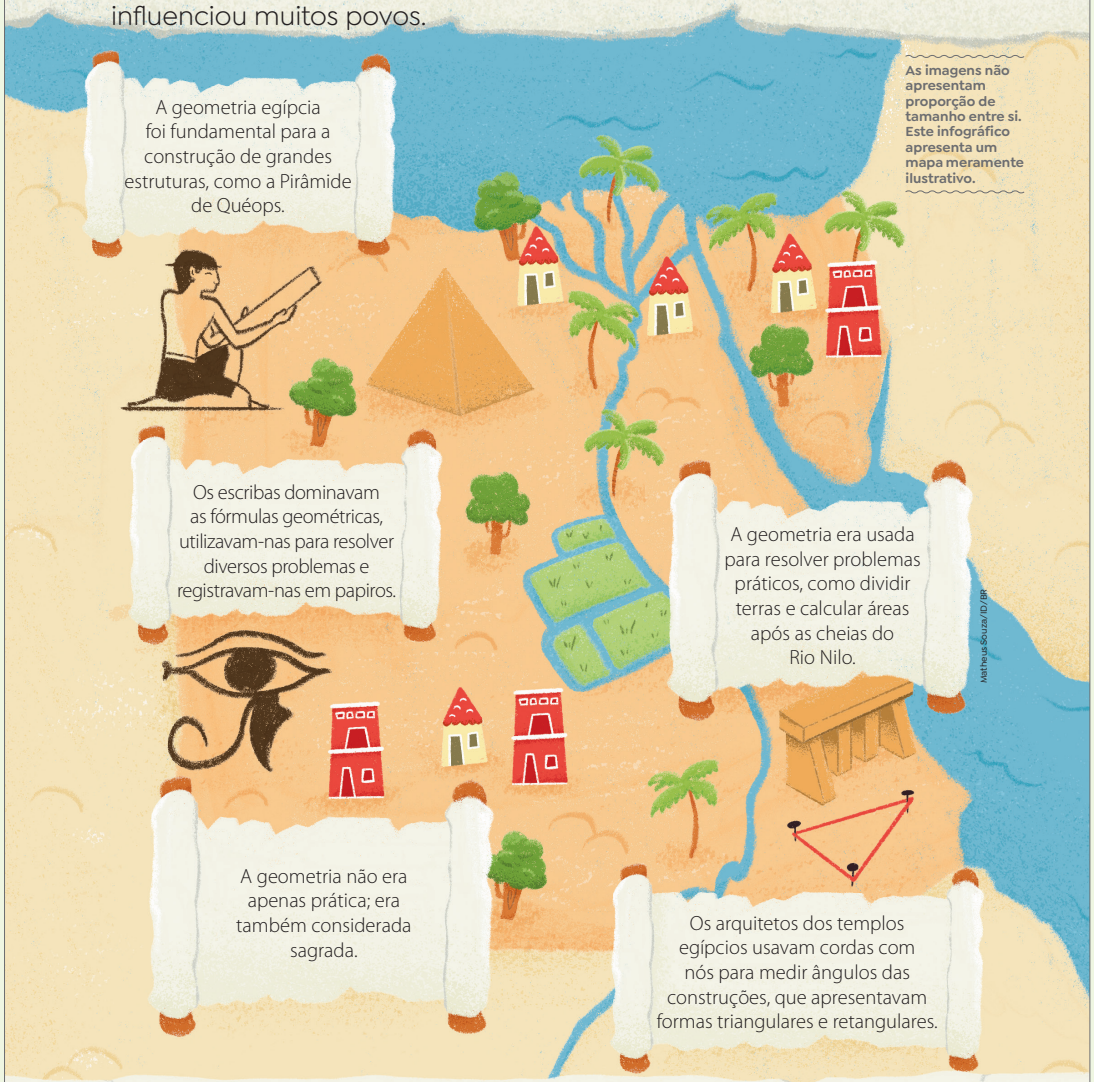
Atividade 3. O número é escolhido pelos estudantes, porém lembre a turma de que cada símbolo pode ser repetido até 9 vezes. Para explorar a atividade, peça que leiam o número escrito por um colega que esteja próximo. A troca de informações pode reforçar o entendimento desse sistema de numeração.

Atividade 4. Provavelmente, os estudantes escreverão a soma apenas justapondo os símbolos das parcelas dos números. Nos **itens a** e **b**, esse procedimento estará correto. Contudo, se automatizarem esse procedimento fazendo o mesmo no **item c**, estarão repetindo um símbolo mais de 9 vezes, o que estará em desacordo com a regra de escrita desse sistema de numeração. Assim, enfatize esse item e verifique se os estudantes compreendem a troca de dez símbolos (cada um deles representando o 1) por um único símbolo que representa o 10.

Não escreva no livro.

GEOMETRIA EGÍPCIA

Os habitantes do Antigo Egito desenvolveram muitas ideias matemáticas, especialmente na geometria. Esse conhecimento influenciou muitos povos.



Na Antiguidade, por meio das atividades práticas, egípcios e outros povos contribuíram para o desenvolvimento do conhecimento em diversas áreas.

Orientações

Explore com a turma o infográfico apresentado, destacando que os egípcios utilizavam conhecimentos matemáticos para resolver questões práticas do cotidiano, relacionadas a medição de terras, construções arquitetônicas, cálculo de impostos e volume de celeiros, entre outros. Destaque a importância histórica do sistema de numeração egípcia como forma de ampliar a compreensão da construção do conhecimento matemático ao longo do tempo. Os egípcios utilizavam símbolos para representar números, baseando-se em um sistema decimal, mas sem o conceito de valor posicional ou zero, o que pode ser comparado com o sistema que usamos hoje. Essas conexões entre Matemática e História tornam a aprendizagem mais significativa e contextualizada e desenvolve a competência específica **1** de Matemática.

Não escreva no livro.

SISTEMA DE NUMERAÇÃO ROMANO

1b. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes digam que esses símbolos podem ser vistos na numeração de capítulos, em livros, em fachadas de construções antigas, etc.

1. Há cerca de 2 000 anos, os romanos utilizavam sete símbolos (letras que também fazem parte do nosso alfabeto) para representar números.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000



Anton Starikov/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Relógio analógico.

a. Observe, na imagem os símbolos no relógio. Que horas o relógio está marcando?

5 horas e 35 minutos.

b. Em que outras situações você já viu esses símbolos?

Os símbolos do sistema de numeração romano e seus respectivos valores são usados em algumas situações, tais como títulos de nobreza e séculos. Observe outros exemplos a seguir.



picross/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Símbolos do sistema de numeração romano na indicação de volumes em uma coleção de livros.



Bells Rech/ID/BR

▲ Símbolos do sistema de numeração romano na indicação de eventos esportivos.

2. Considerando as imagens anteriores e usando os símbolos do sistema de numeração romano, escrevam como vocês acham que seria a numeração:

a. do volume anterior ao volume III e do volume posterior ao volume VII.

Espera-se que os estudantes respondam anterior: II, posterior: VIII.

b. da edição dos Jogos Olímpicos de Verão anterior à de Paris.

Espera-se que os estudantes respondam XXXII.

Orientações

Peça aos estudantes que observem atentamente o quadro com os números escritos nos dois sistemas (romano e indo-arábico).

Atividade 1. Em uma roda de conversa, acompanhe as respostas dos estudantes e cite exemplos do uso dos símbolos romanos, como na representação dos séculos e em alguns nomes de eventos, como os Jogos Olímpicos.

Atividade 2. Ao responder a essa atividade, os estudantes aplicam os conceitos de antecessor e de sucessor.

Não escreva no livro.

3. O sistema de numeração romano tem suas regras. Acompanhem.

1ª regra: Apenas os símbolos I, X, C e M podem ser repetidos, seguidamente, até três vezes, e seus valores são adicionados. Exemplos:

XX	10 + 10 = 20
MMM	1000 + 1000 + 1000 = 3000

Agora, completem as igualdades a seguir, de modo a torná-las verdadeiras.

a. II → 1 + 1 = 2

b. XXX → 10 + 10 + 10 = 30

c. CCC → 100 + 100 + 100 = 300

d. MM → 1000 + 1000 = 2000

2ª regra: Se um símbolo romano que está à direita apresentar um valor igual ou menor que o símbolo à esquerda, adicionamos seus valores. Exemplos:

XI	10 + 1 = 11
LIII	50 + 1 + 1 + 1 = 53
DXI	500 + 10 + 1 = 511

Em cada item, escrevam o número correspondente.

e. VII → 7 **g.** XV → 15 **i.** CVI → 106

f. XIII → 13 **h.** LV → 55 **j.** DVI → 506

3ª regra: Os símbolos I, X ou C podem aparecer à esquerda de um símbolo de maior valor. Nesse caso, subtraímos os valores desses símbolos quando:

- I aparecer à esquerda de V ou de X;
- X aparecer à esquerda de L ou de C;
- C aparecer à esquerda de D ou de M.

Exemplos:

IX	10 − 1 = 9
DXL	500 + 50 − 10 = 540
CML	1000 − 100 + 50 = 950

Escrevam o número representado em cada item a seguir.

k. XIX → 19 **m.** DXC → 590 **o.** XCIX → 99

l. XIV → 14 **n.** XXXIX → 39 **p.** CDIX → 409

Atividade 3. Leia com a turma cada uma das três regras de escrita dos números no sistema romano.

A primeira regra é semelhante à que eles conhecem do sistema egípcio; por isso, é possível que não haja dúvidas. Em duplas, os estudantes devem resolver as questões propostas no primeiro bloco.

Após a leitura da segunda regra, verifique se são necessários outros exemplos. Em seguida, eles devem resolver as questões propostas no segundo bloco.

Faça um procedimento análogo a esse na terceira regra e nas questões propostas.

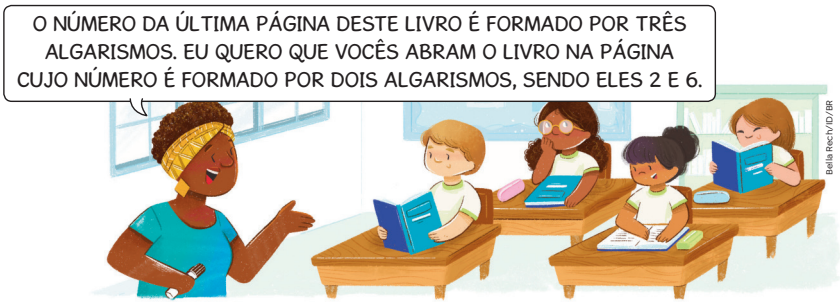
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA02

SISTEMA DE NUMERAÇÃO INDO-ARÁBICO

1. Leia o que a professora Leda diz aos estudantes do 4º ano.



a. Com base nas informações fornecidas pela professora, responda: Existe mais de um número de dois algarismos formado pelo 2 e pelo 6? Se sim, quais são?

Existe mais de um número formado por esses dois algarismos: 26 e 62.

b. Que pergunta você faria à professora para ter certeza do número da página que ela quer?

Resposta pessoal.

Vamos conhecer um pouco mais sobre o sistema de numeração que utilizamos: o **indo-arábico**.

Esse sistema foi desenvolvido pelos povos antigos que habitavam o vale do rio Indo, onde hoje está localizado o Paquistão. Ele foi adotado e adaptado pelos árabes, que tiveram um papel importante na divulgação desse sistema em outras partes do mundo. Além de ser posicional, outras características do sistema de numeração indo-arábico são os seus agrupamentos feitos de dez em dez e a existência de um símbolo para o zero.

Vale do rio Indo (2024)



Fonte de pesquisa: *Atlas geográfico escolar*. 9. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

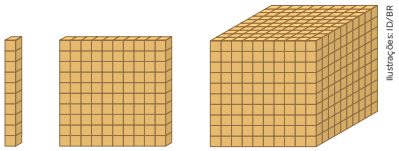
Orientações

Atividade 1. Reserve um tempo para a resolução e, depois, pergunte quais informações adicionais poderiam ser fornecidas pela professora para determinar o número da página pretendida. No **item a**, peça a um dos estudantes que explique o motivo de haver duas possibilidades. Se ele não conseguir formular uma resposta, mencione a insuficiência de dados na orientação da professora. O **item b** trabalha a formulação de perguntas. Estudantes dessa faixa etária podem ter dificuldades em se expressar e formular perguntas, por isso a atividade é uma ótima oportunidade para desenvolver esse aspecto. Também é possível discutir atitudes e comportamentos desejáveis por parte dos estudantes. É fundamental que eles compreendam a importância de pedir esclarecimentos sempre que for necessário.

Depois, leia com eles o texto sobre o sistema indo-arábico.

Não escreva no livro.

2. A barra, a placa e o cubo grande do Material Dourado representam agrupamentos de dez.



Complete as afirmações a seguir.

a. 1 dezena é um agrupamento de 10 unidades.

b. 1 centena é um agrupamento de 10 dezenas.

c. 1 unidade de milhar é um agrupamento de 10 centenas.

3. Os símbolos do sistema de numeração que utilizamos são chamados algarismos. São eles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Com eles, podemos escrever qualquer número. Nesse sistema, o valor de cada algarismo depende da posição dele na escrita do número. Observe, nos quadros de ordens a seguir, o valor que os algarismos 1, 3 e 5 assumem de acordo com a posição que eles ocupam nos números 1351 e 1513.

UM	C	D	U
1	3	5	1

1 unidade
50 unidades
300 unidades
1 000 unidades

UM	C	D	U
1	5	1	3

3 unidades
10 unidades
500 unidades
1 000 unidades

- Agora, complete o esquema a seguir.

UM	C	D	U
9	4	2	4

4 unidades

2 dezenas ou 20 unidades.

4 centenas ou 40 dezenas ou 400 unidades.

9 unidades de milhar ou 90 centenas ou

900 dezenas ou 9 000 unidades.

Atividade complementar

Para conferir se, de fato, a turma compreendeu o funcionamento do valor posicional do sistema de numeração que utilizamos, convide alguns pares de estudantes para irem à lousa. Assim, um deles escreve um número da ordem das unidades de milhar, enquanto o outro estudante da dupla obtém os valores relativos dos respectivos algarismos. Em seguida, eles devem inverter as posições.

Atividade 2. Utiliza-se do Material Dourado para representar os agrupamentos de 10. Verifique se os estudantes compreenderam e completaram corretamente as afirmações.

Atividade 3. Possibilita o entendimento da característica posicional do sistema indo-arábico.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA01



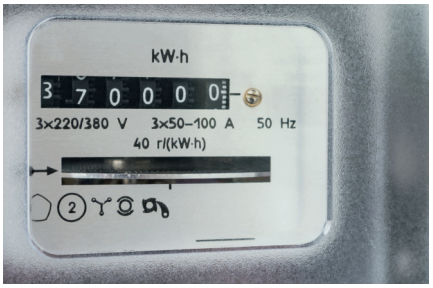
UMA IDEIA PUXA OUTRA

RELÓGIO MEDIDOR DE ENERGIA

Acender a luz, assistir à televisão, usar a máquina de lavar... Essas e outras atividades do cotidiano que consomem energia elétrica.

Para medir a quantidade de energia elétrica utilizada em um local, há um medidor de energia, conhecido como **relógio de energia**. Em muitos locais, um funcionário da empresa fornecedora de energia elétrica vai mensalmente à residência ou ao estabelecimento para fazer a leitura desse relógio e verificar a quantidade de energia consumida ao longo do mês. Assim é gerada a conta de energia elétrica.

O medidor de energia representado na imagem é analógico, e os valores do consumo de energia elétrica são atualizados a todo momento. Nele, há seis anéis com uma série de números em cada um deles. Esses anéis giram e mostram a quantidade de energia consumida.



Evgen_Prozhyrko/iStock/Getty Images

▲ Medidor de energia.

Como fazer um contador analógico?



Ilustração: Veridiana Cameleo/ID/BR; Foto: pics five/Shutterstock.com/ID/BR

Para construir esse contador, foram utilizados copos de papel e canetas hidrográficas coloridas. Na borda de cada copo, foram escritos números de 0 a 9 e, em seguida, os copos foram colocados uns dentro dos outros. Observe a seta indicando a linha onde deve ser feita a leitura do número. No caso, 4600.

Orientações

A construção de um contador amplia a compreensão dos estudantes sobre o sistema de numeração decimal e sobre o valor posicional.

Para escolher os materiais, é possível fazer um sorteio. Dessa forma, após organizar a turma em trios, sorteie o tipo de material que cada grupo vai utilizar para construir seus contadores.

Veja a seguir uma sugestão de como utilizar cada tipo de material.

- Tubo de papelão – fazer dobras para encaixar um tubo no outro a fim de construir o contador, como no exemplo dos copos de plástico.
- Garrafa PET – fazer cintas de papel numerando cada uma, de 0 a 9, e enfileirar as garrafas para formar o número.
- Pratinho de plástico – escrever números de 0 a 9 nas bordas dos pratinhos, colar um ponteiro em cada um para indicar o número e enfileirar os pratinhos.
- Tiras de papel – escrever um número de 0 a 9 em cada uma das tiras e alinhá-las criando um visor.

Não escreva no livro.

Diálogos

1. Escreva a quantidade de energia consumida que o relógio de energia da página anterior está marcando.

370 000

2. Qual é o maior número que pode ser registrado em um contador feito com cinco copos de isopor?

99 999

3. Inspirados no relógio medidor de energia e no contador feito com material reciclável, construam um contador diferente do apresentado no exemplo.

   a. Pensem em diversos modelos e providenciem os materiais necessários para construir o contador de vocês. Vejam algumas sugestões de materiais.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.


Toprmp/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Tubos de papelão.


New Africa/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Garrafas PET.


theshots.co/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Pratinhos de plástico.


Seregam/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Tiras de papel.

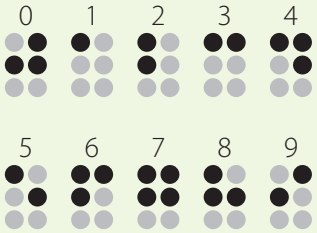
   b. Elaborem um passo a passo de como construir o contador idealizado por vocês e apresentem aos colegas.

Passando a limpo

1. Ouçam as opiniões dos colegas e verifiquem se será necessário fazer alguma correção no passo a passo.
2. Depois de tudo ajustado, construam o contador.
3. Com a ajuda do professor, montem uma exposição na escola para que as outras turmas conheçam os instrumentos. Confeccionem um cartaz com desenhos do passo a passo e fotos do processo de construção.
4. No cartaz, escrevam dicas para conscientizar sobre a importância de reduzir o consumo de energia elétrica.

Atividade complementar

Para complementar a **atividade 3**, sugira aos estudantes que utilizem pequenas bolinhas de papel para representar os algarismos em braile. Essa atividade permite incluir estudantes com deficiência visual e promove a empatia. Observe os algarismos escritos em braile e incentive a turma a inseri-los na construção do relógio analógico.



Ilustrações: ID/BR

Atividade 1. Os estudantes devem escrever o número que o relógio medidor de energia está marcando. Comente que o número escrito, referente à medição, é da ordem das unidades de milhar, e peça que leiam em voz alta ou que escrevam como se lê esse número.

Atividade 2. Os estudantes devem perceber, por meio de comparação ou por estratégia própria, que o maior número que pode ser registrado por um contador feito com cinco copos é 99 999.

Atividade 3. Em grupos, os estudantes devem usar a criatividade e pensar na construção, passo a passo, de um contator. Depois, devem seguir as orientações do **Passando a limpo**.

Essa atividade permite desenvolver a competência geral da Educação Básica **4** e a competência específica **7** de Matemática ao permitir que os estudantes expressem e compartilhem ideias para ajustar as próprias construções. Com a elaboração dos cartazes, incentive os estudantes a escreverem frases com dicas de como economizar energia elétrica. Após a exibição dos cartazes na escola, promova uma roda de conversa e discuta os impactos ambientais e econômicos que o consumo excessivo de energia elétrica pode causar.

Não escreva no livro.

Habilidades

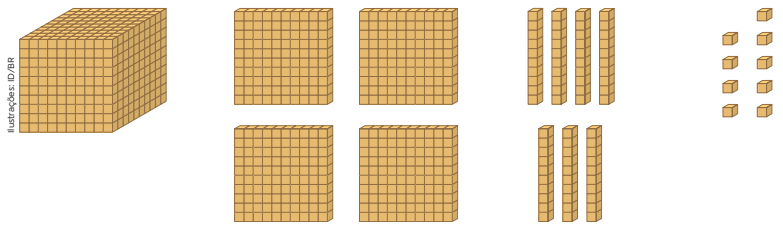
» EF04MA01, EF04MA02

DECOMPOSIÇÃO DE NÚMEROS DA ORDEM DAS UNIDADES DE MILHAR

Observe o número 1479 representado no quadro de ordens a seguir.

Unidade de milhar UM	Centena C	Dezena D	Unidade U
1	4	7	9

Esse número pode ser representado com o Material Dourado.



Podemos decompor o número 1479 em suas ordens:

1 unidade de milhar, 4 centenas, 7 dezenas e 9 unidades.

1479 = 1000 + 400 + 70 + 9

Lemos esse número como: mil quatrocentos e setenta e nove.

1. Decomponha os números a seguir de acordo com o quadro de ordens e, depois, escreva como eles podem ser lidos.

a. 2980 = 2000 + 900 + 80

Lemos: dois mil novecentos e oitenta.

b. 9802 = 9000 + 800 + 2

Lemos: nove mil oitocentos e dois.

c. 8029 = 8000 + 20 + 9

Lemos: oito mil e vinte e nove.

- Converse com os colegas sobre a seguinte situação e respondam: Em uma fila de atendimento, um cliente retirou a senha 0298. Essa senha representa um número da ordem das unidades de milhar?

Espera-se que os estudantes concluam que 0298 não representa um número da ordem das unidades de milhar, pois a ordem das unidades de milhar refere-se ao algarismo diferente de zero, na quarta posição, a partir da direita. No caso de 0298, o algarismo na quarta posição é 0, o que indica que não é um número da ordem das unidades de milhar, mas, sim, da ordem das centenas.

Orientações

Na leitura do início da página, os estudantes podem recordar a decomposição dos números naturais da ordem das unidades de milhar com base no quadro de ordens e com o apoio do Material Dourado. Oriente-os a comparar a leitura do texto com a leitura da imagem, incentivando-os a perceber a representação de cada algarismo de acordo com a ordem.

Atividade 1. Verifica-se a compreensão sobre a decomposição e a escrita, por extenso ou como se lê, de números da ordem das unidades de milhar. Medeie a discussão da questão final, depois dos itens. Se necessário, explique que a ordem de um número no sistema de numeração indo-arábico é definida pela posição do algarismo diferente de zero, posicionado à esquerda dos demais. Ao final, peça que levantem a mão aqueles que concordam que o número não é da ordem das unidades de milhar. Assim todos podem ver se esse grupo representa a maioria dos estudantes para, então, fazer o registro.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Imagine que no Antigo Egito havia dois pastores. Observe a quantidade de ovelhas que cada pastor cuidava.


Bella Rech/ID/BR

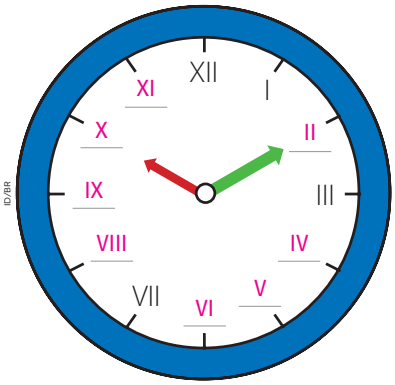
Omar



Ali

Qual dos dois cuidava de mais ovelhas?

Os dois cuidavam da mesma quantidade de ovelhas: 1 111.



ID/BR

2. Usando símbolos do sistema de numeração romano, complete o relógio e escreva o horário indicado nele.

10 horas e 10 minutos ou 22 horas e 10 minutos.

3. Escreva como se lê a medida de massa indicada em cada balança. Depois, decomponha o número em suas ordens.

a.

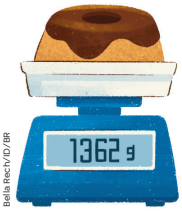


Bella Rech/ID/BR

Mil e doze gramas.

Decomposição do número: 1 000 + 10 + 2.

b.



Bella Rech/ID/BR

Mil trezentos e sessenta e dois gramas.

Decomposição do número: 1 000 + 300 + 60 + 2.

Orientações

Sugerimos que as questões deste **Praticando** sejam resolvidas individualmente, a fim de promover a aprendizagem autônoma do estudante e a avaliação do próprio entendimento e das habilidades adquiridas, permitindo a compreensão do conteúdo.

Atividade 1. Além de exigir a obtenção dos valores dos números registrados segundo o sistema de numeração egípcio, verifica o entendimento dos estudantes a respeito de como os valores dos símbolos são adicionados independentemente da posição em que aparecem. Portanto, as quantidades de ovelhas são iguais.

Atividade 2. Verifica-se a sequência de 1 a 12 no sistema de numeração romano.

Atividade 3. Explique que a unidade de medida não deve ser considerada para fazer a decomposição do número.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA02

Atividade complementar

» Observe a quantia em reais representada a seguir e responda às questões.



Fotos: Banco Central/Reprodução fotográfica: ID/BR

a) No total, quantos reais há em cédulas? Escreva esse valor usando algarismos do sistema de numeração indo-arábico e por extenso ou como se lê. 1264 reais ou mil duzentos e sessenta e quatro reais.

b) Se retirarmos uma cédula de 100 reais, duas cédulas de 10 reais e uma cédula de 2 reais, quantos reais ficarão no total? Escreva esse valor usando algarismos do sistema de numeração indo-arábico e por extenso ou como se lê.

1142 reais ou mil cento e quarenta e dois reais.

A importância dessa atividade consiste em desenvolver habilidades matemáticas, como compreensão das características do sistema de numeração decimal, adição e subtração, além de promover a prática da leitura e escrita de números tanto em algarismos indo-arábicos quanto por extenso. Essas habilidades são fundamentais não apenas para a Matemática, mas também para situações do cotidiano.

Habilidades

» EF04MA01, EF04MA02

NÚMEROS ATÉ 99 999

1. Existem situações em que números são expressos com mais de quatro algarismos. Observe uma delas.



a. Complete as igualdades.

- 999 + 1 = 1 000 (1 unidade de milhar)
- 9 999 + 1 = 10 000 (1 dezena de milhar)

SÍTIO ARQUEOLÓGICO É UM LOCAL ONDE PODEM SER ENCONTRADOS VESTÍGIOS DE POVOS QUE VIVERAM NAQUELE LOCAL.



b. A quantidade de peças encontradas no sítio arqueológico é maior que 1 dezena de milhar?

Sim, pois 28 458 é maior que 10 000.

2. Observe a representação e a decomposição do número 28 458 no quadro de ordens.

LEMOS ESSE NÚMERO ASSIM: VINTE E OITO MIL QUATROCENTOS E CINQUENTA E OITO.



Dezena de milhar DM	Unidade de milhar UM	Centena C	Dezena D	Unidade U
2	8	4	5	8

- 8 unidades
- 5 dezenas ou 50 unidades
- 4 centenas ou 400 unidades
- 8 unidades de milhar ou 8 000 unidades
- 2 dezenas de milhar ou 20 000 unidades

- Agora, complete as lacunas da decomposição do número 14 229 em ordens.

14 229 = 10 000 + 4 000 + 200 + 20 + 9.

14 229 → 1 dezena de milhar, 4 unidades de milhar, 2 centenas, 2 dezenas e 9 unidades.

Orientações

Antes de iniciar as atividades desta página, se possível, pesquise na internet o que é um sítio arqueológico e providencie fotos de sítios arqueológicos localizados no Brasil para apresentar aos estudantes.

Atividade 1. Solicite aos estudantes que comparem a ordem de grandeza do número referente à quantidade de peças encontradas no sítio arqueológico com a ordem dos números até aqui trabalhados. Se nenhum estudante indicar que o número em questão é da ordem das dezenas de milhar, oriente a turma a prosseguir respondendo aos **itens a** e **b**. Feito isso, retome a pergunta.

Atividade 2. Apresenta a dezena de milhar (5ª ordem) utilizando o número da **atividade 1**. Tomando-o como exemplo de leitura e de decomposição em ordens, os estudantes devem verificar a nova ordem a fim de completar as lacunas da decomposição do número 14 229.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Leia o título da notícia a seguir e faça o que se pede.



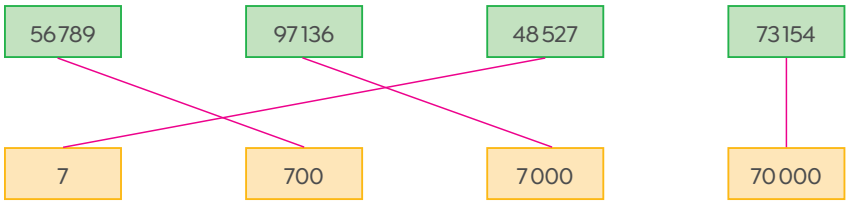
a. Escreva como se lê o número de pessoas que foram à exposição.

Cinquenta e sete mil novecentos e oitenta.

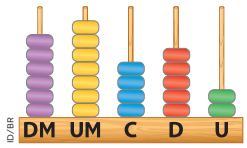
b. Decomponha esse número em suas ordens.

50 000 + 7 000 + 900 + 80

2. Ligue cada ficha verde à ficha amarela que tem o valor que o algarismo 7 assume de acordo com a sua posição no número.



3. Escreva o número representado no ábaco e como ele deve ser lido. Depois, faça a decomposição dele em ordens.



Número: 67 452

Como se lê: Sessenta e sete mil quatrocentos e cinquenta e dois.

Decomposição em ordens: 6 dezenas de milhar, 7 unidades de milhar, 4 centenas, 5 dezenas e 2 unidades.

60 000 + 7 000 + 400 + 50 + 2

Habilidades

» EF04MA01, EF04MA02

Para saber mais

Ao longo dessa e de outras unidades deste volume, as operações de adição e subtração são apresentadas aos estudantes por meio de representações com ábacos de pinos e de quadros de ordens. Nessas situações, é importante que eles tenham a chance de executar essas operações utilizando um ábaco de pinos físico ou versões alternativas, como o ábaco de papel, que é feito com uma folha contendo o quadro de ordens em que os estudantes colocam e movem materiais concretos (como fichas, palitos, entre outros), de maneira semelhante ao uso do ábaco de pinos, para decompor números e realizar cálculos de adição e subtração.

Para saber mais sobre o ábaco de papel e seu uso no ensino de operações aritméticas, sugerimos consultar a referência a seguir.

Souza, Carla Peres (org.); Martins, Fernanda Medeiros Alves Besouchet; Brigo, Jussara. *Conteúdos e metodologias do ensino de matemática III*. 1. ed. Florianópolis: DIOESC: UDESC/CEAD/UAB, 2012. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/560928. Acesso em: 6 ago. 2025.

Orientações

As atividades dessa seção visam consolidar o aprendizado de números de 5ª ordem, contemplando tanto a leitura quanto a decomposição. Elas podem ser feitas individualmente e corrigidas de imediato.

Atividades 1, **2** e **3**. Ande pela sala de aula conferindo se os estudantes apresentam alguma dificuldade. Se necessário, auxilie-os esclarecendo possíveis dúvidas.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA01

COMPARAÇÃO DE NÚMEROS DE ORDEM DAS DEZENAS DE MILHAR

1. Espera-se que os estudantes respondam que na 1ª semana houve mais espectadores. Exemplo de justificativa: comparando os algarismos da esquerda para a direita até chegar à unidade de milhar mais alta e, depois, observando qual número tem a maior centena.

1. Juliana foi a uma exposição sobre a história do cinema e viu painéis com a quantidade de espectadores de alguns filmes durante o tempo em que eles estiveram em cartaz. Observe o painel com informações sobre o filme preferido de Juliana.

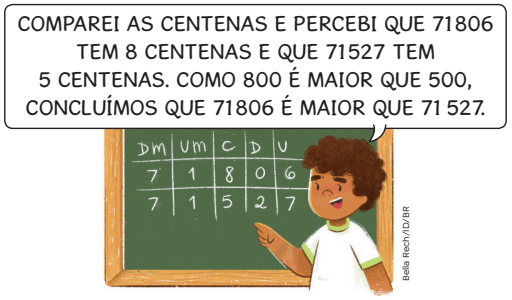


Bella Rech/ID/BR

- O filme preferido de Juliana teve mais espectadores em qual semana de exibição no cinema? Como vocês chegaram à resposta?

Uma das formas de comparar os números 71 806 e 71 527 é registrá-los no quadro de ordens. Começamos a comparação pelo algarismo da maior ordem: dezenas de milhar. Veja como pode ser feita essa comparação.

Comparamos as dezenas de milhar e vimos que há 7 dezenas de milhar em cada número. Depois, comparamos as unidades de milhar e vimos que há 1 unidade de milhar em cada número. Agora, leia ao lado como comparar as centenas.



Bella Rech/ID/BR

Então, podemos escrever:

71806 é **maior que** 71527.
71806 > 71527

ou

71527 é **menor que** 71806.
71527 < 71806

ANOTA AÍ

O símbolo > indica **maior que**, e o símbolo < indica **menor que**.

2. Junte-se a um colega e, então, um integrante da dupla escreve um número da ordem das dezenas de milhar na lacuna da esquerda de cada item; o outro integrante completa as lacunas da direita de acordo com o símbolo. Depois, os dois juntos verificam se os resultados estão corretos. Resposta pessoal.

a. _____ > _____ **b.** _____ < _____

Orientações

Atividade 1. Para começar, peça a um estudante que leia o texto inicial em voz alta. Em seguida, convide outro estudante para ler o cartaz em voz alta.

Em duplas, os estudantes devem responder à pergunta formulada.

Prossiga com a leitura em voz alta da comparação dos números 71 806 e 71 527.

Atividade 2. Comente as respostas dos estudantes, destacando tanto os acertos quanto os erros. Isso ajuda a corrigir equívocos e reforçar conceitos. Faça perguntas que os levem a pensar criticamente sobre as comparações que estão fazendo. Por exemplo: "Por que vocês consideram um número maior que o outro?"; "O que vocês observaram nas ordens dos números?".

Ao concluírem a atividade, peça aos estudantes que compartilhem as estratégias que eles usaram para comparar os números.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Compare os números e complete corretamente as lacunas usando o símbolo < ou >.

a. 34 580 ___>___ 28 760

b. 12 000 ___<___ 14 000

c. 4 593 ___<___ 45 930

d. 89 990 ___<___ 89 999

e. 33 256 ___<___ 33 258

f. 12 457 ___>___ 12 124

2. O gerente de uma rede de cinemas usou uma tabela para registrar a quantidade de ingressos vendidos, em um mês, para quatro filmes que estavam em cartaz.

Observe a tabela e faça o que se pede.

Ingressos vendidos em um mês de exibição

Filme em cartaz	Quantidade de ingressos vendidos
Um cão sapeca	24 323
O pássaro veloz	26 892
A vida dos dinossauros	28 910
Mar revolto	28 455

Fonte: Dados obtidos pelo gerente.

a. Que filme teve mais ingressos vendidos durante o mês analisado?

A vida dos dinossauros.

b. Escreva em ordem decrescente (do maior número para o menor número) as quantidades de ingressos vendidos.

28 910, 28 455, 26 892 e 24 323.

3. Complete a lacuna de cada item com um número da ordem das dezenas de milhar.

a. 99 998 < ___99 999___

b. ___10 000___ < 10 001

4. Usando apenas uma vez cada um dos algarismos do número 97 853, escrevam os seis números da ordem das dezenas de milhar maiores do que ele.

98 357, 98 375, 98 537, 98 573, 98 735 e 98 753.

Habilidade

» EF04MA01

Orientações

Atividades 1 e **2**. Consolida o aprendizado de números de 5ª ordem, por meio da comparação e ordenação. Elas podem ser feitas individualmente e corrigidas de imediato.

Atividade 3. Ambas as sentenças aceitam respostas únicas que se situam nas extremidades da sequência dos números de 5ª ordem: 99 999 e 10 000.

Atividade 4. Sugerimos que essa atividade seja realizada em duplas, pois exige maior atenção. A troca de estratégias entre os integrantes pode enriquecer o aprendizado.

Os estudantes devem perceber que os números solicitados são formados pela combinação dos algarismos 3, 5 e 7, distribuídos nas ordens centena, dezena e unidade.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA01, EF04MA02

ARREDONDAMENTO

1. Leia a notícia.

Maceió encerra campanha de vacinação antirrábica com 75 mil animais imunizados

30/01/2024

[...]

A campanha de vacinação antirrábica de Maceió teve início em novembro do ano passado e disponibilizou doses a *pets* de todos os Distritos Sanitários de Saúde da capital. Do total de animais imunizados durante a mobilização, as equipes da UVZ [Unidade de Vigilância de Zoonoses] vacinaram 48.953 cães e 26.047 gatos.



Bella Rech/ID/BR

Polyanna Monteiro/Ascom SMS. Maceió encerra campanha de vacinação antirrábica com 75 mil animais imunizados. Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Maceió, 30 jan. 2024. Disponível em: https://maceio.al.gov.br/noticias/sms/maceio-encerra-campanha-de-vacinacao-antirrabica-com-75-mil-animais-imunizados. Acesso em: 5 jun. 2025.

No planejamento de uma campanha de vacinação, é necessário estimar a quantidade de vacinas a serem ofertadas.

Para arredondar um número, devemos considerar o número mais próximo dele que termine com zero, conforme a ordem da classe numérica que determinarmos. Acompanhe o exemplo:

Arredondando o número 26 047 de vacinas para gatos para a:

- dezena mais próxima, temos 26 050, pois 26 047 está mais próximo de 26 050 do que de 26 040;
- centena mais próxima, temos 26 000, pois 26 047 está mais próximo de 26 000 do que de 26 100.

Observe esses arredondamentos na reta numérica.



OrsoCat/ID/BR

- Arredondando o número 26 047 para a dezena de milhar mais próxima, temos 30 000, pois 26 047 está mais próximo de 30 000 do que de 20 000.

Orientações

Vários conceitos abordados nessa unidade já foram objetos de estudo no ano anterior em números de 3ª ou de 4ª ordem. Um dos objetivos de reapresentá-los em números da 5ª ordem, além de consolidar a compreensão, é reforçar o entendimento do sistema de numeração decimal no campo dos números naturais.

O conceito de arredondamento, além de auxiliar nas estimativas em diversas situações e favorecer o cálculo mental, é bastante útil na resolução de problemas com números naturais envolvendo adição e subtração.

Atividade 1. Após a leitura do texto sobre vacinação antirrábica, reproduza na lousa a reta numérica a fim de usá-la para comentar o exemplo.

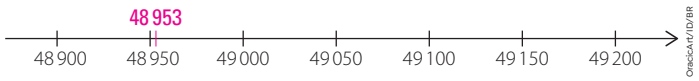
Enquanto os estudantes preenchem as lacunas, circule pela sala para verificar se compreenderam a atividade.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Considerem a quantidade de cães e gatos vacinados em Maceió, de acordo com a notícia da página anterior.

a. Indiquem a posição aproximada do número 48 953 na reta numérica a seguir.



Oracle Art/ID/BR

b. Completem as lacunas, arredondando o número 48 953:

- para a dezena mais próxima, temos 48 950, pois 48 953 está mais próximo de 48 950 que de 48 960.
- para a centena mais próxima, temos 49 000, pois 48 953 está mais próximo de 49 000 que de 48 900.
- para a unidade de milhar mais próxima, temos 49 000, pois 48 953 está mais próximo de 49 000 que de 48 000.

c. Agora, arredondem os números de vacinas de cães e de gatos para a ordem das unidades de milhar e adicionem-nos mentalmente. Depois, registrem os números arredondados e o cálculo.

Arredondando 48 953 para unidade de milhar: 49 000.

Arredondando 26 047 para unidade de milhar: 26 000.

Adicionando os números arredondados: 49 000 + 26 000 = 75 000.

d. Escreva dois números quaisquer de ordem das dezenas de milhar e troque-os com o colega da dupla para vocês fazerem o que se pede.

- Calculem a soma e depois arredondem-na para a unidade de milhar.
- Arredondem os números dados para a unidade de milhar e, depois, arredondem a soma obtida.
- Destroquem as resoluções e verifiquem a resolução um do outro.
- Respondam: O arredondamento feito antes de adicionar os números ficou diferente do arredondamento após a adição? Por quê?

Respostas pessoais.

Habilidades

» EF04MA01, EF04MA03

Orientações

Atividade 1. No **item a**, a precisão da indicação do número 48 953 não é o mais importante, basta que a localização seja feita entre 48 950 e 49 000 e esteja mais próxima de 48 950. Se julgar conveniente, aproveite a reta numérica e solicite, a seu critério, a localização de outros números.

No **item b**, comente que um mesmo número pode representar o arredondamento em relação a ordens diferentes.

Após a resolução do **item c**, incentive os estudantes a adicionar, por meio do algoritmo, os números de vacinas de cães e gatos (48 953 + 26 047). Essa adição também resultará em 75 000. Porém, comente que nem sempre as somas obtidas com os dois procedimentos são iguais. Os números referentes aos vacinados (cães e gatos) de Maceió em janeiro de 2024, de modo incomum, têm como soma um número com unidade de milhar exata, o que originou a coincidência das somas obtidas.

No **item d**, se a adição dos dois números escolhidos pelos estudantes for maior que 99 999, ou seja, se for da 6ª ordem, incentive-os a resolver mesmo que eles ainda não conheçam esses números.

Solicite que compartilhem suas justificativas a respeito do arredondamento feito antes ou depois das somas. Espera-se que eles concluam que esses resultados são iguais.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA26

ORGANIZANDO INFORMAÇÕES

Chance de acontecer um resultado


Bella Rech/ID/BR

1. Marcelo vai retirar, sem olhar, uma bolinha do pote de vidro. As bolinhas são iguais, exceto pela cor. Observe a imagem e responda às questões .

a. Quantas bolinhas azuis há no pote? E vermelhas?

No pote há 5 bolinhas azuis e 2 bolinhas vermelhas.

b. É mais provável que a bolinha retirada seja da cor azul ou vermelha? Por quê?

Espera-se que os estudantes respondam que é mais provável retirar uma bolinha azul, porque a quantidade de bolinhas azuis no pote é maior do que a quantidade de bolinhas vermelhas.

Como no pote há 5 bolinhas azuis, em um total de 7 bolinhas, dizemos que a chance de sortear uma bolinha azul é de 5 em 7.

2. Na situação da atividade anterior, qual é a chance de Marcelo retirar do pote uma bolinha vermelha? Complete as lacunas.

2 chances em 7.

3. Bruno e André gostam de brincar de lançar um dado de seis faces numeradas de 1 a 6 e ver quem obtém o maior número na face virada para cima. Sobre os lançamentos do dado, responda às questões a seguir.

a. Qual é a chance de obter um número par?

A chance de obter um número par é de 3 em 6.

b. Qual é a chance de sair o número 5 no dado?

A chance de sair o número 5 no dado é de 1 em 6.

Orientações

Atividade 1. Se possível, antes de iniciar a leitura desta página, reproduza a experiência da **atividade 1**. Convide dez estudantes a retirarem, sem ver, uma bolinha do recipiente. Cada um, na sua vez, retira uma bolinha e anota seu nome e a cor da bolinha sorteada na lousa. Depois, coloca a bolinha de volta para que o próximo estudante faça o mesmo. Provavelmente a bolinha azul será sorteada mais vezes, como na resposta esperada para a **atividade 1**. Contudo, talvez isso não ocorra. Essa dinâmica por si própria pode elucidar bem a resolução de todas as atividades da página.

Duas ideias são importantes nesta situação:

- Desconsiderando a cor, cada uma das bolinhas tem a mesma chance de ser sorteada.
- Considerando a cor, mediremos não a chance das bolinhas, e sim a chance de o evento "sortear determinada cor".

Atividade 2. Como há 2 bolinhas vermelhas em um total de 7 bolinhas, a resposta é: 2 chances em 7.

Atividade 3. Sem usar a nomenclatura da Estatística, aborda-se o conceito de espaço amostral, sendo as possibilidades de resultado no lançamento do dado: 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Os **itens a** e **b** trazem exemplos de chance de um evento ocorrer.

Não escreva no livro.

4. A professora vai sortear o nome de um dos sete estudantes da turma para presenteá-lo com um livro. Cada nome terá a mesma chance de ser sorteado. Observe as crianças no dia do sorteio.



Agora, responda: Quantas são as chances de que o nome sorteado:

a. seja iniciado por uma vogal? 1 chance em 7.

b. seja composto de 8 letras? 2 chances em 7.

c. seja iniciado por uma consoante? 6 chances em 7.

5. Observe a roleta representada ao lado. Ela está dividida em 8 partes iguais, numeradas de 1 a 8 e pintadas com 4 cores diferentes.



Ao girar a roleta uma vez, há quantas chances de a seta:

a. parar no número 5?

1 chance em 8.

b. parar em uma região não verde?

6 chances em 8.

c. parar em um número maior que 3?

5 chances em 8.

d. parar em um número maior que 8?

0 chance em 8.

e. parar em um número menor que 9?

8 chances em 8.

Atividade 4. Certifique-se de que os estudantes entenderam que deseja-se obter a chance de ocorrência de cada item, isto é, quais serão os eventos. Reserve um tempo para os estudantes resolverem e corrija antes de começarem a **atividade 5**.

Atividade 5. Use o mesmo procedimento da **atividade 4**. Comente, em particular e sem usar a nomenclatura da Estatística, os **itens d** e **e**. Observe que os resultados para as chances podem ser generalizados para outros experimentos.

Caso necessário, utilize essa última atividade como uma avaliação formativa para o assunto da seção.

Não escreva no livro.

Para complementar o tema da seção, o infográfico clicável **Aprendendo a reduzir, reutilizar e reciclar** permite promover uma aprendizagem significativa ao integrar o tema contemporâneo transversal **Educação ambiental**, incentivando a reflexão dos estudantes sobre práticas sustentáveis. Aproveite dados e situações apresentadas no material para trabalhar conteúdos matemáticos como leitura de números naturais, ao mesmo tempo que conscientiza os estudantes sobre a importância dos 3 R's no cotidiano. Essa abordagem favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e amplia a compreensão dos conteúdos em contextos reais.



SABER CUIDAR

REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR

A poluição do meio ambiente é um grave problema que afeta a qualidade de vida das pessoas e a saúde do planeta.

Uma das principais causas da poluição do meio ambiente é o lixo descartado de maneira inadequada.



Rafael Felix/Pulsar Imagens

▲ Lixo acumulado nas margens do rio Tietê no município de São Paulo. Foto de 2022.



Luciana Whitaker/Pulsar Imagens

▲ Animais sobrevoando lixão do município de Valença do Piauí. Foto de 2022.

Uma das formas de preservar o meio ambiente é adotar o conjunto de práticas conhecido como os três "erres" da sustentabilidade: reduzir, reutilizar e reciclar.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR; Fotos: Billion Photos/Shutterstock.com/ID/BR; Natali Ximich/Shutterstock.com/ID/BR; stock_studio/Shutterstock.com/ID/BR

Orientações

Espera-se que cada estudante amplie essa discussão ao compartilhá-la com familiares, amigos e vizinhos, promovendo uma reflexão acerca das práticas de sustentabilidade em seu dia a dia e no de pessoas ao seu redor. Durante as discussões, é importante esclarecer que essas práticas são necessárias, mas não são suficientes para enfrentar os desafios ambientais.

Enriqueça o debate enfatizando que as práticas sustentáveis são parte de um processo educativo que visa promover a interação entre as pessoas e o meio em que vivem, estimulando a reflexão, os valores e as atitudes acerca de um comportamento responsável e sustentável na utilização dos recursos naturais. Essa seção possibilita desenvolver a competência geral da Educação Básica **7**, pois promove a discussão da consciência socioambiental e do consumo responsável. Para além dos 3 R's, incentive a pesquisa e a discussão de outras formas de ação, como a participação cidadã, a mobilização social, a pressão política, a inovação tecnológica, a cooperação internacional, entre outras.

Não escreva no livro.

1 Marque com um **X** as frases verdadeiras de acordo com o texto.

- [X] O lixo descartado de maneira inadequada causa poluição no meio ambiente.
- [X] Reciclar é uma forma de preservar o meio ambiente.
- [X] Os três "erres" da sustentabilidade são reduzir, reutilizar e reciclar.
- [ ] Nenhuma frase acima é verdadeira.

2 Relacione cada uma das ações a seguir com um dos três "erres": reduzir, reutilizar e reciclar.

a. Aproveitar o verso das folhas de papel com impressão em apenas um lado.

Reutilizar.

b. Fechar a torneira quando estiver escovando os dentes.

Reduzir.

c. Utilizar uma sacola de pano nas compras do mercado.

Reduzir.

d. Separar em casa o lixo orgânico do lixo reciclável.

Reciclar.

e. Costurar uma roupa rasgada ou transformá-la em outra peça.

Reutilizar .



3 Discutam as seguintes questões:

a. Por que é importante não poluir o meio ambiente? Resposta pessoal.

b. Como vocês podem contribuir para a redução, reciclagem e reutilização de materiais no seu dia a dia? Resposta pessoal.

c. Vocês imaginam um futuro mais sustentável para as próximas gerações? Resposta pessoal.

Atividades 1 e **2**. Verifique se os estudantes responderam corretamente e, se necessário, esclareça possíveis dúvidas.

Atividade 3. As respostas são pessoais. No **item a**, os estudantes podem responder que a poluição do meio ambiente pode causar doenças, redução da biodiversidade e mudanças climáticas. No **item b**, eles podem mencionar atitudes como a separação entre resíduos recicláveis e orgânicos. Assim, os recicláveis podem ter um destino mais adequado. No **item c**, as respostas devem contemplar a conscientização. Incentive os estudantes a compartilharem estratégias utilizando os 3 R's, como reduzir o uso de sacolas plásticas, reutilizar embalagens com segurança e reciclar diferentes materiais.

Esta seção promove um trabalho com o tema contemporâneo transversal **Educação ambiental**, de modo interdisciplinar com o componente curricular Geografia, na discussão e análise dos modos como a ação humana pode conservar ou degradar o meio ambiente.

Caso deseje ampliar esse trabalho, solicite aos estudantes que construam uma pequena estação de coleta seletiva usando caixas de papelão e papel colorido. Eles devem colorir as caixas e nomeá-las da seguinte forma: "metal" na caixa amarela, "papel" na caixa azul e "plástico" na caixa vermelha. Os materiais de vidro devem ser descartados na coleta seletiva da escola e fora do alcance dos estudantes, a fim de evitar acidentes. A estação ficará em um local apropriado na sala de aula para que todos possam contribuir com a coleta seletiva.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA01, EF04MA02, EF04MA22

Sistematização

Ao final da unidade, proponha um momento de sistematização das aprendizagens desenvolvidas na unidade. Você pode, por exemplo, convidar os estudantes a formarem duplas. Em um primeiro momento, cada dupla deve organizar os assuntos da unidade de modo que fiquem divididos entre os dois membros. Então, cada estudante se responsabiliza por produzir, em uma folha A4, uma síntese dos tópicos que lhe couberam. Essa síntese servirá de apoio para que ele explique o conteúdo ao colega, retomando as ideias principais e reforçando sua compreensão, e pode ser formada por textos próprios, ilustrações e esquemas.

Após essa etapa de exposição mútua, cada estudante é incentivado a analisar a produção do colega, fazendo observações, propondo complementações e sugerindo ajustes, sempre em caráter colaborativo. A dupla, então, reúne as duas versões iniciais em um único registro, discutindo como integrar as informações de maneira coerente e clara. O produto final é uma síntese conjunta, que reflete tanto o esforço individual quanto o processo de construção coletiva.

O QUE APRENDI ATÉ AQUI

Nas próximas atividades, avalie seus conhecimentos e, se necessário, retome os tópicos trabalhados ao longo da unidade.

1. No Egito Antigo, os funcionários do governo responsáveis por todos os registros escritos eram os escribas. Imagine que um escriba dessa época tenha registrado a produção de sacos de trigo e sacos de cevada.



Sacos de trigo.



Sacos de cevada.

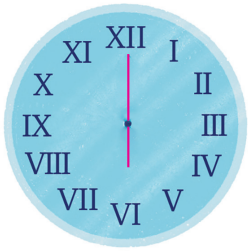
Ilustrações: Bella Rech/ID/BR

Registre o total de sacos de trigo e cevada, usando os símbolos do sistema de numeração egípcio. Depois, indique esse valor no sistema de numeração indo-arábico.

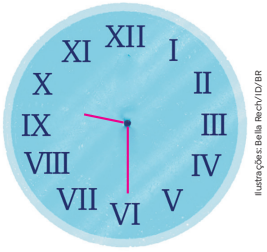
Total de sacos de trigo e cevada:  3 134.

2. Em cada mostrador de relógio, trace os ponteiros menor (para horas) e maior (para minutos) de modo a representar o horário indicado.

a. 6 horas



b. 9 horas e 30 minutos



Ilustrações: Bella Rech/ID/BR

3. Preencha as lacunas para completar corretamente as adições.

a. 80 000 + 4 000 + 500 + 10 + 6 = 84 516

b. 50 000 + 1 000 + 600 + 70 + 2 = 51 672

c. 10 000 + 700 + 30 + 3 = 10 733

d. 40 000 + 9 000 + 900 + 70 + 0 = 49 970

Orientações

Essa seção retoma alguns dos tópicos mais relevantes da unidade e pode ser utilizada como avaliação formativa, possibilitando um realinhamento das expectativas de aprendizagem e a retomada de conceitos.

Esse processo avaliativo pode ser feito também por meio de autoavaliação ou avaliação de pares, promovendo a reflexão dos estudantes sobre o próprio processo de aprendizagem.

Recomenda-se registrar esses resultados, para que você possa acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do ano.

Atividade 1. Basta que juntem os símbolos em qualquer ordem, lembrando que nenhum dos símbolos depois de juntos excede 9 repetições.

Atividade 2. Um dos horários solicitados corresponde a horas exatas (**item a**), em que o ponteiro dos minutos (maior) aponta para o número XII e o ponteiro das horas aponta para o exato número da hora; enquanto o outro horário corresponde a algumas horas inteiras mais meia hora (**item b**), em que o ponteiro maior aponta para o número VI e o menor aponta para uma posição entre o número da hora e o da hora seguinte.

Atividade 3. O preenchimento das lacunas se apoia na decomposição dos números indicados em suas ordens.

Não escreva no livro.

4. Compare os números usando os símbolos < (menor que) ou > (maior que).

a. 75 898 ___<___ 78 595

b. 56 874 ___>___ 6 874

c. 35 867 ___<___ 35 876

d. 88 812 ___>___ 88 712

5. Observe, na tabela, a quantidade de habitantes de algumas cidades da Região Norte do Brasil, de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e responda às questões.

População de algumas cidades da Região Norte do Brasil em 2022

Cidade (estado)	Número de habitantes
Cruzeiro do Sul (AC)	91 888
Cacoal (RO)	86 887
Laranjal do Jari (AP)	35 114
Gurupi (TO)	85 125
Rorainópolis (RR)	32 647

Fonte de pesquisa: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). População no último censo [2022]. *IBGE Cidades*. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama. Acesso em: 8 ago. 2025.

a. Decomponha o número de habitantes da cidade de Gurupi em suas ordens.

8 dezenas de milhar, 5 unidades de milhar, 1 centena, 2 dezenas e 5 unidades.

b. Arredonde cada número da tabela para a dezena de milhar mais próxima.

90 000; 90 000; 40 000; 90 000; 30 000

c. Escreva os números da tabela em ordem decrescente (do maior número para o menor número).

91 888, 86 887, 85 125, 35 114, 32 647

d. Imagine que apenas os habitantes dessas cidades estão participando do sorteio de um prêmio. Qual cidade tem maior chance de ter um habitante sorteado? Por quê?

Um habitante de Cruzeiro do Sul (AC), porque essa cidade tem a maior população entre as cidades citadas.

Desafio

Se julgar conveniente, proponha para a turma o seguinte desafio:

Qual é o maior número na ordem das dezenas de milhar que podemos formar com os algarismos 0, 1, 2, 3 e 4, sem repeti-los? E qual é o menor número na ordem das dezenas de milhar que podemos formar com esses mesmos algarismos, também sem repeti-los?

43 210 e 10 234.

Atividade 4. O estudante pode verificar se está seguindo o critério de comparar da maior para a menor ordem. Ele pode verificar também, nos casos em que as maiores ordens dos números a serem comparados são diferentes, que o maior número refere-se ao que tem a maior ordem.

Atividade 5. A leitura e a compreensão da tabela simples são os primeiros passos para a resolução. Essa atividade permite desenvolver a competência específica **3** de Matemática ao relacionar as unidades temáticas Números e Probabilidade e estatística.

Com base nos dados dessa tabela, cada item aborda um conceito trabalhado nesta unidade: o **item a** exige que o estudante decomponha um dos número em suas ordens; no **item b**, é necessário arredondar os números; no **item c**, o estudante deve escrever os números em ordem decrescente; no **item d**, é necessário concluir que a cidade com a maior população apresenta maior chance de ter um habitante sorteado.

Não escreva no livro.

UNIDADE 2: OPERAÇÕES E MEDIDAS

COMPETÊNCIAS EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- **Gerais:** 2, 7 e 9
- **Específicas de Matemática:** 2, 5 e 6

UNIDADES TEMÁTICAS E HABILIDADES EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- **Números:** EF04MA03, EF04MA04, EF04MA05, EF04MA06, EF04MA07 e EF04MA08
- **Grandezas e medidas:** EF04MA20
- **Probabilidade e estatística:** EF04MA27

Objetivos de aprendizagem

- Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão com seus diferentes significados.
- Resolver problemas por meio de estratégias diversas, como cálculo por meio de algoritmos, cálculo mental e estimativas.
- Empregar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.
- Resolver, com suporte de imagem, problemas simples.
- Analisar dados apresentados em gráficos de barras verticais simples com interpretação de proporcionalidade.
- Praticar a multiplicação de forma lúdica por meio de um jogo.

UNIDADE 2

OPERAÇÕES E MEDIDAS

A cidade de Salvador tem uma parte alta e uma parte baixa, e o Elevador Lacerda transporta pessoas de uma parte a outra em 30 segundos. Com 72 metros de altura, esse elevador público tem duas torres e quatro cabines, cada uma com capacidade para 32 pessoas.

Faça no caderno o que se pede.

1. Se 1500 pessoas utilizarem o Elevador Lacerda em uma hora, e as 4 cabines transportarem a mesma quantidade de pessoas, quantas pessoas cada cabine terá transportado nessa hora? Cada cabine terá transportado 375 pessoas nessa hora.
2. Calcule a metade da metade de 1500 e compare o resultado com o obtido na questão anterior. O que você percebeu? Espera-se que os estudantes percebam que calcular a metade da metade de um número é o mesmo que dividi-lo por quatro.
3. Criem, com os números do texto acima, um *slogan* que incentive as pessoas a conhecer o Elevador Lacerda em Salvador. Resposta pessoal.

Sobre a unidade

Nesta unidade, propõe-se o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas às quatro operações aritméticas básicas e à medição de comprimentos, incluindo o cálculo de perímetros. Esses conteúdos são trabalhados em situações contextualizadas, próximas às vivências dos estudantes, como na prática esportiva do jogo de queimada.

Essa contextualização possibilita também um trabalho interdisciplinar com o componente curricular Educação Física e com o tema contemporâneo transversal **Saúde**, oferecendo oportunidades para retomar e ampliar o estudo da subtração em seus diferentes significados. A proposta pode ainda ser adaptada para outras práticas esportivas comuns na comunidade dos estudantes, fortalecendo a integração entre o conhecimento matemático e a realidade em que vivem.

O trabalho com as operações aritméticas e com a medição de comprimentos é uma continuação dos objetos de conhecimento do 3º ano, de modo que se espera que os estudantes do 4º ano já possuam familiaridade com essas ideias.

Não escreva no livro.



Tales Azzi/Pulsar Imagens

O Elevador Lacerda não é apenas um meio de transporte – é também uma atração turística que oferece vistas panorâmicas da Baía de Todos os Santos e da cidade de Salvador. Foto de 2022.

Primeiras ideias

Ao longo do Ensino Fundamental – Anos Iniciais [...] Ampliam-se a autonomia intelectual, a compreensão de normas e os interesses pela vida social, o que lhes possibilita lidar com sistemas mais amplos, que dizem respeito às relações dos sujeitos entre si, com a natureza, com a história, com a cultura, com as tecnologias e com o ambiente.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular: educação é a base.* Brasília, DF: MEC/SEB: 2017. p. 59.

Em sintonia com o texto da BNCC acima, esta abertura apresenta alguns dados numéricos do Elevador Lacerda, em Salvador, capital da Bahia, permitindo o levantamento de conhecimentos prévios dos estudantes sobre operações aritméticas.

Converse com os estudantes a respeito dessa cidade, abordando sua divisão entre Cidade Alta e Cidade Baixa, também conhecidas como "parte alta" e "parte baixa". Explore a imagem e pergunte à turma como os moradores de Salvador se deslocavam entre essas regiões antes da construção do Elevador Lacerda. O objetivo é levar os estudantes a perceberem a importância dessa construção para quem vive em Salvador ou para aqueles que visitam a cidade.

Atividade 1. Tem o objetivo de mobilizar o raciocínio dos estudantes para pensarem em como fazer a distribuição de 1500 pessoas em quatro cabines. Espera-se que eles comentem livremente suas estratégias nesse sentido.

Uma estratégia possível é desenhar 4 quadros representando as cabines e distribuir 1500 unidades entre eles até que todos tenham a mesma quantidade. Assim:

- Colocando 300 unidades em cada quadro, temos:

  1500 − 300 − 300 − 300 − 300 = 300

- Em seguida, colocando 70 unidades em cada quadro, temos:

  300 − 70 − 70 − 70 − 70 = 20

- Por fim, colocando 5 unidades em cada quadro, temos:

  20 − 5 − 5 − 5 − 5 = 0

Logo, cada cabine terá transportado 375 pessoas nessa hora, pois 375 + 375 + + 375 + 375 = 1 500.

Atividade 2. Propõe aos estudantes um cálculo mental alternativo por meio do cálculo de metades. Espera-se que eles percebam que calcular a metade da metade de um número é o mesmo que dividi-lo por quatro.

Atividade 3. Os estudantes devem usar a criatividade para elaborar um *slogan* sobre o Elevador Lacerda com os números apresentados no texto. Se julgar oportuno, compartilhe com eles informações sobre o Elevador Lacerda apresentadas na Biblioteca IBGE, disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=432355. Acesso em: 9 ago. 2025.

Depois de prontos, os estudantes podem apresentar o *slogan* produzido aos colegas, em uma roda de conversa. Todos devem fazer comentários sobre o que acharam de cada *slogan* apresentado e dizer qual deles chamou mais a atenção e por quê.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA03

ADIÇÃO

1. Marlene e Rosângela fazem artesanato com palitos de sorvete.

Nesta semana, Marlene conseguiu juntar 85 palitos, e Rosângela, 64.

Quantos palitos elas conseguiram juntar nesta semana?

Para saber o total de palitos, Marlene juntou os palitos dela com os de Rosângela. Complete as lacunas do cálculo de Marlene.



IMadeS/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Casinha feita com palitos de sorvete.

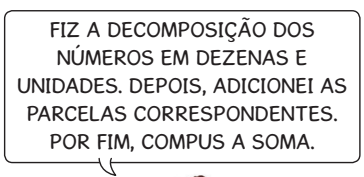


Veridiana Camelo/ID/BR

	C	D	U
		6	4
+		8	5
	1	4	9

Marlene registrou: 64 + 85 = 149

2. Rosângela preferiu calcular a soma decompondo as parcelas segundo as ordens decimais. Complete as lacunas do cálculo.



Veridiana Camelo/ID/BR

Cálculo de Rosângela.

85 → 80 + 5
64 → 60 + 4
100 + 40 + 9

Rosângela registrou:

85 + 64 = 100 + 40 + 9 = 149

ANOTA AÍ

Na adição, os números que são adicionados são chamados de **parcelas**, e o resultado é chamado de **soma**.

Orientações

Atividade 1. Explora o trabalho artesanal com palitos de sorvete feito por duas pré-adolescentes. Como precisam controlar o estoque dessa matéria-prima, – os palitos –, é necessário fazer o cálculo por decomposição utilizando o algoritmo. Ao juntar as quantidades de palitos de ambas, temos uma das ideias da adição. Com base nisso, peça à turma que exemplifique outras formas de juntar quantidades.

Comente com os estudantes que, ao juntarmos 6 dezenas com 8 dezenas, temos 14 dezenas, o que equivale a 1 centena e 4 dezenas.

Atividade 2. No mesmo contexto de calcular a quantidade de palitos, a atividade traz a ideia de acrescentar da adição. O cálculo é feito por decomposição e usando o algoritmo.

Solicite a algum dos estudantes que fale em voz alta como ele completou as lacunas, a fim de que todos façam a verificação. Em geral, esse procedimento pode ser adotado com frequência.

No boxe **Anota aí**, peça a um estudante que leia a nomenclatura dos termos da adição em voz alta.

Não escreva no livro.

3. No estoque de Marlene e Rosângela, havia inicialmente 210 palitos.

Como, nesta semana, foram trazidos mais palitos, que foram acrescentados ao estoque, elas atualizaram a quantidade de palitos realizando uma soma. Complete as lacunas nos cálculos.

a. Por decomposição.

210 → 200 + 10 + 0

149 → + 100 + 40 + 9

300 + 50 + 9

b. Usando o algoritmo.

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

Assim, temos: 210 + 149 = 359

Assim, temos: 149 + 210 = 359

Observe que, nos registros de adição acima, a ordem das parcelas não é a mesma, mas a soma sim.

ANOTA AÍ

Este é um exemplo da **propriedade comutativa da adição**: a ordem das parcelas não altera a soma.

Acompanhe outro cálculo do total de palitos.

Quantidade de palitos do estoque		Quantidade de palitos de Marlene		Quantidade de palitos de Rosângela			Quantidade de palitos do estoque		Quantidade de palitos de Marlene		Quantidade de palitos de Rosângela
210	+	85	+	64	ou		210	+	85	+	64
295			+	64			210	+	149		
359							359				

Observe que, mesmo associando as parcelas de modos diferentes, a soma é a mesma.

ANOTA AÍ

Esse é um exemplo da **propriedade associativa da adição**: a ordem em que as parcelas são agrupadas não altera a soma.

4. Diga um número qualquer a um colega. Depois, peça a ele que adicione zero ao número e não informe o resultado. Você consegue saber o resultado obtido por ele? Explique. O resultado será o número que o estudante informou ao colega. Espera-se que os estudantes expliquem dizendo que, ao adicionar zero a um número, o resultado será o próprio número.

ANOTA AÍ

O número **zero** é o **elemento neutro da adição**: ao adicionar zero a um número, o resultado será o próprio número.

Atividade 3. Os cálculos realizados nessa atividade utilizam a propriedade comutativa da adição. Se for necessário ilustrar a propriedade com outro exemplo, peça a um estudante que levante 3 dedos da mão esquerda, 4 da mão direita e diga o total de dedos levantados. Escreva na lousa 3 + 4 = 7. Em seguida, peça ao mesmo estudante que levante 4 dedos da mão esquerda, 3 da mão direita e diga o total de dedos levantados. Escreva na lousa 4 + 3 = 7.

Após o trabalho com a propriedade comutativa da adição e a adição de 3 parcelas, representada por esquemas, os estudantes vão perceber a **propriedade associativa da adição**.

Atividade 4. Propõe uma questão reflexiva que leva os estudantes a constatarem que o número zero é o elemento neutro da adição.

Não escreva no livro.

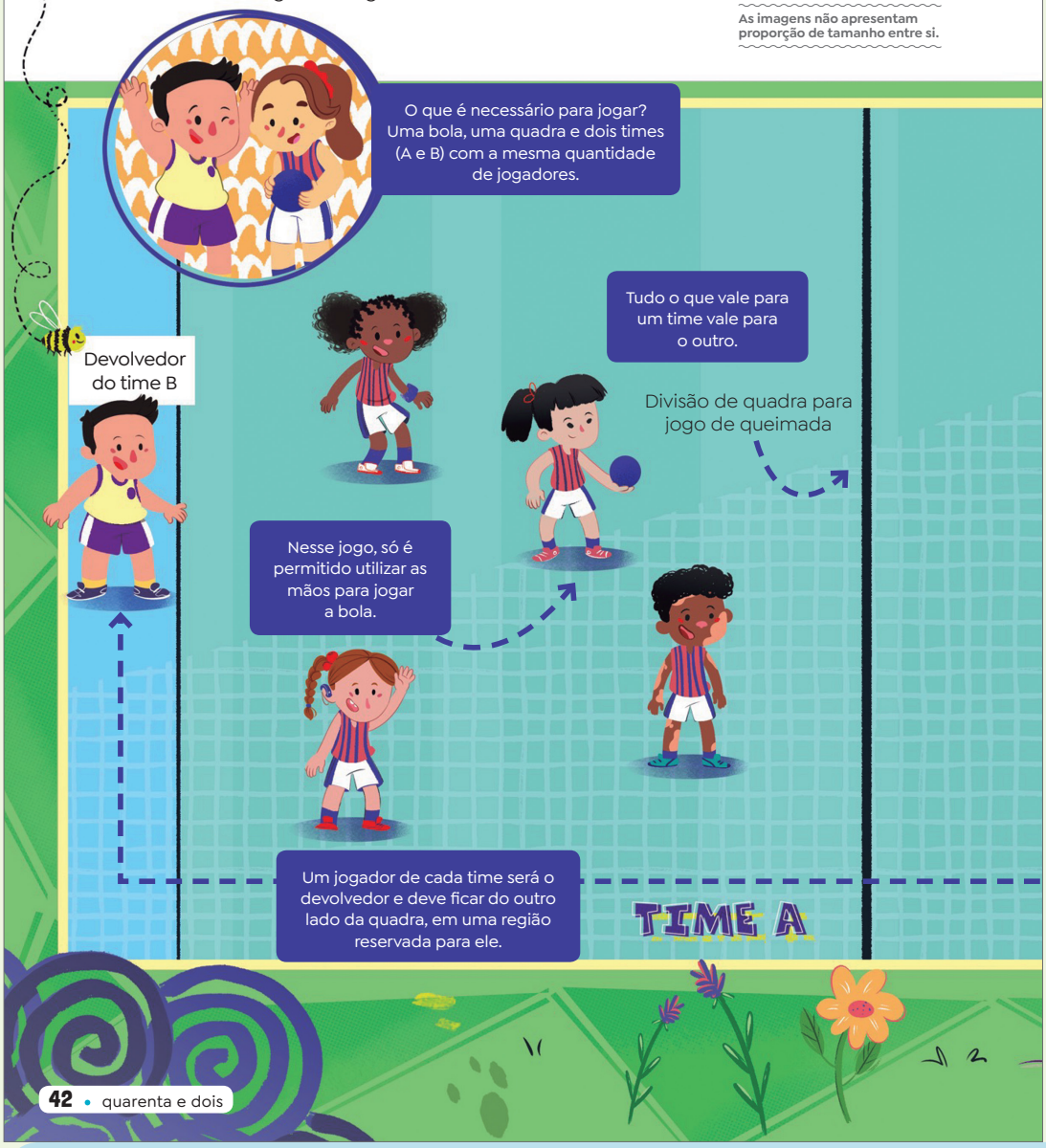
O enfrentamento de situações-problema em diversos contextos, como os apresentados nesta e nas próximas páginas, mobiliza aspectos da competência específica **6** de Matemática.

SUBTRAÇÃO

Você já jogou queimada nas aulas de Educação Física?

Dependendo da região do país, as regras desse jogo variam. Vamos considerar as regras a seguir.

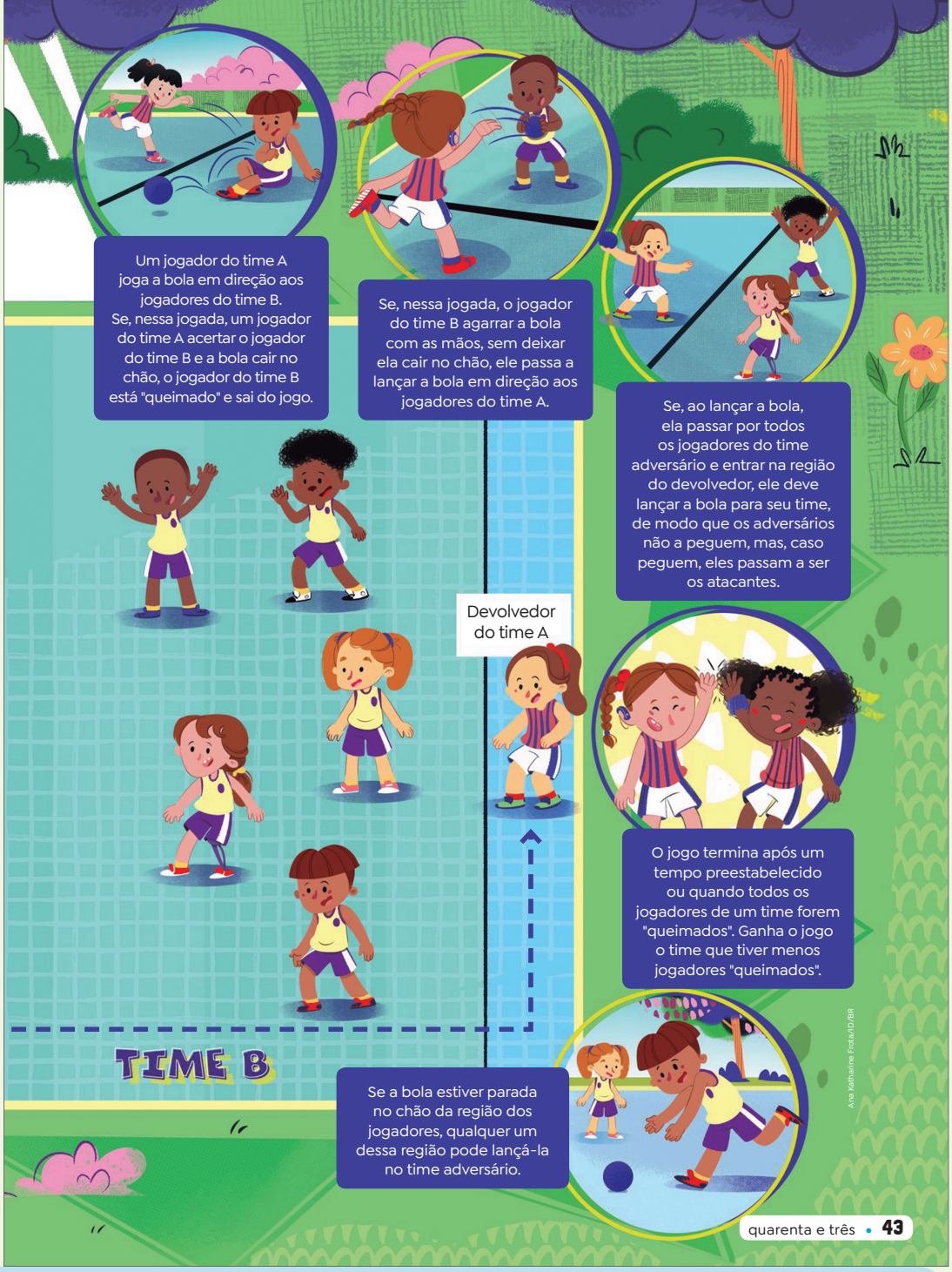
As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.



Orientações

A abordagem interdisciplinar que integra conteúdos de Educação Física e Matemática por meio do jogo de queimada, aplicando a subtração, oferece uma oportunidade para os estudantes experimentarem, o aprendizado de forma prática e contextualizada. Se possível, após a leitura do texto dessa abertura, desenvolva um trabalho interdisciplinar com o professor de Educação Física levando a turma para realizar um jogo de queimada em espaço adequado. Essa abordagem permite trabalhar com o tema contemporâneo transversal **Saúde**, pois valoriza a prática de atividade física e o cuidado com o corpo. Ao unir teoria e prática, eles terão a oportunidade de consolidar os conhecimentos e desenvolver habilidades essenciais para sua formação integral.

Não escreva no livro.



Uma vez entendidas as regras da queimada, aplicam-se os contextos relacionados ao jogo para explorar conceitos matemáticos.

Para saber mais

Para ampliar a abordagem sobre queimada, leia e aborde com a turma os assuntos mencionados na referência indicada a seguir, que destaca como os estudantes pode desenvolver a cooperação e a tomada de decisões durante essa brincadeira.

Salla, Fernanda. Para jogar queimada, é preciso ter estratégia. Nova Escola, 1º set. 2013. Disponível em: https://novaescola.org.br/conteudo/2046/para-jogar-queimada-e-preciso-ter-estrategia. Acesso em: 23 set. 2025.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA03, EF04MA04, EF04MA05

1. No campeonato de uma escola, participaram do jogo de queimada 40 estudantes: 20 do 4º ano A contra 20 do 4º ano B. Quando o jogo terminou, havia em quadra 12 jogadores do 4º ano A e 7 jogadores do 4º ano B.

Considerando as regras apresentadas, respondam às questões a seguir.

a. Para saber quantos jogadores de uma turma saíram do jogo, que tipo de operação devemos fazer? Subtração.

b. Nesse jogo, quantos jogadores foram "queimados" em cada turma?
Turma A: $20 - 12 = 8$
Turma B: $20 - 7 = 13$

Na turma A, foram 8 jogadores "queimados" e, na turma B, 13 jogadores.

c. Quantos jogadores do 4º ano B foram "queimados" a mais que os do 4º ano A? $13 - 8 = 5$

No 4º ano B, foram "queimados" 5 jogadores a mais que no 4º ano A.

d. Agora, explique como você faria para saber, sem efetuar cálculos, quantos jogadores a mais do 4º ano A havia, em relação ao 4º ano B, ao fim do jogo?

e. Para que os times fiquem completos de novo, isto é, com 20 jogadores em cada um, quantos jogadores "queimados" devem voltar ao jogo em cada time?

Para que os times fiquem completos, 8 jogadores devem voltar ao time A e 13 jogadores devem voltar ao time B.



Verdiana Carneiro/ID/BR

1. d. Espera-se uma explicação tal como: o número de jogadores a mais do 4º ano A, em quadra, em relação aos do 4º ano B é igual ao número de jogadores a mais "queimados" no time B.
Logo, essa questão já está respondida no **item c**. Se efetuássemos os cálculos, teríamos a igualdade das diferenças: $12 - 7 = 5$ e $13 - 8 = 5$.

ANOTA AÍ

Na subtração, o número do qual uma quantidade é retirada chama-se **minuendo**. A quantidade retirada chama-se **subtraendo**, e o resultado chama-se **resto** ou **diferença**.

Atividade 1. Leia o enunciado com a turma organizada em duplas e elabore um esquema na lousa com a reprodução da quadra, incluindo os números da suposta situação. Reserve um tempo para a resolução dos **itens a** e **b**. Depois, peça a uma dupla que explique em voz alta como resolveu. Enfatize a ideia de tirar, própria da subtração. Caso necessário, apresente outros exemplos que ilustrem esse conceito. Depois, reserve um tempo para que as duplas resolvam os **itens c** e **d**. Em seguida, peça a uma dupla que explique em voz alta como solucionou o problema. Dessa vez, enfatize a ideia de comparar desse modo, a atividade possibilita que sejam desenvolvidas a competência geral da Educação Básica **2** e a competência específica **2** de Matemática por permitir aos estudantes que investiguem e proponham soluções com base em seus conhecimentos matemáticos e de jogos cooperativos como a queimada. Ao finalizar o **item e**, reforce o conceito de subtração relacionado à ideia de completar, conforme exemplificado nesse item.

Em seguida, peça a um estudante que leia os termos da subtração localizados no boxe **Anota aí**.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA03

PRATICANDO

1. Daniel combinou com Leonardo de se encontrarem para irem juntos à escola. Da casa de Daniel até o local do encontro, Daniel andou 302 metros. Depois, juntos, andaram 575 metros até a escola. Quantos metros Daniel andou até chegar à escola?

302 + 575 = 877

Daniel andou 877 metros.

2. Voltando à página 41, vimos que Marlene e Rosângela aumentaram para 359 o estoque de palitos de sorvete. Elas usaram 142 desses palitos de sorvete em um novo trabalho. Calcule a quantidade de palitos que restou no estoque delas.

359 − 142 = 217

Restaram, no estoque, 217 palitos.

3. A tabela a seguir mostra a pontuação da melodia e da letra de três composições em um festival escolar de música. Complete-a corretamente.

Pontuação das composições finalistas

Compositores	Melodia	Letra	Total
Álvaro	89	78	167
Cássia	79	93	172
Pietro	88	81	169

Fonte: Dados obtidos pela organização do festival.

Veridiana Camelo/ID/BR

Orientações

Atividade 1. Para saber quantos metros Daniel andou até chegar à escola, os estudantes devem adicionar as duas distâncias dadas: da casa de Daniel até o ponto de encontro com Leonardo e desse ponto até a escola.

Atividade 2. Se julgar oportuno, providencie o Material Dourado para os estudantes representarem a situação do problema.

Atividade 3. Leia com a turma tanto o enunciado quanto a tabela (a ser completada). Depois, verifique se os estudantes identificam e compreendem os cálculos que devem ser feitos para preencher a tabela. Se julgar oportuno, após terminarem, complemente a atividade com perguntas como: "Quem fez maior pontuação em melodia?" (Álvaro); "Quem fez menor pontuação em melodia?" (Cássia); "Sabendo que o vencedor do festival foi o compositor que obteve maior pontuação total, quem venceu o festival?" (Cássia).

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA06, EF04MA08

MULTIPLICAÇÃO

Ideias da Multiplicação

1. a. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes proponham formas pessoais de organização. É provável que eles desenhem de forma aleatória, 4 grupos de 15 bolinhas. Contudo, haverá estudantes que poderão desenhar as 15 bolinhas de um grupo como 3 fileiras de 5 bolinhas, ao fazer a contagem, farão a contagem de 5 em 5 (5, 10, 15, 20, ...).



Veridiana Camelo/ID/BR

1. As fêmeas de uma espécie de pato, popularmente conhecida como caipira, botam ovos 4 vezes ao ano e são capazes de chocar 15 ovos por vez.

Para saber quantos ovos uma pata caipira é capaz de chocar por ano, você pode representar cada ovo com uma bolinha, fazendo 4 grupos de 15 bolinhas.

a. Como você pode desenhar as bolinhas para facilitar a contagem?

b. Faça o desenho no caderno e responda: Você acha esse procedimento prático? Por quê? Resposta pessoal.

c. Podemos calcular a quantidade de ovos fazendo a adição de parcelas iguais ou a multiplicação. Complete as lacunas.

15 + 15 + 15 + 15 = 60 ou 4 × 15 = 60

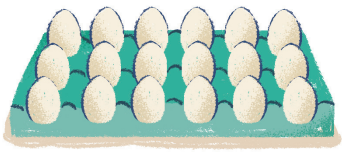
2. Complete corretamente as lacunas dos cálculos a seguir.

a. 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 35 ou 5 × 7 = 35

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

b. 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 35 ou 7 × 5 = 35

3. Os ovos das patas são colocados em caixas iguais à da imagem ao lado.


Veridiana Camelo/ID/BR

Para calcular a quantidade de ovos da caixa, podemos pensar em:

a. 3 fileiras com 6 ovos em cada uma:

3 × 6 = 18

b. 6 fileiras com 3 ovos em cada uma:

6 × 3 = 18



Veridiana Camelo/ID/BR

Orientações

Atividade 1. Solicite a opinião da turma a respeito do procedimento de contagem sugerido na atividade. Enfatize que a situação exemplifica a ideia da multiplicação como uma adição de parcelas iguais.

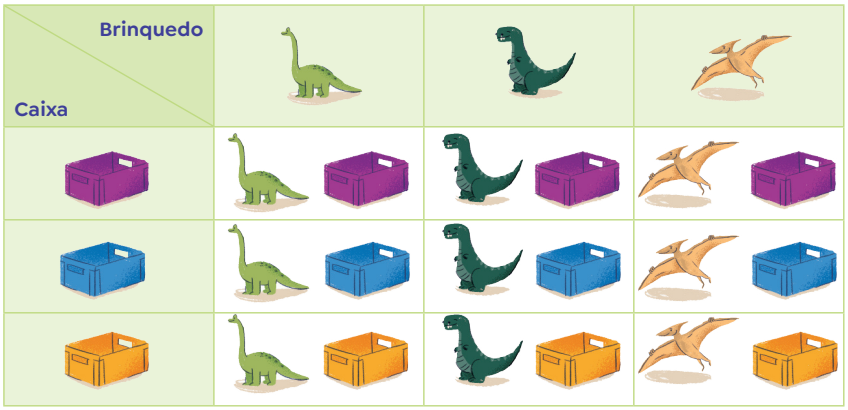
Atividade 2. Ao preencher as lacunas, os estudantes devem compreender a ideia de adição de parcelas iguais da multiplicação.

Atividade 3. Após terminada a atividade, verifique se os estudantes perceberam a igualdade dos resultados dos **itens a** e **b**.

Não escreva no livro.

4. Gabriel possui três miniaturas de répteis extintos: um tiranossauro, um braquiossauro e um pterodáctilo. Ele também possui três caixas: uma roxa, uma azul e outra laranja. Ele pretende colocar cada miniatura dentro de uma caixa diferente. Observe as maneiras como Gabriel pode fazer isso.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR

- De quantas maneiras diferentes Gabriel poderá colocar uma miniatura em uma caixa? Explique como você pensou.

Há 9 maneiras diferentes. Exemplo de explicação: contando cada possibilidade ou efetuando a operação: $3 \times 3 = 9$.



Veridiana Camelo/ID/BR

5. De quantas maneiras você pode fazer uma vitamina com uma das seguintes frutas: banana, abacate, mamão ou morango, batida com água ou leite?

Com água: 4 tipos de vitamina; com leite: 4 tipos de vitamina. Ou seja, $2 \times 4 = 8$; 8 maneiras diferentes.

ANOTA AÍ

Na multiplicação, os números multiplicados são chamados de **fatores**, e o resultado é chamado de **produto**.

Atividade 4. Durante a leitura da atividade, reproduza na lousa um rascunho do esquema das figuras, pois essa elaboração concomitante pode ser mais elucidativa. Depois, oriente os estudantes a contarem as possibilidades. Para conferir se entenderam, pergunte à turma se essa contagem pode ser substituída por uma multiplicação.

Comente com os estudantes que a situação exemplifica a ideia de combinar possibilidades, própria da multiplicação.

Atividade 5. Verifique se os estudantes entenderam o conceito de combinar possibilidades. Para isso, circule pela sala de aula e esclareça possíveis dúvidas.

Ao término da página, peça a algum estudante que leia em voz alta a nomenclatura dos termos da multiplicação no boxe **Anota aí**.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA06, EF04MA08

Atividade complementar

Apresente para os estudantes o texto "Como jogar xadrez para crianças e as regras do xadrez" (disponível em: https://www.chesskid.com/pt-BR/learn/articles/Como-Jogar-Xadrez-para-Criancas-e-as-Regras-do-Xadrez; acesso em: 29 set. 2025). Esse jogo possibilita um trabalho interdisciplinar com Educação Física.

PRATICANDO

1. Sabendo que, em cada vagão deste trem de brinquedo, cabem 13 bolinhas de gude, quantas bolinhas cabem nos 5 vagões do trem?



Veridiana Camelo/ID/BR

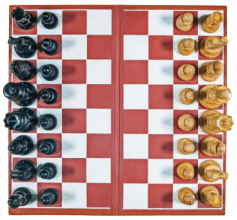
$13 + 13 + 13 + 13 + 13 = 65$
ou $5 \times 13 = 65$

Nos 5 vagões, cabem 65 bolinhas.

2. Observe o tabuleiro de xadrez e responda à questão utilizando a multiplicação.

- No xadrez, casa é o nome que se dá a cada quadradinho do tabuleiro. Quantas casas tem esse tabuleiro?

$8 \times 8 = 64$



We Shoot/Alamy/Fotoarena

▲ Tabuleiro de xadrez.

Esse tabuleiro tem 64 casas.

3. Para ir à festa de aniversário de um amigo, João vestirá uma camiseta, uma calça, um par de meias e um par de tênis. Observe as roupas, as meias e os tênis que ele tem para escolher.



Veridiana Camelo/ID/BR

- Quantas são as possíveis combinações de roupa que João pode fazer para se vestir?

$4 \times 3 \times 1 \times 1 = 12$

São 12 combinações possíveis.

Orientações

Atividade 1. Pode ser estendida para outras quantidades de vagões, considerando a mesma quantidade de bolinhas de gude por vagão.

Atividade 2. Para ampliar, pergunte aos estudantes quantas casas vazias há no tabuleiro antes de posicionar todas as peças nele. Se possível, leve um jogo de xadrez para a sala de aula permitindo que eles desenvolvam a atividade por meio de um material manipulável.

Pergunte aos estudantes se eles conhecem o tabuleiro do jogo de damas. Em caso afirmativo, pergunte se é possível calcular do mesmo modo o número de peças de cada cor e qual é o total de casas do tabuleiro. Há versões desse jogo com tabuleiros de 64 casas, dispostas em 8 linhas e 8 colunas, e com tabuleiros de 100 casas, dispostas em 10 linhas e 10 colunas. Nessa primeira versão, há 16 peças de cada cor, enquanto na segunda versão há 20 peças de cada cor.



MikeZ2/iStock/Getty Images

Tabuleiro de damas de 100 casas.

Atividade 3. A abordagem apresentada pode ser interessante pelo seu viés lúdico. Após a resolução, pergunte: "Quantas são as combinações possíveis se João tivesse, além das 4 camisetas e das 3 calças, 1 par de meias e 2 pares de tênis? ($4 \times 3 \times 1 \times 2 = 24$; 24 combinações possíveis).

Não escreva no livro.

DIVISÃO

Habilidade

» EF04MA07

1. Muitos turistas vão a Manaus, capital do estado do Amazonas, em busca de atrações naturais, como o encontro das águas dos rios Negro e Solimões. Para chegar até as embarcações que levam ao encontro desses rios, um grupo de 56 turistas foi distribuído igualmente em 7 veículos.

- Quantos turistas foram transportados em cada veículo? Complete a lacuna corretamente.



André Dib/Pulsar Imagens

▲ Foto aérea que mostra o encontro das águas do rio Negro com as do rio Solimões, em Manaus, Amazonas. Foto de 2020.

Espera-se que o estudante utilize estratégias pessoais para resolver o problema, como, agrupar palitinhos e fazer esquemas ou a divisão por meio do algoritmo.

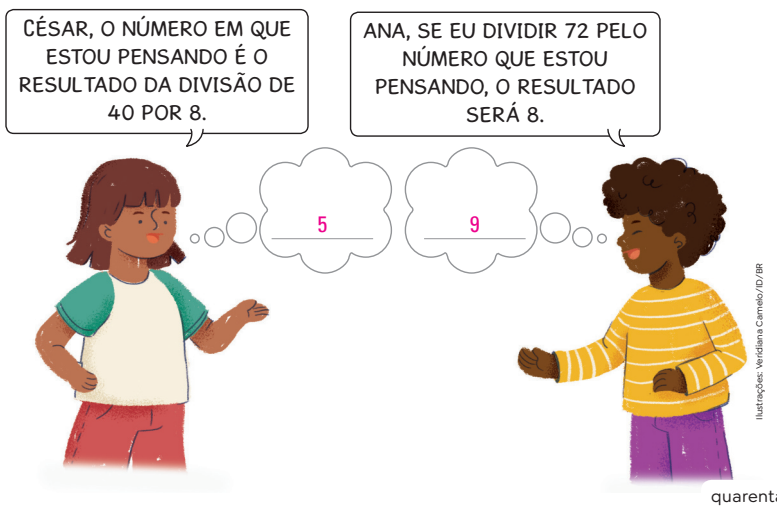
$56 \div 7 = 8$



Veridiana Cameleo/ID/BR

Foram transportados 8 turistas em cada veículo.

2. Escreva nos balões o número em que cada um está pensando.



Ilustrações: Veridiana Cameleo/ID/BR

Orientações

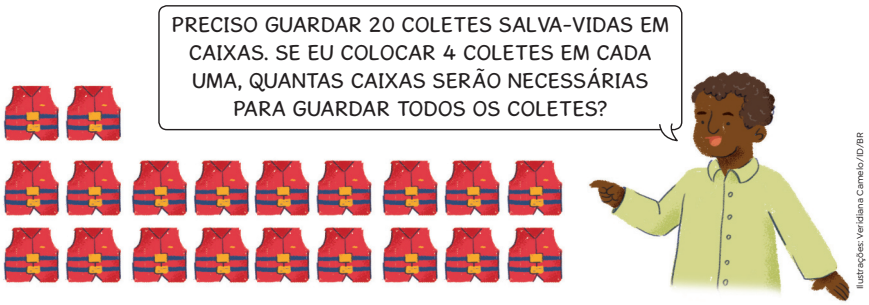
Atividade 1. Acompanhe a resolução da atividade pela turma, observando as estratégias aplicadas e, se necessário, auxilie os estudantes no desenvolvimento. A fala da personagem de camiseta azul formaliza o problema por meio da língua materna e da linguagem matemática.

Depois, questione-os: "Se fossem 8 veículos, quantos turistas iriam em cada um?". Espera-se que os estudantes percebam que a estratégia utilizada anteriormente também justifica essa nova questão.

Atividade 2. Após a realização da atividade, promova uma conversa com os estudantes para que exponham as estratégias que eles utilizaram para realizar as divisões e descobrir o número em que cada criança está pensando. Registre na lousa as diferentes estratégias apresentadas pelos estudantes.

Não escreva no livro.

3. Leia o que o funcionário de uma fábrica de coletes salva-vidas disse.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR

- Como você faria para responder à pergunta feita por esse funcionário?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes digam algo relacionado a dividir 20 por 4.

Para calcular quantas caixas serão necessárias, podemos verificar quantos grupos de 4 coletes conseguimos obter com 20 coletes.



Veridiana Camelo/ID/BR

20 ÷ 4 = 5, ou

	D	U	
	2	0	4
−	2	0	5
	0	0	

Observe como Mariana fez para dividir 93 por 3.



Veridiana Camelo/ID/BR

Mariana decompôs o número a ser dividido para facilitar o cálculo mental.

ANOTA AÍ

Na divisão, o número que será dividido chama-se **dividendo** e o número pelo qual o dividendo será dividido é o **divisor**. O resultado dessa divisão é chamado de **quociente**, e o que sobra na divisão é o **resto**. No caso da divisão exata, o resto é igual a zero.

Atividade 3. Se necessário, antes de iniciar a atividade, explique aos estudantes o que é um colete salva-vidas. Resumidamente, trata-se de um equipamento de salvamento para que o usuário flutue na água em uma situação de emergência.

Oriente os estudantes a contornarem grupos de 4 coletes na ilustração apresentada e a conferirem se correspondem a 5 caixas, ou seja, a 5 grupos de coletes contornados.

Ao final, a fala do funcionário da fábrica formaliza o problema por meio da língua materna e da linguagem matemática.

Depois da **atividade 3**, peça aos estudantes que leiam o balão de fala de Mariana, em que ela explica como dividiu 93 por 3. Certifique-se de que eles compreenderam e simule outros casos semelhantes. Conforme a turma responde, anote na lousa as decomposições sugeridas, assim como as conclusões.

Ao término da página, peça a um estudante que leia os termos da divisão no boxe **Anota aí**.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA07

PRATICANDO

1. Foram plantadas 54 mudas de palmeira distribuídas igualmente em 6 jardins. Quantas mudas de palmeira foram plantadas em cada jardim?

54 ÷ 6 = 9

Em cada jardim, foram plantadas 9 mudas de palmeira.

2. A funcionária de uma loja de decoração distribuiu igualmente 54 porta-retratos em caixas com 9 porta-retratos em cada uma. Quantas caixas ela utilizou?

54 ÷ 9 = 6

A funcionária utilizou 9 caixas.

3. a. Exemplo de resposta: 58 = 50 + 8
50 ÷ 2 = 25
8 ÷ 2 = 4
25 + 4 = 29

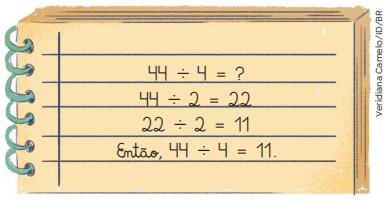
3. b. Exemplo de resposta: 84 = 80 + 4
80 ÷ 4 = 20
4 ÷ 4 = 1
20 + 1 = 21

3. Calcule mentalmente os resultados das divisões a seguir utilizando a decomposição, como Mariana fez na página anterior.

a. 58 ÷ 2 = 29 **b.** 84 ÷ 4 = 21

4. Observe como André dividiu 44 por 4 e complete a sentença.





Veridiana Camelo/ID/BR

André dividiu 44 por 2. Depois, dividiu o resultado que obteve novamente por 2.

Orientações

Em cada atividade, ajude os estudantes a reconhecer a ideia de divisão representada.

Atividades 1 e **2**. Representam, respectivamente, a ideia de repartição em partes iguais e a ideia de medir, as quais podem ser resolvidas por meio da multiplicação. Na **atividade 1**, o estudante necessita compreender que, ao dividir igualmente o número 54 em 6 partes iguais, obtém-se o resultado 9, pois 6 multiplicado por 9 resulta em 54. Na **atividade 2**, é necessário que a turma compreenda quantas vezes o número 9 cabe em 54, ou seja, é necessário obter o número que, multiplicado por 9, resulte 54. Assim, argumente até os estudantes compreenderem a relação entre os cálculos (tabuada) da multiplicação e as situações de divisão.

Atividades 3 e **4**. Tratam de estratégias de cálculo que podem facilitar o cálculo mental.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA06

Para saber mais

Os jogos são ferramentas que auxiliam no ensino de Matemática. Leia o artigo "A contribuição dos jogos didáticos para o ensino da Matemática".

Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/813/Medina_Karen_de_Souza.pdf. Acesso em: 9 ago. 2025.

APRENDER BRINCANDO • Multiplicando com materiais recicláveis

Você já pensou em utilizar material reciclável para produzir um jogo inovador? Esta é uma boa oportunidade para isso!

Materiais

- Vinte tampas de garrafa PET.
- Quatro pedaços retangulares de papelão.
- Um recipiente não transparente.
- Um marcador permanente.

Preparação

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

1. Escreva sobre as tampas de garrafa PET os números: 60, 24, 72, 84, 48, 65, 70, 96, 63, 56, 90, 99, 68, 96, 98, 60, 84, 57, 88 e 90. Guarde-as no recipiente.



Ilustração: Veridiana Camelo/ID/BR; Foto: a_v_d/Shutterstock.com/ID/BR

2. Pegue os quatro pedaços retangulares de papelão. No primeiro deles, escreva FICHA 1 e as seguintes multiplicações:

$2 \times 30 =$

$7 \times 12 =$

$5 \times 13 =$

$6 \times 16 =$



Ilustração: Veridiana Camelo/ID/BR; Foto: Pongsak14/Shutterstock.com/ID/BR

3. No segundo papelão, escreva FICHA 2 e as seguintes multiplicações:

$3 \times 21 =$

$4 \times 14 =$

$6 \times 15 =$

$9 \times 11 =$



Ilustração: Veridiana Camelo/ID/BR; Foto: Pongsak14/Shutterstock.com/ID/BR

Orientações

O desenvolvimento do jogo estimula as habilidades motoras, o trabalho em equipe e a valorização da autoestima e da realização. Além disso, a interpretação e a escrita de textos explicativos instrumentais são elementos importantes nessa seção.

É fundamental estar atento para garantir a participação de todos nas discussões, com respeito e acolhimento.

Não escreva no livro.

4. No terceiro papelão, escreva FICHA 3 e as seguintes multiplicações:

$4 \times 17 =$

$8 \times 12 =$

$7 \times 14 =$

$5 \times 12 =$



Ilustração: Veridiana Camelo/ID/BR; Foto: Pongsak14/Shutterstock.com/ID/BR

5. No quarto papelão, escreva FICHA 4 e as seguintes multiplicações:

$2 \times 42 =$

$3 \times 19 =$

$8 \times 11 =$

$9 \times 10 =$



Ilustração: Veridiana Camelo/ID/BR; Foto: Pongsak14/Shutterstock.com/ID/BR

6. O jogo está pronto! Agora, vamos às regras.



Ilustração: Veridiana Camelo/ID/BR; Foto: Pongsak14/Shutterstock.com/ID/BR

Objetivo

Completar a ficha com os resultados das multiplicações.

Como jogar

- É possível jogar em grupos de dois a quatro participantes.
- Distribuem-se as fichas entre os jogadores e decide-se a ordem em que cada um jogará.

Orientações

Para adaptar o jogo, providencie pedaços de barbante e cola. Organize os estudantes em duplas ou trios e forneça os materiais para cada grupo. Eles devem colar os pedaços de barbante nas tampinhas e nas fichas de modo a contornar os números. Depois, os estudantes devem elaborar estratégias em que não seja possível identificar os números durante o sorteio, por exemplo pegando as tampinhas com um lápis. Essa adaptação permite que estudantes com baixa visão ou cegos possam participar do jogo e identificar, por meio do tato, os números das suas fichas e das tampinhas já sorteadas.

Não escreva no livro.

- O primeiro jogador retira, com os olhos vendados, uma tampinha do recipiente e verifica se o número dela é resultado de alguma das multiplicações da sua ficha. Se for, ele coloca a tampinha em sua ficha e joga mais uma vez. Se não, devolve a tampinha ao recipiente e passa a vez para o próximo jogador.
- Vence o jogo quem completar primeiro sua ficha.

Depois do jogo

6. Resposta pessoal. Uma estratégia possível é que um estudante verbalize o número escrito na tampinha e as multiplicações da ficha que está com essa pessoa, auxiliando-a a posicionar a tampinha no local correto.

1. Quantos números distintos foram escritos nas tampinhas?

Foram escritos 16 números distintos.

2. Dos números escritos nas tampinhas, quantos são resultados das multiplicações das fichas?

Desses, 12 são resultados das multiplicações das fichas.

3. Observe as quatro fichas apresentadas no passo a passo. Uma mesma tampinha numerada poderia ser utilizada em fichas diferentes? Em quais?

Sim. Nas fichas 1 e 3, as multiplicações 2×30 e 5×12 resultam em 60, e as multiplicações 6×16 e 8×12 resultam em 96. Nas fichas 1 e 4, as multiplicações 7×12 e 2×42 resultam em 84. Nas fichas 2 e 4, as multiplicações 6×15 e 9×10 resultam em 90. Logo, as tampinhas 60 e 96 poderiam ser usadas nas fichas 1 e 3; a tampinha 84, nas fichas 1 e 4; e a 90, nas fichas 2 e 4.

4. Escreva multiplicações em que os produtos são os números das tampinhas que não são resultados das fichas do jogo.

Respostas possíveis: $1 \times 24 = 24$; $24 \times 1 = 24$; $2 \times 12 = 24$; $12 \times 2 = 24$; $3 \times 8 = 24$; $8 \times 3 = 24$; $4 \times 6 = 24$; $6 \times 4 = 24$; $1 \times 48 = 48$; $48 \times 1 = 48$; $2 \times 24 = 48$; $24 \times 2 = 48$; $3 \times 16 = 48$; $16 \times 3 = 48$; $4 \times 12 = 48$; $12 \times 4 = 48$; $6 \times 8 = 48$; $8 \times 6 = 48$; $1 \times 70 = 70$; $70 \times 1 = 70$; $2 \times 35 = 70$; $35 \times 2 = 70$; $5 \times 14 = 70$; $14 \times 5 = 70$; $7 \times 10 = 70$; $10 \times 7 = 70$; $1 \times 72 = 72$; $72 \times 1 = 72$; $2 \times 36 = 72$; $36 \times 2 = 72$; $3 \times 24 = 72$; $24 \times 3 = 72$; $4 \times 18 = 72$; $18 \times 4 = 72$; $6 \times 12 = 72$; $12 \times 6 = 72$; $8 \times 9 = 72$; $9 \times 8 = 72$.

5. Analisem as multiplicações apresentadas nesse jogo. Como vocês calcularam as multiplicações? Resposta pessoal.

6. Quais ajustes vocês fariam no jogo para que uma pessoa com deficiência visual pudesse jogar com vocês?

Para saber mais

A reportagem indicada a seguir apresenta os relatos de uma professora que explora materiais recicláveis para trabalhar conhecimentos matemáticos e educação ambiental.

Utagori, Taziana Pessôa de Souza. "Professora dos brinquedos" cria jogos matemáticos a partir de materiais recicláveis. Porvir, 18 maio 2022. Disponível em: https://porvir.org/professora-dos-brinquedos-cria-jogos-matematicos-a-partir-de-materiais-reciclaveis/. Acesso em: 28 abr. 2025.

Orientações

Atividade 1. Se os estudantes estiverem com dificuldade em contar os números distintos, sugira que escrevam em uma folha de papel avulsa os 20 números em ordem crescente e, em seguida, marquem com um X os números repetidos.

Atividade 2. Com base na resposta da **atividade 1**, oriente-os a contar os números que sobraram.

Atividade 3. Os estudantes devem identificar, em fichas distintas, as multiplicações que têm o mesmo produto.

Atividade 4. Os estudantes devem escrever multiplicações em que os produtos resultem em 24, 48, 70 ou 72.

Atividade 5. Há mais de uma maneira de obter os resultados das multiplicações apresentadas nesse jogo, como, utilizando cálculo mental, algoritmo ou adição de parcelas iguais.

Atividade 6. Essa atividade possibilita desenvolver as competências gerais da Educação Básica **7** e **9**, uma vez que os estudantes devem promover a empatia e compartilhar estratégias inclusivas para pessoas com deficiência visual.

Não escreva no livro.

MEDINDO COMPRIMENTOS

Habilidade

» EF04MA20

1. Débora foi com seu pai assistir ao treino de seu irmão Gerson. Ele pratica natação em uma piscina olímpica. Leia o que Débora disse ao ver seu irmão na piscina.



Agora, responda às questões e complete as lacunas.

a. Gerson nadou quantos metros para ir e voltar na piscina?

50 + 50 = 100. Ele nadou 100 m.

b. Leia o texto.

A medida de 1 metro equivale a 100 centímetros. A medida de 1 quilômetro equivale a 1000 metros. Logo, podemos escrever:

1 m = 100 cm

1 km = 1000 m

Agora, complete as frases a seguir.

- Dizemos que 50 cm equivalem a meio metro, pois 50 cm é a metade de 100 cm, que equivalem a 1 m.
- A metade de 1000 m é 500 m. Dizemos que 500 m equivalem a meio quilômetro.

c. Nas olimpíadas, há uma prova de natação na qual a distância a ser percorrida é de 200 metros. Quantas vezes o atleta deve percorrer a piscina olímpica, que tem 50 metros de comprimento, para cumprir essa prova?
50 + 50 + 50 + 50 = 200, ou 4 × 50 = 200, ou 200 ÷ 50 = 4.

O atleta deve percorrer a piscina 4 vezes.

Orientações

Atividade 1. Enfoca um contexto geralmente presenciado ao vivo (como é apresentado na ilustração) ou em transmissões de vídeos. Convide um estudante a ler em voz alta o **item a**, outro a ler o **item b**, e outro, o **item c**, intercalando as leituras com as resoluções da turma.

Se necessário, explique aos estudantes o que é uma piscina olímpica: piscina própria para competições de natação, que obedece a todas as especificações estabelecidas pela Federação Internacional de Natação.

Não escreva no livro.

O infográfico clicável **Medindo no dia a dia** proporciona aos estudantes a compreensão da aplicabilidade prática de instrumentos como régua, trena e paquímetro, por meio de situações próximas à sua realidade. Recomenda-se utilizar o material como apoio para introduzir ou aprofundar o conteúdo, promovendo reflexões, atividades práticas e conexões com os ambientes escolar e o familiar. Dessa forma, favorece-se a construção do conhecimento de maneira significativa e alinhada às orientações curriculares dos Anos Iniciais.

2. Hoje, Ana fez uma caminhada no parque perto de sua casa. Ela deu 5 voltas no percurso de 400 metros. Responda:

a. Quantos quilômetros Ana caminhou hoje no parque?

Ana caminhou 2 quilômetros.

b. Como você explica que nesse percurso realmente são necessárias 5 voltas para completar 2 000 metros?

Exemplo de resposta: Se a cada volta Ana percorre 400 m, em 5 voltas ela percorre 2 000 m, pois 5 × 400 = 2 000. Logo, ela percorreu 2 quilômetros.

3. Podemos utilizar vários instrumentos para medir comprimentos. Observe alguns deles e responda às questões.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.



▲ Régua.



▲ Fita métrica.



▲ Metro articulado.



▲ Trena.



▲ Trena a *laser*.

a. Qual desses instrumentos você usaria para medir:

- a altura de uma porta?

Espera-se que os estudantes respondam trena ou metro articulado.

- a largura de seu caderno?

Espera-se que os estudantes citem a régua.

b. Qual instrumento normalmente é utilizado para obter as medidas do corpo de uma pessoa?

A fita métrica.

c. Você acha que é adequado utilizar uma régua escolar para medir a altura de um prédio? Por quê? Espera-se que o estudante responda que não é adequado usar a régua escolar para medir a altura de um prédio, pois haveria dificuldades para realizar esse processo.

Atividade 2. O **item a** tem por base uma informação da atividade anterior: 1 km = 1 000 m. Nessa resolução está implícita a ideia de proporcionalidade, podendo o estudante concluir que 2 000 m equivalem a 2 km.

O **item b** propõe ao estudante que confira se a informação é coerente. Ele pode fazer essa verificação por meio da multiplicação do número de voltas (5) pela extensão do percurso (400 m), ou seja 5 × 400 m, cujo resultado é 2 000 m ou 2 km.

Atividade 3. Explique aos estudantes como funciona uma trena a *laser*. Trata-se de um instrumento digital que, ao apertar um botão, emite uma luz de *laser* até o objeto cuja distância está sendo medida. O instrumento mede a distância até o alvo e apresenta o resultado da medição no visor.

Convém explicar aos estudantes que é possível fazer medições usando mais de um instrumento de medida. O objetivo da atividade é verificar qual é o instrumento de medida mais adequado a cada medição.

Para o **item b**, outros instrumentos, exceto a fita métrica, seriam inadequados. E no **item c**, os estudantes devem considerar que a altura de um prédio é muito maior que o comprimento de uma régua escolar que é, portanto, um instrumento inadequado para essa medição.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Para fazer aulas de natação, Flávia precisou fazer exame médico e medir sua altura. Observe a cena e responda às questões.



a. Complete a lacuna:
A altura de Flávia corresponde a 135 centímetros.

b. Assinale a alternativa correta.
Flávia tem altura entre:

- [ ] 50 centímetros e 1 metro.
- [X] 1 metro e 2 metros.

2. Flávia ganhou uma toalha para se enxugar depois das aulas de natação. O comprimento da toalha tem 15 centímetros a mais que a altura de Flávia. Assinale as alternativas que correspondem à medida do comprimento da toalha.

- [ ] 145 m
- [X] 1 m e 50 cm
- [X] 150 cm
- [ ] 1350 cm

3. Marcos e a família percorreram 2 quilômetros de casa até a entrada do parque. Observe a placa que eles avistaram ao chegarem lá e responda às questões.



- No total, quantos metros eles percorreram de casa até o estacionamento do parque?

2 000 + 300 = 2 300

No total, eles percorreram 2 300 m.

Habilidade

» EF04MA20

Orientações

Atividade 1. Para responder ao **item a**, verifique se os estudantes realizam a conversão de 1 m para 100 cm e depois adicionam 35 cm, ou se eles já conseguem automatizar o cálculo. No **item b**, pergunte como chegaram à conclusão para assinalar a alternativa correta. Verifique o raciocínio deles e, providencie uma trena para auxiliar os estudantes com dificuldades na resolução da atividade.

Atividade 2. Pode ser considerada análoga à **atividade 1**, possibilitando avaliar como os estudantes realizam a adição de 1 m 35 cm e 15 cm.

Atividade 3. Verifique se os estudantes aplicaram o conhecimento de que 1 quilômetro equivale a 1 000 metros.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA20

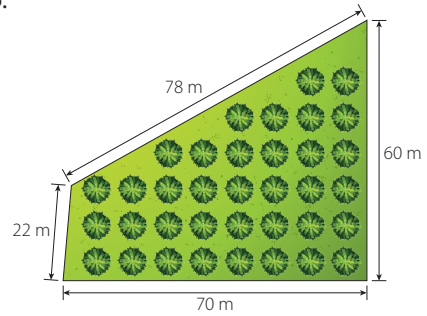
Atividade complementar

Para os estudantes compreenderem o conceito de perímetro, você pode ampliar a **atividade 1**, organizando-os em grupos de quatro ou cinco integrantes para calcular o perímetro da sala de aula. É importante que cada grupo tenha uma fita métrica ou uma trena, que deve ser providenciada com antecedência. Peça que façam no caderno um esboço da planta baixa da sala de aula com as medidas dos lados. Cada grupo deverá desenhar na lousa esse esboço com as medidas dos lados e com a medida do perímetro, a fim de comparar os resultados. Se encontrarem resultados diferentes, oriente-os a refazer as medições e o cálculo. Os estudantes também podem calcular o perímetro de outros espaços da escola.

PERÍMETRO

1. Parte de uma reserva florestal particular será cercada com uma tela para proteger um viveiro de mudas. Observe a seguir a representação do terreno do viveiro.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.



OrsiDiArt/ID/BR

Acompanhe como Renato pensou, com base na figura, para calcular a medida do contorno do terreno do viveiro de mudas.



Bella Rech/ID/BR

$22 + 70 + 60 + 78 = 230$

O perímetro desse terreno em forma de um trapézio mede 230 metros.

ANOTA AÍ

A soma das medidas do contorno de uma figura geométrica plana é chamada **perímetro**.

- Agora, considerando que o cercado terá um portão com 1 m de largura, indique quantos metros de tela serão necessários para cercá-lo completando as lacunas.

230 − 1 = 229

Serão necessários 229 metros de tela para cercar esse terreno.

Orientações

Atividade 1. Apresenta como calcular o perímetro de uma figura. Verifique se os estudantes compreendem o porquê de subtrair 1 metro da medida do perímetro. Isso de deve ao fato de Renato ter calculado o perímetro para saber o comprimento necessário de tela para cercar o viveiro, mas, como o portão de 1 metro desse cercado não será feito com tela, então, esse comprimento deve ser subtraído.

Não escreva no livro.

Habilidade

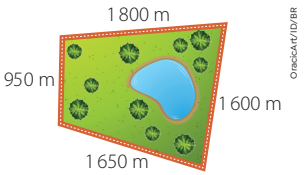
» EF04MA20

PRATICANDO

1. Ao redor do parque representado ao lado há uma ciclovia. Uma pessoa que dá uma volta completa no parque, utilizando a ciclovia, percorre quantos quilômetros?

1 650 + 1 600 + 1 800 + 950 = 6 000

6 000 m = 6 km



OraciocArt/ID/BR

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

A pessoa percorre 6 km.

2. Com uma régua, meça os lados das figuras geométricas planas representadas a seguir e determine as medidas dos perímetros.

a.



OraciocArt/ID/BR

2 + 5 + 6 = 13; 13 cm.

b.



OraciocArt/ID/BR

2 + 6 + 2 + 6 = 16; 16 cm.

3. Observe como Nicole está enfeitando uma caixa de presente. Ela está usando uma fita em volta da caixa. Sabendo que todas as faces dessa caixa são quadrados com 18 cm de lado e que só para fazer o laço sobre a caixa Nicole usou 32 cm de fita, responda às questões a seguir.



Bella Rech/ID/BR

a. Quantos centímetros tem a parte da fita sem o laço?

18 + 18 + 18 + 18 = 72 ou 4 × 18 = 72

A parte da fita sem o laço mede 72 cm.

b. O comprimento total da fita é maior ou menor que 1 m?

72 + 32 = 104. Logo, 104 cm > 100 cm ou 104 cm > 1 m.

O comprimento da fita é maior que 1 metro.

Orientações

Reserve um tempo para os estudantes resolverem as atividades. Depois, peça a eles que troquem de material com um colega, comparando os resultados e conversando entre si para obterem as respostas corretas.

Aproveite essas atividades como parte da avaliação formativa dos estudantes.

Atividade 1. Os estudantes devem primeiro calcular o perímetro em metros e, ao final, fazer a conversão para quilômetro.

Atividade 2. É preciso que os estudantes manipulem a régua para obter as medidas dos comprimentos dos lados das figuras e depois calcular a medida do perímetro. No caso do retângulo, no **item b**, espera-se que os estudantes percebam que eles só precisam medir o comprimento de dois lados consecutivos, pois os outros dois lados possuem as mesmas medidas.

Atividade 3. A parte da fita sem o laço tem a medida do perímetro de qualquer uma das faces da caixa.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA27

Material necessário

Para esta seção, os estudantes devem providenciar:

- Gráficos de barras horizontais ou verticais retirados de revistas, de jornais ou da internet.

Atividade complementar

Solicite aos estudantes que pesquisem algum gráfico de barras horizontais ou verticais, em revistas e jornais impressos, e tragam para a aula. Explique a eles que a pesquisa também pode ser feita na internet, sob a supervisão de um adulto da família, mas, nesse caso, eles devem imprimir o gráfico. Depois, reserve aqueles que podem ser aproveitados para ampliar o estudo dessa seção e promova uma roda de conversa em que os estudantes tenham a oportunidade de verbalizar suas impressões acerca dos gráficos que pesquisaram.

ORGANIZANDO INFORMAÇÕES

Lendo gráfico de barras verticais simples

No dia a dia, é comum observarmos gráficos de barras em revistas, jornais, na televisão ou em *sites*. Vamos aprender um pouco mais sobre eles?

Um gráfico de barras verticais, também conhecido como gráfico de colunas, é a representação de quantidades por meio de barras verticais e retangulares de mesma largura.

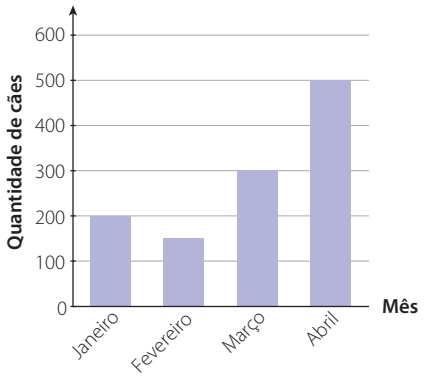
1. Observe o gráfico de barras verticais a seguir.

Ele representa a quantidade de cães adotados nos primeiros quatro meses de 2026 por intermédio de uma associação protetora de animais. Responda às questões a seguir.



Veridiana Camelo/ID/BR

Quantidade de cães adotados nos primeiros quatro meses de 2026



OraciCAT/ID/BR

Fonte: Dados da sociedade protetora de animais.

a. Quantos cães foram adotados em março de 2026? 300 cães.

b. Em quais meses foram adotados mais de 200 cães?

Nos meses de março e abril.

c. Quantos cães, aproximadamente, foram adotados em fevereiro de 2026?

Espera-se que os estudantes respondam uma quantidade próxima a 150 cães.

d. Em seu caderno, escreva um breve texto sobre as informações que você observou no gráfico. Resposta pessoal.

e. Com base na sua análise, converse com colegas e com o professor, respondendo à pergunta: Quantos cães, aproximadamente, foram adotados nesses quatro meses de 2026?

200 + 150 + 300 + 500 = 1 150

Foram adotados aproximadamente 1 150 cães.

Orientações

Atividade 1. Faça a leitura com a turma e esclareça possíveis dúvidas.

As respostas dos **itens a** e **b** são obtidas diretamente pela leitura do gráfico.

Para o **item c**, vamos supor que 150 cães foram adotados em fevereiro. No **item d**, os estudantes devem escrever um breve texto com base nas informações que observaram no gráfico, como a menor quantidade de cães adotados ocorreu no mês de fevereiro e o fato de que a maior, em abril, entre outros aspectos que julgarem pertinentes. Incentive-os a estimar as quantidades de cada mês. Depois, para o **item e**, basta efetuar a adição das adoções nos quatro meses para obter um resultado aproximado.

Não escreva no livro.

O QUE APRENDI ATÉ AQUI

Nas próximas atividades, avalie seus conhecimentos e, se necessário, retome os tópicos trabalhados ao longo da unidade.

1. Rita faz pastéis para vender na feira às quartas-feiras, aos sábados e aos domingos. Ao longo de um mês, ela registrou a quantidade de pastéis vendidos nesses dias da semana de acordo com os sabores. Observe.

	Carne	Queijo	*Pizza*	Frango	Palmito	Especial
Quarta-feira	62	44	51	48	36	54
Sábado	55	40	32	35	28	33
Domingo	73	61	57	44	36	62
Totais	190	145	140	127	100	149

a. Efetue as operações no caderno e, depois, complete o quadro com os totais.

b. Qual foi o sabor de pastel mais vendido? E o sabor menos vendido?

Mais vendido: carne. Menos vendido: palmito.

c. Rita vendeu quantos pastéis a mais do sabor mais vendido em relação ao menos vendido? $190 - 100 = 90$

Rita vendeu 90 pastéis a mais do sabor mais vendido em relação ao menos vendido.

d. Quantos pastéis especiais faltaram para que a venda deles fosse igual à dos pastéis de carne? $190 - 149 = 41$

Faltaram 41 pastéis especiais para que a venda deles fosse igual à dos pastéis de carne.

2. Para cada item a seguir, elabore um problema que possa ser resolvido com o cálculo apresentado. Registre-os no caderno e, depois, troque o caderno com um colega para que ele resolva os problemas que você elaborou e você resolva os dele. Respostas pessoais.

a. $205 + 113$ **b.** $205 - 113$ **c.** 9×45 **d.** $45 \div 9$

Habilidades

» EF04MA03, EF04MA04, EF04MA06, EF04MA07, EF04MA08, EF04MA20

Sistematização

Ao final da unidade, proponha um momento de sistematização das aprendizagens desenvolvidas na unidade. Você pode, por exemplo, dividir a lousa em três campos: "O que aprendemos", "O que foi difícil" e "O que ainda precisamos estudar". Em seguida, organize os estudantes em uma roda de conversa e incentive-os a compartilhar suas impressões e opiniões sobre os conteúdos trabalhados. Durante a conversa, registre as contribuições nos campos da lousa, de forma a tornar visível o processo de reflexão coletiva.

Para finalizar essa sistematização, convide os estudantes a proporem estratégias para superar as dificuldades identificadas. Essas estratégias podem então ser refinadas e registradas em algum ambiente da sala de aula, como um cartaz, servindo de guia de estudo para as próximas semanas.

Orientações

Esta seção retoma alguns dos tópicos mais relevantes da unidade e pode ser utilizada como avaliação formativa, possibilitando um realinhamento das expectativas de aprendizagem e a retomada de conceitos.

Esse processo avaliativo pode ser feito também por meio de autoavaliação ou avaliação de pares, promovendo a reflexão dos estudantes sobre o próprio processo de aprendizagem.

Recomenda-se registrar esses resultados, para que você possa acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do ano.

Atividade 1. Faça a leitura do quadro de dupla entrada e esclareça possíveis dúvidas dos estudantes.

Não escreva no livro.

Para o **item a**, os estudantes devem realizar os cálculos necessários envolvendo adições ou subtrações e preencher o quadro. No **item b**, eles devem comparar esses totais e responder qual foi o sabor mais vendido e o menos vendido.

Nos **itens c** e **d**, verifique se os estudantes compreendem os cálculos que devem ser feitos e resolva possíveis dúvidas.

Atividade 2. O intuito não é apenas fazer os estudantes serem capazes de resolver problemas, mas também de elaborá-los. Na correção, verifique se as informações dadas em cada problema elaborado são suficientes para sua resolução e o calculo apresentado é utilizado na resolução.

Desafio

Se julgar conveniente, proponha para turma o seguinte desafio:

Observe as operações e complete as lacunas de modo que as sentenças fiquem verdadeiras.

a. $3 + 7 = 7 + 3$

b. $12 - 5 = 17 - 10$

c. $54 + 2 - 2 = 54$

d. $178 + 20 - 6 = 178 + \ + 20 - 6$

Tal trabalho estimula o raciocínio lógico-matemático dos estudantes, que são convidados a refletir sobre propriedades e características das operações básicas, incluindo a comutatividade, a associatividade e a existência do elemento neutro da adição.

3. Observe a seguir quantas caixas de cada material Joel comprou. Quantas unidades de cada material ele comprou? Calcule utilizando a adição e escreva a multiplicação correspondente.



Verdiana Camelo/ID/BR

Giz de cera: $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 35 \rightarrow 7 \times 5 = 35$
Lápis de cor: $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 54 \rightarrow 9 \times 6 = 54$
Borracha: $12 + 12 + 12 = 36 \rightarrow 3 \times 12 = 36$

Joel comprou 35 unidades de giz de cera, 54 unidades de lápis de cor e 36 unidades de borracha.

4. Em uma sorveteria, todos os sabores de sorvete podem ser servidos de três formas: na casquinha, no copinho ou no pratinho. Clarice só gosta de sorvete de fruta e, nessa sorveteria, há as seguintes opções: manga, morango, limão e *kiwi*. De quantas maneiras Clarice pode fazer seu pedido do sorvete considerando uma forma e um sabor de que ela gosta?

Quantidade de possibilidades de servir o sorvete: 3

Quantidade de possibilidades de sabores de que Clarice gosta: 4

Total de possibilidades: $3 \times 4 = 12$

5. Osmar fez 48 empadinhas para o aniversário de seu filho Antônio. Para servir Antônio e seus amigos, Osmar colocou 8 empadinhas em cada bandeja e não sobrou empadinha alguma fora das bandejas. Quantas bandejas Osmar usou?

$48 \div 8 = 6$

Osmar usou 6 bandejas.

Atividade 3. Explora a ideia da multiplicação como adição de parcelas iguais.

Atividade 4. Aborda a ideia combinatória da multiplicação.

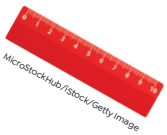
Atividade 5. Versa sobre uma das ideias da divisão – a de repartir em partes iguais.

Não escreva no livro.

6. Associe cada comprimento ao instrumento mais adequado para medi-lo.
Respostas possíveis:


mattalia/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Metro articulado.


MicroStockHub/iStock/Getty Image

▲ Régua.


Daniel Cymbalista/Fotoarena

▲ Trena.


eyjafjallajo/iStock/Getty Images

▲ Fita métrica.


Ilustrações: Bella Rech/ID/BR

▲ Comprimento do lápis.

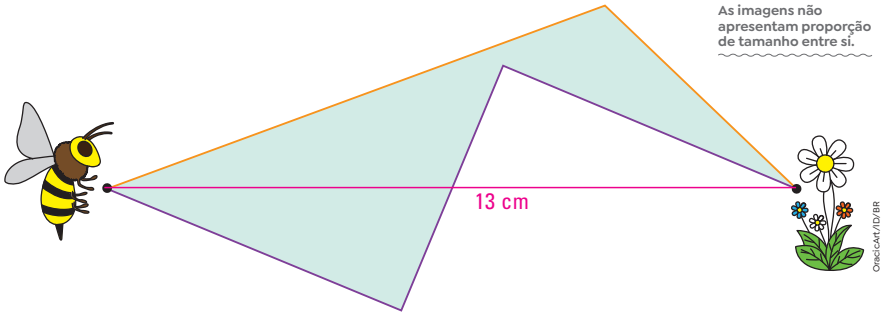
▲ Comprimento do carro.

▲ Largura da janela.

▲ Medida da volta do pescoço.

7. Com a régua, meça as partes dos caminhos laranja e lilás.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.



OneiCArt/ID/BR

a. Quantos centímetros o caminho laranja tem? E o caminho lilás?
Caminho laranja: $10 + 5 = 15$
Caminho lilás: $6 + 5 + 6 = 17$

15 cm; 17 cm.

b. Trace o caminho mais curto possível da abelha à flor. Quantos centímetros ele mede? Espera-se que o estudante trace um segmento de reta com extremidades nas duas bolinhas e indique a medida de 13 cm.

Atividade 6. Para responder corretamente à atividade, os estudantes precisam usar as noções preconcebidas da ordem de grandeza dos objetos e da parte do corpo apresentadas, ou pelo menos estabelecer uma relação de ordem crescente desses comprimentos. Desse modo, uma ordenação possível é: comprimento do lápis < perímetro da volta do pescoço < altura da janela < comprimento do carro.

Comparando essas grandezas com o fundo de escala dos instrumentos de medida (isto é, a máxima medida que pode ser feita por esse instrumento de uma única vez, sem danificá-lo), pode-se estabelecer uma correspondência entre medidas próximas. Assim, comumente, a régua tem fundo de escala de 30 cm, comparável ao tamanho do lápis ou mesmo da fita métrica, cujo fundo de escala é, em geral de um metro e meio. Metros articulados podem medir até 2 metros, e as trenas podem medir até dezenas de metros. A correspondência sugerida no Livro do Estudante é uma sugestão; pode haver outras correspondências.

Atividade 7. No **item a**, espera-se que o estudante obtenha a medida do caminho laranja sendo: 15 cm; medida do caminho lilás sendo: 17 cm e, no **item b**, a medida do caminho mais curto é 13 cm.

No **item b**, comente com os estudantes que é possível traçar muitos caminhos entre a abelha e a flor, mas a distância entre elas é uma só, obtida pela medida do caminho mais curto, que é o segmento cujos extremos são a abelha e a flor.

As **atividades 6** e **7** possibilitam desenvolver a competência específica **5** de Matemática por permitirem a utilização de instrumentos e ideias matemáticas para solucionar problemas cotidianos.

Não escreva no livro.

UNIDADE 3: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO E MEDIDAS DE TEMPO

COMPETÊNCIAS EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Gerais: 2, 7 e 10
- Específicas de Matemática: 2, 3 e 6

UNIDADES TEMÁTICAS E HABILIDADES EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Números: EF04MA02, EF04MA03 e EF04MA04
- Álgebra: EF04MA13 e EF04MA15
- Grandezas e medidas: EF04MA21, EF04MA22 e EF04MA23
- Probabilidade e estatística: EF04MA27

Objetivos de aprendizagem

- Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, considerando seus diferentes significados: adição (juntar e acrescentar) e subtração (tirar, comparar e completar).
- Resolver problemas por meio de estratégias diversas, como cálculo mental, algoritmos, arredondamentos com ou sem auxílio da reta numérica, bem como fazer estimativas.
- Aplicar as relações entre adição e subtração para ampliar as estratégias de cálculo.
- Reconhecer, por meio de investigações e utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração para aplicá-las na resolução e na elaboração de problemas.
- Interpretar e completar gráfico de barras.

UNIDADE 3

2. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que estão acrescentando ou retirando peças do quebra-cabeça. Depende de como eles interpretam a imagem.

ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO E MEDIDAS DE TEMPO

Observe a imagem e responda às questões a seguir.

1. As crianças da imagem estão brincando com peças de que tipo de brinquedo? As crianças estão brincando com peças de um grande quebra-cabeça.

2. Na sua opinião, o que as duas crianças das pontas estão fazendo?

3. A qual operação podemos associar a ação das crianças ao:

- acrescentar peças ao jogo? Acrescentar dá a ideia de adição.
- tirar peças do jogo? Tirar dá a ideia de subtração.

4. Em um quebra-cabeça quadrado formado por cinco fileiras de cinco peças cada uma, do mesmo tipo do que aparece na imagem, quantas peças têm pelo menos um dos lados reto, ou seja, quantas peças fazem parte da borda do quebra-cabeça? Como você chegou a essa conclusão?

16 peças. Exemplo de conclusão: Esse quebra-cabeça tem cinco peças em cada lado, mas as quatro peças dos cantos pertencem a dois lados. Então: $5 + 5 + 3 + 3 = 16$.

Sobre a unidade

Nesta unidade, os estudantes terão a oportunidade de desenvolver habilidades e competências relacionadas às operações aritméticas básicas, com destaque para a ideia de operação inversa entre adição e subtração. Esse conceito amplia o repertório dos estudantes tanto na resolução de diferentes tipos de situações-problema quanto na verificação da correção dos cálculos realizados.

Além disso, serão exploradas unidades de medida de tempo (hora, minuto, segundo, ano, década e século) em atividades contextualizadas, que podem ser adaptadas para refletir elementos do cotidiano da comunidade escolar, aproximando os objetos do conhecimento da Matemática à realidade vivida pelos estudantes.

A unidade também oportuniza momentos de reflexão sobre as mudanças climáticas e o aquecimento global, em articulação com o tema contemporâneo transversal **Educação ambiental**, promovendo a conscientização sobre a importância de atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente.

Não escreva no livro.



Flavio Remontti/ID/BR

Ilustração representando 5 crianças interagindo e brincando com peças de montar.

Primeiras ideias

A imagem da abertura é propositalmente ambígua para induzir os estudantes a interpretar a ação das crianças das extremidades de mais de uma maneira: elas podem estar juntando suas peças com as outras três – o que indica "acrescentar" peças - ou podem estar afastando suas peças das outras três – o que indica "retirar" peças.

Atividade 1. Pede o reconhecimento do tipo de brinquedo apresentado na situação.

Atividade 2. Apresenta uma questão sobre a interpretação da imagem. Dependendo de como os estudantes a fizerem, eles podem dizer que as duas crianças estão acrescentando as peças ou podem dizer que elas estão retirando as peças. Também é possível acharem que uma criança está acrescentando e que a outra está retirando. Provavelmente, eles empregarão outras palavras, como montando, encaixando, colocando, desmontando, desencaixando, entre outras. Ouça todas as respostas e concentre os comentários que contemplarem as ideias de acrescentar e retirar. Se eles não disserem essas palavras, apresente-as como sinônimos das que disseram e relacione-as com as operações de adição e de subtração. Represente na lousa a situação de acrescentar 2 peças às 3 já montadas e, em seguida, represente a de retirar 2 peças, incentivando os estudantes a perceber a operação inversa.

$3 + 2 = 5$

$5 - 2 = 3$

Se a quantidade retirada for a mesma da que foi acrescentada, retorna-se à quantidade inicial.

Atividade 3. Os estudantes são levados a identificar as relações entre as possibilidades sugeridas pela imagem e as operações da adição e da subtração.

Atividade 4. Espera-se que os estudantes pensem em estratégias diferentes para resolver esse problema: alguns poderão desenhar o quebra-cabeça e suas peças, outros poderão desenhar um quadrado e dividi-lo em 25 partes, e há estudantes que poderão analisar o problema em partes, pensando em cada fileira, tentando imaginar, por exemplo, quantas peças de cada fileira tem o lado reto. Explique à turma que não há uma única forma para resolver um problema e que eles poderão escolher a maneira que lhes parecer mais adequada.

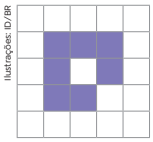
Não escreva no livro.

Habilidades

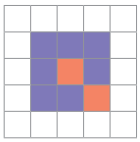
» EF04MA03, EF04MA21

COMPLETAR QUADRADOS

1. A seguir, são dadas três figuras sobre malhas quadriculadas. Escreva a quantidade de quadradinhos que completa cada figura e a transforma em um quadrado. Depois escreva uma multiplicação que representa essa quantidade de quadradinhos. Acompanhe um exemplo:



Esta figura é formada por 7 quadradinhos.

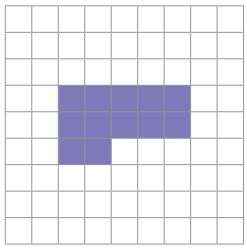


Acrescentando-se mais 2 quadradinhos, obtemos um quadrado com 9 quadradinhos.

$3 \times 3 = 9$

Agora faça o mesmo com as figuras a seguir.

a.



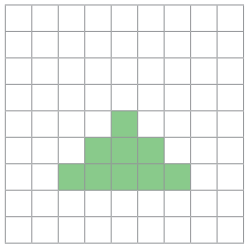
Respostas possíveis:

Essa figura é formada por 12 quadradinhos.

Juntei 13 quadradinhos e obtive um quadrado com 25 quadradinhos.

5 × 5 = 25

b.

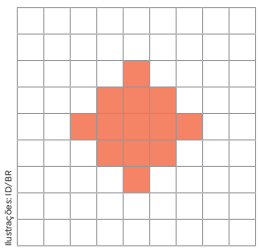


Essa figura é formada por 9 quadradinhos.

Juntei 16 quadradinhos e obtive um quadrado com 25 quadradinhos.

5 × 5 = 25

c.



Essa figura é formada por 13 quadradinhos.

Juntei 12 quadradinhos e obtive um quadrado com 25 quadradinhos.

5 × 5 = 25

Orientações

As atividades desta página exploram as malhas quadriculadas e introduzem a observação dos números naturais que são quadrados perfeitos.

Atividade 1. No exemplo, parte-se de uma figura com 7 quadradinhos cujo contorno lembra um quadrado com 3 quadradinhos de lado. É razoável pensar que o menor número de quadradinhos que completa um quadrado é 2 – observe que é possível acrescentar mais 14 quadradinhos além dos 2 anteriores. Representa-se então a quantidade por uma multiplicação, contando a partir da malha retangular: $3 \times 3 = 9$.

Observe que, na malha à esquerda, é possível construir mais dois tipos de quadrados: um de 16 quadradinhos, faltando para tanto inserir 9 quadradinhos, ou um de 25 quadradinhos, faltando para tanto inserir 18 quadradinhos.

Item a. Essa figura é formada por 12 quadradinhos. Possibilidades:

- Juntei 13 quadradinhos e obtive um quadrado com 25 quadradinhos; $5 \times 5 = 25$.
- Juntei 24 quadradinhos e obtive um quadrado com 36 quadradinhos; $6 \times 6 = 36$.
- Juntei 37 quadradinhos e obtive um quadrado com 49 quadradinhos; $7 \times 7 = 49$.
- Juntei 52 quadradinhos e obtive um quadrado com 64 quadradinhos; $8 \times 8 = 64$.
- Juntei 69 quadradinhos e obtive um quadrado com 81 quadradinhos; $9 \times 9 = 81$.

Item b. Essa figura é formada por 9 quadradinhos. Possibilidades:

- Juntei 16 quadradinhos e obtive um quadrado com 25 quadradinhos; $5 \times 5 = 25$.
- Juntei 27 quadradinhos e obtive um quadrado com 36 quadradinhos; $6 \times 6 = 36$.
- Juntei 40 quadradinhos e obtive um quadrado com 49 quadradinhos; $7 \times 7 = 49$.
- Juntei 55 quadradinhos e obtive um quadrado com 64 quadradinhos; $8 \times 8 = 64$.
- Juntei 72 quadradinhos e obtive um quadrado com 81 quadradinhos; $9 \times 9 = 81$.

Item c. Essa figura é formada por 13 quadradinhos. Possibilidades:

- Juntei 12 quadradinhos e obtive um quadrado com 25 quadradinhos; $5 \times 5 = 25$.
- Juntei 23 quadradinhos e obtive um quadrado com 36 quadradinhos; $6 \times 6 = 36$.
- Juntei 36 quadradinhos e obtive um quadrado com 49 quadradinhos; $7 \times 7 = 49$.
- Juntei 51 quadradinhos e obtive um quadrado com 64 quadradinhos; $8 \times 8 = 64$.
- Juntei 68 quadradinhos e obtive um quadrado com 81 quadradinhos; $9 \times 9 = 81$.

Não escreva no livro.

ADIÇÃO POR DECOMPOSIÇÃO

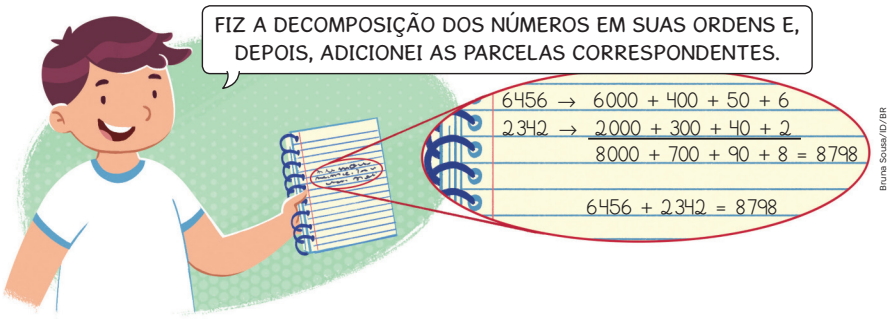
Habilidades

» EF04MA02, EF04MA03

1. Leia o problema que Lúcio quer resolver.

> Na semana passada, uma fábrica de ração produziu 6 456 sacos de ração para cães e 2 342 sacos de ração para gatos. Quantos sacos dessas rações foram produzidos?

Acompanhe o que Lúcio fez para resolver esse problema.
Ele calculou o total de sacos de ração fazendo 6 456 + 2 342.



Bruna Sousa/ID/BR

- Complete a resposta de Lúcio.

Foram produzidos 8 798 sacos de ração na semana passada.

2. Em uma partida de futebol, 15 462 torcedores eram do time local e 14 537 eram do time adversário. Quantos torcedores estavam no estádio assistindo à partida?
Para responder, complete os quadros do algoritmo e as lacunas.

15 462	→	10 000	+	5 000	+	400	+	60	+	2
+		+								
14 537	→	10 000	+	4 000	+	500	+	30	+	7
		20 000	+	9 000	+	900	+	90	+	9

15 462 + 14 537 = 29 999

Estavam no estádio 29 999 torcedores.

Orientações

Atividade 1. Apresenta um problema, cuja resolução é feita por Lúcio, que efetua a adição decompondo as parcelas segundo as ordens do sistema de numeração decimal. A adição é feita ordem por ordem, sem reagrupamento.

Atividade 2. O estudante é encaminhado a completar uma resolução por decomposição sem reagrupamento.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA03

ADIÇÃO USANDO ALGORITMO

1. Júlio e Rosa trabalham em uma loja de produtos para animais domésticos. No último mês, Júlio vendeu 1 330 produtos, e Rosa vendeu 955 produtos a mais que ele.

a. Como você calcularia quantos produtos Rosa vendeu no último mês?
Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que podem chegar ao resultado acrescentando 955 a 1 330.

b. Acompanhe como podemos efetuar 1 330 + 955.

Observe o algoritmo.

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

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

Agora, complete as lacunas a seguir.

Primeiro, adicionamos as unidades: 0 + 5 = 5 (5 unidades).

Depois, adicionamos as dezenas: 30 + 50 = 80 (8 dezenas).

Em seguida, adicionamos as centenas: 300 + 900 = 1 200 (12 centenas).

Registramos 2 centenas e trocamos 10 centenas por 1 unidade de milhar.
Por fim, adicionamos as unidades de milhar:

1 000 + 1 000 = 2 000 (2 unidades de milhar).

2. Um festival de música será realizado em dois dias: sábado e domingo. Para o sábado, foram vendidos 13 743 ingressos e, para o domingo, 16 968 ingressos. Complete o cálculo a seguir para determinar quantos ingressos foram vendidos.

	DM	UM	C	D	U
	1 1	1 3	1 7	1 4	3
+	1	6	9	6	8
	3	0	7	1	1

Bruna Sousa/ID/BR

Foram vendidos 30 711 ingressos.

Orientações

Os estudantes já viram a adição utilizando algoritmos. Para rever a técnica, proponha a eles que realizem alguns cálculos que exijam reagrupamento, por exemplo, 267 + 189. Depois, peça-lhes que expliquem como fizeram os cálculos, destacando as trocas e os reagrupamentos.

Atividades 1 e **2**. Este tópico propõe problemas a serem resolvidos por adição, aplicando o algoritmo usual. Nas adições das resoluções desses problemas há reagrupamentos, e a **atividade 1**, com números na ordem de milhar, é dada como exemplo.

Atividade 2. Solicita aos estudantes que completem a adição com reagrupamentos para determinar quantos ingressos foram vendidos para o festival de música.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Segundo dados do censo escolar de 2024, divulgado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) no Brasil, há 59 217 escolas que oferecem apenas turmas de Anos Iniciais e 17 821 escolas que oferecem apenas turmas de Anos Finais.

Fonte de pesquisa: Brasil. Ministério da Educação. *Censo escolar da Educação Básica 2024*: resumo técnico. Brasília, DF: 2025, p. 57, gráfico 53. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2024.pdf. Acesso em: 14 ago. 2025.



Bruna Sousa/ID/BR

Qual é o total de escolas que ofertaram turmas de apenas um dos tipos de Ensino Fundamental, no Brasil, em 2024? Faça os cálculos de acordo com as indicações a seguir.

- Cálculo por meio da decomposição
- Cálculo por meio do algoritmo

	10 000		1 000					
	50 000	+	9 000	+	200	+	10	+ 7
+	10 000	+	7 000	+	800	+	20	+ 1
	70 000	+	7 000	+	0	+	30	+ 8

	DM	UM	C	D	U
	1 5	1 9	2	1	7
+	1	7	8	2	1
	7	7	0	3	8

Em 2024, o Brasil tinha 77 038 escolas de Ensino Fundamental que ofertaram apenas um dos tipos.

2. Calculem o resultado das adições a seguir.

a. 4 401 + 3 168 = 7 569

	4 000	+	400	+	0	+	1
+	3 000	+	100	+	60	+	8
	7 000	+	500	+	60	+	9

b. 65 764 + 22 335 = 88 099

	DM	UM	C	D	U
	6	1 5	7	6	4
+	2	2	3	3	5
	8	8	0	9	9

Habilidades

» EF04MA02, EF04MA03

Atividade complementar

Para contextualizar melhor a situação do censo escolar proposta, peça aos estudantes que preencham uma ficha com informações sobre a escola. Convide um funcionário administrativo da escola para a sala de aula, para que possa oferecer aos estudantes as informações necessárias para o preenchimento da ficha.

Ficha:

Nome da escola:

Sua escola é:

( ) municipal
( ) estadual
( ) federal
( ) outros

A escola disponibiliza vagas para estudantes do:

( ) Ensino Fundamental dos Anos Iniciais
( ) Ensino Fundamental dos Anos Finais
( ) Ensino Médio
( ) Outros

Qual é o total de estudantes que a escola tem neste ano?

Orientações

Nas atividades desta seção, oriente os estudantes a compartilhar seus procedimentos e valorize as diferentes maneiras que eles encontraram pra efetuar as adições.

Atividade 1. Apresenta dados oficiais do censo escolar de 2023 e problematiza as quantidades de escolas brasileiras, dos Anos Iniciais e Anos Finais do Ensino Fundamental. Além disso, traz dados relevantes sobre escolas de Ensino Fundamental da rede municipal.

Se necessário, explique aos estudantes que a rede municipal de escolas é um conjunto de escolas e instituições de ensino que são administradas pelo governo municipal. Também, se houver dúvidas, explique a eles o que são Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental. Comente que eles estão nos Anos Iniciais, que vão do 1º ano ao 5º ano, e que os Anos Finais vão do 6º ano até o 9º ano.

Atividade 2. Se julgar oportuno, providencie calculadoras, ou peça aos estudantes que tragam as próprias, para que eles possam conferir os cálculos. Se apresentarem dificuldade em manipulá-las, auxilie-os.

Não escreva no livro.

Habilidades

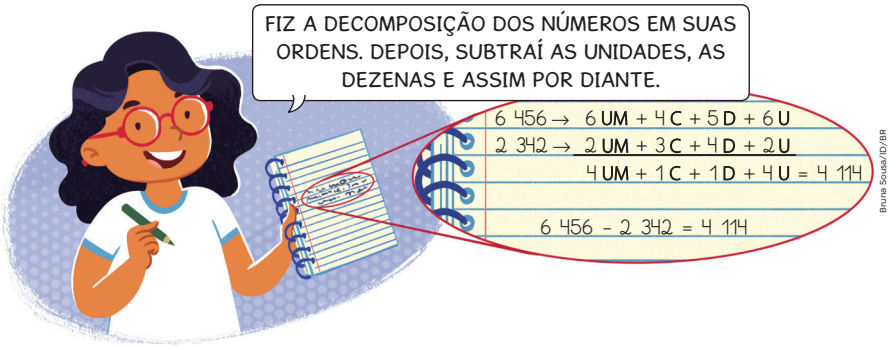
» EF04MA02, EF04MA03

SUBTRAÇÃO POR DECOMPOSIÇÃO

1. Uma fábrica de ração produziu 6 456 sacos de ração para cães e 2 342 sacos de ração para gatos. Quantos sacos de ração para cães foram produzidos a mais do que os sacos de ração para gatos?

Acompanhe como Natália fez.

Ela calculou a diferença de sacos de ração efetuando 6 456 − 2 342.



- Complete a resposta de Natália.

Foram produzidos 4114 sacos de ração para cães a mais do que os sacos de ração para gatos.

2. No fim de semana, houve muita gente em um *show* beneficente de música. A administração do *show* contou 24 153 ingressos vendidos no sábado e 21 242 ingressos vendidos no domingo.

- Quantos ingressos faltaram ser vendidos no domingo para se igualarem aos de sábado?

Para saber, complete as lacunas.

Troca-se uma unidade de milhar por 10 centenas, ficando 11 centenas.

$$\begin{array}{rl} 24\,153 \rightarrow & 2\ \text{DM} + {}^{3}\!\not{4}\ \text{UM} + {}^{11}1\ \text{C} + \underline{5}\ \text{D} + \underline{3}\ \text{U} \\ -\ 21\,242 \rightarrow & \underline{2}\ \text{DM} + 1\ \text{UM} + \underline{2}\ \text{C} + 4\ \text{D} + 2\ \text{U} \\ \hline & \underline{0}\ \text{DM} + \underline{2}\ \text{UM} + \underline{9}\ \text{C} + \underline{1}\ \text{D} + 1\ \text{U} \end{array}$$

Para se igualarem aos de sábado, faltaram ser vendidos 2911 ingressos.

Orientações

Atividade 1. Se julgar conveniente, reescreva na lousa as expressões do cálculo enquanto faz a leitura com a turma, expondo o procedimento. Peça-lhes que completem a resposta.

Atividade 2. Na resolução, espera-se a participação dos estudantes, mas eles também são orientados a completar as lacunas com os números, incluindo o reagrupamento na ordem das centenas, de modo a lhes dar suporte em caso de dúvida. Solicite que resolvam sozinhos e, depois, corrija em voz alta.

Não escreva no livro.

SUBTRAÇÃO USANDO ALGORITMO

Habilidade

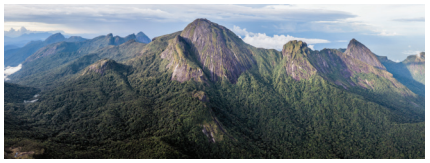
» EF04MA03

1. Você sabe o que é altitude? Altitude é a distância vertical de um determinado ponto em relação ao nível do mar. O monte Everest, na Cordilheira do Himalaia, por exemplo, tem uma altitude de 8 849 metros e é a montanha mais alta do mundo. Já o pico da Neblina é o ponto mais alto do Brasil, com uma altitude de 2 995 metros. Ele está localizado no Planalto das Guianas, no Amazonas, na fronteira entre Brasil e Venezuela.



Daniel Prudek/Alamy/Fotoarena

▲ Monte Everest. Foto de 2024.



André Dib/Pulsar Imagens

▲ Pico da Neblina. Foto de 2022.

Fontes de pesquisa: Qual é a altura do Monte Everest? Confira esse e outros fatos sobre a montanha. *National Geographic*. Disponível em: www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2023/05/qual-e-a-altura-do-monte-everest-confira-esse-e-outros-fatos-sobre-a-montanha; Parque Nacional do Pico da Neblina: "o parque do Yaripo". *Entre Parques BR*. Disponível em: https://entreparquesbr.com.br/pico-da-neblina/. Acessos em: 5 jun. 2025.

- Acompanhe como obter a diferença entre as duas altitudes e complete a lacuna.

	UM	C	D	U
	8	8	4	9
−	2	9	9	5
				4

Subtraímos as unidades.

	UM	C	D	U
	8	~~7~~ 8	14	9
−	2	9	9	5
			5	4

Para subtrair as dezenas, trocamos 1 centena por 10 dezenas.

	UM	C	D	U
	~~7~~ 8	~~17~~ 8	14	9
−	2	9	9	5
	5	8	5	4

Para subtrair as centenas, trocamos 1 unidade de milhar por 10 centenas. Por fim, subtraímos as unidades de milhar.

A diferença entre essas duas altitudes é igual a 5 854 metros.

2. Foram colocados à venda 11 760 ingressos para a partida de voleibol entre os dois maiores times de uma cidade. Sabendo que foram vendidos 10 842 ingressos, quantos sobraram? Complete as lacunas a seguir.

	DM	UM	C	D	U
	1	~~1~~ 0	17	~~6~~ 5	10
−	1	0	8	4	2
	0	0	9	1	8

Sobraram 918 ingressos.

Orientações

Os estudantes já viram a subtração utilizando algoritmos. Para rever a técnica, proponha a eles que façam alguns cálculos que exijam reagrupamento; por exemplo: 345 – 296. Depois, peça-lhes que expliquem como efetuaram os cálculos. Destaque as trocas e os reagrupamentos que fizeram.

Atividade 1. Pode sugerir uma ação interdisciplinar com a disciplina de Geografia, conceituando a palavra altitude e solicitando aos estudantes que comparem as altitudes apresentadas na atividade com outras altitudes, como a do K2, segunda maior montanha do mundo, localizada entre a China e o Paquistão, com 8 611 metros de altitude, e a da montanha Makalu, com 8 485 metros de altitude, localizada entre o Nepal e a China (Informações obtidas em: https://www.nexojornal.com.br/grafico/2019/01/09/as-montanhas-mais-altas-do-mundo-e-o-sucesso-dos-escaladores. Acesso em: 15 ago. 2025).

O exemplo do cálculo é dado em passos para os estudantes não se perderem nos reagrupamentos, que agora são mais frequentes.

Atividade 2. Propõe passos similares aos da **atividade 1**. Convide um estudante a registrar na lousa o cálculo que efetuou.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA03

PRATICANDO

1. A loja de produtos para animais vendeu, no último mês, 2285 produtos. Sabendo que, no último mês, a loja pretendia vender 1950 produtos, calcule:

- Quantos produtos a loja vendeu a mais do que ela pretendia? Resolva usando o algoritmo.

	UM	C	D	U
	1	12	8	5
−	1	9	5	0
	0	3	3	5

A loja vendeu 335 produtos a mais do que ela pretendia.

2. Nas próximas férias, a família de Sílvia, que mora em Brasília, planeja viajar para a Cidade do Cabo, África do Sul. Em voo direto, de Brasília à Cidade do Cabo, a distância é de 6875 quilômetros, mas Sílvia quer conhecer primeiro Luanda, capital de Angola. De Brasília até a Cidade do Cabo, passando por Luanda, são 9542 quilômetros.

Fonte de pesquisa: Calculador de distâncias. Disponível em: https://pt.distance.to/. Acesso em: 14 ago. 2025.



Fonte de pesquisa: *Atlas geográfico escolar*. 9. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. p. 41.

- Quantos quilômetros a mais a família vai percorrer em relação ao voo direto para a Cidade do Cabo?

	UM	C	D	U
	8	14	13	12
−	6	8	7	5
	2	6	6	7

A família vai percorrer 2667 quilômetros a mais em relação ao voo direto.

- Agora confira o seu resultado refazendo o cálculo com uma calculadora.

Orientações

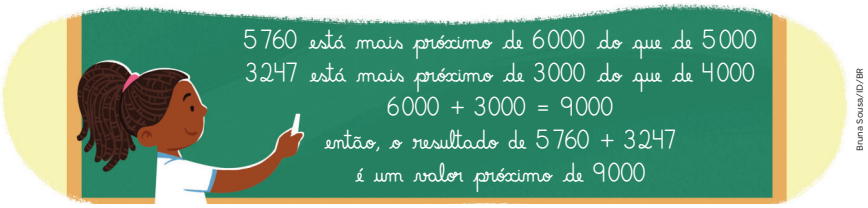
Atividade 1. Emprega o mesmo contexto da **atividade 1** da **página 68**, porém aplicando a subtração.

Atividade 2. Também sugere uma ação interdisciplinar com Geografia. Você pode pesquisar e sugerir outros roteiros de viagens a fim de os estudantes compararem, numericamente, as distâncias entre outras cidades no estado, no Brasil, nas Américas e, como pede o enunciado deste problema, a distância entre continentes.

Não escreva no livro.

ESTIMATIVAS

1. Durante a aula de Matemática, Aline explicou na lousa a estratégia que usou para estimar o resultado de 5760 + 3247. Observe como ela fez.



Bruna Sousa/ID/BR

- Agora calcule o valor exato para saber se a estimativa de Aline ficou mesmo próxima desse valor.

Cálculo por decomposição

5760 → 5000 + 700 + 60 + 0
3247 → 3000 + 200 + 40 + 7
8000 + 900 + 100 + 7 = 9007

Cálculo por algoritmo

UM	C	D	U
¹5	¹7	6	0
3	2	4	7
9	0	0	7

A soma exata 9007 é próxima do valor estimado 9000.

2. Ricardo vai visitar o Parque Nacional do Itatiaia, no Rio de Janeiro, que fica a 2960 metros da casa onde ele mora.



João Prudente/Pulsar Imagens

Entrada do Parque Nacional de Itatiaia, na cidade de Itatiaia, estado do Rio de Janeiro. Foto de 2024.

a. 2960 está mais próximo de 2900 ou de 3000?

2960 está mais próximo de 3000.

b. Qual é a distância estimada que Ricardo percorrerá para ir e voltar do Parque Nacional do Itatiaia? Resposta possível: 3000 + 3000 = 6000; 6000 metros.

3. Faça uma estimativa de quantos metros há da sua carteira até o portão de entrada da escola.

A resposta depende da distância entre a carteira do estudante e o portão da escola.

Habilidade

» EF04MA03

Material necessário

Para **atividade 2**, providencie:

- Calculadoras.

Orientações

Atividade 1. Faça a leitura da atividade com a turma. Os estudantes devem acompanhar o cálculo de Aline.

Observe que as estimativas não têm como objetivo a exatidão absoluta. Por isso, é fundamental trabalhar com o arredondamento como parte do processo. No cotidiano, utilizamos estimativas tanto em cálculos numéricos simples quanto em situações que envolvem medidas. Incentive os estudantes a verificar as estimativas, especialmente quando forem usadas para a tomada de decisões ou a resolução de problemas.

Atividade 2. No **item b**, espera-se que os estudantes utilizem o valor obtido no **item a** para estimar a distância.

Atividade 3. Se os estudantes tiverem dificuldade para estimar a distância em metros, verifique se eles conseguem fazê-lo utilizando passos como referência. Neste caso, diga a eles que dois passos deles equivalem a aproximadamente 1 metro.

Se possível, peça-lhes que caminhem de suas carteiras até determinado local na escola, como o portão de entrada, contando os passos durante o percurso para registrar a quantidade. Em seguida, eles devem converter o respectivo número de passos em metros, considerando a equivalência estabelecida. Após a conversão, realizem uma roda de conversa para discutir as diferentes estimativas obtidas.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA03, EF04MA04

Para saber mais

O Parque Nacional da Tijuca é o parque nacional mais visitado do Brasil. Para conhecer a sua história acesse:

Parque Nacional da Tijuca. Saiba como visitar o Parque Nacional da Tijuca. Disponível em: em: https://parquenacionaldatijuca.rio/. Acesso em: 15 ago. 2025.

PRATICANDO

1. O Parque Nacional da Tijuca, conhecido popularmente como Floresta da Tijuca ou Parna Tijuca, apresenta grande biodiversidade de fauna e flora. As trilhas são grandes atrativos para os visitantes.

A trilha Parque Lage, por exemplo, leva o visitante até o Corcovado e tem 2 240 m de extensão.

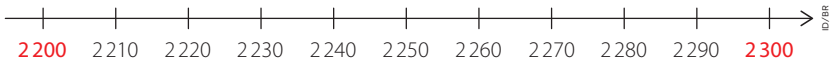


Vitor Marigo/Tyba

▲ Parque Nacional da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro. Foto de 2024.

- Com base no texto, responda às questões a seguir.

a. Na reta numérica a seguir, o número 2 240 está mais próximo de 2 200 ou de 2 300?



ID/BR

O número 2 240 está mais próximo de 2 200.

b. Para realizar um cálculo mental, você arredondaria o número 2 240 para 2 200 ou para 2 300?

Espera-se que os estudantes respondam que arredondariam para 2 200.

c. Qual é a medida estimada do percurso de ida e volta da trilha Parque Lage ao Corcovado?

2 200 + 2 200 = 4 400

A medida estimada do percurso de ida e volta é 4 400 metros.

d. Quem fizer o percurso de ida e volta da trilha Parque Lage percorrerá quantos metros?

2 240 m + 2 240 m = 4 480 m ou 2 × 2 240 m = 4 480 m

Orientações

Atividade 1. Ao ler com a turma o **item a**, os estudantes têm o apoio da reta numérica para efetuar o arredondamento. Explique a eles que podem usar a reta numérica em outras ocasiões de arredondamento. No **item c**, verifique se eles utilizaram o valor obtido no **item b**, calculando:
2 200 + 2 200 = 4 400.

No **item d**, pergunte quais operações podem resolver a questão. Espera-se que, além da adição de parcelas iguais, respondam que é possível multiplicar a distância por 2.

Não escreva no livro.

ORGANIZANDO INFORMAÇÕES

Lendo e interpretando gráfico de barras verticais duplas

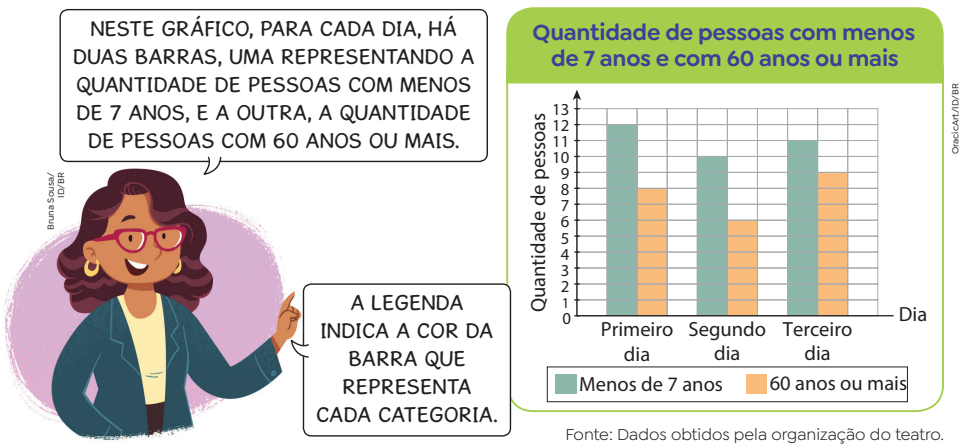
1. Em um teatro, o ingresso é gratuito para pessoas com menos de 7 anos e com 60 anos ou mais. Durante três dias, a organização do teatro registrou a quantidade de pessoas nessas faixas etárias que assistiram à peça.

Quantidade de pessoas com menos de 7 anos e com 60 anos ou mais

Pessoa	Primeiro dia	Segundo dia	Terceiro dia
Menos de 7 anos	12	10	11
60 anos ou mais	8	6	9

Fonte: Dados obtidos pela organização do teatro.

Para deixar mais evidente a comparação entre esses dados, a organização do teatro construiu um gráfico de barras verticais duplas com os dados da tabela.



Fonte: Dados obtidos pela organização do teatro.

a. Nesses três dias, foram ao teatro mais pessoas com menos de 7 anos ou mais pessoas com 60 anos ou mais? Quantas a mais?

Mais pessoas com menos de 7 anos. 10 a mais.

b. Quantas pessoas não pagantes foram ao teatro no segundo dia?
16 pessoas.

c. No caderno, escreva o que você entendeu da tabela: o que ela mostra, o que tem em maior quantidade, o que tem em menor quantidade e algo que você achou interessante.

Habilidade

» EF04MA27

Orientações

Aproveite as atividades desta seção para aplicar parte da avaliação formativa referente às habilidades trabalhadas.

O objetivo da seção é capacitar os estudantes a ler e interpretar informações em gráficos de barras verticais duplas, dado que eles já trabalharam com gráficos de barras verticais simples. Apresente-lhes agora os gráficos de barras verticais duplas e questione-os sobre sua função e utilidade. Espera-se que entendam que o uso de cada um deles depende da natureza das informações. Por exemplo, os gráficos de barras verticais duplas servem para representar comparativamente dois ou mais atributos em um único eixo.

Atividade 1. Convide um estudante para ler em voz alta os dois primeiros parágrafos do enunciado e outro para ler a tabela. Essa atividade permite que seja feita uma avaliação formativa. Antes de os estudantes responderem às questões, pergunte à turma: "O que o gráfico informa?"; "Um retângulo representa quantas pessoas?"; "O que a cor verde está representando?"; "E a cor laranja?". Mostre-lhes que as barras estão separadas por intervalos iguais, que a escala (de 1 em 1) deve ser mantida em todo o eixo e que é preciso ter um título em cada eixo e no gráfico.

Em seguida, peça que examinem o gráfico e a legenda de cores distintas (aproveite para observar se há alguém da turma que seja daltônico; nesse caso, combine uma estratégia para trabalhar as diferenças de cores) e termine fazendo a leitura dos balões de fala enquanto a turma acompanha o gráfico. Dê um tempo para os estudantes resolverem os **itens a** e **b** e corrija-os em seguida. No **item c**, os estudantes podem escrever no caderno as percepções que tiveram dos dados da tabela. Incentive-os a identificar o título, a fonte dos dados, o maior e o menor valor e a descrever aspectos que acharam interessantes na tabela.

Não escreva no livro.


Bruna Sousa/ID/BR

2. O professor de Educação Física levou o time de basquete de sua escola para jogar contra o time de outra escola. Durante a partida, ele anotou em uma tabela a quantidade de cestas (de dois e de três pontos) que os cinco jogadores de seu time fizeram. Observem.

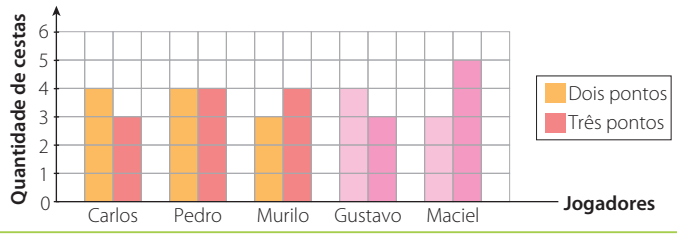
Quantidade de cestas feitas pelo time

	Dois pontos	Três pontos
Carlos	4	3
Pedro	4	4
Murilo	3	4
Gustavo	4	3
Maciel	3	5

Fonte: Dados obtidos pelo professor.

Com esses dados, o professor começou a construir um gráfico de barras verticais duplas. Observem o que ele já fez e completem o gráfico.

Quantidade de cestas feitas pelo time



OrbiCArt/ID/BR

Fonte: Dados obtidos pelo professor.

Agora, respondam às questões a seguir.

a. Qual jogador fez mais cestas de três pontos? Maciel.

b. Quantos jogadores fizeram exatamente 3 cestas de três pontos?

Dois jogadores, Carlos e Gustavo.

c. Qual jogador fez a mesma quantidade de cestas de dois pontos e de cestas de três pontos? Pedro.

d. Quantas cestas de dois pontos foram feitas pelo time? E de três pontos?

18 cestas de dois pontos. 19 cestas de 3 pontos.

Atividade 2. Ande pela sala e observe se os estudantes responderam corretamente aos itens. Se houver dúvidas, verifique se eles interpretaram corretamente a tabela e o gráfico e auxilie-os no que for preciso.

Não escreva no livro.

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO, OPERAÇÕES INVERSAS

Habilidades

» EF04MA03, EF04MA04, EF04MA13, EF04MA15

1. Na aula de Arte, Clara percebeu que havia esquecido seus lápis em casa, e Júlia emprestou alguns de seus lápis à colega. Acompanhe o diálogo a seguir.



Júlia tinha 14 lápis, emprestou 4 e ficou com 10, então 10 + 4 = 14. Adição e subtração são operações inversas.

- Você concorda que Clara está devolvendo a quantidade certa de lápis? Como você pode explicar isso?

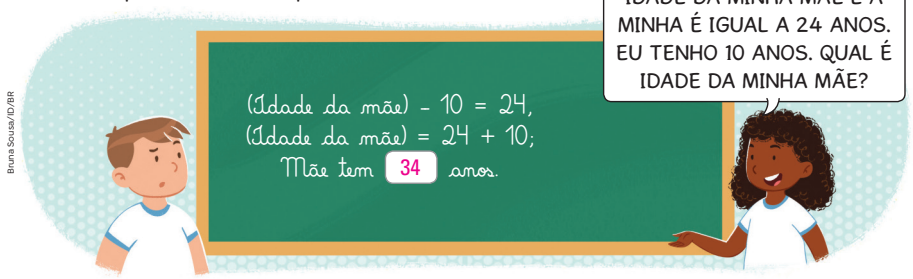
Júlia realizou uma **operação inversa** e explicou a Clara utilizando algoritmos. Observe:

Espera-se que os estudantes respondam que sim e entendam que, se Júlia tinha 14 lápis e ficou com 10, para saber quantos lápis Clara pegou emprestados, eles devem subtrair 10 de 14: 14 − 10 = 4. Logo, Clara pegou 4 lápis emprestados.

	D	U
	1	4
−		4
	1	0

	D	U
	1	0
+		4
	1	4

2. Luna elaborou um problema para Gil resolver. Acompanhem e completem a lacuna abaixo.



Orientações

Atividade 1. Contempla-se a relação entre a adição e a subtração, o que será útil para calcular valores desconhecidos em igualdades e explorar as propriedades das operações.

Peça aos estudantes que leiam o texto inicial, o diálogo das personagens e o texto após o diálogo.

Pergunte o que compreenderam e esclareça as dúvidas.

Faça a pergunta propositiva e peça-lhes que respondam individualmente para depois socializarem suas ideias.

Por fim, faça a leitura e a explicação sobre a operação inversa utilizando algoritmos.

Explique aos estudantes que muitos problemas podem ser resolvidos fazendo "o caminho inverso".

Atividade 2. Convide um estudante a ler o balão de fala. Sugira que primeiro resolvam o problema oralmente e, em seguida, façam o registro. Explique a eles que "(Idade da mãe)" está representando o número inicialmente desconhecido na sentença matemática.

O trabalho com a unidade temática Números na análise e resolução dos problemas apresentados, com o propósito de construir conhecimentos de álgebra, favorece o desenvolvimento da competência específica **3** de Matemática.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA03, EF04MA04, EF04MA13

PRATICANDO

1. Resolva o problema e, com a operação inversa, confira o resultado.

Uma doceira fez 1000 brigadeiros e 1250 quindins em um dia. Quantos docinhos ela fez no total?

	UM	C	D	U
+	1	0	0	0
	1	2	5	0
	2	2	5	0

	UM	C	D	U
−	2	2	5	0
	1	2	5	0
	1	0	0	0

Ela fez 2 250 docinhos no total.

2. Verifique se os cálculos apresentados a seguir estão corretos. Caso algum cálculo esteja incorreto, escreva no caderno a resolução correta.

Problema	Resolução	Verificação	Conclusão
a. Valentina comprou um caderno que custou 25 reais e um livro que custou 147 reais. Ela pagou com uma cédula de 200 reais. Quanto Valentina recebeu de troco?	25 + 147 = 172 200 − 172 = 38 Valentina recebeu 38 reais de troco.	172 − 147 = 25 38 + 172 = 210	A resolução está correta? ☐ Sim ☒ Não
b. Vítor comprou uma bicicleta por 700 reais. Como pagou à vista, teve um desconto de 70 reais. Quanto ele pagou pela bicicleta?	700 − 70 = 630 Vítor pagou 630 reais.	630 + 70 = 700	A resolução está correta? ☒ Sim ☐ Não

3. Elabore, no caderno, um problema que envolva adição e subtração com dois números naturais quaisquer e troque de caderno com um colega. Depois de resolverem o problema, destroquem para cada um verificar a resolução do outro utilizando a operação inversa. Resposta pessoal.

Orientações

Atividade 1. Auxilie os estudantes a realizar a adição, pois o mais importante aqui é o estudante aplicar a operação inversa.

Atividade 2. Leia cada enunciado e verifique se os estudantes compreenderam o que deve ser feito. Aqui há uma resolução a ser avaliada individualmente pelos estudantes, que deverão conferir se está correta ou não.

Percorra a sala de aula enquanto os estudantes resolvem as atividades e verifique se eles necessitam de auxílio. Se a atividade estiver sendo aplicada como parte da avaliação formativa, peça a eles que a executem individualmente, auxiliando-os sempre que for necessário. Ao final, faça a correção coletivamente.

Atividade 3. Oriente os estudantes para que compreendam a estrutura para elaborar o problema:

- Descreva uma situação simples e curta que envolva quantidades (números).
- Apresente os números envolvidos nessa situação.
- Elabore uma pergunta que envolva a adição ou a subtração desses números.

O trabalho com as **atividades 2** e **3** e com outras situações-problema favorece o desenvolvimento da competência específica **6** de Matemática.

Não escreva no livro.

HORA, MINUTO E SEGUNDO

Habilidade

» EF04MA22

1. Leia a conversa entre Helena e o pai dela.



a. Essa situação acontece antes do meio-dia ou depois do meio-dia?

Depois do meio-dia.

b. Sabendo que o relógio do pai de Helena é de ponteiros, para qual número o ponteiro maior está apontando? E o ponteiro menor?

Ponteiro maior: 12. Ponteiro menor: 4.

A hora (h), o minuto (min) e o segundo (s) são unidades de medida de tempo. Observe o relógio a seguir.



ANOTA AÍ

No relógio analógico ou de ponteiros, o **ponteiro menor indica as horas**, o **ponteiro maior indica os minutos**, e o **ponteiro mais fino indica os segundos**.

- A cada volta completa do ponteiro maior, passa-se uma hora, ou seja, o ponteiro maior leva uma hora para dar uma volta completa no relógio.
- A cada volta completa do ponteiro mais fino, passa-se um minuto, ou seja, o ponteiro mais fino leva um minuto para dar uma volta completa no relógio.

Orientações

Atividade 1. Leia em voz alta a conversa de Helena com o pai. No **item a**, espera-se que os estudantes identifiquem na fala do pai de Helena que 16 horas é um horário depois das 12 horas, ou seja, a situação acontece depois do meio-dia. Para responder ao **item b**, os estudantes podem subtrair 12 horas de 16 horas e concluir que o ponteiro menor aponta para o 4.

Ao lerem o texto após a **atividade 1**, a imagem ao lado dele e a seção **Anota aí**, os estudantes compreenderão as relações entre hora e minuto e entre minuto e segundo. Destaque o movimento dos ponteiros do relógio para que esse aprendizado se torne referência para os estudantes em diversas situações, mesmo nas que não envolverem horas.

Não escreva no livro.

Uma hora é dividida em 60 partes iguais, e cada uma delas corresponde a 1 minuto.

1 hora equivale a 60 minutos: 1 hora = 60 minutos.

Um minuto é dividido em 60 partes iguais; cada uma delas é 1 segundo.

1 minuto equivale a 60 segundos: 1 minuto = 60 segundos.

O relógio ilustrado na página anterior está marcando 10 horas, 50 minutos e 5 segundos ou 22 horas,50 minutos e 5 segundos. Representamos da seguinte forma: 10 h 50 min 5 s ou 22 h 50 min 5 s.

2. a. Vinte e três horas e cinquenta e oito minutos.

2. Observe o relógio digital e responda às questões a seguir.



Tsirosh/iStock/Getty Images

a. Como se lê o horário que o relógio está marcando?

b. Como você identificou os números para responder à pergunta do item anterior?

c. De acordo com o horário que esse relógio mostra, quanto tempo falta para a meia-noite?

Faltam 2 minutos. Espera-se que os estudantes percebam que, para o cálculo, podemos considerar a meia-noite como 24 h. Portanto, faltam 2 minutos para a meia-noite.

3. A imagem ao lado mostra o momento em que uma das participantes da maratona cruza a linha de chegada.



Bella Rech/ID/BR

a. O cronômetro da imagem apresenta a medida do tempo da corrida com três números separados por dois-pontos. Complete as lacunas.

A unidade de medida do número:

- da esquerda corresponde à hora.
- do meio corresponde ao minuto.
- da direita corresponde ao segundo.

b. Como se lê o tempo que o cronômetro está marcando?

2 horas, 11 minutos e 55 segundos.

2. b. Espera-se que os estudantes percebam que o número 23, antes dos dois-pontos, indica as horas, e o número 58, depois dos dois-pontos, indica os minutos.

Atividade 2. Retome a leitura das horas em relógio digital.

Atividade 3. Se necessário, explique aos estudantes que maratona é uma modalidade do atletismo, normalmente realizada em ruas ou estradas por ser uma corrida de longa distância (cerca de 42 km).

Com os estudantes, identifique o registro no mostrador do cronômetro digital em 3 campos separados pelos dois pontos, sendo, da esquerda para a direita, hora, minuto, segundo. Explique que esses campos correspondem, respectivamente, aos ponteiros pequeno, grande e fino de um relógio analógico.

Com a colaboração dos estudantes, relembrem que 1 hora = 60 minutos e que o mostrador de um relógio de ponteiros é dividido em 12 partes de 5 minutos cada uma.

Lembre aos estudantes que o dia tem 24 horas divididas em dois períodos de 12 horas. Verifique se eles sabem que 14 horas é o mesmo que 2 horas da tarde, que 21 horas é o mesmo que 9 horas da noite, etc.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA22

PRATICANDO

1. Registre o horário que cada relógio analógico a seguir marca, considerando as horas antes do meio-dia e, em seguida, após o meio-dia.

a.



11 h 50 min; 23 h 50 min

b.



8 h 30 min; 20 h 30 min

c.



Ilustrações: Bella Rech/ID/BR

4 h 00 min 7 s; 16 h 00 min 7s

2. Observe o quadro de horários de início e término das aulas da escola onde Dênis estuda. Sabendo que todas as aulas têm o mesmo tempo de duração, complete o quadro. Em seguida, responda às questões.

Aula	Início	Término
1ª	7 h	7 h 50 min
2ª	7 h 50 min	8 h 40 min
3ª	8 h 40 min	9 h 30 min
Intervalo	9 h 30 min	10 h
4ª	10 h	10 h 50 min
5ª	10 h 50 min	11 h 40 min

a. De acordo com o quadro, a duração de uma aula da turma de Dênis é de quantos minutos?

A duração de uma aula da turma de Dênis é de 50 minutos.

b. Qual é a duração do intervalo, no período da turma de Dênis?

Das 9 h 30 min às 10 h se passam 30 minutos.
A duração do intervalo da turma de Dênis é 30 minutos.

c. Sabe-se que Dênis, a pé, gasta 15 minutos entre sua casa e a escola. Se ele sair de casa às 6 h 40 min, consegue chegar a tempo para o início da 1ª aula? Por quê? Sim, porque das 6 h 40 min até as 7 h há um intervalo de 20 minutos.

Orientações

Atividade 1. Antes de os estudantes iniciarem essa atividade, oriente-os na escrita do horário (sem ser por extenso): entre o número e a letra h (hora), há espaço; semelhantemente, há espaço para indicar o número referente aos minutos, indicado pela abreviatura min (minuto); quando a medida de tempo incluir os segundos, a regra é a mesma, pois há espaço entre a indicação de segundo (s) e minuto e, também, entre o número e a unidade de medida. Por exemplo, para escrever com símbolos o horário ou um período como cinco horas, nove minutos e quatro segundos, registramos 5 h 09 min 04 s. Outro exemplo: para registrar doze horas, um minuto e cinquenta segundos, escreve-se: 12 h 01 min 50 s.

Não escreva no livro.

Reserve um tempo para a resolução das **atividades 1** e **2**. Quando os estudantes finalizarem, faça a correção observando se eles consideraram as orientações dadas.

Atividade 2. No **item a**, os estudantes podem perceber, na 1ª aula, por exemplo, que das 7 h 00 min às 7 h 50 min passaram-se 50 minutos. Eles também podem estimar os acréscimos necessários para que o horário anterior atinja o horário posterior.

Proponha à turma que faça um quadro com os horários das aulas em sua escola. Em seguida, faça perguntas como: o tempo de uma aula é o mesmo tempo da aula da turma de Dênis? A quantidade de aulas que você tem é a mesma da turma de Dênis?

Habilidade

» EF04MA23

Para saber mais

O *site* indicado a seguir apresenta sugestões de atitude que podem contribuir para o combate ao aquecimento global.

Akatu. Dez atitudes para você combater ao aquecimento global. Disponível em: https://akatu.org.br/dicas-de-consumo-dez-atitudes-para-voce-combater-o-aquecimento-global/. Acesso em: 25 maio 2025.

Momento família

Proponha aos estudantes que conversem com familiares e amigos sobre as ações que eles procuram fazer para evitar o aquecimento global.



SABER CUIDAR

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O DERRETIMENTO DE GELEIRAS

O que são geleiras? Qual é a importância delas para a vida no nosso planeta?



Ulrik Pedersen/Alamy/Fotoarena

▲ Camada de gelo solta no mar da Groenlândia, que é uma grande ilha e território dinamarquês. Foto de 2024.

Geleiras são grandes massas de gelo formadas por neve acumulada e compactada. Ocorrem em lugares onde a neve se acumula mais do que derrete e podem levar até 30 mil anos para se formarem.

Como as geleiras armazenam grande parte da água doce do planeta, elas são essenciais para a vida de todos os seres vivos. Em alguns lugares do planeta, o derretimento natural de geleiras, em certas épocas do ano, garante o abastecimento de água suficiente para os habitantes da região.

Orientações

Espera-se que os estudantes levem para seus familiares o debate sobre as mudanças climáticas e suas consequências para a vida no planeta, incentivando seus pais ou responsáveis a refletir sobre a adoção de hábitos sustentáveis no cotidiano. É importante, durante essas conversas, destacar que, embora essenciais, tais hábitos não são suficientes para superar os desafios relacionados às questões ambientais.

Se os hábitos apresentados despertarem nos estudantes a curiosidade de saber como eles podem contribuir para diminuir a poluição do ar, oriente-os a pesquisar o assunto na internet e compartilhar os dados que coletaram.

No texto, afirma-se que ocorreu um aumento da temperatura global média em 1 °C em relação ao período de 1850 a 1900. Acrescenta que, nesse período, houve um rápido crescimento da quantidade de indústrias no mundo, contribuindo para a emissão de poluentes e, consequentemente, o aumento na temperatura.

Não escreva no livro.

Entretanto, o aquecimento global, que é o aumento da temperatura média do ar e dos mares em todo o planeta, pode apressar o derretimento das geleiras e elevar o nível dos oceanos, ocasionando enchentes e desastres ambientais que comprometeriam espécies vegetais, animais e, principalmente, a vida de pessoas que vivem em áreas costeiras. Em 2022, a temperatura média global esteve pouco mais de 1 °C acima da temperatura média no período de 1850 a 1900.

Esse aumento de temperatura é agravado pela poluição causada pelo estilo de vida de pessoas que não cuidam dos recursos que a natureza oferece. Um cuidado que todos deveriam ter.

Para ajudar a diminuir o problema, cada um pode adotar alguns hábitos.

- Dar preferência ao transporte coletivo.
- Economizar energia elétrica, como desligar as luzes que não estão sendo utilizadas.
- Separar o lixo para reciclagem.
- Reduzir o uso de sacolas plásticas e optar por sacolas retornáveis.

Fontes de pesquisa: Nível do mar sobe 2 vezes mais rápido e derretimento de geleiras bate recorde, adverte ONU. *G1*. Disponível em: https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2023/04/21/nivel-do-mar-sobe-2-vezes-mais-rapido-e-derretimento-de-geleiras-bate-recorde-adverte-onu.ghtml. Acesso em: 5 jun. 2025. Julia Azevedo. O que é geleira e qual a sua importância? *Ecycle*. Disponível em: https://www.ecycle.com.br/geleira/. Acesso em: 5 jun. 2025.

Agora, faça o que se pede.

1 Marque com um **X** as afirmações verdadeiras, de acordo com o texto.

- [X] As geleiras armazenam grande parte da água doce do planeta.
- [X] O rápido derretimento das geleiras pode comprometer a vida no planeta.
- [ ] Nos últimos 200 anos, a temperatura média global já diminiu mais de 1 °C.

2 Reúnam-se em grupos e discutam as seguintes questões. Respostas pessoais.

a. O que o derretimento das geleiras pode causar no meio ambiente e na vida das comunidades que dependem diretamente dessas reservas de água doce?

b. Quais das ações individuais propostas no texto vocês praticam ou consideram possíveis de serem incorporadas no dia a dia? Vocês conseguem pensar em outras propostas, diferentes das citadas?

Para saber mais

Leia um trecho de um livro em que a ativista Greta Thunberg se posiciona sobre as mudanças climáticas.

Talvez o problema esteja nesta expressão: mudanças climáticas. Não parece tão ruim assim. A palavra 'mudança' soa até conveniente em nosso mundo inquieto. [...]

Talvez seja por isso, ao menos em parte, que muita gente ainda vê as mudanças climáticas como um processo lento, linear e um tanto inofensivo. Mas o fato é que o clima não está apenas mudando. Ele está desestabilizando. E entrando em colapso. Padrões e ciclos naturais em equilíbrio delicado e que constituem parte vital dos sistemas que possibilitam a vida na Terra estão sendo perturbados, com consequências potencialmente catastróficas. Isso porque existem pontos de inflexão negativos que, uma vez ultrapassados, desencadeiam processos irreversíveis. E não sabemos exatamente quando vamos ultrapassá-los. Mas sabemos que estão assustadoramente próximos, mesmo aqueles de fato importantes. Muitas vezes, a transformação começa aos poucos, mas em seguida passa a ganhar velocidade.

Segundo Stefan Rahmstorf, 'há gelo suficiente na Terra para elevar o nível dos mares até 65 metros – a altura de um prédio de vinte andares – e, no final da última era glacial, o nível dos mares subiu 120 metros por causa de um aumento de cerca de 5 ºC nas temperaturas'. Em conjunto, esses números nos dão uma ideia das forças que estamos enfrentando. A elevação do nível dos mares não vai continuar a ser por muito tempo uma questão de milésimo, centésimo ou décimos de metro. Mesmo que a mudança seja demorada, precisamos estar conscientes de que não se trata de algo a que podemos nos adaptar.

THUNBERG, Greta. *O livro do clima*. Trad. Claudio Alves Marcondes. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2023. p. 72.

Atividade 1. Espera-se que os estudantes marquem as duas primeiras sentenças como verdadeiras. A última sentença não é verdadeira, pois o texto informa que a temperatura média global aumentou 1 °C em relação ao período entre 1850 e 1900.

Atividade 2. Essa atividade possibilita desenvolver o tema contemporâneo transversal **Educação Ambiental** por meio de um trabalho interdisciplinar com Ciências. Enfatize a importância de adotar hábitos que ajudem na preservação do meio ambiente e no combate ao aquecimento global. Se possível, solicite que façam uma pesquisa na internet utilizando computadores na sala de informática ou outro aparelho, desde que sejam supervisionados por um adulto. Eles devem buscar por informações dos últimos censos relacionados ao aumento da temperatura global e pesquisar como podemos ajudar o meio ambiente.

O trabalho com essas atividades mobiliza aspectos das competências gerais da Educação Básica **2**, **7** e **10** e das competências específicas **2** e **8** de Matemática.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA22

Material necessário

Para auxiliar nas atividades desta seção, providencie:

- Um calendário do ano corrente.

Para saber mais

Mais informações sobre a década da Ciência Oceânica podem ser obtidas em:

Unesco. Ciência oceânica e zonas costeiras no Brasil. Disponível em: https://www.unesco.org/pt/node/104606?hub=66903. Acesso em: 20 mar. 2024.

ANO, DÉCADA E SÉCULO

1. Um ano é o tempo que a Terra demora para dar uma volta completa em torno do Sol, período que leva, aproximadamente, 365 dias e 6 horas.

Normalmente, consideramos que um ano tem 365 dias, e as 6 horas vão se acumulando ano a ano, até completarem 1 dia.

No ano em que se completa esse dia, ele é acrescentado ao mês de fevereiro, e chamamos esse ano de **ano bissexto** (que tem 366 dias). Entre 2000 e 2099, os anos bissextos ocorrem de 4 em 4 anos.

- Sabendo que o ano de 2024 foi bissexto, quais são os dois próximos anos bissextos?

2028 (2024 + 4) e 2032 (2028 + 4).

2. Você sabia que estamos na Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021 a 2030), proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU)? E que essa proposta tem o objetivo de conscientizar a população em todo o mundo sobre a importância dos oceanos?

Fonte de pesquisa: Unesco. Ciência oceânica e zonas costeiras no Brasil. Disponível em: https://www.unesco.org/pt/node/104606. Acesso em: 14 ago. 2025.

Década é o nome que se dá a um período de 10 anos.

Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável refere-se aos anos: 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029 e 2030.

3. Nas situações a seguir, faça o que se pede.

- Durante a comemoração para o ano-novo de 2001, Letícia observou que o relógio digital marcava 00 h 01 min. Em que século isso aconteceu?

No século XXI (século 21).

ANOTA AÍ

Século é o nome que se dá a um período de 100 anos.
Para indicar os séculos, utilizamos o sistema de numeração romano. Veja.
Do ano 1 ao ano 100 – século I.
Do ano 101 ao ano 200 – século II.
Do ano 201 ao ano 300 – século III.
Do ano 301 ao ano 400 – século IV.
E assim por diante.

Orientações

Para auxiliar os estudantes nestas atividades, você pode levar um calendário do ano corrente para a sala de aula. Então, confira os conhecimentos que os estudantes trazem sobre o uso do calendário: se sabem quantos e quais são os meses do ano e os dias da semana.

Atividade 1. Aproveite a oportunidade para resgatar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre a localização dos dias no calendário. Leia o texto sobre ano e ano bissexto e depois verifique como eles responderam à atividade.

Atividade 2. Comente com a turma que o período de 2021 a 2030 é de 10 anos, mas, se quisermos fazer o cálculo, fazemos da seguinte forma:

2030 − 2020 = 10

Explique a eles que foi subtraído 2020 e não 2021, porque 2021 faz parte do período e não poderia ser subtraído. Em casos como esse, deve-se subtrair o ano imediatamente anterior ao início do período.

Para reforçar o aprendizado, compare a idade de alguns deles que tenham 10 anos, explicando que o ano começa a ser contado a partir do 1, então o cálculo da idade é 10 − 0 = 10.

Atividade 3. Leia com os estudantes o texto do quadro **Anota aí**. Após a leitura da atividade, em roda de conversa, comente que 2001 foi o primeiro ano do século XXI. Em seguida pergunte qual foi o segundo ano desse século, e o terceiro (2002 e 2003, respectivamente). Conforme achar adequado, continue a perguntar quais seriam o décimo, o vigésimo, o trigésimo, e assim por diante, até o centésimo ano do século XXI.

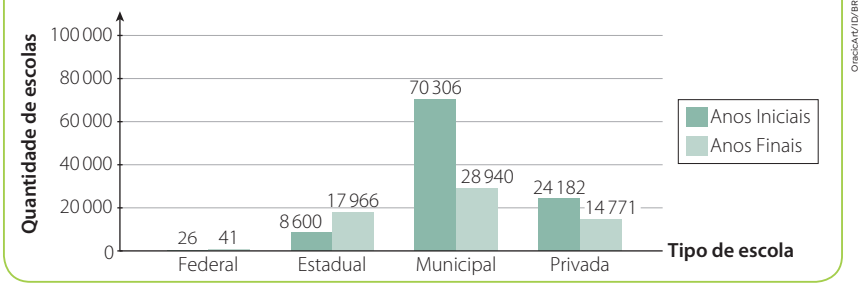
Não escreva no livro.

O QUE APRENDI ATÉ AQUI

Nas próximas atividades, avalie seus conhecimentos e, se necessário, retome os tópicos trabalhados ao longo da unidade.

1. Observe o gráfico a seguir sobre a quantidade de escolas do Ensino Fundamental no Brasil dado pelo Censo Escolar de 2024, divulgado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC).

Quantidade de escolas de Ensino Fundamental no Brasil em 2024



OracicArt/ID/BR

Fonte de pesquisa: Brasil. Ministério da Educação. *Censo escolar da Educação Básica 2023*: resumo técnico. Brasília, DF: 2025, p. 54, gráfico 58. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2024.pdf. Acesso em: 15 ago. 2025.

- Em 2024, considerando apenas as redes estadual e municipal, quantas escolas ofertavam turmas de Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

	DM	UM	C	D	U
		8	6	0	0
+	7	0	3	0	6
	7	8	9	0	6

Há 78 906 escolas da rede estadual e municipal que ofertam turmas de Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

2. A decisão de um campeonato de futebol foi disputada em duas partidas. Na primeira partida, havia um público de 41 070 espectadores e, na segunda, 42 556. Em relação à primeira partida da decisão, quantos espectadores a mais assistiram à segunda partida? 1486

	DM	UM	C	D	U
	4	2	$\overset{4}{\cancel{5}}$	15	6
−	4	1	0	7	0
	0	1	4	8	6

Habilidades

» EF04MA03, EF04MA04, EF04MA13, EF04MA22

Sistematização

Ao final da unidade, proponha um momento de sistematização das aprendizagens desenvolvidas na unidade. Você pode, por exemplo, construir com a turma um mapa mental sobre as unidades de medida de tempo trabalhadas. No centro da lousa, escreva "Unidades de medida de tempo" e, com base nesse e núcleo, trace seis ramificações: segundo, minuto, hora, ano, década e século.

Em seguida, convide alguns estudantes a ir à lousa, escolher uma das unidades de medida e registrar situações do cotidiano em que ela é adequada. Por exemplo, no nó "minuto", eles podem registrar exemplos como "tempo para escovar os dentes", "duração de uma aula"; no nó "hora", eles podem escrever "duração de um filme", "tempo de viagem até a escola"; no nó "século", eles podem escrever "datas de fatos históricos". Enquanto as contribuições são feitas, retome relações entre unidades e destaque a escolha da unidade mais apropriada conforme a duração do evento.

Ao final, o mapa mental coletivo pode ser copiado no caderno como material de referência para estudos posteriores.

Orientações

Esta seção retoma alguns dos tópicos mais relevantes da unidade e pode ser utilizada como avaliação formativa, possibilitando um realinhamento das expectativas de aprendizagem e a retomada de conceitos.

Esse processo avaliativo pode ser feito também por meio de autoavaliação ou avaliação de pares, promovendo a reflexão dos estudantes sobre o próprio processo de aprendizagem.

Recomenda-se registrar esses resultados, para que você possa acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do ano.

Atividade 1. Leia o enunciado e oriente os estudantes a fazer a leitura do gráfico identificando o assunto, os significados dos tons de verde na legenda, os números de cada coluna e as redes escolares.

Após essa leitura, eles devem resolver o problema proposto na atividade.

Atividade 2. Oriente a turma a identificar os significados dos números apresentados no problema, ler e compreender a pergunta feita e reconhecer a operação que deve ser usada para obter o resultado. Por fim, eles devem efetuar o cálculo e completar a resposta.

Não escreva no livro.

Desafio

Se julgar conveniente, proponha para a turma o seguinte desafio:

"Lucas colocou alguns lápis na mochila. Durante o dia, ele emprestou 7 lápis a seus colegas e depois ganhou mais 5 lápis da professora. Ao chegar a sua casa, viu que tinha 12 lápis na mochila. Quantos lápis Lucas havia colocado na mochila antes de sair de casa?"

14 lápis.

Escreva o problema na lousa e permita que os estudantes tentem resolver sozinhos. Faça algumas perguntas: "Como podemos representar esse problema com uma conta?"; "Qual número precisamos descobrir?"; "Você pode resolver com cálculo mental ou preferiu montar a conta?". Essas perguntas podem ajudá-los a organizar as ideias e solucionar o problema. Espera-se que os estudantes utilizem as operações inversas de adição e subtração para encontrar o número desconhecido.

3. Resolva os problemas abaixo e confira o resultado utilizando a operação inversa.

a. Marina tinha 362 figurinhas e ganhou 38 de sua prima. Com quantas figurinhas Marina ficou?

	C	D	U
+	1 3	1 6	2
		3	8
	4	0	0

	C	D	U
–	~~4~~ 3	~~10~~ 9	10
		3	8
	3	6	2

Marina ficou com 400 figurinhas.

b. Uma fábrica de suco produziu 30 000 litros de suco de laranja em um mês. Desses, já foram vendidos 14 500 litros. Quantos litros de suco de laranja ainda restam?

	DM	UM	C	D	U
–	~~2~~ 3	~~10~~ 9	10	0	0
	1	4	5	0	0
	1	5	5	0	0

	DM	UM	C	D	U
+	1 1	1 5	5	0	0
	1	4	5	0	0
	3	0	0	0	0

Ainda restam 15 500 litros de suco de laranja.

4. Utilizando a operação inversa, verifique se o cálculo está correto.

Problema	Resolução	Verificação	Conclusão
Igor precisa comprar uma camiseta para a aula de Educação Física e a encontrou em duas lojas: em uma custava 72 reais e, na outra, 59 reais. Se Igor comprou a de menor preço, quanto ele economizou?	72 – 59 = 13 Igor economizou 13 reais.	13 + 59 = 72	A resolução está correta? [X] Sim [ ] Não

Atividades 3 e **4**. Peça aos estudantes que leiam e compreendam a situação-problema, identificando a operação por meio da qual a pergunta deve ser resolvida. Em seguida, eles devem efetuar o cálculo e completar a resposta.

Em ambas as atividades, a verificação pode ser realizada pela operação inversa: adicionar a diferença ao subtraendo e verificar se a resposta é o minuendo; ou subtrair a diferença do minuendo e verificar se a resposta é o subtraendo. Essas propriedades se farão mais evidentes à medida que nos aproximamos das propriedades da igualdade e das noções de equivalência, ou seja, eles deverão notar que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar um mesmo número a ambos os membros ou ao subtrair um mesmo número de ambos os membros.

Também espera-se que os estudantes reconheçam nessa estrutura a estratégia de resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.

Não escreva no livro.

5. Complete as lacunas.

a. Nós estamos no século XXI, que começou no dia 1º de janeiro de 2001 e terminará em 31 de dezembro de 2 100.

b. O primeiro voo de Santos Dumont com o 14-Bis ocorreu em 1906, ou seja, no século XX.



Sergio Lima/AFP/Getty Images

▲ Trabalhadores transportando uma réplica do avião 14-Bis, na Base de Brasília, no Distrito Federal. Foto de 2023.

6. Observe o quadro de horários de início e término das aulas de Angélica. Complete o quadro e responda às questões a seguir.

Aula	Início	Término
1ª	13 h	13 h 50 min
2ª	13 h 50 min	14 h 40 min
3ª	14 h 40 min	15 h 30 min
Intervalo	15 h 30 min	16 h
4ª	16 h	16 h 50 min
5ª	16 h 50 min	17 h 40 min

a. Angélica estuda no período da manhã ou da tarde? Como você sabe?

Angélica estuda no período da tarde, porque o período das 13 h às 17 h 40 min é depois do meio-dia.

b. De quantos minutos é a duração de uma aula na turma de Angélica?

A duração de uma aula da turma de Angélica é de 50 minutos.

c. Sabe-se que Angélica, a pé, gasta 17 minutos entre sua casa e a escola.

- Se sair de casa às 12 h 45 min, andando no ritmo de costume, ela consegue chegar a tempo para o início da 1ª aula? Por quê?

Não, porque das 12 h 45 min até as 13 h há um intervalo de 15 minutos, que é um tempo menor do que os 17 minutos de percurso da casa de Angélica até a escola.

Atividade 5. Após a realização da atividade, promova um momento de socialização para que os estudantes possam compartilhar com os colegas as estratégias que utilizaram para responder cada item.

Atividade 6. Antes de os estudantes iniciarem essa atividade, retome a escrita do horário.

Supondo que todas as aulas têm a mesma duração, os estudantes podem perceber, dos horários de início e término da terceira aula, que a duração de cada aula é de 50 minutos; com essa informação, os estudantes podem obter o horário de início da primeira aula e os horários de término da segunda e da quinta aula. Considerando que o intervalo começa imediatamente após o término da terceira aula, os estudantes podem concluir que o intervalo tem 30 minutos de duração. Pelo formato dos horários apresentados, Angélica estuda à tarde. Finalmente, comparando o intervalo entre a saída de casa e o início das aulas com o intervalo de tempo necessário para fazer o percurso de casa até a escola, os estudantes deduzirão que o tempo é insuficiente.

Não escreva no livro.

UNIDADE 4: MULTIPLICAÇÃO E SEQUÊNCIAS

COMPETÊNCIAS EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Gerais: 2, 5 e 6
- Específicas de Matemática: 2, 4, 5 e 7

UNIDADES TEMÁTICAS E HABILIDADES EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Números: EF04MA01, EF04MA02, EF04MA03, EF04MA04, EF04MA05 e EF04MA06
- Álgebra: EF04MA11
- Grandezas e medidas: EF04MA20 e EF04MA21
- Probabilidade e estatística: EF04MA27

Objetivos de aprendizagem

- Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo multiplicação, considerando seus diferentes significados.
- Resolver problemas por meio de estratégias diversas, como cálculo mental e algoritmos, além de fazer arredondamentos com ou sem auxílio da reta numérica.
- Resolver, com o suporte de imagem, inclusive de malha quadriculada, problemas simples de multiplicação.
- Identificar regularidades em sequências.
- Analisar gráficos pictóricos.

UNIDADE 4

MULTIPLICAÇÃO E SEQUÊNCIAS

O futebol de botão é um jogo de mesa com botões representando os jogadores. O jogo ocorre em duas etapas de 10 minutos cada uma, com intervalo de 5 minutos entre elas.

Em um campeonato, há 16 times. Na primeira rodada, jogam os 16 times em 8 jogos. O vencedor de cada jogo passa para a segunda rodada, ou seja, 8 times passam para a segunda rodada, e assim por diante, até que reste um time vencedor na última rodada, o campeão. Havendo empate em qualquer jogo, decide-se o vencedor em cobranças de pênaltis.

Responda às questões, em seu caderno.

1. Quantas rodadas esse campeonato tem? E quantos jogos há em cada rodada?
2. Quantas horas de "bola" rolando tem esse campeonato?
3. Imagine que você participou desse campeonato e que o seu time foi o campeão. Dê nome ao seu time e aos outros 15. Depois, monte um esquema representando todos os jogos, as rodadas e os placares.

1. Esse campeonato tem quatro rodadas. 1ª rodada: 8 jogos, 2ª rodada: 4 jogos, 3ª rodada: 2 jogos, 4ª rodada: 1 jogo. Serão ao todo 15 jogos nesse campeonato.
2. Ao todo, 15 jogos de 20 minutos cada. Se cada jogo tem a duração de 20 minutos, a cada 3 jogos, o tempo de jogo será de 1 hora. Como são 15 jogos, o campeonato todo terá 5 horas de "bola" rolando. Os estudantes poderão chegar a esse resultado utilizando outras estratégias.
3. Espera-se que os estudantes representem as quatro rodadas do campeonato, com os times vencedores avançando até a final, em que o vencedor será o time escolhido por eles.
Os estudantes poderão recorrer aos recursos gráficos que eles conhecem, como os utilizados na representação dos times em um campeonato ou em disputas nas Olimpíadas. Incentive-os a usar formas criativas nessas representações.

Sobre a unidade

Nesta unidade, os estudantes vão desenvolver habilidades e competências associadas aos diferentes significados de multiplicação, expandindo um repertório já desenvolvido ao longo do 3º ano, por meio de atividades contextualizadas e próximas a possíveis experiências do cotidiano dos estudantes. Esses contextos também são usados para abordar a análise de sequências numéricas compostas de múltiplos de um número natural.

Se julgar conveniente, as atividades podem ser adaptadas para refletir ainda mais os elementos do cotidiano dos estudantes da turma, como o da abertura desta unidade, que pode servir de ponto de partida para a discussão sobre outras brincadeiras comuns ao cotidiano dos estudantes da escola.

Destaca-se também o uso da multiplicação no estudo da disposição de mesas em uma festa e na aplicação de um método para estimar o número de pessoas em uma multidão.

Não escreva no livro.



Cristiane Mota/Fotoarena

Criança brincando de futebol de botão na cidade de São Paulo. Foto de 2025.

Primeiras ideias

A imagem de abertura resgata uma brincadeira de prática social e desportiva: o jogo de botões, conhecido também como futebol de mesa. Verifique com a turma quem conhece ou já jogou futebol de mesa, incentivando-os a compartilhar suas experiências com esse jogo. Caso necessário, leve para a discussão outros jogos presentes nas brincadeiras das crianças da turma ou de outras regiões do país e que possam ser estruturados em campeonatos, como "barroca", que usa bolinhas de gude, ou "boto e sardinha", comum no município de Parintins (AM). Outras brincadeiras podem ser pesquisadas em: https://mapadobrincar.folha.com.br/brincadeiras/regioes.shtml (acesso em: 3 set. 2025). Verifique a possibilidade de fazer um trabalho integrado com o componente curricular Educação Física, trabalhando também o tema contemporâneo transversal **Direitos da criança e do adolescente**, no reconhecimento do direito de toda criança de desfrutar de jogos e brincadeiras.

Orientações

Atividade 1. A informação para responder a essa atividade está no texto. Verifique se os estudantes compreenderam que somente os times vencedores passam para as rodadas seguintes até que restem apenas dois times na última rodada, um dos quais será o campeão. Os times perdedores não têm a possibilidade de avançar. Por isso, as rodadas, a partir da segunda, têm a metade dos times da rodada anterior.

Atividade 2. Resgata conhecimentos a respeito de unidades de medida de tempo (minutos e horas) e exige a conversão da unidade minuto para a unidade hora. Ela se apoia no resultado da **atividade 1**.

Atividade 3. Verifique se os estudantes representam todos os jogos do campeonato. Para ser campeão é necessário passar por todas as rodadas, vencendo todos os jogos. Nenhum placar pode ser de empate. Deixe-os à vontade para criar a representação da forma que quiserem, podendo ser em forma de desenho, colagem, texto, etc. Oriente-os a evitar nomes desrespeitosos para se referirem aos times para não ofender nem constranger algum colega.

Você pode fazer uma exposição com essas representações.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA02, EF04MA05, EF04MA06

MULTIPLICAR POR 10, 100 OU 1 000

1. Complete o quadro a seguir com o resultado das multiplicações. Se necessário, use uma calculadora para fazer os cálculos.

×	8	15	25
10	80	150	250
100	800	1 500	2 500
1 000	8 000	15 000	25 000

Agora, converse com os colegas e com o professor sobre as questões a seguir.

a. O que é possível perceber nos resultados da multiplicação dos números 8, 15 e 25 por 10? Espera-se que percebam que a multiplicação de um número por 10 resulta no próprio número acrescido de um zero à direita.

b. E nos resultados da multiplicação desses números por 100?

1. b. A multiplicação de um número por 100 resulta no próprio número acrescido de dois zeros à direita.

c. E nos resultados da multiplicação desses números por 1 000?

1. c. A multiplicação de um número por 1 000 resulta no próprio número acrescido de três zeros à direita.

2. Observe o valor e a quantidade de cada cédula e complete o quadro com as quantias totais (em real).

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

Quantidade de cédulas	Cédulas			
				
10	100 reais	200 reais	500 reais	1 000 reais
100	1 000 reais	2 000 reais	5 000 reais	10 000 reais
1 000	10 000 reais	20 000 reais	50 000 reais	100 000 reais

Fotos: Banco Central/Reprodução fotográfica: ID/BR

3. Complete os esquemas a seguir e encontre o número que representa cada expressão.

a. $5 \times 100 + 7 \times 10 + 1 \times 1 =$

$= 500 + \underline{70} + \underline{1} = \underline{571}$

Orientações

Atividade 1. Se alguns estudantes não identificarem a regularidade, retome individualmente, escrevendo outras multiplicações na lousa, destacando o número multiplicado e a quantidade de zero com outras cores. Assim:

$9 \times 10 = 90$

$7 \times 100 = 700$

$2 \times 1000 = 2000$

Atividade 2. A atividade apresenta outra abordagem para os estudantes experimentarem a multiplicação por 10, 100 ou 1000 utilizando, como recurso, cédulas do nosso sistema monetário. Se os estudantes encontrarem dificuldade, reforce o trabalho com outras exemplificações de situações-problema que utilizem as cédulas de Real.

Atividade 3. Os estudantes já utilizaram esse conceito ao decompor um número usando as ordens do Sistema de Numeração Decimal (SND).

Não escreva no livro.

b. $4 \times 1000 + 7 \times 100 + 8 \times 10 + 7 \times 1 =$

$= 4000 + 700 + 80 + 7 = 4787$

c. $11 \times 100 + 8 \times 10 + 3 \times 1 =$

$= 1100 + 80 + 3 = 1183$

d. $25 \times 1000 + 5 \times 10 =$

$= 25000 + 50 = 25050$

4. Leia o que César e Ana estão dizendo.



a. Em que número César pensou? César pensou no número 34.

b. Ana pensou em que número? Ana pensou no número 3.

c. Pense em um número e, mentalmente, multiplique-o por 10, 100 ou 1000. Depois, informe ao colega por quanto você multiplicou o número e diga também o resultado, para que ele adivinhe o número em que você pensou.

- Em que número você pensou? Seu colega adivinhou o número em que você pensou?

Respostas pessoais.

- Em que número seu colega pensou? Você conseguiu adivinhar?

Respostas pessoais.

Atividade complementar

Para complementar a **atividade 4**, solicite aos estudantes que tragam uma calculadora na próxima aula. Escreva na lousa algumas multiplicações, como 13×10; 25×10; 103×10; 278×10, entre outras, e proponha que realizem os cálculos usando a calculadora e anotando o resultado no caderno. Discuta com a turma: o que aconteceu com os resultados quando multiplicamos por 10? Seria possível calcularmos isso mentalmente? Repita as multiplicações na lousa, agora multiplicando por 100 e depois por 1 000. Faça a mesma discussão sobre os resultados. O objetivo com esta atividade é que os estudantes identifiquem o padrão e a regularidade presentes em multiplicações de números naturais por 10, 100 e 1 000.

Atividade 4. Essa atividade permite que os estudantes desenvolvam o raciocínio lógico e fortaleçam a compreensão do sistema de numeração decimal, especialmente a multiplicação por potências de 10 (10, 100 e 1 000), favorecendo o cálculo mental. No **item a**, espera-se que os estudantes realizem a operação inversa (divisão) para descobrir o número que César pensou, identificando que 34 000 dividido por 1 000 é igual a 34. No **item b**, os estudantes devem aplicar o mesmo raciocínio para descobrir o número pensado por Ana, compreendendo que 300 dividido por 10 e novamente por 10 resulta em 3. Já no **item c**, os estudantes são convidados a criar e resolver desafios entre si, praticando a multiplicação por 10, 100 ou 1 000 mentalmente e utilizando a linguagem oral para comunicar o resultado e desafiar um colega, o que incentiva a autonomia, o pensamento estratégico e a comunicação matemática.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA02, EF04MA06

MULTIPLICAÇÃO POR ADIÇÃO, DECOMPOSIÇÃO E ALGORITMO USUAL

1. Em um posto de vacinação contra raiva em cães e gatos, foram usadas 3 212 caixas com 3 doses de vacina em cada uma.



Bruna Sousa/ID/BR

a. Quantas doses de vacina foram usadas nesse posto de vacinação? Resolva efetuando uma adição.

3 212 + 3 212 + 3 212 = 9 636

Foram usadas 9 636 doses de vacina.

b. Observe como Ana e César iniciaram o cálculo para saber quantas doses de vacina foram usadas no posto de vacinação. Depois, ajude-os a terminar preenchendo as lacunas.

- Decompondo um dos fatores.

Peça aos estudantes que comparem as três formas de efetuar a multiplicação, analisando os três processos e as equivalências.

Bruna Sousa/ID/BR

DECOMPUS 3 212 EM 3 000 + 200 + 10 + 2 E MULTIPLIQUEI CADA PARCELA POR 3. DEPOIS, ADICIONEI OS RESULTADOS.



3 000 + 200 + 10 + 2
× 3

9 000 + 600 + 30 + 6 = 9 636

- Recorrendo ao algoritmo usual.

Bruna Sousa/ID/BR

PRIMEIRO, MULTIPLIQUEI AS UNIDADES POR 3. DEPOIS, MULTIPLIQUEI POR 3 AS DEZENAS, AS CENTENAS E, POR ÚLTIMO, A UNIDADE DE MILHAR.



	UM	C	D	U
	3	2	1	2
×				3
	9	6	3	6

3 × 3 212 = 9 636

Orientações

Atividade 1. Solicite aos estudantes que comparem a disposição dos algarismos nos dois métodos de resolução: decompondo um dos fatores e utilizando o algoritmo usual. Depois, peça que apontem as semelhanças e diferenças entre esses métodos.

Se julgar oportuno, comente com os estudantes que a raiva pode ser transmitida aos seres humanos. Se for possível, promova, junto com o professor de Ciências, um trabalho em conjunto para que a turma conheça mais sobre o assunto. Uma sugestão de base para esse trabalho é a seguinte matéria do Ministério da Saúde, disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/setembro/dia-mundial-contra-a-raiva-ministerio-da-saude-promove-vacinacao-de-caes-e-gatos (acesso em: 4 set. 2025), que aborda o histórico da vacinação contra essa doença no Brasil e seus sintomas.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA06

PRATICANDO

1. a. Respostas pessoais. Peça aos estudantes que socializem as estratégias utilizadas para realizar os cálculos mentalmente.

1. Diogo gosta muito de cachorros, mas, antes de ter um, ele fez a previsão dos gastos com os cuidados do animal. Observe no quadro a previsão do gasto semanal, calcule mentalmente o gasto mensal e, depois, complete o quadro.



Bruna Sousa/ID/BR

Cuidados necessários	Gasto semanal (em real)	Gasto mensal (em real)
Ração	23	92
Veterinário	27	108
Produtos de higiene	11	44
Banho e tosa	20	80

a. Como você fez para determinar o gasto mensal?

b. Em um mês, quanto Diogo gastará no total?

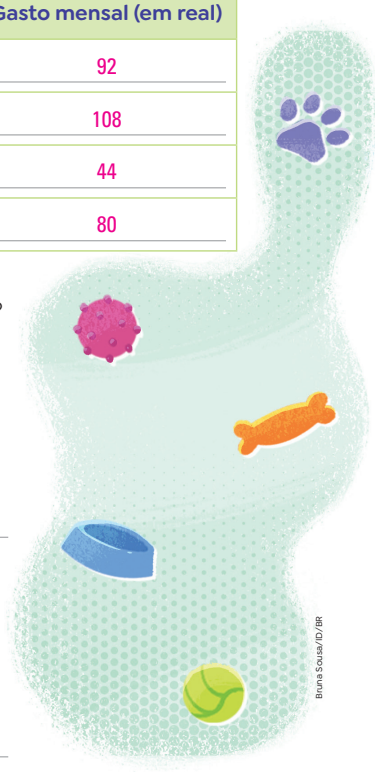
$92 + 108 + 44 + 80 = 324$

Em um mês, Diogo gastará 324 reais.

c. Quanto Diogo gastará com ração em 6 meses?

$6 \times 92 = 552$

Em 6 meses, Diogo gastará 552 reais com ração.



Bruna Sousa/ID/BR

2. Discuta com os colegas e o professor se a lista dos gastos que Diogo fez está completa. Falta alguma coisa? Há algo desnecessário nela?

Respostas pessoais.

Orientações

Nesta seção, as atividades individuais ou em grupos visam consolidar o aprendizado e desenvolver habilidades essenciais para a aplicação prática dos conceitos estudados.

Para reforçar os conceitos de multiplicação, sugerimos que organize uma atividade envolvendo tabuada. Para isso, organize a turma em dois grupos: A e B. Um estudante do grupo A escolhe um estudante do grupo B e lhe faz uma pergunta que use multiplicação. Se o estudante do grupo B acertar, marca um ponto; caso contrário, o próprio estudante que formulou a pergunta responde, marcando o ponto se responder corretamente. A atividade prossegue, desta vez com um estudante do grupo B formulando uma pergunta para um estudante do grupo A. Diga aos estudantes que não vale perguntar duas vezes para a mesma pessoa.

Consolidada essa atividade, peça-lhes que resolvam a **atividade 1** e proceda à correção esclarecendo possíveis dúvidas.

Atividade 2. Deixe que os estudantes argumentem livremente e seja o mediador, pois alguns podem julgar desnecessários certos itens, enquanto outros acrescentariam outros elementos. Durante a mediação, não permita julgamentos entre eles, além de orientá-los quanto ao consumo consciente.

Converse com os estudantes sobre a possibilidade de melhorar o quadro da **atividade 1** pedindo que façam uma pesquisa entre os colegas da turma sobre os itens que os animais de estimação costumam consumir. Se for possível, eles também podem elaborar uma entrevista com um veterinário.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA06

MULTIPLICAÇÃO COM TROCAS

1. Em um horto comunitário, há 6 canteiros, cada um com 1 350 mudas de árvores. No total, quantas mudas de árvores estão sendo cultivadas nesse horto?



Chico Ferreira/Pulsar Imagem

▲ Mudas em horto comunitário na cidade de Cônego Marinho, em Minas Gerais. Foto de 2022.

a. Acompanhe como podemos fazer esse cálculo recorrendo ao algoritmo usual, completando as lacunas em cada etapa.

- Inicia-se pela unidade:

  $6 \times$ ___0___ $= 0$
  e faz-se o registro na unidade.

	UM	C	D	U
	1	3	5	0
×				6
				0

- Multiplica-se o 6 pela dezena:

  $6 \times 5 =$ ___30___; trocam-se 30 dezenas por ___3___ centenas. Registra-se 0 na dezena e adicionam-se as 3 centenas na próxima ordem.

	UM	C	D	U
	1	3	5	0
×				6
			3 0	0

- Multiplicam-se as centenas:

  $6 \times 3 =$ ___18___. Adicionando as 3 centenas da troca anterior, resulta em 21 centenas. Trocam-se 20 centenas por ___2___ unidades de milhar, registra-se 1 na centena e adicionam-se 2 unidades de milhar na próxima ordem.

	UM	C	D	U
	1	+3 3	5	0
×				6
		2 1	0	0

- Multiplica-se a unidade de milhar:

  $6 \times 1 =$ ___6___. Adicionando as 2 unidades de milhar da troca anterior, resulta em 8 unidades de milhar.

	UM	C	D	U
	+2 1	+3 3	5	0
×				6
	8	1	0	0

b. Você conhece outra maneira de resolver esse problema? Converse com os colegas e com o professor.

Resposta pessoal. Outra maneira seria efetuar a adição de parcelas iguais: $1\,350 + 1\,350 + 1\,350 + 1\,350 + 1\,350 + 1\,350 = 8\,100$

Orientações

Atividade 1. Inicie a atividade abordando o contexto do horto comunitário. Pergunte aos estudantes se sabem o que é um horto comunitário e se existe um espaço semelhante na escola ou em locais próximos à comunidade.

Em seguida, verifique se os estudantes identificam que a resolução do problema envolve a multiplicação $6 \times 1\,350$. No **item a**, registre na lousa o algoritmo da multiplicação, apresentando cada etapa de forma sequenciada. Realize esse passo a passo junto aos estudantes, solicitando que preencham as lacunas com os valores correspondentes.

Utilize essa atividade para observar se os estudantes reconhecem e aplicam corretamente as trocas necessárias no algoritmo da multiplicação.

No **item b**, é esperado que os estudantes reconheçam que o problema também pode ser resolvido pela adição de seis parcelas iguais a 1 350. Incentive-os a refletir sobre qual das duas maneiras é mais eficiente. É possível que comentem que, embora a adição de parcelas iguais leve ao resultado correto, esse método pode ser mais trabalhoso.

Não escreva no livro.

2. A prefeitura de um município que fica em uma ilha comprou 6 caminhões do mesmo modelo, cada um com uma massa de 15 370 kg. O transporte desses caminhões deve ser feito por uma balsa que suporta cargas de até 100 000 kg. Esse carregamento pode ser feito em uma só viagem?



Bruna Sousa/ID/BR

Para saber se esse carregamento pode ser feito em uma só viagem, devemos comparar a massa da carga, ou seja, a massa dos 6 caminhões, com o limite suportável da balsa.

a. Complete a resolução.

Se 1 caminhão tem massa de 15 370 kg, então 6 caminhões têm massa de 6 × 15 370 kg. Agora, decompondo o número 15 370, temos: 10 000 + 5 000 + 300 + 70.
Calculando os produtos, temos:

6 × 10 000 = 60 000 6 × 300 = 1 800

6 × 5 000 = 30 000 6 × 70 = 420

Logo, a massa dos 6 caminhões é:

60 000 + 30 000 + 1 800 + 420 = 92 220.

Ou seja, 92 220 kg.

b. Agora como seria o cálculo usando o algoritmo? Termine de completar o algoritmo ao lado.

	DM	UM	C	D	U
	$^{3}1$	$^{2}5$	$^{4}3$	7	0
×					6
	9	2	2	2	0

c. Complete: A massa dos 6 caminhões, igual a 92 220 kg, é menor do que o limite suportável da balsa, que é de 100 000 kg. Portanto, o transporte dos caminhões:

- [X] pode ser feito em uma só viagem de balsa.
- [ ] não pode ser feito em uma só viagem de balsa.

Atividade 2. Leia com os estudantes os dois primeiros parágrafos do enunciado e verifique se compreendem o contexto apresentado. Certifique-se de que eles percebam que o questionamento proposto está relacionado ao limite de massa que as balsas podem transportar com segurança. Além disso, destaque que, em algumas ilhas, o transporte de grandes volumes ou cargas de muita massa é feito principalmente por meio de balsas.

Nessa atividade, os estudantes podem comparar duas maneiras de se resolver uma multiplicação: por decomposição (**item a**) e pelo algoritmo usual (**item b**). No primeiro item, verifique se os estudantes identificam o uso da propriedade distributiva para efetuar a multiplicação pela decomposição.

No **item c**, os estudantes devem utilizar o resultado obtido nos itens anteriores para analisar a situação apresentada no enunciado e chegar a uma conclusão, promovendo assim autonomia na formulação de argumentos baseados em relações lógicas.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA01, EF04MA03, EF04MA04, EF04MA05, EF04MA06

PRATICANDO

1. Faça as multiplicações recorrendo ao algoritmo.

a. $3 \times 2531 =$ 7593

	UM	C	D	U
	$^{1}2$	5	3	1
×				3
	7	5	9	3

c. $5 \times 15342 =$ 76710

	DM	UM	C	D	U
	$^{2}1$	$^{1}5$	$^{2}3$	$^{1}4$	2
×					5
	7	6	7	1	0

b. $4 \times 1463 =$ 5852

	UM	C	D	U
	$^{1}1$	$^{2}4$	$^{1}6$	3
×				4
	5	8	5	2

d. $6 \times 14999 =$ 89994

	DM	UM	C	D	U
	$^{2}1$	$^{5}4$	$^{5}9$	$^{5}9$	9
×					6
	8	9	9	9	4

- Você pode utilizar uma calculadora para conferir os cálculos.

2. Um caminhão transporta 3960 mudas de árvores em cada viagem. Quantas mudas o caminhão vai transportar se fizer 3 viagens com a mesma quantidade de mudas?

$3 \times 3\,960 = 11\,880$

O caminhão transportará 11 880 mudas.

3. Considerando que 14 999 = 15 000 − 1, o cálculo de 6 × 14 999 pode ser feito de modo prático se pensarmos em 6 × 15 000. Expliquem como vocês fariam.

Espera-se que os estudantes troquem ideias a respeito e percebam que

$6 \times 14\,999 = 6 \times 15\,000 - 6 \times 1 = 90\,000 - 6 = 89\,994$.

Orientações

Atividades 1 e **2**. Após as resoluções, peça aos estudantes que expliquem como chegaram aos resultados e verifique se eles compreenderam as trocas.

Atividade 3. Escreva na lousa a multiplicação 6 × 15 000. Oriente os estudantes a fazer o cálculo mental (6 × 15) e depois acrescentar 000 (recordando o cálculo da multiplicação por 1000, já apresentado) à direita do número obtido como produto. A seguir peça-lhes que comparem esse cálculo com o da **atividade 1**, **item d**. O objetivo é levar o estudante a concluir:

6 × 14 999 = 6 × 15 000 − 6 × 1, uma vez que 14 999 = 15 000 − 1.

Se os estudantes quiserem conferir os cálculos utilizando a calculadora, oriente-os no caso de divergência entre os resultados.

Sugira que verifiquem mais de uma vez, pois o resultado da calculadora pode estar errado se algum número for digitado incorretamente, por exemplo. É importante que eles tenham uma visão crítica ao fazer a conferência.

Não escreva no livro.

MULTIPLICAR DEZENA POR DEZENA

1. Durante as férias, Marina e João trabalharam como voluntários no Projeto Tamar, na Praia do Forte, na Bahia. Eles ajudaram a proteger 12 ninhos de tartarugas nas areias de uma praia. Em cada ninho, nasceram 14 filhotes.



Luís Salvatore/Pulsar Imagens

▲ Filhotes de tartaruga a caminho do mar em Camaçari, na Bahia. Foto de 2023.

a. Calcule quantos filhotes de tartaruga nasceram nesses 12 ninhos, decompondo um dos fatores em suas ordens.

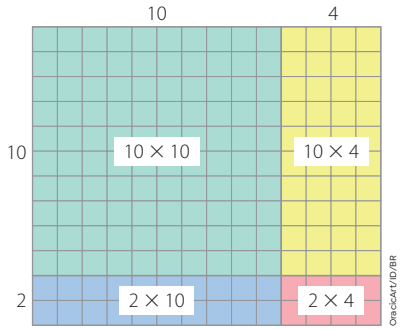
$12 \times 10 =$ 120

$12 \times 4 =$ 48

120 + 48 = 168

Nos 12 ninhos, nasceram 168 filhotes de tartaruga.

b. Veja como obter o resultado da multiplicação 12 × 14 usando a malha quadriculada e a decomposição dos dois fatores, preenchendo as lacunas.



Ora-sCArt/ID/BR

$12 \times 14 = 10 \times 10 + 10 \times 4 + 2 \times 10 + 2 \times 4 =$

$= 100 +$ 40 $+$ 20 $+ 8 =$

$= 100 +$ 60 $+ 8 =$

$=$ 160 $+ 8 =$

$= 168$

ANOTA AÍ

Note que poderíamos ter usado a malha quadriculada acima para calcular tanto 14 × 12 quanto 12 × 14.

De modo geral, quando invertemos os fatores de uma multiplicação, o produto não muda.

Habilidades

» EF04MA02, EF04MA05, EF04MA06

Para saber mais

A Fundação Projeto Tamar atua no litoral brasileiro desde a década de 1980 com a missão de promover a recuperação das tartarugas marinhas, por meio de ações de pesquisa, conservação e inclusão social. Para saber mais sobre o Projeto Tamar, acesse a página do projeto na internet.

Fundação Projeto Tamar. Disponível em: https://www.tamar.org.br/. Acesso em: 4 set. 2025.

Orientações

Atividade 1. No **item a**, os estudantes deverão resolver uma situação-problema envolvendo a multiplicação 12 × 14. Esse desafio inicial será importante para que eles resgatem os mais diversos procedimentos e depois possam compará-los com a utilização da malha quadriculada do **item b** e do algoritmo usual para efetuar a operação.

Incentive os estudantes a comentar como realizaram os cálculos e reserve um tempo para que dois deles possam demonstrar aos demais o desenvolvimento da estratégia que aplicaram. Incentive a turma a observar se essas estratégias se assemelham ou não aos cálculos sugeridos.

Aproveite para verificar o que a turma conhece sobre o Projeto Tamar.

Com base no conteúdo do boxe **Anota aí**, ajude os estudantes a observar a propriedade comutativa da multiplicação. Nesse desenvolvimento, não é preciso mencionar o nome da propriedade; basta que os estudantes reconheçam que, se podem identificar duas multiplicações associadas a uma mesma malha quadriculada, então a ordem dos fatores não altera o produto em uma multiplicação.

Informe-os que essa propriedade pode ser utilizada para simplificar o cálculo de algumas multiplicações.

Não escreva no livro.

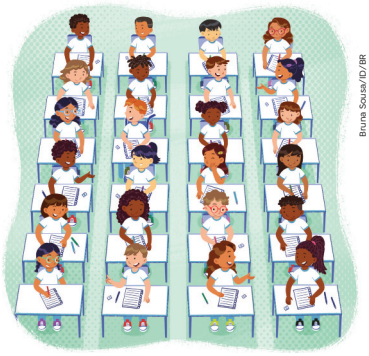
Atividade complementar

Distribua malhas quadriculadas para os estudantes e peça a eles que calculem a multiplicação 15 × 28 na malha e determinem o resultado. Se preferir, você pode solicitar outras multiplicações além dessa.

2. Na escola de Tainá, há 15 salas de aula e, em cada sala, há 24 carteiras.

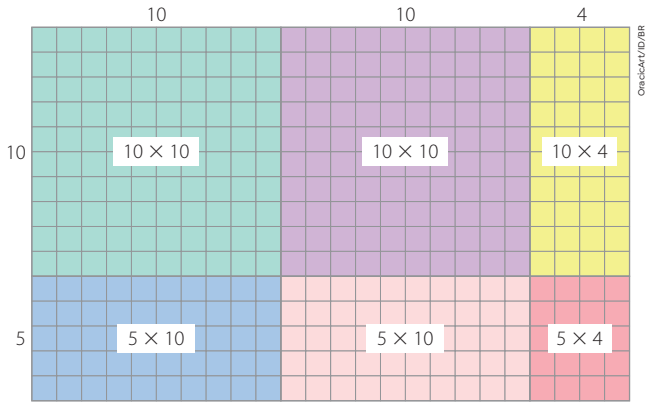
Na época de matrículas, a maior previsão de matrículas foi para o período da manhã, com 380 estudantes. Será necessário providenciar mais carteiras para essa escola? Se sim, quantas a mais?

Para responder, é necessário calcular a quantidade de carteiras e comparar com a quantidade prevista de matrículas.



Bruna Sousa/ID/BR

a. Vamos calcular usando a malha quadriculada. Preencha as lacunas.



$15 \times 24 = 10 \times 10 + 10 \times 10 + 10 \times 4 + 5 \times 10 + 5 \times 10 + 5 \times 4 =$

$= 100 + \underline{100} + 40 + 50 + 50 + \underline{20} =$

$= 200 + 100 + 60$

$= \underline{300} + 60 =$

$= 360$

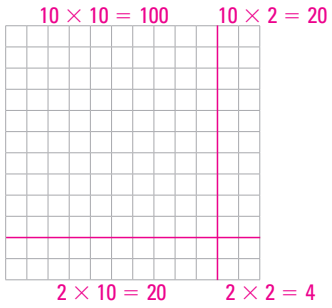
b. Se a previsão de matrículas é de 380 estudantes e a quantidade de carteiras é 360, será necessário providenciar mais 20 carteiras.

Atividade 2. No **item a**, os estudantes deverão utilizar a malha quadriculada para resolver a multiplicação 15 × 24, com o objetivo de calcular a quantidade total de carteiras que faltam. No **item b**, eles deverão calcular a diferença entre a quantidade de carteiras (360) e a de previsão de matrículas (380) para concluir que 20 carteiras deverão ser providenciadas.

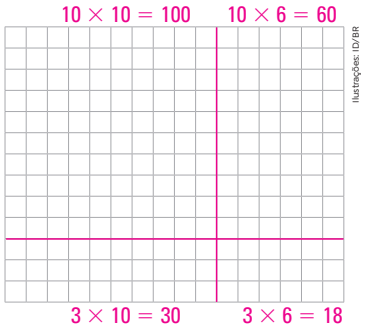
Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Utilize as malhas quadriculadas abaixo para representar os cálculos das multiplicações decompondo os seus fatores. Exemplos de respostas:

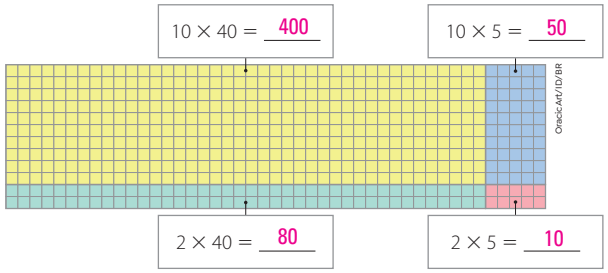


12 × 12 = 144



13 × 16 = 208

2. Os fatores de uma multiplicação foram decompostos, obtendo a imagem a seguir. Complete os cálculos na imagem e, em seguida, faça o que se pede.



a. Calcule o resultado dessa multiplicação.

400 + 80 + 50 + 10 = 540

b. Quais números foram multiplicados?

Foram multiplicados os números 12 e 45.

Habilidade

» EF04MA06

Orientações

Reserve um tempo para os estudantes realizarem as atividades. Depois, oriente-os a trocar de material com um colega, para comparar os resultados e conversar para encontrar as respostas corretas.

Atividade 1. As malhas já estão corretamente dimensionadas para os cálculos solicitados. Instrua os estudantes a usar lápis para fazer os traçados, de modo a facilitar a correção caso errem algo.

Atividade 2. Há uma inversão entre o que é dado e o que é pedido, assim eles devem obter a operação de multiplicação que gerou a repartição da imagem na malha quadriculada.

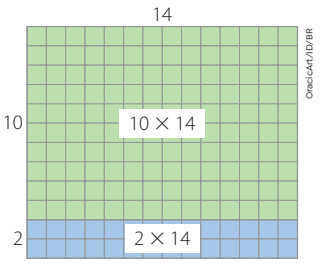
Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA02, EF04MA06

DECOMPOSIÇÃO DE UM FATOR

Marina também usou a malha quadriculada para fazer o cálculo da quantidade de filhotes de tartarugas, mas calculou 12 × 14 de outro modo: decompondo apenas um dos fatores. Observe.



$$\begin{array}{r} 14 \\ \times\ 10 + 2 \\ \hline 28 \leftarrow 2 \times 14 \\ +\ 140 \leftarrow 10 \times 14 \\ \hline 168 \end{array}$$

Marina chegou ao resultado de 168 filhotes.

Para fazer a multiplicação por decomposição de um dos fatores, o primeiro passo é realizar a decomposição, para só depois fazer as multiplicações.

A principal ideia por trás desse método é que, muitas vezes, é mais fácil e rápido fazer dois ou mais cálculos simples do que um cálculo mais complexo.

1. Vamos exercitar um pouco mais esse método e fazer a decomposição dos números abaixo. Faça a decomposição de modo que um dos resultados da decomposição seja 10 ou múltiplo de 10.

a. 13 = 10 + 3

b. 22 = 20 + 2

c. 47 = 40 + 7

d. 78 = 70 + 8

e. 85 = 80 + 5

f. 99 = 90 + 9

2. Agora, faça as multiplicações abaixo usando o método da decomposição de um fator.

a. 13 × 15 = 195

13 = 10 + 3
10 × 15 = 150
3 × 15 = 45
150 + 45 = 195

b. 22 × 12 = 264

22 = 20 + 2
20 × 12 = 240
2 × 12 = 24
240 + 24 = 264

Orientações

Comente com os estudantes que um mesmo número pode ser decomposto de diferentes formas. Por exemplo, 13 pode ser decomposto em 10 + 3, ou 11 + 2, ou 8 + 5, entre outras possibilidades.

Há decomposições que facilitam os cálculos, porém outras nem tanto. Enfatize que a decomposição em que um dos fatores é múltiplo de 10 facilita os cálculos, como já foi visto.

Atividade 1. Indica, pela quantidade de lacunas, que a decomposição seja feita em duas parcelas, e que uma delas deve ser 10 ou múltiplo de 10. Assim, apenas o **item a** tem uma única resposta. Comente, por exemplo, que a resposta do **item c** pode ser 47 = 20 + 27.

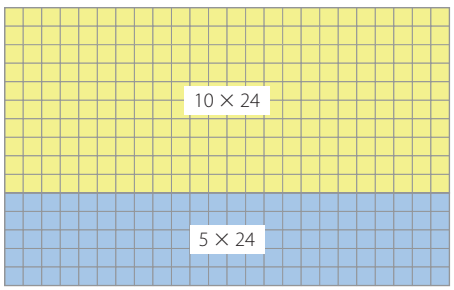
Atividade 2. Verifique se as decomposições feitas pelos estudantes estão corretas e se eles chegaram aos resultados.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

Se achar conveniente, retome o processo utilizado na página 100 para realizar o cálculo de 15 × 24. Explique que lá foi feita a decomposição dos dois fatores e, agora, será efetuada a operação de decomposição de apenas um fator.

1. A escola de Tainá tem 15 salas de aula com 24 carteiras em cada sala. Utilize o processo apresentado na página anterior e refaça o cálculo usando a decomposição de apenas um dos fatores para determinar a quantidade de carteiras que há na escola.



OrdiCAH/ID/BR

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times\ 10+5 \\ \hline 120 \\ +\ 240 \\ \hline 360 \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \rightarrow 5 \times 24 \\ \rightarrow 10 \times 24 \\ \\ \end{array}$$

2. A torcida de um clube de futebol feminino organizou uma excursão para assistir à partida final do campeonato. Foram 19 ônibus. Todos os 48 lugares de cada ônibus foram ocupados. Quantos torcedores foram nessa excursão?


Bruna Souza/ID/BR

$$\begin{array}{r} 48 \\ \times\ 10+9 \\ \hline {}^{1}432 \\ +\ 480 \\ \hline 912 \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \rightarrow 9 \times 48 \\ \rightarrow 10 \times 48 \\ \\ \end{array}$$

Nessa excursão foram 912 torcedores.

3. Calcule o resultado das multiplicações decompondo um dos fatores.

a. 23 × 32

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times\ 20+3 \\ \hline 96 \\ +\ {}^{1}640 \\ \hline 736 \end{array}$$

b. 34 × 43

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times\ 30+4 \\ \hline {}^{1}172 \\ +\ 1290 \\ \hline 1462 \end{array}$$

c. 45 × 54

$$\begin{array}{r} 54 \\ \times\ 40+5 \\ \hline {}^{1}270 \\ +\ 2160 \\ \hline 2430 \end{array}$$

123

Habilidades

» EF04MA02, EF04MA06

Orientações

Atividade 1. Após a realização da atividade, solicite à turma que compare essa resolução com a da **página 100**, do Livro do Estudante, para a multiplicação 12 × 14.

Se julgar necessário um reforço, organize a turma em grupos de três ou quatro integrantes, reunindo estudantes que sejam heterogêneos quanto ao domínio dos procedimentos, e ofereça outras multiplicações para os grupos resolverem.

Atividade 2. Verifique se os estudantes têm dificuldade em resolver as multiplicações, decompondo um dos fatores, sem o apoio da malha quadriculada. Auxilie-os, se necessário.

Atividade 3. Caminhe pela sala e verifique se os estudantes realizam as multiplicações corretamente e esclareça possíveis dúvidas.

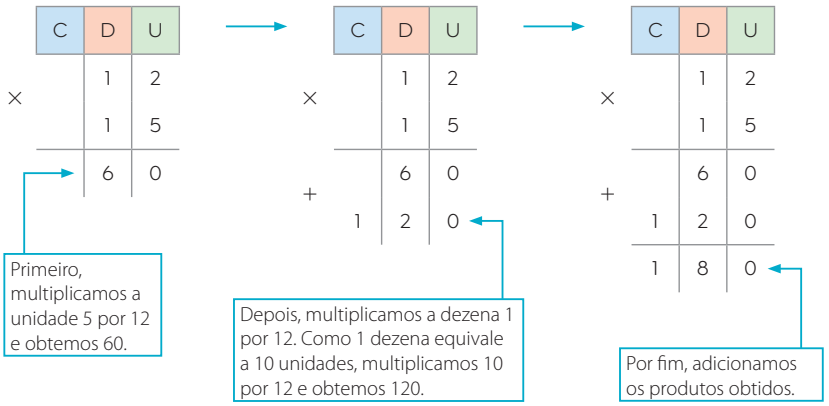
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA06

MULTIPLICAÇÃO DE DEZENA POR DEZENA USANDO O ALGORITMO USUAL

Na escola onde Bernardo estuda, os estudantes organizaram uma exposição com os trabalhos que fizeram na aula de Arte. Eles utilizaram 15 salas, e em cada uma delas há 12 trabalhos expostos. Observe como podemos calcular o resultado de 15 × 12 utilizando o algoritmo.



1. Preencha as lacunas do passo a passo da multiplicação 45 × 13 e complete o algoritmo.

- Multiplicamos a unidade 5 por 13 e obtemos 65.
- Multiplicamos a dezena 4 por 13, o que equivale a 40 multiplicado por 13 e resulta em 520.
- Adicionamos os produtos obtidos e temos: 585.

	C	D	U
×		1	3
		4	5
		6	5
+	5	2	0
	5	8	5

Orientações

Faça a leitura do texto inicial com a turma conferindo se cada passo foi entendido.

Atividade 1. Após a resolução, oriente os estudantes a trocar de material com um colega, para comparar os resultados e conversar para encontrar as respostas corretas.

Sugira outras multiplicações de dezena por dezena para que os estudantes resolvam utilizando o algoritmo usual da multiplicação.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Janete e a filha Marcela gostam muito de corrida de carrinhos. A pista que frequentam tem 45 metros de comprimento. Elas disputaram três corridas: Janete venceu a primeira com 18 voltas, e Marcela venceu a segunda com 21 voltas e a terceira com 19 voltas. Quantos metros cada carro vencedor percorreu?



FG Trade/iStock/Getty Images

▲ Pista com carrinhos coloridos. Foto de 2022.

1ª corrida

	C	D	U
×		4	7
		1	8
+	1 3	7	6
	4	7	0
	8	4	6

2ª corrida

	C	D	U
×		4	7
		2	1
+		4	7
	9	4	0
	9	8	7

3ª corrida

	C	D	U
×		4	7
		1	9
+	4	2	3
	4	7	0
	8	9	3

O carro vencedor da 1ª corrida percorreu 846 metros, o da 2ª corrida percorreu 987 metros, e o da 3ª corrida percorreu 893 metros.

2. Efetue as multiplicações utilizando o algoritmo.

a.

	C	D	U
×		3	7
		1	6
+	2	2	2
	3	7	0
	5	9	2

b.

	C	D	U
×		2	6
		1	4
+	1	0	4
	2	6	0
	3	6	4

c.

	C	D	U
×		2	9
		1	4
+	1 1	1	6
	2	9	0
	4	0	6

123

Habilidade

» EF04MA06

Orientações

Atividade 1. Trabalha a ideia da proporcionalidade da multiplicação. Se em uma volta o carrinho percorre 47 metros, então em 18 voltas ele percorre 18 × 47 metros; em 21 voltas ele percorre 21 × 47 metros; e em 19 voltas ele percorre 19 × 47 metros.

Atividade 2. Os estudantes devem efetuar as multiplicações. Verifique se resta alguma dúvida sobre a resolução usando o algoritmo usual e auxilie-os no que for necessário.

Como já vimos neste volume, a multiplicação com números naturais equivale a uma adição reiterada. Assim, sempre é possível que os estudantes cheguem ao resultado correto pela adição. Porém essa ação pode ser inadequada para uma grande quantidade de parcelas. Comente isso com a turma.

Nesse caso, uma opção seria utilizar uma calculadora comum, adicionando duas parcelas e, em seguida, apertar a tecla igual quantas vezes forem necessárias para obter as outras somas. Sugira a multiplicação 50 × 2 e peça aos estudantes que realizem esse cálculo em uma calculadora utilizando o procedimento apresentado.

Primeiro, deve-se apertar as teclas 2 + 2, em seguida apertar a tecla =. Comente que seria necessário apertar a última tecla 49 vezes para encontrar o resultado 100.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA06

MULTIPLICAÇÃO DE DEZENA POR CENTENA

1. No dia 22 de março, comemora-se o Dia Mundial da Água. Em um bairro, 172 famílias combinaram de reduzir o tempo do banho em cerca de 2 minutos por dia. Estima-se que, com essa mudança, cada família possa economizar aproximadamente 12 litros de água por dia.



Secretaria Municipal de Meio Ambiente/Prefeitura de Águas Lindas de Goiás

▲ Cartaz sobre o Dia Mundial da Água, da prefeitura de Águas Lindas de Goiás, em Goiás. Foto de 2023.

a. De quanto será a economia diária de água, supondo que todas as famílias economizem a quantidade de água combinada?
Calcule no caderno por decomposição de um dos fatores.

A economia será de 2 064 litros de água por dia nesse bairro.

b. Podemos também obter o resultado de 172 × 12 calculando 12 × 172 pelo algoritmo usual. Preencha as lacunas corretamente e complete a multiplicação.

- Multiplicamos a unidade 2 por 172 e obtemos 344.
- Multiplicamos a dezena 1 por 172, que equivale a 10 multiplicado por 172, o que resulta em 1 720.
- Adicionamos os produtos obtidos e temos: 2 064.

	UM	C	D	U
		^{1}1	7	2
×			1	2
		3	4	4
+	^{1}1	7	2	0
	2	0	6	4

SAIBA + EM...

Inês Prata. *A gotinha nossa de cada água.* Fortaleza: COGERH, 2018.

Nesse livro, da autora Inês Prata, você vai acompanhar a história da personagem Gotinha e aprenderá mais sobre a importância de cuidar da água e do meio ambiente.



Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará/Arquivo do Programa de Educação Ambiental do SIGERH

Orientações

Atividade 1. Verifique se os estudantes percebem que, no **item b**, foi usada a propriedade comutativa: o algoritmo calculou 12 × 172, ao invés de 172 × 12, para simplificar os cálculos no algoritmo da multiplicação utilizado.

Após a realização da atividade, solicite à turma que compartilhe algumas estratégias usadas para calcular essas multiplicações e as transcreva em uma folha de cartolina, que poderá ser afixada no mural da sala de aula a fim de ser consultada sempre que os estudantes tiverem dúvidas.

Essa atividade favorece o trabalho com a competência específica **7** de Matemática e com o tema contemporâneo transversal **Educação para o consumo**, de maneira integrada ao componente curricular Geografia.

Comente com os estudantes sobre a importância de consumir água de forma responsável. Questione se eles e suas famílias costumam evitar o desperdício de água, usando-a com responsabilidade.

Por fim, se possível, leia junto aos estudantes o livro *A gotinha nossa de cada água*, indicado na página. Esse livro foi disponibilizado gratuitamente na internet pelo Governo do Ceará, em parceria com o Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos (disponível em: https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2019/01/GOTINHA-PARA-INTERNET.pdf; acesso em: 24 set. 2025).

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Uma coleção de livros sobre animais aquáticos custa 108 reais. Uma livraria comprou 19 coleções.

a. Marque com um **X** qual das multiplicações a seguir você faria para estimar o resultado de 19 × 108.

☐ 20 × 108

☐ 19 × 110

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes escolham a operação que mais se aproxima da estimativa que fariam. Na 1ª alternativa, o valor 19 foi arredondado para a dezena mais próxima. Na 2ª alternativa, o valor 108 foi arredondado para a dezena mais próxima.

b. Calcule o valor exato pago pelas coleções.

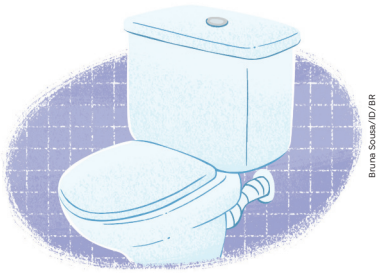
	UM	C	D	U
		1	$^{7}0$	8
×			1	9
		$^{1}9$	7	2
+	$^{1}1$	0	8	0
	2	0	5	2



Bruna Sousa/ID/BR

2. Uma válvula de descarga libera cerca de 11 litros de água cada vez que é acionada. Se essa válvula for acionada 135 vezes, quantos litros de água serão liberados?

	UM	C	D	U
		1	3	5
×			1	1
		1	3	5
+	1	3	5	0
	1	4	8	5



Bruna Sousa/ID/BR

Serão liberados 1 485 litros de água.

Habilidade

» EF04MA06

Orientações

Aproveite as atividades desta seção para aplicar parte da avaliação formativa referente à habilidade trabalhada.

Atividade 1. No **item a**, embora exista mais de uma forma de fazer a aproximação, é a primeira alternativa que fornece a melhor estimativa.

Atividade 2. Antes de iniciar a atividade, oriente a turma a fazer oralmente uma estimativa do resultado, considerando o cálculo mental da multiplicação 10 × 135. Depois, eles devem comparar o valor estimado com o valor exato.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA06, EF04MA11

SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS

1. No final do ano, Fernanda participará de uma corrida de rua, na cidade onde mora, com percurso total de 21 km. Ela treinará às segundas, quartas e sextas-feiras. A tabela abaixo resume o treino dela. Complete-a e responda às questões.



Bruna Sousa/ID/BR

Distância em km a ser percorrida

Dia da semana	1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana
Segunda-feira	1	2	3	4
Quarta-feira	1	2	3	4
Sexta-feira	1	2	3	4
Total	3	6	9	12

Fonte: Dados obtidos por Fernanda.

a. A distância total percorrida por Fernanda aumenta quantos quilômetros por semana? Aumenta 3 quilômetros.

b. Nesse ritmo, quantos quilômetros por dia Fernanda percorrerá na quinta semana de treino? Justifique sua resposta.

5 quilômetros. Espera-se que os estudantes continuem a sequência, adicionando 1 km por dia na quinta semana.

c. Nesse ritmo, em qual semana de treino Fernanda alcançará a marca de 21 km?

Na sétima semana de treino.

Orientações

Atividade 1. Faça as mediações necessárias para que os estudantes percebam que as distâncias percorridas formam uma sequência numérica formada por múltiplos de 3.

Como desafio, pergunte aos estudantes quantos quilômetros Fernanda percorrerá na décima semana se ela continuar seguindo essa sequência de treinamento, incluindo os domingos. A resposta é 40 quilômetros: $24 + 4 + 4 + 4 + 4 = 40$. Não deixe de comentar que algumas situações propostas devem ser interpretadas de maneira crítica. Por exemplo, no treino de Fernanda evidentemente não seria possível a continuidade dessa sequência crescente por muitas semanas.

Comente com os estudantes que, antes de iniciar qualquer atividade física, deve-se procurar um médico para fazer exames e verificar se as condições físicas estão adequadas para a realização da atividade. Também é importante o acompanhamento de um profissional de Educação Física durante a atividade para que possíveis lesões sejam evitadas.

Não escreva no livro.

2. Uma escola promoveu um projeto de reciclagem de tampinhas plásticas ao longo de seis semanas. **1. b.** Essa Essa sequência é formada multiplicando 120 pelos números 1, 2, 3 e 4; isto é, $120 = 1 \times 120$, $240 = 2 \times 120$, $360 = 3 \times 120$ e $480 = 4 \times 120$.

a. Santiago é um aluno dessa escola. Com o auxílio da família, ele juntou algumas tampinhas ao longo de cinco dias e registrou essa coleta em uma tabela.

QUANTIDADE DE TAMPINHAS POR DIA

segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira
5	4	6	5	6

Fonte: Dados obtidos por Santiago.

Observe essa tabela e estime mentalmente a quantidade de tampinhas que Santiago juntou ao longo desses dias.

Resposta pessoal. Espera-se que o estudante estime valores próximos a 25 tampinhas.

b. Na sala da turma de Santiago, foi colocada uma caixa, e a turma dele se organizou para, toda semana, guardar sempre a mesma quantidade de tampinhas nessa caixa, de modo a obterem pelo menos 600 tampinhas. Observe na tabela a seguir a quantidade de tampinhas na caixa ao longo de quatro semanas e responda às perguntas a seguir no caderno.

QUANTIDADE DE TAMPINHAS NO POTE

1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana
120	240	360	480

Fonte: Dados obtidos pela turma de Santiago.

- Qual padrão é possível observar nessa sequência de dados?
- Qual é a quantidade de tampinhas que a turma colocou semanalmente na caixa? $240 - 120 = 120$ A turma colocou semanalmente 120 tampinhas na caixa.
- No fim da 6ª semana, a turma alcançará a meta de 600 tampinhas? $6 \times 120 = 720$ Sim, a turma alcançará a meta de 600 tampinhas.

c. Converse com um colega e respondam as seguintes perguntas. Respostas pessoais.

- Se esse projeto acontecesse na sua escola, como vocês fariam para envolver seus familiares e a comunidade?
- Por que vocês acham que é importante reciclar materiais como as tampinhas de plástico?

Momento família

Incentive os estudantes e suas famílias a realizarem a coleta seletiva, se possível. Esse tipo de atividade pode ser transformado em uma gincana com a comunidade escolar.

Atividade 2. No **item a**, os estudantes devem observar a tabela e estimar uma quantidade aproximada de tampinhas. É esperado que façam isso observando que Santiago coletou cerca de 5 tampinhas ao longo de 5 dias, o que permite estimar a quantidade total obtida como o produto $5 \times 5 = 25$.

No **item b**, espera-se que percebam que a sequência é formada por múltiplos de 120 e utilizem essa observação para deduzir que a turma adiciona 120 tampinhas semanalmente à caixa. O total de tampinhas, no fim da 6ª semana, é de $6 \times 120 = 720$, quantidade maior do que a meta de 600 tampinhas.

No **item c**, organize os estudantes em duplas e promova a integração com o componente curricular Ciências ao discutir sustentabilidade, impactos da poluição plástica e a importância da reciclagem, incentivando os estudantes a elaborar ações comunitárias e conscientes em defesa do meio ambiente. Essa atividade permite trabalhar com o tema contemporâneo transversal **Educação ambiental**, pois incentiva a compreensão do estudante sobre cuidar do planeta e agir como cidadão.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA20, EF04MA21



UMA IDEIA PUXA OUTRA

ORGANIZAÇÃO DE MESAS

Sueli contratou uma empresa de eventos para organizar sua festa de aniversário. Uma das solicitações que ela fez à empresa foi que todas as mesas fossem retangulares e que cada uma delas acomodasse 12 pessoas.

No entanto, a empresa dispunha apenas de mesas quadradas, com quatro cadeiras em cada uma, como mostra a figura. Então, as mesas foram agrupadas para atender à solicitação de Sueli.

Ao organizar as mesas no salão, um funcionário percebeu que havia mais de uma maneira de agrupar as mesas em disposição retangular, de modo a acomodar 12 pessoas ao redor do conjunto de mesas.

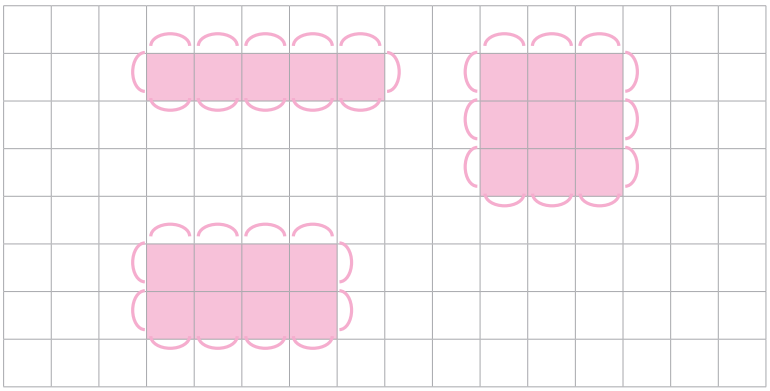


logonesia/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Mesa e cadeiras de madeira.

Diálogos

1 Conversem e determinem de quantas maneiras diferentes é possível agrupar mesas quadradas para acomodar 12 pessoas ao redor. Para descobrir, utilizem a malha quadriculada a seguir.



Ilustrações/ID/BR

Para acomodar 12 pessoas, é possível agrupar as mesas de 3 formas diferentes. Os estudantes devem desenhar os agrupamentos de mesas que acomodam 12 pessoas em volta.

Orientações

O propósito desta seção é mobilizar o pensamento criativo dos estudantes por meio de questionamentos a respeito de um tema, incentivando-os a investigar e colaborar uns com os outros.

Nesse trabalho, é fundamental que você garanta a participação de todos nas discussões, com respeito e acolhimento.

Esta seção possibilita o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de observação, atenção e concentração, favorecendo o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **2** e das competências específicas **2** e **5** de Matemática.

Atividade 1. Explique aos estudantes que um problema pode ter mais de uma resposta, e para encontrá-las, é necessário analisar uma das respostas e verificar que adaptações ou variações devem ser feitas para encontrar as demais respostas.

Eles devem representar na malha quadriculada as possibilidades de agrupamento.

Veja um procedimento para encontrar todas as possibilidades.

1. Agrupar as mesas em uma única fileira. Para isso, considera-se que as mesas quadradas das extremidades acomodam três pessoas, ou seja, essas duas mesas acomodam ao todo seis pessoas. Todas as outras mesas quadradas acomodam duas pessoas, uma de frente para a outra, pois os outros dois lados estão encostados nas mesas vizinhas. Assim, para acomodar as outras seis pessoas, serão necessárias mais três mesas. Portanto, uma das possibilidades de acomodar 12 pessoas é montar uma fileira com cinco mesas.

2. Para determinar as outras possibilidades, basta tirar uma coluna de mesa e acrescentar uma fileira. Depois, repetir o processo até obter um quadrado. Assim:

Não escreva no livro.

2 A quantidade de cadeiras é igual nos agrupamentos distintos? Explique sua resposta.

Sim. É uma solicitação de Sueli que as mesas acomodem 12 convidados.

3 A quantidade de mesas é igual nos agrupamentos distintos? Explique sua resposta.

Não. Os agrupamentos podem ter 5, 8 ou 9 mesas.

4 Sueli avisou que serão 48 convidados e cada grupo de mesas irá acomodar 12 convidados sentados. Não haverá cadeiras vazias. Qual é a menor quantidade de mesas que pode ser usada nesse evento? E a maior quantidade?

$48 \div 12 = 4$; serão 4 agrupamentos de mesa.
Então, a menor quantidade de mesas é: $4 \times 5 = 20$; 20 mesas.
E a maior quantidade de mesas é: $4 \times 9 = 36$; 36 mesas.

A menor quantidade de mesas é 20. A maior quantidade de mesas é 36.

Reproduzir esta atividade pode ocasionar algum risco.
Use equipamento de segurança e peça ajuda a um adulto.

Fazendo juntos

5 Com base na organização das mesas para o aniversário de Sueli, elaborem uma atividade com uma quantidade de pessoas por mesa maior que 12. Para representar as possibilidades de agrupamentos das mesas, vocês podem recortar quadrados de papelão ou de cartolina.

Para isso, pensem em um evento, na quantidade de convidados, no formato e tamanho das mesas, na quantidade de pessoas por mesa e na(s) pergunta(s) da atividade.

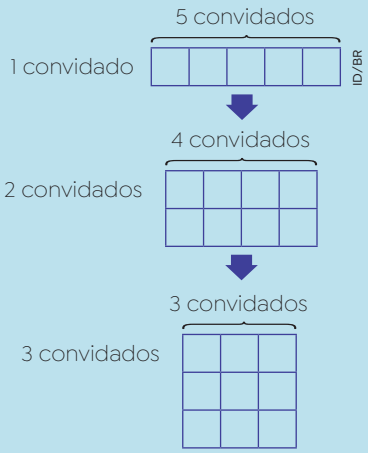
Passando a limpo

6 Apresentem as informações e a(s) pergunta(s) à turma, para que os colegas verifiquem se a atividade pode ser resolvida com as informações dadas. Avaliem a necessidade de ajustes, com base nos comentários da turma, e façam as correções necessárias. Reescrevam o texto da atividade, se for o caso, e a resolvam.

Materiais necessários

Para representar as possibilidades de agrupamentos das mesas no **item 5** da seção **Fazendo juntos**, os estudantes devem providenciar:

- Quadrados de papelão ou de cartolina;
- Tesoura de pontas arredondadas.



É possível continuar o processo depois do quadrado, mas as figuras vão se repetir, porém em outras posições, e, por isso, para este caso, não precisam ser consideradas.

Atividades 2 e **3**. Utilize essas atividades como um momento de investigação para explorar o fato de que figuras planas podem ter medidas de área distintas, mas com a mesma medida de perímetro. Para isso, incentive os estudantes a observar nas respostas que, mesmo a quantidade de mesas sendo diferente em cada agrupamento, a quantidade de cadeiras é a mesma.

Atividade 4. Os estudantes têm a informação sobre a quantidade de convidados da festa e, assim, calculam as quantidades mínimas e máximas de mesas que podem ser utilizadas na festa.

Por fim, durante o trabalho com a proposta desenvolvida ao longo do **Fazendo juntos** e do **Passando a limpo**, oriente os estudantes a tomar cuidado com a tesoura, usando apenas tesouras com pontas arredondadas.

Cabe destacar também que esse trabalho permite que estudantes com deficiência visual possam manipular os recortes feitos por eles e pelos colegas, promovendo a integração.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA27

Para complementar o trabalho com este tópico, antes de iniciar a **atividade 1**, acesse o recurso digital **Pictograma** para mostrar exemplos e familiarizar os estudantes com esse tipo de gráfico. Isso poderá ampliar o desenvolvimento da atividade, permitindo que você explique aos estudantes como os dados são representados por imagens e como interpretar as informações de forma objetiva.

ORGANIZANDO INFORMAÇÕES

Gráfico pictórico

Você já viu, em algum lugar, figuras como as mostradas a seguir?



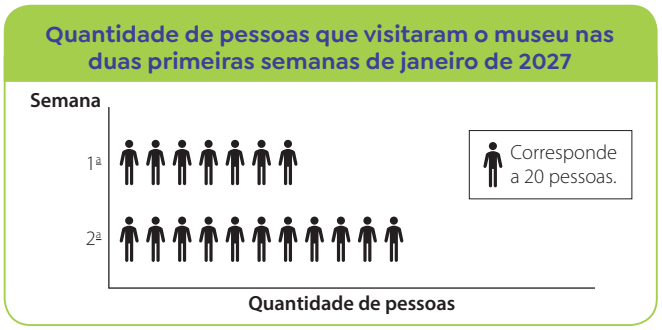
OracleArt/ID/BR

Essas figuras são exemplos de símbolos que representam uma ideia.

Tais símbolos são chamados de **pictogramas**.

Os pictogramas podem ser utilizados em gráficos. Normalmente, o símbolo utilizado corresponde ao tema abordado em gráficos pictóricos.

1. Os organizadores de uma exposição registraram, em um gráfico pictórico, a quantidade de pessoas que visitaram um museu nas duas primeiras semanas de janeiro de 2027. Observe.



OracleArt/ID/BR

Fonte: Dados obtidos pelos organizadores da exposição.

Esse é um exemplo de gráfico pictórico. Nele, o ícone de uma pessoa representa uma quantidade.

De acordo com o gráfico pictórico acima, responda às questões.

a. Quantas pessoas foram ao museu na 1ª semana?

$7 \times 20 = 140$

Foram 140 pessoas.

Orientações

Leia o texto inicial com os estudantes. Caso eles não identifiquem a representação de cada símbolo, informe os significados (da esquerda para a direita): sanitário masculino, sanitário feminino, parada de ônibus, escada (pode ser uma saída de emergência), local reservado ou acesso para cadeirante e sinal de *wi-fi*, respectivamente. Explique que o uso de pictogramas é particularmente útil para transmitir informações em locais com grande circulação de pessoas provenientes de diferentes regiões, como aeroportos, *shoppings*, restaurantes, pontos turísticos, entre outros, independentemente de conhecerem o idioma do local. Por exemplo, se um estrangeiro entrar em um restaurante no Brasil e identificar em uma parede o pictograma de sinal de *wi-fi*, ele imediatamente saberá que ali há internet disponível.

Atividade 1. No **item a**, o cálculo pode ser feito com uma adição reiterada ou com uma multiplicação. No **item b**, a resposta pode ser obtida ao multiplicar por 20 (valor atribuído a cada ícone) a quantidade de ícones a mais da 2ª semana em relação à 1ª semana.

No **item c**, espera-se que os estudantes sejam induzidos a considerar que a metade da figura corresponde à metade do valor da figura inteira. Em caso de dúvida, oriente-os a pensar em quanto vale a soma de duas metades, sejam elas metades de figuras, sejam de valores.

Não escreva no livro.

b. Escreva duas maneiras diferentes de saber quantas pessoas a mais foram ao museu na segunda semana, em relação à primeira.

Exemplos de respostas: Os estudantes visualizam no gráfico que 4×20 pessoas a mais visitaram o museu na segunda semana em relação à primeira semana; Os estudantes calculam que $11 \times 20 = 220$ pessoas foram ao museu na 2ª semana e realizam a subtração $220 - 140 = 80$ pessoas.

c. Se no gráfico houvesse uma figura como esta: , quantas pessoas ela representaria?

OrácioArt/ID/BR

A figura representaria 10 pessoas.

2. Animados com a ala dos dinossauros que viram no museu, Lucas, Andrea e Rafaela começaram a colecionar miniaturas de dinossauros.

Eles registraram a quantidade de miniaturas de cada um em um gráfico pictórico. Observe o gráfico e responda às questões.

Quantidade de miniaturas de dinossauros colecionadas



OrácioArt/ID/BR

Fonte: Dados obtidos por Lucas, Andrea e Rafaela.

a. Qual deles tem mais miniaturas? Quantas?

$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 2 = 22$

Rafaela. Ela tem 22 miniaturas.

b. Se cada figura correspondesse a 8 miniaturas, quantas miniaturas Rafaela teria?

$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 4 = 44$

Rafaela teria 44 miniaturas.

Atividade complementar

Peça aos estudantes que pesquisem gráficos pictóricos em revistas e jornais e que levem esses gráficos para a sala de aula. Depois, eles devem explicar o significado do(s) respectivo(s) ícone(s) para os colegas.

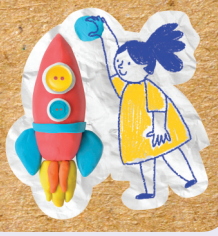
Atividade 2. Apresenta-se a "meia figura" para ser considerada na resolução do **item a**. O **item b** propõe outro valor para cada pictograma, portanto observe se os estudantes associam a "meia figura" à metade desse novo valor.

Avalie a conveniência de comentar e explicar à turma que, dobrando o valor da figura, também dobra-se o valor da "meia figura". Essa atividade permite que você faça uma avaliação formativa e verifique se os estudantes relacionam os assuntos estudados até o momento.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA06



MÃO NA MASSA

COMO CALCULAR A QUANTIDADE DE PESSOAS EM UM EVENTO?

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

O Holi é um festival tradicional da Índia, celebrado na chegada da primavera. Para seus participantes, esse festival está associado ao fortalecimento do espírito de comunidade.

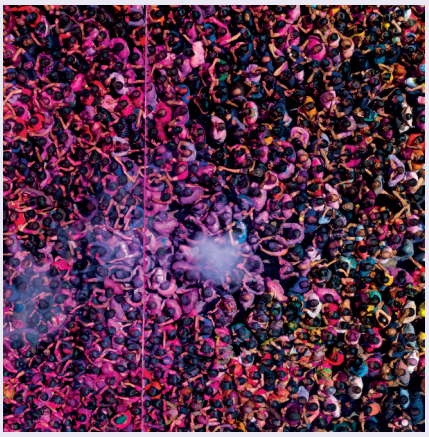
Durante o evento, as pessoas se reúnem em espaços públicos para cantar, dançar e lançar pós coloridos umas nas outras, produzindo um ambiente vibrante e festivo. Devido a isso, o Holi é conhecido como festival das cores.

Noah Seelam/AFP



Pessoas celebrando o Holi, na cidade de Hyderabad, na Índia. Foto de 2024.

Saurabh Sirohiya/NurPhoto/AFP



Vista superior de pessoas no Holi. Foto de 2024.

Percebam que nesse evento há muitas pessoas. Geralmente, governos e outros órgãos têm interesse em estimar a quantidade de pessoas que participaram de eventos como esses. No entanto, na prática, muitas vezes não é viável contar um a um os participantes.

E vocês, já pensaram em como contar ou estimar a quantidade de pessoas em espetáculos, eventos culturais, festas e jogos? É possível contar um por um? Ou seria melhor fazer uma estimativa (ou "chute", como se costuma dizer)? E por que é importante saber a quantidade de pessoas em grandes eventos?

Nesta seção, vamos conhecer e aplicar um método para estimar a quantidade de pessoas em uma aglomeração, como a do Holi, escolhida por vocês.

Orientações

Nesta seção, os estudantes serão convidados a cooperar entre si, a elaborar, testar e avaliar soluções criativas para os problemas propostos.

Para isso, são sugeridas etapas para desenvolver um projeto, que será totalmente planejado, desenvolvido, executado e apresentado pelos grupos.

A princípio, divididos em grupos, os estudantes conversarão sobre o assunto principal que envolve o projeto. Eles podem propor algumas ideias e hipóteses para realizá-lo, discutindo e decidindo como proceder. Acompanhe as escolhas a fim de ajudá-los, de modo que o processo seja reflexivo e crítico.

Para os grupos terem um exemplo, é apresentado um tutorial com um dos métodos de estimativa da quantidade de pessoas em um espaço público. É uma sugestão que pode ser aproveitada pelos estudantes, no entanto, eles deverão organizar o próprio projeto para mostrar à turma, seguindo as instruções da primeira parte da seção.

Os grupos poderão, ainda, pesquisar outras estratégias para se inspirar.

Entre as competências mobilizadas nesse projeto, podemos destacar a competência geral da Educação Básica **6**, ao oportunizar momentos, diálogos e intervenções próprios do mundo do trabalho, com base no respeito às diferenças, na autonomia e na responsabilidade. Também podemos destacar a competência específica **4** de Matemática na aplicação de um método para analisar quantitativamente o número de pessoas em um evento.

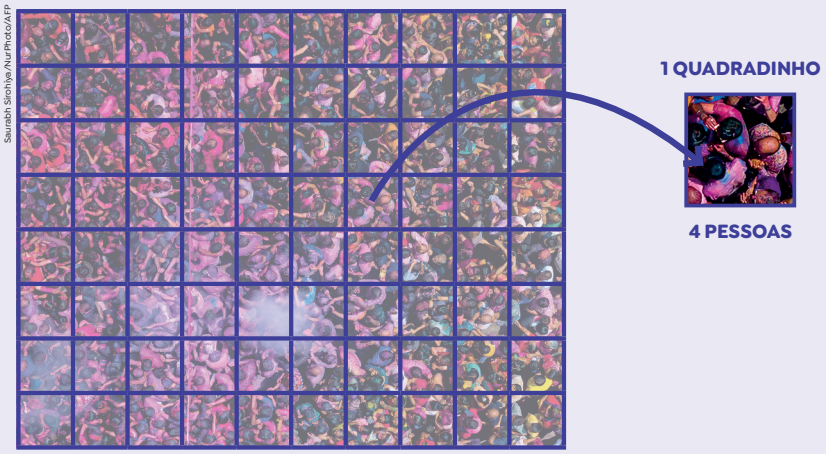
Não escreva no livro.

Conversem sobre as etapas apresentadas a seguir. Depois, mão na massa.

Calculando a quantidade de pessoas em um evento

Uma das maneiras mais comuns de contar a quantidade de pessoas aglomeradas em um espaço é por meio de uma fotografia da vista aérea do local onde elas estão. Com essa fotografia em mãos, faz-se o seguinte:

- divide-se a imagem em pequenos retângulos de mesmo tamanho;
- conta-se a quantidade de pessoas no interior de um dos retângulos;
- multiplica-se a quantidade de pessoas nesse retângulo pela quantidade total de retângulos da imagem;
- chega-se a uma quantidade aproximada de pessoas na imagem toda.



Vista superior de pessoas no Holi, dividida em retângulos. Foto de 2024.

Note que a imagem acima foi sobreposta por um retângulo grande contendo 10 × 8 retângulos, isto é, 80 retângulos no total.

Observe que, escolhendo um dos retângulos, contamos no interior dele 4 pessoas. Então, para obter uma aproximação da quantidade total de pessoas na imagem, basta multiplicar as 4 pessoas por 80. Assim: $80 \times 4 = 320$.

Ou seja, na imagem apresentada há, aproximadamente, 320 pessoas.

Agora é com vocês!

Para iniciar o trabalho com esta seção, peça aos estudantes que observem as fotos do festival Holi e leiam a descrição do evento. Em seguida, convide-os a descrever a cena representada, de modo a auxiliá-los a identificar que se trata de uma aglomeração vista de cima.

Depois, peça aos estudantes que leiam o passo a passo do método de contagem apresentado e questione-os: "Qual é a lógica por trás desse método?"; "Essa contagem será exata ou será uma estimativa?"; "Posso escolher qualquer retângulo da imagem?".

O primeiro e o segundo questionamentos devem servir para ajudar os estudantes a reconhecer e expressar, com suas próprias palavras, que, se a aglomeração for suficientemente uniforme (isto é, se não houver regiões com muito mais ou muito menos pessoas do que outras), então cada um dos retângulos em que a imagem foi dividida terá aproximadamente a mesma quantidade de pessoas. Dessa forma, ao multiplicar a quantidade de pessoas de um retângulo pela quantidade total de retângulos, obtém-se uma estimativa do total de pessoas presentes na foto.

No terceiro questionamento, é importante que os estudantes percebam que, na imagem do festival Holi, há retângulos nos quais não é possível contar as pessoas devido à fumaça; logo, não é todo retângulo que pode ser escolhido.

Não escreva no livro.

Etapa 1 · O que contar e como será feita a contagem?

Respostas pessoais.

Organizem-se em grupo, conversem e escolham uma situação de aglomeração na qual vocês desejam aplicar esse método. As perguntas a seguir poderão ajudar nessa tarefa.

a. Em que situações vocês podem observar uma quantidade grande de pessoas, animais ou objetos aglomerados?
b. De que maneira é possível obter uma imagem aérea dessas situações?
c. Quais as dificuldades para realizar essa tarefa?
d. Na ausência de uma impressora ou na impossibilidade de fotografar uma aglomeração, podemos utilizar *softwares* de edição de imagem ou fazer um desenho em papel reproduzindo a foto escolhida?



Ilustração: Veridiana Camêlo/ID/BR.
Foto: 2017 donatas1205/Shutterstock.com/ID/BR

Etapa 2 · Organizar para fazer

Em grupo e com o auxílio do professor ou de um adulto responsável, façam uma pesquisa em jornais e revistas, impressos ou *on-line*, para encontrar fotos de aglomerações. Usem como referência para essa pesquisa as respostas às perguntas da etapa anterior.

Em seguida, escolham uma dessas fotos para servir como base do projeto do grupo. Não se esqueçam de registrar informações como o nome do fotógrafo, o local e a data em que a foto foi feita, assim como a origem da reprodução (nome do jornal, da revista ou da reportagem, data de publicação e, se houver, endereço eletrônico). Esses dados devem ser mostrados à turma na apresentação.

Para saber mais

Existem diversas técnicas utilizadas na estimativa de público, cada uma com suas vantagens e limitações. Algumas das principais metodologias incluem amostragens, como a apresentada nesta seção, a análise de dados históricos, os modelos matemáticos e o sensoriamento remoto.

A estimativa de público oferece desafios, como a variação de público, a falta de dados ou o comportamento imprevisível da população. Além disso, dependendo da metodologia utilizada, os dados podem variar bastante.

Por esse motivo, quando se divulga um dado de estimativa, é importante declarar a metodologia utilizada. Caso tenha interesse, a reportagem a seguir aborda alguns métodos de contagem de multidões, como o apresentado nesta seção.

Weiss, Jessica. Como estimar o número de pessoas em multidões. *IJNet – International Journalists' Network*, 30 out. 2018. Disponível em: https://ijnet.org/pt-br/story/como-estimar-o-n%C3%BAmero-de-pessoas-em-multid%C3%B5es. Acesso em: 4 set. 2025.

A **Etapa 1**, assim como as demais, busca oferecer aos grupos de estudantes a oportunidade de atuar de forma mais autônoma no projeto. Assim, permita que os grupos se organizem no espaço da sala e disponham de tempo para dialogar sobre as perguntas propostas. Ao final desse processo, é esperado que consigam planejar e adaptar o projeto à realidade deles e da escola. Assim, quando possível, incentive os estudantes a priorizar fotografias de manifestações culturais da comunidade escolar ou dos municípios onde vivem.

O projeto apresentado nesta seção envolve a intervenção em uma fotografia. Para isso, os estudantes podem imprimir a imagem em tamanho A3 ou A4, caso a escola disponha de impressora. Uma alternativa, se houver rede de computadores e programas de edição de imagem, é realizar a manipulação digitalmente. Nesse caso, avalie a necessidade de uma aula adicional para orientar os estudantes sobre o uso dos computadores e do *software* escolhido. Por fim, os estudantes também podem selecionar uma foto e organizarem-se para reproduzi-la manualmente em uma folha de papel, ampliando-a e rascunhando as pessoas, objetos ou animais presentes.

Incentive os estudantes, se possível, a utilizar ferramentas digitais nesse projeto, sempre acompanhados de um adulto responsável. O trabalho com ferramentas digitais em projetos como esse favorece o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **5**.

Na **Etapa 2**, enfatize o fato de que é ideal que a foto escolhida seja de uma vista aérea e que a aglomeração seja aproximadamente uniforme. Também destaque a importância de registrar os dados da foto escolhida e exibi-los durante a apresentação, de modo a respeitar os direitos autorais do fotógrafo e da publicação de onde ela foi retirada.

Não escreva no livro.

Etapa 3 • Providenciar os materiais necessários

Agora que vocês já se planejaram, é hora de organizar os materiais necessários para a execução do projeto. Respostas pessoais.

Nesse momento, algumas questões podem surgir, como:

a. A imagem vai ser impressa em um papel ou será feito um desenho reproduzindo a foto? Nesse caso, de que materiais vocês precisam?

b. A imagem vai ser representada em um *software* de desenho? Nesse caso, quais ferramentas vocês vão usar?



Ilustração: Veridiana Camelo/ID/BR; Fotos: Dmitriy Kazitsyn/Shutterstock.com/ID/BR; Mehmet Gokhan Bayhan/Shutterstock.com/ID/BR

Etapa 4 • Aplicação do método

Depois de escolhida a imagem, vocês devem agora aplicar nessa imagem o método de contagem apresentado. Registrem no caderno os passos que seguiram, o modo como dividiram a imagem e a estimativa obtida.

Etapa 5 • Fazer a apresentação

Combinem com os outros grupos da sala de aula uma apresentação das imagens e da contagem final para toda a turma. Na apresentação:

- compartilhem com todos a imagem da situação que escolheram para realizar a contagem;
- perguntem aos colegas dos outros grupos se eles têm uma estimativa da quantidade de pessoas, animais ou objetos da imagem que seu grupo escolheu representar e, ao final da apresentação, comparem as respostas deles com os resultados que vocês obtiveram;
- mostrem as etapas que o grupo seguiu na execução do projeto de contagem e digam se fizeram alterações no roteiro sugerido.

Etapa 6 • Observações após a apresentação

Respostas pessoais.

Após a experiência, reflitam e discutam sobre as questões a seguir.

a. Quais desafios vocês enfrentaram na execução do projeto?

b. Os resultados que vocês e os outros grupos obtiveram determinam a quantidade exata de pessoas, animais ou objetos no ambiente real? Por quê?

c. Por que é importante saber a quantidade de pessoas em um evento?

Na **Etapa 3**, auxilie os estudantes, se necessário, a identificar os materiais de que precisarão para o projeto. Incentive-os também a realizar adaptações em suas propostas, caso encontrem dificuldades para obter determinados materiais.

Nas **Etapas 4** e **5**, os estudantes deverão aplicar o método e apresentar seus resultados à turma. Combine previamente um dia para as apresentações, garantindo que haja tempo adequado para a aplicação do método e para possíveis ajustes.

Durante as apresentações, incentive o respeito e a escuta ativa entre os estudantes, assegurando que cada grupo tenha a oportunidade de expor seu trabalho e que os demais colegas intervenham de maneira atenta e construtiva, quando apropriado.

Não escreva no livro.

Por fim, utilize a **Etapa 6** como um momento de sistematização do projeto. Para isso, pode-se, por exemplo, organizar os estudantes em uma roda de conversa, guiada pelas questões apresentadas no livro. Em relação à última questão, sobre a importância da contagem de multidões, um exemplo que pode ser explorado é que, em eventos desse tipo, a rápida concentração de pessoas pode dificultar a circulação e gerar riscos à segurança. Nesses casos, estimar o número de participantes em tempo real permite que as equipes responsáveis identifiquem quando um limite crítico é atingido, possibilitando intervenções imediatas, como a dispersão segura da multidão ou a reorganização do fluxo de pessoas.

Habilidades

» EF04MA05, EF04MA06, EF04MA11

Sistematização

Ao final da unidade, proponha um momento de sistematização das aprendizagens desenvolvidas na unidade. Você pode, por exemplo, dividir os estudantes em duplas e pedir a eles que, em uma folha de papel avulsa, identifiquem os diferentes métodos apresentados na unidade para efetuar multiplicações. Oriente-os a registrar cada método e comentar se se sentem confortáveis com ele, destacando também as principais características do método. Aproveite esse momento para circular pela sala, observando como os estudantes compreendem e comparam as estratégias.

Outra possibilidade, que pode ser realizada de forma autônoma ou após a sistematização anterior, é organizar os estudantes em grupos maiores e propor que resolvam na lousa multiplicações por diferentes métodos. Incentive os colegas que acompanham a apresentação a levantar dúvidas, apontar semelhanças entre os procedimentos e comentar qual método parece mais eficiente ou claro. Utilize essa troca como uma oportunidade para reforçar que, na Matemática, diferentes estratégias podem levar ao mesmo resultado, e que a escolha do método pode variar de acordo com a situação.

O QUE APRENDI ATÉ AQUI

Nas próximas atividades, avalie seus conhecimentos e, se necessário, retome os tópicos trabalhados ao longo da unidade.

1. De acordo com o Conselho da Fifa (Federação Internacional de Futebol), em 2027, 32 seleções disputarão a Copa do Mundo de futebol feminino, que acontecerá no Brasil.
Nesse mundial, cada seleção pode ter no mínimo 23 e no máximo 26 jogadores cadastrados. Em cada time, 11 jogadores iniciam a partida como titulares.

a. Calcule a quantidade mínima e a quantidade máxima de jogadores que participarão da Copa.

	C	D	U
×		3	2
		2	3
		9	6
+	1 6	4	0
	7	3	6

	C	D	U
×		1 3	2
		2	6
	1 1	9	2
+	6	4	0
	8	3	2

A quantidade mínima de jogadores é 736, e a quantidade máxima é 832.

b. Considerando a apresentação inicial das jogadoras de todos os times, quantas são as titulares?
$11 \times 32 = 352$

A quantidade de titulares é de 352 jogadoras.

c. E quantos são, no mínimo e no máximo, as jogadoras que não são titulares?
Uma maneira de resolver é por subtração, obtendo $736 - 352 = 384$ (mínimo) e $832 - 352 = 480$ (máximo). Outra maneira é calcular a diferença entre o total de jogadoras em cada seleção e a quantidade de titulares ($23 - 11 = 12$, no mínimo, e $26 - 11 = 15$, no máximo), e depois multiplicar o resultado por 32. Assim, temos:
Mínimo: $32 \times 12 = 384$; máximo: $32 \times 15 = 480$.
As jogadoras não titulares são, no mínimo, 384 e, no máximo, 480.

Orientações

Esta seção retoma alguns dos tópicos mais relevantes da unidade e pode ser utilizada como avaliação formativa, possibilitando um realinhamento das expectativas de aprendizagem e a retomada de conceitos.

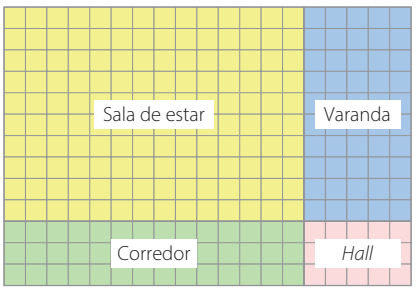
Esse processo avaliativo pode ser feito também por meio de autoavaliação ou avaliação de pares, promovendo a reflexão dos estudantes sobre o próprio processo de aprendizagem.

Recomenda-se registrar esses resultados, para que você possa acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do ano.

Atividade 1. O contexto é atual, amplamente divulgado e potencialmente atraente para os estudantes. O tipo do cálculo para resolver o **item a** já está indicado. Já os **itens b** e **c** podem ser desenvolvidos livremente. No **item c**, observe se a turma efetua uma multiplicação ou subtração aplicando os cálculos anteriores. Sobre isso, convém promover uma conversa posterior, pois se trata de uma pauta a ser discutida com a turma para as novas tomadas de decisão.

Não escreva no livro.

2. A imagem a seguir representa o piso de parte de uma casa vista de cima. As lajotas são todas quadradas e têm as mesmas medidas.



a. Qual piso tem mais lajotas, o do corredor ou o da varanda?

Corredor: $3 \times 14 = 42$
Varanda: $5 \times 10 = 50$

O piso com mais lajotas é o da varanda.

b. Quantas lajotas tem o piso que aparece na imagem?

	C	D	U
		$^{2}1$	9
×		1	3
		5	7
+	$^{1}1$	9	0
	2	4	7

O piso que aparece na imagem tem 247 lajotas.

3. Usando fichas numeradas, Carla montou uma sequência de números seguindo um padrão. Essa sequência está representada a seguir.

45 | 60 | 75 | 90 | 105

- Qual padrão você acha que Carla usou para montar essa sequência?

Resposta pessoal. Exemplo de resposta: Essa sequência é formada multiplicando 15 pelos números 3, 4, 5, 6 e 7; isto é, $3 \times 15 = 45$, $4 \times 15 = 60$, $5 \times 15 = 75$, $6 \times 15 = 90$ e $7 \times 15 = 105$.

Desafio

Se julgar conveniente, proponha para turma o seguinte desafio:

"Usando exatamente 24 quadradinhos da malha, crie a maior quantidade possível de retângulos diferentes (com diferentes medidas de base e altura)."

Apresente o desafio em uma folha com malha quadriculada impressa (ou no caderno quadriculado dos estudantes) e oriente que explorem todas as combinações possíveis de multiplicação cujo produto seja 24 (por exemplo: 1×24, 2×12, 3×8, 4×6, 6×4, etc). Não é necessário nenhum material extra além de caderno e lápis. Durante a atividade, incentive os estudantes a desenhar os retângulos na malha e a registrar as dimensões de cada um, identificando base, altura e área. A resolução esperada envolve identificar que todas as combinações de fatores de 24 geram retângulos válidos, demonstrando que, embora a área seja sempre a mesma (24 quadradinhos), os retângulos têm formatos diferentes. Isso promove a compreensão da multiplicação como cálculo de área e o reconhecimento de que diferentes dimensões podem resultar na mesma medida de superfície.

Atividade 2. Nessa atividade, cada quadrícula representa um piso cerâmico quadrado, o qual funciona como uma unidade de medida, que é usada nas medidas de comprimento dos lados da sala, da varanda, do corredor e do *hall*. Essas medidas são os fatores das multiplicações que darão as respostas aos **itens a** e **b**.

Atividades como essa podem ser trabalhadas no estudo sobre áreas.

Atividade 3. Essa atividade permite avaliar a identificação de regularidades em sequências numéricas compostas de múltiplos de um número natural. Verifique se os estudantes reconhecem que esses números são múltiplos de 15 ou que a diferença entre os números consecutivos é igual a 15. Caso tenha a oportunidade, expanda esse trabalho pedindo aos estudantes que apontem números que podem ser usados para continuar essa sequência numérica (120, 135, 150,...), convidando-os a explicar como chegaram a esses números.

Não escreva no livro.

UNIDADE 5: FIGURAS GEOMÉTRICAS E DIVISÃO

COMPETÊNCIAS EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Gerais: 1, 2, 3 e 6
- Específicas de Matemática: 2 e 3

UNIDADES TEMÁTICAS E HABILIDADES EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Números: EF04MA04 e EF04MA07
- Álgebra: EF04MA11, EF04MA12, EF04MA13 e EF04MA15
- Geometria: EF04MA17
- Probabilidade e estatística: EF04MA27

Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer figuras geométricas planas e geométricas espaciais e distingui-las.
- Classificar e representar figuras geométricas não planas (poliedros e corpos redondos).
- Associar prismas retos e cilindros retos às respectivas planificações de suas superfícies.
- Analisar, nomear e comparar atributos de prismas retos e de pirâmides retas, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.
- Analisar dados de um gráfico pictórico.
- Resolver problemas de divisão (até milhares por dezenas) utilizando cálculo por estimativa, por decomposição e com o algoritmo.
- Compreender a relação de operação inversa entre multiplicação e divisão e utilizá-la na resolução de problemas e na conferência de resultados.
- Identificar restos iguais na divisão de um grupo de números naturais por determinado número.

UNIDADE 5

FIGURAS GEOMÉTRICAS E DIVISÃO

5. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes apresentem títulos mencionando as zebras e as sombras, por exemplo: "Família de zebras caminhando em um amanhecer" ou "Sombras no deserto". Explique aos estudantes que o título de uma fotografia pode expressar a ideia central que o fotógrafo registrou na imagem. O título, também, pode descrever os elementos contidos na imagem.

Observe a imagem, converse com os colegas e responda às questões a seguir.

1. Zebras. A foto foi tirada pelo fotógrafo Martin Harvey, especialista em fotos da vida selvagem. Explore com os estudantes a vista superior das zebras e suas sombras.

1. Que animais você vê na foto?
2. A forma do corpo de cada animal se parece com uma figura plana ou com uma figura não plana?

Espera-se que respondam que o corpo se parece com uma figura não plana.

3. A sombra do corpo desses animais projetada em um solo liso se parece com uma figura plana ou com uma figura não plana?

Espera-se que respondam que a sombra do corpo se parece com uma figura plana.

4. Observando a foto, qual é a localização da câmera fotográfica em relação aos animais no momento em que a imagem foi registrada?

A câmera fotográfica localiza-se acima dos animais.

5. Crie um título para a foto.

Sobre a unidade

Esta unidade propõe estabelecer um paralelo entre objetos reais e sólidos geométricos, auxiliando a visão espacial e o reconhecimento de planificações de suas superfícies. O registro de elementos dos sólidos geométricos é a base para identificar padrões e comparar prismas e pirâmides.

Situações cotidianas baseiam divisões e trazem temas como a **Educação ambiental** (TCT). Métodos diversos de divisão também favorecem o desenvolvimento de estratégias próprias. Dessa forma, é estabelecida a relação entre divisão exata e multiplicação como operações inversas, com o objetivo de resolver problemas, identificar padrões e ampliar estratégias de cálculo. Assim, pode-se encontrar termos faltantes em uma relação de igualdade e determinar regras de sequências recursivas.

Ainda nesta unidade, os estudantes são instigados a realizar a análise de um pictograma, o que contribui para produzir informação sobre a população brasileira.

Não escreva no livro.



Vista aérea do parque nacional Makgadikgadi Pan, localizado em Botsuana, 2018.

Primeiras ideias

Aproveite a abertura de unidade para analisar o conhecimento prévio dos estudantes sobre a diferença entre figuras planas e figuras espaciais. Eles já devem conhecer figuras planas como triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo. É possível replicar em sala de aula a estratégia utilizada nesta abertura para verificar se os estudantes entendem que a sombra de um objeto representa algo plano, sem profundidade ou altura, e tem apenas duas dimensões: comprimento e largura. Em contrapartida, objetos não planos podem ser medidos quanto ao comprimento, à altura e à largura/profundidade.

Avalie também os conhecimentos prévios dos estudantes sobre divisões, estabelecendo um problema: Se as zebras devem percorrer 15 km até chegar ao destino, caminhando a mesma distância todos os dias, por 3 dias, quantos quilômetros elas devem andar por dia?

5 km por dia.

Orientações

A abertura desta unidade pode ser abordada por meio de leitura em voz alta após os estudantes observarem a foto. Nesta imagem de Martin Harvey, a luz da manhã cria sombras interessantes no solo de Makgadikgadi Pan, enquanto as zebras seguem antigos caminhos migratórios.

Atividade 1. Pergunte aos estudantes qual imagem eles veem primeiro: as sombras ou os animais. Pergunte também como é a paisagem, quantos animais foram registrados e se todas as zebras estão caminhando em um mesmo sentido. Peça-lhes que destaquem o detalhe da foto que sustenta cada resposta.

Atividades 2 e **3**. Propõe-se que os estudantes analisem a forma do corpo das zebras na imagem, enquanto a **atividade 3** os leva a observar as sombras formadas pela incidência do Sol.

Atividade 4. Espera-se que, pelo fato de a atividade ser desenvolvida oralmente, a turma consiga apresentar várias hipóteses sobre a localização da câmera fotográfica ao registrar as zebras. Todas as hipóteses devem ser consideradas e debatidas, além de serem apresentadas e analisadas pelos estudantes. Após ampla discussão, se for encaminhar para a resposta esperada, avalie se é conveniente mobilizar a percepção da turma perguntando, por exemplo, que parte do corpo das zebras está sendo exibida. Ao constatar que é a parte de cima (cabeça, pescoço, costas, lombo), fica evidente que a câmera fotográfica se encontrava acima da manada. Se for necessário, leve para a sala de aula miniaturas de animais e as disponha sobre uma superfície plana. Depois, organize a turma em grupos para que eles, com câmeras disponíveis na escola, fotografem as miniaturas em diversos ângulos.

Atividade 5. Explique à turma que o título de uma obra de arte ou de uma foto sintetiza o que o artista deseja retratar com a imagem. Com base nessa ideia, peça a cada grupo que elabore um título para a imagem. Pode ser uma breve descrição dela ou algo inusitado, a fim de chamar a atenção do público. Exponha os títulos de cada grupo, para que eles percebam como a mesma foto pode inspirar diversas ideias.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA17

Materiais necessários

Para o trabalho com sólidos geométricos, recomenda-se providenciar modelos de sólidos geométricos ou embalagens que lembrem seus formatos.

Os modelos são imprescindíveis no ensino de pessoas com deficiência visual.

FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS E FIGURAS GEOMÉTRICAS NÃO PLANAS

1. Carol traçou o contorno de um copo sobre uma folha de papel e, depois, pintou a região interna desse contorno.



Bella Rech/ID/BR

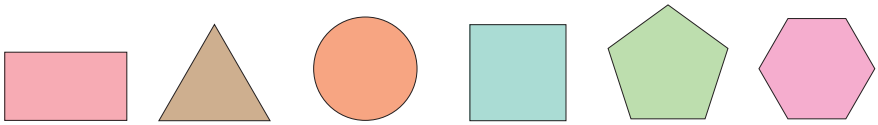
a. O desenho de Carol se parece com qual figura geométrica?

Um círculo.

b. Essa figura geométrica é plana ou não plana?

Plana.

Recorde alguns exemplos de figuras geométricas planas.



Ilustrações: ID/BR

Retângulo. Triângulo. Círculo. Quadrado. Pentágono. Hexágono.

2. Carol contornou um modelo de uma figura não plana e obteve o desenho de um retângulo. Qual é o modelo de figura não plana que ela deve ter utilizado?

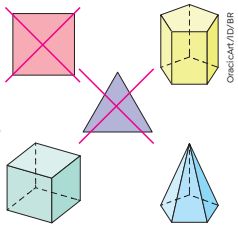


OracicArt/ID/BR

Paralelepípedo. Pirâmide de base quadrada. Cilindro. Cubo.

Carol deve ter usado o modelo de paralelepípedo.

3. Figuras geométricas não planas que são maciças são chamadas de **sólidos geométricos** (ou simplesmente de sólidos).



OracicArt/ID/BR

a. Observe as figuras geométricas representadas ao lado e marque com um **X** as que não são sólidos geométricos.

b. Como você identificou essas figuras?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes digam que o quadrado e o triângulo não são sólidos geométricos porque são figuras planas.

Orientações

Após a leitura dos textos e da observação das imagens, certifique-se de todos terem entendido os contextos das atividades.

Priorize o uso de modelos de sólidos geométricos para representar as situações apresentadas e facilitar o entendimento das explicações e o processo de aprendizagem.

Atividade 1. No **item b**, verifique se os estudantes sabem explicar o que é uma figura geométrica plana. Se for necessário, ajude-os a ajustar o vocabulário. Amplie a discussão falando sobre a diferença dos quadrados em relação aos retângulos.

Atividade 2. Leve os estudantes a identificar as características dos sólidos apresentados. Eles devem perceber que as faces do paralelepípedo são retângulos.

Atividade 3. Confira se os estudantes percebem que só aparecem linhas tracejadas nas representações de sólidos geométricos. Essas linhas representam elementos que não estariam visíveis no plano frontal do desenho, indicando que um objeto ou uma forma não é plana, e sim tridimensional, ao transmitir a ideia de profundidade e volume.

Não escreva no livro.

SÓLIDOS GEOMÉTRICOS


Bella Rech/ID/BR

1. Jéssica passou tinta em uma das faces de uma peça de madeira e carimbou uma folha de papel. Observe a cena e responda às questões.

a. A peça que Jéssica usou como carimbo se parece com qual sólido geométrico?

A peça se parece com uma pirâmide.

b. A figura carimbada por Jéssica se parece com qual figura geométrica plana?

A figura carimbada se parece com um triângulo.

2. Observe a imagem da vela e responda às questões a seguir.


Kinek00/iStock/Getty Images

▲ Vela.

a. Essa vela tem a forma parecida com qual sólido geométrico?

Essa vela tem a forma parecida com o paralelepípedo.

b. Ao passar tinta em uma das superfícies laterais dessa vela e carimbar uma folha de papel, a figura obtida se parecerá com qual figura geométrica plana?

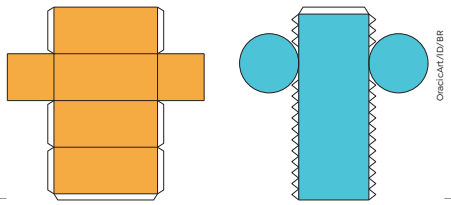
A figura obtida se parecerá com um retângulo.

3. José e Ricardo escolheram, cada um deles, um molde para montar uma peça que parecesse um sólido geométrico. Observe as peças que eles montaram.


Bella Rech/ID/BR

José Ricardo

- Ao lado da figura de cada molde, escreva o nome de quem o montou.


OrsoCArt/ID/BR

Ricardo José

Habilidade

» EF04MA17

Materiais necessários

Para a **atividade 3**, peça aos estudantes que providenciem:

- Embalagens vazias ou objetos que lembrem sólidos geométricos e que possam ser planificados.

Para saber mais

Veja como são planificadas as superfícies de alguns sólidos geométricos.

Disponível em: https://www.geogebra.org/m/mz7vggh2. Acesso em: 17 ago. 2025.

Orientações

Atividades 1 e **2**. Espera-se que os estudantes não tenham dificuldade para identificar figuras geométricas planas nas faces dos sólidos geométricos. Caso contrário, auxilie-os no que for preciso.

Atividade 3. Para garantir o entendimento dos estudantes, peça a eles, com antecedência, que levem para a sala de aula algumas embalagens ou objetos que lembrem a superfície de sólidos geométricos e que podem ser planificados (caixas de suco, caixas cilíndricas, caixas de sapatos, etc.). Observando esses objetos, eles devem identificar a qual forma geométrica cada um deles se assemelha.

Coloque sobre sua mesa uma das embalagens, explicando que apenas uma parte dela está em contato com a superfície plana da mesa. Em seguida, corte as partes salientes das embalagens, como as abas de encaixe das caixas de sapato, para deixá-las mais parecidas com a superfície de sólidos geométricos. Depois, recorte a embalagem de modo que ela fique planificada.

Mostre que, nesse caso, a embalagem inteira está em contato com a superfície plana da mesa, ou seja, ela foi planificada.

Para ajudar os estudantes a assimilar o conteúdo desta seção, aproveite as embalagens deles para desafiá-los a comparar objetos do mundo real com as figuras nas atividades.

Não escreva no livro.

Após a **atividade 5**, explore com os estudantes o infográfico clicável **Poliedros de Platão**, que apresenta algumas características destes sólidos geométricos.

4. Ângela levou seu cachorro a um parque onde há espaço para os animais brincarem.

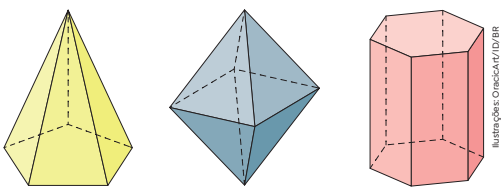


- A caixa em cima da qual está um cachorro se parece com um paralelepípedo, e a bola que foi arremessada é parecida com uma esfera. Que diferenças você observa entre o formato da caixa e o da bola?

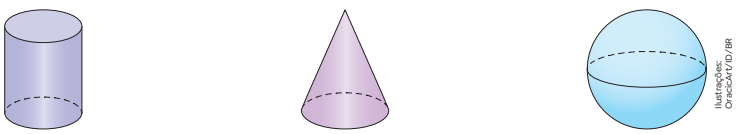
Resposta pessoal. Espera-se que, entre as diferenças observadas, os estudantes citem que, assim como o paralelepípedo, a caixa não tem partes arredondadas; já a bola, assim como a esfera, tem.

5. Assim como o paralelepípedo, há outros sólidos geométricos com apenas partes planas em sua superfície, chamadas de **faces**. Esses sólidos geométricos são classificados como **poliedros**.

Veja alguns exemplos de poliedros.



Outros sólidos geométricos apresentam partes arredondadas em sua superfície. Alguns deles são classificados como **corpos redondos**. Escreva os nomes dos corpos redondos representados a seguir.



Cilindro. Cone. Esfera.

Atividade 4. Para complementar a atividade e a comparação entre os formatos, pergunte aos estudantes: "Se o cachorro estivesse sobre uma bola em vez de estar em uma caixa, ele conseguiria se equilibrar? Por quê?". (O cachorro teria dificuldade de se equilibrar, pois a bola rola facilmente.)

Atividade 5. O objetivo dessa atividade é sistematizar a classificação de sólidos geométricos de acordo com suas características curvas ou não curvas. Se julgar adequado, antes de desenvolver essa atividade, traga modelos de sólidos geométricos e peça aos estudantes que proponham diferentes agrupamentos de acordo com suas características. Eles podem usar como critério a cor ou o tamanho. Também é possível agrupá-los de acordo com a quantidade de bases dos sólidos que representam: prismas e cilindros têm duas bases; pirâmides e cones têm uma base; o octaedro e a esfera não têm base. Não se espera, neste momento, que chamem o octaedro pelo nome. Eles podem usar termos como "balão", por exemplo, referindo-se a ele pela cor ou pela quantidade de faces.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

1. Quais objetos a seguir lembram um poliedro? Marque-os com um **X**.

[X] 

urbanbuzz/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Caixa de sabão.

[ ] 
ineskoleva/iStock/Getty Images

▲ Caneta.

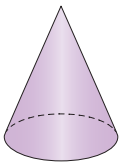
[ ] 
EyeEm Mobile GmbH/iStock/Getty Images

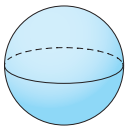
▲ Lixeira.

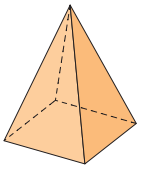
[X] 
adventtr/iStock/Getty Images

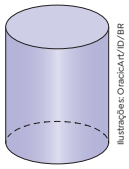
▲ Pirâmide mágica.

2. Qual dos sólidos geométricos representados a seguir não faz parte do grupo? Marque-o com um **X**.

[ ] 

[ ] 

[X] 

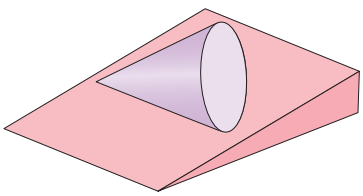
[ ] 

Ilustrações: OracicArt/ID/BR

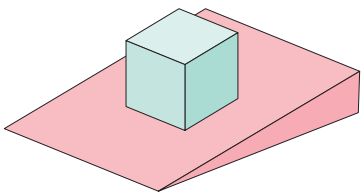
• Como você pensou para responder?

Exemplo de resposta: A pirâmide é a única que não apresenta partes arredondadas.

3. Quando apoiados em uma superfície inclinada e lisa, quais desses modelos de sólidos geométricos podem rolar facilmente, e quais podem apenas deslizar?

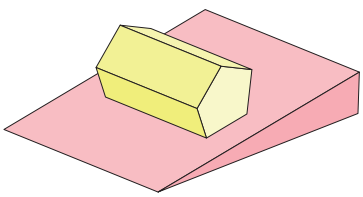


Pode rolar facilmente.

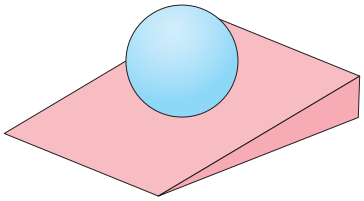


Ilustrações: OracicArt/ID/BR

Pode deslizar.



Pode deslizar.



Ilustrações: OracicArt/ID/BR

Pode rolar facilmente.

Habilidade

» EF04MA17

Orientações

Atividade 1. Retome as características de poliedros e de corpos redondos. Peça aos estudantes que examinem cada imagem para identificar características comuns aos poliedros. Oriente-os a comparar as formas tridimensionais dos objetos às dos sólidos geométricos.

Atividade 2. Oriente-os a examinar as imagens antes de responder à pergunta. Peça que avaliem as características que já estudaram anteriormente. O objetivo é que diferenciem o poliedro entre os corpos redondos. Ainda assim, é possível que marquem a esfera como resposta, já que ela não tem bases, quando comparada aos outros sólidos. Considere essa resposta como correta, caso surja, e traga-a para discussão com a turma.

Atividade 3. Os estudantes devem imaginar as situações que as imagens retratam. Se houver dúvidas, oriente-os a colocar uma borracha e um lápis em algumas posições sobre a capa do livro (ou caderno) inclinado a fim de verificar qual deles rola facilmente. Se for possível, coloque modelos de sólidos geométricos em um plano inclinado. Mostre a diferença entre deslizamento e rolamento. Apoie o modelo de cone sobre a base e, depois, sobre a lateral, para que vejam como um objeto que representa um corpo redondo pode ter superfícies planas sem que seja classificado como modelo de poliedro.

Não escreva no livro.

4. Luan observou, na cozinha, objetos com o formato de sólidos geométricos.



a. Entre os objetos que você tem em sua casa, pense em seis deles que tenham o formato parecido com o de poliedros e com o de corpos redondos. Depois, escreva o nome deles no quadro abaixo, de acordo com a classificação estabelecida.

OBJETOS QUE LEMBRAM POLIEDROS	OBJETOS QUE LEMBRAM CORPOS REDONDOS
Respostas pessoais.	

b. Agora, escolha dois dos objetos acima e desenhe-os no espaço abaixo.

Atividade 4. Se julgar necessário, para engajar os estudantes, leve para a sala de aula objetos e frutas cujos formatos lembrem sólidos geométricos, como laranja, bola de tênis, lata cilíndrica de ervilha em conserva, dado, caixas em forma de prisma e de paralelepípedo, e discuta com eles quais deles se parecem com poliedros e quais se parecem com corpos redondos.

Se preferir, peça a eles que imaginem alguns objetos e que os desenhem. Dessa maneira, os estudantes vão aprimorar suas habilidades de observação, de reconhecimento visual e de desenho. Eles devem prestar atenção aos detalhes e às características específicas de cada objeto ao desenhá-lo, o que fortalece sua capacidade de identificar diferentes figuras geométricas.

Não escreva no livro.

PRISMAS E PIRÂMIDES

Habilidade

» EF04MA17

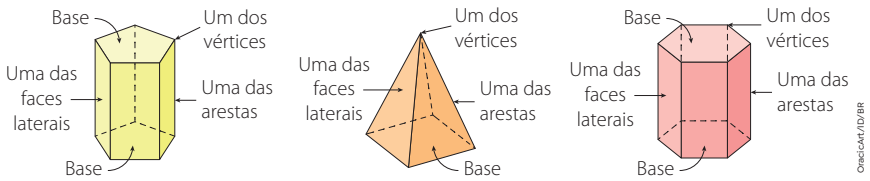
1. Lucas guardou algumas caixas para utilizá-las na construção de uma maquete para a exposição que haverá na escola.

- O que as laterais das caixas com o formato de prisma têm de diferente das laterais da caixa com o formato de pirâmide?



As laterais das caixas com o formato de prisma são retangulares e as laterais da caixa com o formato de pirâmide são triangulares.

2. Observe as representações e responda às questões a seguir.



a. Qual é o formato das faces laterais dos prismas?

As faces laterais dos prismas são retangulares.

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

As faces laterais da pirâmide são triangulares.

c. Quantas bases cada prisma tem? Quantas bases a pirâmide tem?

Cada prisma tem duas bases. A pirâmide tem uma base.

d. Em cada prisma, as bases têm o mesmo formato?

Sim.

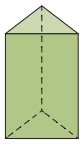
Orientações

Atividades 1 e **2**. Após a leitura conjunta com os estudantes, oriente-os a observar as imagens das duas atividades. Eles devem compará-las para que identifiquem, nas imagens da **atividade 1**, os elementos descritos (bases, faces, arestas e vértices) na **atividade 2**.

Se julgar necessário, represente as figuras da **atividade 1** na lousa.

Não escreva no livro.

3. Observe as representações dos sólidos geométricos, complete as lacunas com a quantidade de elementos solicitados e responda às perguntas.

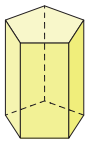


▲ Prisma de base triangular

Quantidade de vértices de uma das bases: 3

Quantidade de vértices do prisma: 6

$6 = 2 \times 3$

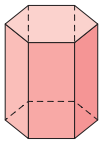


▲ Prisma de base pentagonal

Quantidade de vértices de uma das bases: 5

Quantidade de vértices do prisma: 10

$10 = 2 \times 5$



▲ Prisma de base hexagonal

Quantidade de vértices de uma das bases: 6

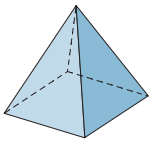
Quantidade de vértices do prisma: 12

$12 = 2 \times 6$

Ilustrações: OrácioArt/ID/BR

a. Existe uma regularidade entre a quantidade de vértices de uma das bases e a quantidade de vértices do prisma. Qual é essa regularidade?

Espera-se que os estudantes respondam que a quantidade de vértices de um prisma é igual ao dobro da quantidade de vértices de uma das bases desse prisma.

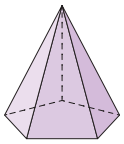


▲ Pirâmide de base quadrada

Quantidade de vértices da base: 4

Quantidade de vértices da pirâmide: 5

$5 = 4 + 1$

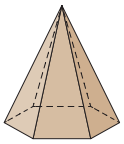


▲ Pirâmide de base pentagonal

Quantidade de vértices da base: 5

Quantidade de vértices da pirâmide: 6

$6 = 5 + 1$



▲ Pirâmide de base hexagonal

Quantidade de vértices da base: 6

Quantidade de vértices da pirâmide: 7

$7 = 6 + 1$

Ilustrações: OrácioArt/ID/BR

b. Existe uma regularidade entre a quantidade de vértices da base e a quantidade de vértices da pirâmide. Qual é essa regularidade?

Espera-se que os estudantes respondam que a quantidade de vértices da pirâmide é igual à quantidade de vértices da base mais 1.

Atividade 3. Reserve um tempo para que os estudantes realizem a atividade individualmente e depois prossiga com a correção em voz alta. Talvez eles não consigam verbalizar as regularidades, mas tenham entendido quais são elas. Uma maneira de verificar esse entendimento é apresentar aos estudantes (por meio de um cartaz ou de um desenho na lousa) a imagem de um prisma com uma base diferente e a de uma pirâmide com uma base diferente e perguntar se, para essas outras imagens, as respectivas regularidades se mantêm.

A depender da familiaridade dos estudantes com os fatos básicos da adição e da multiplicação, é possível relembrá-los e deixá-los registrados na lousa para facilitar a verbalização dos padrões.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Completem o quadro abaixo analisando as figuras da página anterior. Para os prismas, considerem os vértices de apenas uma das bases.

Sólido geométrico	Quantidade de vértices da base	Quantidade de faces	Quantidade de arestas
Prisma de base triangular	3	5	9
Prisma de base pentagonal	5	7	15
Prisma de base hexagonal	6	8	18
Pirâmide de base quadrada	4	5	8
Pirâmide de base pentagonal	5	6	10
Pirâmide de base hexagonal	6	7	12

- Determinem a regularidade entre:

a. a quantidade de faces e a de vértices de uma das bases nos prismas.

Espera-se que os estudantes respondam que a quantidade de faces de um prisma é igual à quantidade de vértices de uma das bases desse prisma mais 2.

b. a quantidade de faces e a de vértices da base nas pirâmides.

Espera-se que os estudantes respondam que a quantidade de faces de uma pirâmide é igual à quantidade de vértices da base dessa pirâmide mais 1.

c. a quantidade de arestas e a de vértices de uma das bases nos prismas.

Espera-se que os estudantes respondam que a quantidade de arestas de um prisma é igual ao triplo da quantidade de vértices de uma das bases desse prisma.

d. a quantidade de arestas e a de vértices da base nas pirâmides.

Espera-se que os estudantes respondam que a quantidade de arestas de uma pirâmide é igual ao dobro da quantidade de vértices da base dessa pirâmide.

Habilidade

» EF04MA17

Orientações

Atividade 1. Organize os estudantes em duplas e peça-lhes que leiam os enunciados. A cada linha do quadro, eles devem examinar, na página anterior, a respectiva figura citada. Oriente-os para que, após o preenchimento das lacunas de cada tipo de poliedro (prisma ou pirâmide), tentem observar a regularidade. Essa é uma atividade investigativa, que exige dos estudantes atenção e visualização para encontrar o motivo por trás da regularidade. Se julgar adequado e for possível, disponibilize diferentes modelos de prismas e de pirâmides, orientando os estudantes a analisar os atributos de uma categoria de sólido geométrico por vez. Tal trabalho favorece o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **2**.

Reserve um tempo para que as duplas façam a atividade e depois corrija em voz alta.

Se eles tiverem dúvidas ou dificuldade para verbalizar as regularidades, proceda como foi sugerido na página anterior, usando imagens de um quarto exemplo de prisma e de um quarto exemplo de pirâmide.

Não escreva no livro.

Atividade preparatória

Para as **atividades 1** e **2**, você precisará providenciar:

- Objetos que se parecem com cilindros, esferas e cones.

O CILINDRO, O CONE E A ESFERA

1. Observe duas maquetes em uma exposição da escola onde Marcela estuda.

- Você percebe alguma diferença entre os formatos das embalagens usadas para construir os prédios de cada maquete?

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que, para construir os prédios na maquete 1, foram usadas embalagens que têm apenas superfícies planas, enquanto na maquete 2 foram usadas embalagens com superfícies arredondadas.



Veridiana Camelo/ID/BR

2. Leia o que Marcela diz e responda às questões.

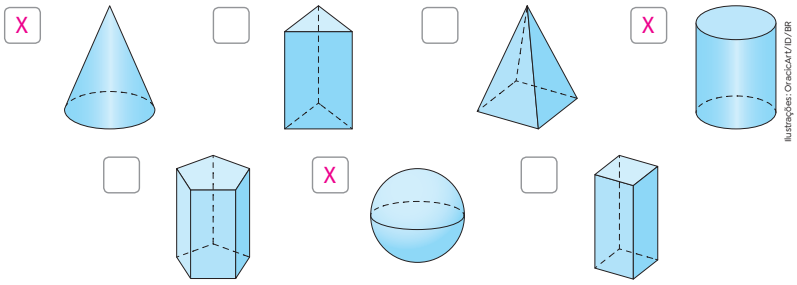
NA MINHA MAQUETE, USEI EMBALAGENS QUE TÊM O FORMATO DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS COM PARTES ARREDONDADAS EM SUA SUPERFÍCIE, COMO O CILINDRO, O CONE E A ESFERA.


Bella Rech/ID/BR

a. Qual das duas maquetes foi feita por Marcela?

Maquete 2.

b. As embalagens que Marcela usou na maquete têm o formato parecido com quais sólidos geométricos representados abaixo? Marque-os com um **X**.



Ilustrações: OracleArt/ID/BR

Orientações

Atividades 1 e **2**. Incentive os estudantes a observar as características das maquetes, destacando os sólidos geométricos presentes e ressaltando os que têm partes arredondadas. Promova uma discussão em grupo sobre as investigações dos estudantes. Se julgar pertinente, peça a eles que identifiquem outras embalagens ou objetos do dia a dia que tenham formas semelhantes às representações dos sólidos geométricos discutidos. Com isso, a turma será capaz de aplicar o que aprendeu em contextos do mundo real.

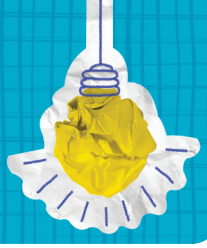
Para dar subsídios materiais para os estudantes assimilarem este conteúdo, leve para a sala de aula alguns objetos com os formatos parecidos com o das figuras apresentadas.

Seguem alguns exemplos de objetos:

- para cilindro: garrafas cilíndricas, latas de ervilha, certas embalagens de xampu;
- para a esfera: bola de futebol, bola de pingue-pongue, bola de tênis, bolinha de gude;
- para o cone: chapéu de festa de aniversário, funil, filtro de café, casquinha de sorvete.

É preciso deixar claro para os estudantes que os objetos listados para retratar os cones lembram apenas a superfície lateral do cone, pois não representam sua base ou preenchimento.

Não escreva no livro.



UMA IDEIA PUXA OUTRA

OLARIA, ARTE EM CERÂMICA

Você sabe como as peças de cerâmica são produzidas? Que materiais e ferramentas são utilizados nessa produção? Qual é o nome da profissão de quem se empenha em criar esses objetos?

Pelas mãos de profissionais chamados ceramistas ou oleiros, modelam-se peças em argila que carregam muita história e muita beleza.



FG Trade/iStock/Getty Images

Ceramista modelando massa de argila.



Rosane Marinho/Agência O Globo

A ceramista Ana das Carrancas, mulher negra pernambucana, ficou amplamente conhecida por representar na sua arte as carrancas de madeira de embarcações e virou símbolo de tradição pernambucana. Foto de 2004.

A arte em cerâmica atravessa os séculos, contando a história das civilizações. Desde a Pré-História, as pessoas criam utensílios como potes, vasilhas, cofres e enfeites em cerâmica. A atividade combina habilidade manual, criatividade e conhecimento técnico.

Acompanhe, a seguir, as etapas do processo de fabricação de uma peça em argila.

1. **Preparação da argila**. O oleiro começa selecionando e preparando a argila, retirando impurezas e amassando-a até que fique bem lisinha e fácil de moldar.



2. **Modelagem no torno**. A argila é então colocada no centro de um torno de oleiro, que é uma plataforma giratória. O oleiro liga o torno e, com as mãos molhadas, começa a moldar a argila, usando a rotação para criar a forma desejada.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR; Manzoorahmad/Shutterstock.com/ID/BR

Orientações

O tema abordado nesta seção explora conteúdos relativos aos componentes curriculares Ciências e História. Assim, os estudantes poderão conhecer um pouco das técnicas de modelagem e pintura em cerâmica e terão noção de que a arte em argila é muito antiga, e ainda assim tem diversas aplicações atualmente. Vale enfatizar que a interpretação e a escrita de texto explicativo instrucional são ações importantes nesta seção.

O objetivo é estimular a criatividade dos estudantes por meio de perguntas sobre o tema apresentado, com o objetivo de encorajá-los a refletir e a trabalhar juntos em um cenário organizado que pode ser alterado de alguma maneira.

Não escreva no livro.

É fundamental garantir a participação de todos nas discussões de maneira respeitosa e acolhedora. Esta parte do aprendizado é importante para cultivar nos estudantes o pensamento crítico, a habilidade de observar atentamente e de se concentrar, além de privilegiar a interação social.

O trabalho com esta seção favorece o desenvolvimento das competências gerais da Educação Básica **1**, **3** e **6**.

Para saber mais

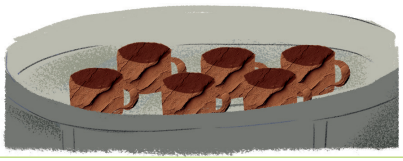
O *e-book* indicado a seguir apresenta tópicos que servem de apoio para planejar atividades com cerâmica no espaço escolar.

Moraes, Tatiana Rodrigues de. *Práticas cerâmicas em contexto escolar*. CAPES, 31 ago. 2023. Disponível em: http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/739651. Acesso em: 9 jul. 2025.

3. Uso de ferramentas específicas. Durante a modelagem, o oleiro pode usar ferramentas específicas, como espátulas, esponjas e estecas (bastões com arames de corte), para refinar o formato e adicionar detalhes à peça.



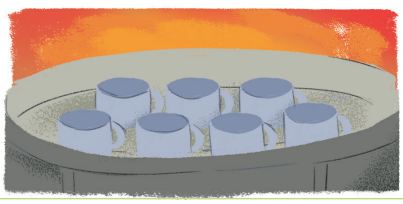
4. Secagem e primeira queima. Após a modelagem, a peça é deixada para secar até atingir um estado firme o suficiente para ser manuseada sem deformar. Em seguida, ela é colocada em um forno cerâmico para ser queimada e tornar a argila mais rígida e resistente.



5. Esmaltação. Após a primeira queima, o oleiro aplica esmaltes cerâmicos na peça para lhe agregar cor e textura. Os esmaltes também são responsáveis por tornar a peça impermeável após a queima final.



6. Queima final. A peça esmaltada é colocada novamente no forno cerâmico, onde é submetida a altas temperaturas, que podem variar entre 1 000 °C e 1 300 °C. Com essa queima, a peça esmaltada fica brilhante e altamente resistente.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR; Manzooranmal/Shutterstock.com/ID/BR

7. Resfriamento e retirada do forno. Após a queima, a peça permanece no forno para esfriar lentamente, o que evita rachaduras ou choque térmico. Quando esfriar totalmente, a peça estará pronta e poderá ser retirada do forno.



Veridiana Camelo/ID/BR

A habilidade do oleiro, ao manipular a argila enquanto ela gira no torno, no processo de rotação, é o que confere o formato à peça, assim como o uso de ferramentas específicas e a pressão aplicada pelas mãos do oleiro ou ceramista. Todos esses detalhes fazem cada peça ter identidade e características únicas.

Explique aos estudantes que as etapas apresentadas resumem o processo realizado por ceramistas profissionais na confecção de suas peças. No entanto, a modelagem de argila também pode ser realizada de forma amadora, isto é, como um passatempo. Nesse caso, é possível utilizar objetos de uso cotidiano para amassar, criar relevos e modelar a argila – tampinhas de garrafa, por exemplo, podem ser pressionadas na argila para fazer detalhes arredondados; garrafas plásticas podem ser usadas como rolo para amassar a argila; e canetas antigas podem ser utilizadas para criar texturas na peça.

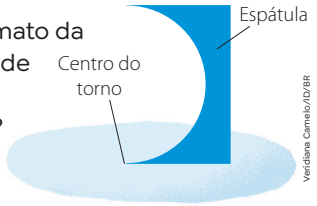
É interessante proporcionar aos estudantes a oportunidade de modelar uma peça de argila em sala de aula. Para isso, utilize jornais ou tecidos reaproveitados para forrar a superfície em que a massa será modelada, para evitar sujar o local. O *e-book* sugerido no boxe **Para saber mais** apresenta técnicas de modelagem, que podem ser reproduzidas pelos estudantes, e orienta como realizar a secagem da peça sem a utilização de um forno. Essa atividade, além de incentivar a criatividade e a imaginação do estudante, contribui para o desenvolvimento da coordenação motora fina.

Não escreva no livro.

Hora de responder!

1. O objeto apresentado na etapa final da fabricação da peça de cerâmica se parece com a superfície lateral de algum sólido geométrico que você conhece? Se sim, qual? Cilindro.

2. Um oleiro que utilizasse uma espátula com o formato da figura ao lado, posicionada de maneira que uma de suas extremidades ficasse no centro do torno, produziria peças de cerâmica com qual formato? Formato esférico.



Veridiana Camelo/ID/BR

Fazendo juntos

1. Se vocês fossem oleiros, qual(is) ferramenta(s) vocês utilizariam para fazer peças parecidas com um cone em um torno de oleiro? Desenhem um modelo dessa ferramenta e apresentem para a turma. Respostas pessoais.

2. Em grupo, pensem em alguns objetos que podem ser criados por meio da rotação da argila no torno, utilizando essa ferramenta, e desenhem essas peças finalizadas. Depois, organizem-se para elaborar o passo a passo para construir uma dessas peças.

Passando a limpo

1. Apresentem para a turma o desenho da ferramenta que vocês utilizariam e o desenho do objeto que poderia ser criado usando essa ferramenta. Recebam as dúvidas e sugestões da turma. Se for necessário, modifiquem os desenhos ou o passo a passo.

2. Confeccionem um cartaz com os desenhos da ferramenta utilizada e da peça final produzida e passem a limpo a descrição do passo a passo. Com a ajuda do professor, montem um painel com todos os cartazes.



SAIBA + EM...

Emerson Rocha. *100 anos de Ana das Carrancas: 'Dama do Barro', artesã virou símbolo da cultura pernambucana.*

Leia junto ao professor essa reportagem, que conta um pouco da história de Ana das Carrancas e a importância de seu trabalho.

Disponível em: https://g1.globo.com/pe/petrolina-regiao/noticia/2023/02/18/100-anos-de-ana-das-carrancas-dama-do-barro-artesa-virou-simbolo-da-cultura-pernambucana.ghtml. Acesso em: 25 set. 2025.

Para saber mais

Confira eventos ligados à produção de peças de cerâmica no município em que vocês vivem. É possível conferir alguns eventos no *site* da Cerâmica Contemporânea Brasileira, disponível em: https://www.ccbras.com.br/eventos-externos (acesso em: 17 ago. 2025).

Atividade 1. Espera-se que os estudantes reconheçam que o formato da caneca, desconsiderando a alça, lembra um cilindro. Incentive-os a listar as diferenças entre a caneca e o cilindro, para que possam refletir sobre as características desse sólido geométrico. Nesse momento, é possível que mencionem o fato de o cilindro ter duas bases circulares, enquanto a caneca não possui a base superior.

Atividade 2. Peça aos estudantes que compartilhem com os colegas o raciocínio que fizeram para concluir qual seria o formato das peças produzidas com o auxílio dessa espátula. Essa explicação contribui para que desenvolvam a percepção visual de formas geométricas.

Ao final do trabalho com essa seção, caso possível, leia junto aos estudantes trechos da reportagem indicada no boxe **Saiba + em...**, que aborda o trabalho e a vida de Ana das Carrancas, mencionada no começo da seção.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA07

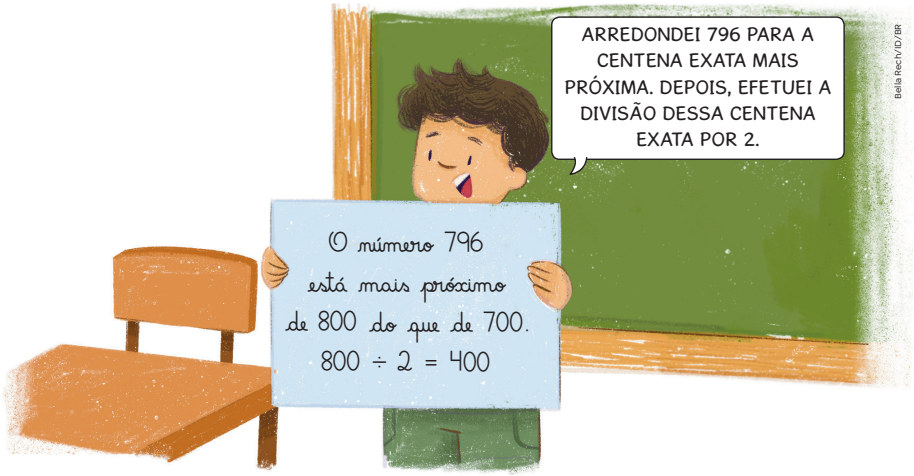
ESTIMATIVA

1. O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, na Bahia, é considerado o berçário das baleias-corcundas, também conhecidas como jubartes. Na aula de Matemática, Lucas contou aos colegas que ele e o avô visitaram o parque e que o gasto dos dois com transporte e ingressos foi de 796 reais, estimando um gasto de 400 reais para cada um. Observe como ele explicou para a turma a estimativa que fez.



Sean Steininger/iStock/Getty Images

▲ Baleia-corcunda fotografada no oceano Pacífico, 2023.



Bella Rech/ID/BR

- No quadro a seguir, pinte a estimativa do resultado de cada operação.

398 ÷ 4	100	200	300	400
630 ÷ 3	100	200	300	400
1210 ÷ 6	100	200	300	400
7720 ÷ 7	900	1000	1100	1200

Orientações

As divisões destas atividades ressaltam a importância de estimar os quocientes. Além de orientar a verificação dos resultados, esse fundamento está implícito nos procedimentos do algoritmo usual da divisão.

Atividade 1. Você pode direcionar os estudantes a arredondar o dividendo, a fim de auxiliar a estimativa do quociente. Reforce, nesse momento, os nomes dos elementos da divisão, pois eles serão úteis na resolução dos problemas das atividades seguintes.

Não escreva no livro.

2. Kátia tem um álbum para 604 figurinhas de animais marinhos, no qual já colou a metade dessa quantidade. Marque com um **X** a quantidade de figurinhas que faltam para Kátia completar o álbum.

a. [ ] Mais de 400 figurinhas.

b. [ ] 32 figurinhas.

c. [X] Entre 300 e 305 figurinhas.

d. [ ] 320 figurinhas.

3. Alda gastava 98 litros de água para lavar a calçada, com a torneira da mangueira aberta durante 5 minutos. A filha explicou a ela a importância de consumir água de maneira consciente. Agora, Alda apenas varre a calçada, sem utilizar água.



Faça estimativas para responder às questões a seguir.

a. Aproximadamente, quantos litros de água Alda gastava, por minuto, para lavar a calçada?

Aproximadamente 20 litros de água por minuto.

b. Ao varrer a calçada, Alda economiza 98 litros de água, o que corresponde, aproximadamente, a:

[ ] 1 balde com 10 litros de água.

[ ] 5 baldes com 10 litros de água cada um.

[X] 10 baldes com 10 litros de água cada um.

4. Faça as estimativas dos resultados das divisões abaixo e pinte a ficha com o valor aproximado.

a. 89 ÷ 3

26 | 28 | 30 | 32

b. 1101 ÷ 5

200 | 220 | 260 | 300

5. Faça uma estimativa de quantos meses você já viveu.

Resposta pessoal. Estima-se que as respostas sejam entre 96 e 120 meses.

Atividade complementar

Proponha aos estudantes que dividam 840 por 8. Reserve um tempo para eles efetuarem a divisão. Depois, convide um estudante para demonstrá-la na lousa. Se ele acertar a resolução, pergunte se alguém encontrou outro resultado. É possível que alguns estudantes tenham encontrado o quociente 15, em vez de 105. Se isso acontecer, diga que pode ser conveniente fazer uma estimativa para avaliar o resultado obtido em uma operação. Ao arredondar 840 para a centena mais próxima, temos 800 ÷ 8 = = 100, portanto 840 ÷ 8 não poderia ser igual a 15.

Atividade 2. Após a primeira leitura do enunciado, incentive os estudantes a verbalizar o que interpretaram. Depois, proponha que registrem as quantidades apresentadas e identifiquem o dividendo e o divisor da conta que devem utilizar para resolver o problema. Só então eles devem fazer a estimativa.

Atividade 3. Essa atividade trabalha o tema contemporâneo transversal **Educação ambiental** e pode ser discutida em conjunto com o componente curricular Ciências, no que diz respeito ao consumo consciente e à preservação do meio ambiente. Aproveite o tema para que a turma opine sobre maneiras de preservar esse elemento fundamental para a vida, a água. No **item a**, ao calcular a vazão da água por minuto, os estudantes começam a se familiarizar a escrever a razão entre duas grandezas. No **item b**, ao ter como referência um objeto (balde) comum aos estudantes, eles podem ter uma noção da quantidade referente ao desperdício revelado nessa situação.

Atividade 4. Incentive os estudantes a verificar se o número da ficha escolhida é uma boa estimativa para o resultado da operação apresentada. Para isso, eles podem utilizar a relação entre a multiplicação e a divisão, e multiplicar o número escolhido pelo divisor da operação, comparando o resultado com o dividendo.

Atividade 5. Considerando que um ano tem 12 meses, espera-se que os estudantes multipliquem a idade deles, em anos, por 12. Se julgar conveniente, peça-lhes que verifiquem suas respostas dividindo o resultado por 12, para obter a idade em anos.

Para promover uma reflexão mais profunda sobre o conceito de estimativa, os estudantes também podem explorar outras abordagens. Por exemplo, eles podem multiplicar suas idades por 10 meses (para representar aproximadamente um ano). Essa abordagem pode ser interessante para os estudantes observarem como diferentes métodos de estimativa podem levar a resultados semelhantes.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA04, EF04MA07

APRENDER BRINCANDO • Trilha da divisão

Ajude o filhote de jubarte a encontrar a mãe dele, fazendo divisões sucessivas. Para isso:

1. Comece do quadrinho no canto superior esquerdo.
2. Divida o número desse quadrinho pelo número no quadrinho imediatamente à direita.
3. O quociente dessa divisão está à direita ou abaixo do quadrinho do divisor. Esse é o novo dividendo.
4. Repita esses passos até chegar à mãe jubarte, no quadrinho do canto inferior direito.
5. A cada divisão, pinte os quadrinhos correspondentes ao dividendo, ao divisor e ao quociente.

Representação sem proporção de tamanho entre os elementos.

8 000	10	3	12	30	450	100	200	1
500	800	2	400	4	99	6	12	50
5	60	250	5	100	2	50	2	8	200
4	200	6	15	36	50	25	5	3
15		205	29	4	75	12	47	5	5
90	5	500	24	12	9 000	66	300	2	1

Ilustrações: Bella Rech/ID/BR

• Agora, converse com os colegas e o professor sobre como ajudar a mãe a encontrar o filhote fazendo o caminho inverso ao das divisões, por meio de multiplicações. A primeira multiplicação é $1 \times 5 = 5$.

$5 \times 5 = 25$; $25 \times 2 = 50$; $50 \times 2 = 100$; $100 \times 4 = 400$; $400 \times 2 = 800$; $800 \times 10 = 8\,000$

Orientações

É possível desenvolver esta atividade com toda a turma. Para isso, reproduza o quadro da atividade na lousa e convide um estudante para realizar cada uma das etapas da trilha. Observe as dificuldades apresentadas e faça as correções que julgar pertinentes. Se algum deles tiver dificuldade em efetuar o cálculo, você pode chamar outro estudante para ajudá-lo.

Feito isso, proponha o caminho de retorno e chame à lousa outros estudantes, que não participaram da etapa anterior. Esse retorno antecipa o que será visto: a relação entre a multiplicação e a divisão.

Não escreva no livro.

RELAÇÃO ENTRE MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

Habilidades

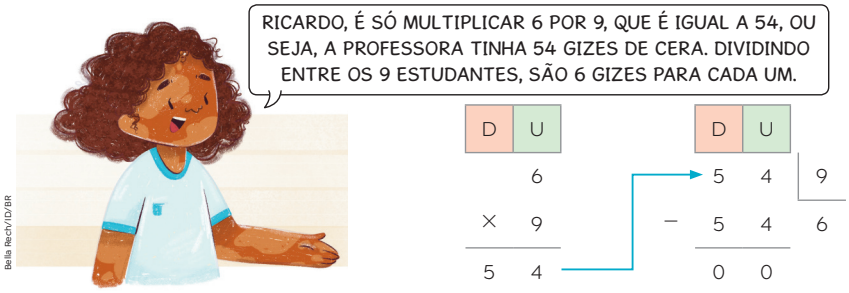
» EF04MA04, EF04MA07

1. Leia o diálogo entre Eloísa e Ricardo.



• Como você resolveria essa situação? Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que basta multiplicar 6 por 9, obtendo o resultado igual a 54 unidades de giz de cera.

Agora, veja como Eloísa ajudou o colega a conferir o material.



D	U
	6
×	9
5	4

D	U	
5	4	9
− 5	4	6
0	0	

Para saber quantos gizes de cera a professora tinha, Eloísa efetuou a **operação inversa**.

2. Complete as operações inversas em cada item.

a. $8 \times 6 = 48$ → $48 \div 6 = 8$

b. $45 \div 5 = 9$ → $9 \times 5 = 45$

c. $21 \times 3 = 63$ → $63 \div 3 = 21$

d. $70 \div 7 = 10$ → $10 \times 7 = 70$

Orientações

Atividades 1 e **2**. Leia com a turma o diálogo entre Eloísa e Ricardo e contem, juntos, a quantidade de gizes que estão sobre a mesa na ilustração. Depois, peça a dois estudantes que leiam o diálogo novamente. Pergunte como eles ajudariam Ricardo a descobrir a resposta do problema. Um procedimento proposto pelos estudantes pode ser o de circular grupos de 6 gizes na ilustração. Assim, eles devem obter 9 grupos, sem sobrar giz fora dos grupos. Cada grupo representa a quantidade de gizes que a professora emprestou para cada estudante. Logo, confere com a quantidade de estudantes.

Em seguida, peça-lhes que leiam a explicação de Eloísa referente ao cálculo. Diga a eles que é possível conferir o resultado por meio da operação inversa.

Se necessário, simule com a turma a situação representada por Eloísa e Ricardo.

Por fim, certifique-se de que eles compreenderam a relação entre multiplicação e divisão por meio da **atividade 2**.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA04, EF04MA07, EF04MA13

PRATICANDO

1. Resolva os problemas abaixo e confira o resultado com a operação inversa.

a. Suzana dividiu, igualmente, 180 reais entre seus nove sobrinhos. Quantos reais cada sobrinho recebeu?

$180 \div 9 = 20$

Conferindo: $20 \times 9 = 180$

Cada sobrinho recebeu 20 reais.

b. Todos os estudantes do 4º ano de uma escola foram ao zoológico em 3 ônibus, com 45 deles em cada um. Quantos estudantes do 4º ano há nessa escola?

$3 \times 45 = 135$

Conferindo: $135 \div 3 = 45$

Nessa escola há 135 estudantes do 4º ano.

2. Com o auxílio de uma calculadora, completem corretamente as lacunas.

a. $7 \times 9 =$ 63, então $63 \div 7 =$ 9 e $63 \div 9 =$ 7.

b. $5 \times 81 =$ 405, então $405 \div 5 =$ 81 e $405 \div 81 =$ 5.

- Seguindo o modelo dos itens anteriores, escolham dois números diferentes de zero para a multiplicação. Depois, troquem de livro com outra dupla e peça que completem as lacunas restantes. Verifique se os colegas responderam corretamente.

Resposta pessoal. Exemplo de resposta: 9 × 14 = 126, então 126 ÷ 9 = 14 e 126 ÷ 14 = 9

_____ × _____ = _____, então _____ ÷ _____ = _____ e

_____ ÷ _____ = _____.

Orientações

Atividade 1. Discuta as questões oralmente com os estudantes e acolha diferentes estratégias, criando um "painel de soluções" na lousa, no qual possam ser apontados diferentes caminhos.

Reserve um tempo para eles resolverem e auxilie-os apenas se solicitarem. Na correção, se algum estudante identificar um erro nos próprios cálculos, você pode pedir a ele que converse com um colega que solucionou a atividade corretamente para que o auxilie. Faça as intervenções que forem necessárias.

Se julgar oportuno, deixe que os estudantes usem uma calculadora. Se preciso, solicite-a com antecedência.

Atividade 2. Verifique se as duplas fizeram a atividade corretamente. Observe se os estudantes apresentaram dificuldade em realizar as operações na calculadora e auxilie-os no que for necessário.

Não escreva no livro.

3. Observe como a Larissa conferiu a divisão 294 ÷ 3 = 98 para saber se está correta.



Faça como a Larissa para conferir se as divisões a seguir estão corretas.

a. 628 ÷ 4 = 157

C	D	U
2 1	2 5	7
×		4
6	2	8

A divisão está correta.

b. 318 ÷ 2 = 154

C	D	U
1 1	5	4
×		2
3	0	8

A divisão não está correta.

4. Pense em dois números: um deles com dois algarismos e o outro com um algarismo diferente de zero. Em um pedaço de papel, multiplique-os sem que seu colega veja e anote o resultado. Depois, peça ao colega que calcule, no espaço a seguir, a divisão do resultado que você obteve pelo número de um algarismo que você pensou inicialmente. Verifique se o quociente que ele obteve é o número com dois algarismos que você pensou.

_____ ÷ _____ = _____.

A resposta depende dos números escolhidos pelos estudantes.

Atividade complementar

Para ir além, sugerimos organizar a turma em quartetos para resolver o desafio a seguir.

"Pensei em um número e subtraí 9 unidades dele. Em seguida, multipliquei o resultado por 4 e obtive 96. Em que número pensei?" Resultado: 33.

O objetivo desse desafio é explorar as operações inversas. Espera-se que os estudantes efetuem divisão e adição para determinar o número pensado.

Atividade 3. No **item b**, o correto seria 318 ÷ 2 = 159, pois 159 × 2 = 318. Peça aos estudantes que, ao verificar que a divisão está errada, façam a correção.

Atividade 4. Os estudantes devem elaborar uma questão para trocar com o colega. Uma forma lúdica de trabalhar esta atividade é transformá-la em um jogo de adivinhação matemática. Ao final, você pode reunir a turma para compartilhar experiências, destacar os pontos de aprendizado e reforçar os conceitos matemáticos abordados durante o jogo. Essa abordagem lúdica não só torna a Matemática mais acessível e divertida, como também promove o engajamento dos estudantes e fortalece suas habilidades de resolução de problemas.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA27

Para saber mais

Leia o texto a seguir, produzido pelo Senado Federal, que aborda o uso dos termos "raça" e "etnia".

Por que se utiliza a categoria "raça"?

No século XX, a partir das contribuições da antropologia, compreendeu-se que não existem diferenças biológicas ou culturais que justifiquem um tratamento discriminatório entre seres humanos. No entanto, raça ainda é um fator político importante, compreendido como um marcador social da diferença.

Etnia ou grupo étnico compreende um conceito de âmbito cultural onde afinidades linguísticas, culturais e genéticas relacionam-se. Geralmente possui uma estrutura social, política e territorial próprias.

Brasil. Senado Federal. *Manual quesito cor/raça e etnia do Senado Federal*. Brasília, DF: Senado Federal, 2023. p. 7. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/642501. Acesso em: 14 out. 2025.

ORGANIZANDO INFORMAÇÕES

Gráfico pictórico e censo demográfico

O **censo demográfico** é um estudo realizado para pesquisar várias informações sobre uma população, como a quantidade de homens, mulheres, crianças e idosos, onde essas pessoas moram e como elas vivem. No Brasil, esse estudo é realizado, geralmente, de dez em dez anos. O órgão responsável pela elaboração do censo demográfico da população do nosso país é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Cor ou raça

O IBGE pesquisa a cor ou raça da população brasileira com base na declaração. Ou seja, as pessoas são perguntadas sobre sua cor e podem se declarar como brancas, pretas, pardas, indígenas ou amarelas.

O resultado do Censo 2022 sobre cor ou raça revelou que, pela primeira vez, desde 1991, a maior parte da população brasileira se declarou parda [...].

Se fôssemos uma pequena comunidade de 100 pessoas, 45 brasileiros se declarariam como pardos, aproximadamente 44 se declarariam como brancos, 10 como pretos e 1 brasileiro se declararia como indígena ou amarelo.

IBGEeduca. Crianças. Cor e Raça. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/nosso-povo/19624-cor-ou-raca.html. Acesso em: 18 ago. 2025.



Nossa população é diversa e é importante acolher pessoas de qualquer cor, raça ou etnia para vivermos em harmonia.

Fonte de pesquisa: IBGE. Censo Demográfico 2022. Ilustração simplificada para fins pedagógicos.

Orientações

Solicite a um estudante que leia em voz alta o primeiro parágrafo. Você pode complementar com informações sobre o IBGE, disponíveis em: https://www.ibge.gov.br/ (acesso em: 16 ago. 2025).

Esclareça que o censo deveria ter acontecido em 2020, mas foi realizado apenas em 2022 em razão da pandemia de covid-19.

Peça a três estudantes que leiam os três parágrafos do texto do IBGE e certifique-se de que todos entenderam o título do pictográfico.

Por fim, oriente-os a explicar oralmente o significado de cada cor dos círculos do gráfico pictórico.

Não escreva no livro.

1. Considere o gráfico da página anterior e responda às questões a seguir.

a. Em quantas linhas o gráfico está organizado? E em quantas colunas?

5 linhas. 20 colunas.

b. Escreva uma multiplicação cujo resultado é a quantidade de círculos representados no gráfico.

Espera-se que os estudantes respondam: $5 \times 20 = 100$ ou $20 \times 5 = 100$.

c. Por qual número se deve dividir a quantidade de círculos do gráfico para obter a quantidade de círculos que representam a população preta do Brasil?

Deve-se dividir por 10, pois $100 \div 10 = 10$.

d. Imagine que um certo município do Brasil tenha 100 000 habitantes e a mesma distribuição de cor ou raça apresentada no gráfico. Então, nesse caso, cada círculo representaria 1 000 habitantes.

- Quantas pessoas pardas esse município teria?

Esse município teria 45 000 pessoas pardas.

- Quantas pessoas brancas esse município teria?

Esse município teria 44 000 pessoas brancas.

e. Escreva no caderno uma análise completa do gráfico.
Resposta pessoal.



Atividade 1. Os **itens a** e **b** propõem uma abordagem inicial para o entendimento do gráfico e sobre a quantidade de ícones. O **item c** faz uma abordagem sobre o cálculo do valor atribuído a uma das suas variáveis categóricas (10 em 100 para a população preta). O **item d** traz uma situação hipotética de um município que teria 100 mil habitantes com a mesma distribuição de cor ou raça. Espera-se que os estudantes apliquem aqui a ideia de proporcionalidade da multiplicação. Esse item contribui ao introduzir a ideia inicial de porcentagem. Se julgar necessário, proponha que os estudantes façam cálculos com diferentes quantidades de habitantes de cidades fictícias, que sigam a mesma distribuição de cor ou raça apresentada no gráfico.

O **item e** tem caráter de avaliação formativa e deve ser feito no caderno.

O trabalho com essa atividade favorece o desenvolvimento da competência específica **2** de Matemática.

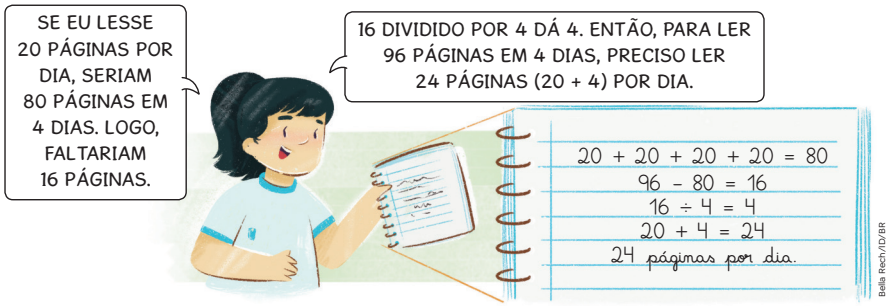
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA07

DIVISÃO POR DECOMPOSIÇÃO

1. Juliana quer ler um livro de 96 páginas sobre animais marinhos em 4 dias. Ela deseja ler a mesma quantidade de páginas a cada dia. Para saber quantas páginas deve ler diariamente, Juliana fez o cálculo a seguir.



- Você conhece alguma maneira diferente do cálculo de Juliana para dividir 96 por 4? Se sim, faça-a no espaço abaixo. Resposta pessoal.

2. Juliana pediu aos pais que a levassem ao aquário da cidade com seus irmãos. Ela pesquisou o horário de funcionamento e o valor do ingresso. Leia o que ela diz sobre quanto a família gastará na visita. Depois, complete o cálculo para descobrir o preço de cada ingresso. Para isso, considere que o preço do ingresso é o mesmo para todas as idades.

5 ingressos custam 115 reais.

115 = 100 + 15

100 ÷ 5 = 20

15 ÷ 5 = 3

20 + 3 = 23

Cada ingresso custa 23 reais.



Orientações

Atividade 1. Faça a leitura com a turma. Após ler as falas de Juliana, pergunte aos estudantes o que teria acontecido se, em vez de 20 páginas por dia, ela lesse 30 páginas por dia. Nesse caso, eles devem concluir que em 4 dias Juliana teria ultrapassado a quantidade de páginas do livro. Por isso, destaque a importância de fazer uma boa estimativa.

Atividade 2. Pergunte aos estudantes se a decomposição poderia ser feita com outras parcelas, diferentes das propostas pela Juliana. Espera-se que eles respondam que sim, mas convém obter parcelas que facilitem o cálculo.

Chame a atenção para o fato de que na divisão, assim como na adição, na subtração e na multiplicação, existem diversos métodos e estratégias para efetuar o cálculo.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA07

DIVISÃO PELO ALGORITMO USUAL

Nesta unidade, já vimos que a divisão pode ser feita por meio de estimativas e de decomposição do dividendo. Além dessas formas, ela também pode ser feita com o algoritmo usual.

Acompanhe a divisão 96 ÷ 4.

1º passo – Dividindo as dezenas: 9 dezenas divididas por 4 são 2 dezenas, e sobra 1 dezena.

D	U		
9	6	4	
− 8		2	
1		D	

2 dezenas × 4 = 8 dezenas

2º passo – Dividindo as unidades: a dezena que sobra é trocada por 10 unidades, que são adicionadas às 6 unidades. 16 unidades divididas por 4 são 4 unidades.

D	U			
9	6	4		
− 8		2	4	
1	6	D	U	
− 1	6	← 4 × 4 = 16		
0	0			

Em uma divisão, temos os seguintes termos:

D	U			
Dividendo → 9	6	4	← Divisor	
− 8		2	4	← Quociente
1	6	D	U	
− 1	6			
Resto → 0	0			

ANOTA AÍ

Essa é uma **divisão exata**, pois o resto é igual a zero.

Quando o resto é diferente de zero, trata-se de uma **divisão não exata**.

Orientações

A partir desta página, usaremos preferencialmente o algoritmo usual para efetuar as divisões. Sugerimos que, após a leitura do algoritmo desta página, apresente outro exemplo de divisão na lousa para explicar aos estudantes o algoritmo usual da divisão. Comece fazendo a divisão de um número de dois algarismos por outro de um algarismo; por exemplo, 56 ÷ 4. Aproveite para retomar a nomenclatura adequada: dividendo, divisor, quociente e resto.

Não escreva no livro.

1. Leia a explicação de José Carlos sobre como começou a dividir 220 por 4. Depois, complete o cálculo.

C	D	U
2	2	0
2	0	
0	2	0
	2	0
	0	0

4 | 5 5 | D U



NA DIVISÃO DE 2 CENTENAS POR 4, NÃO OBTEMOS CENTENA. ENTÃO TROQUEI 2 CENTENAS POR 20 DEZENAS. FIQUEI ASSIM COM 22 DEZENAS, QUE DIVIDIDAS POR 4 SÃO 5 DEZENAS, E SOBRAM 2 DEZENAS.
TROQUEI 2 DEZENAS POR 20 UNIDADES. DIVIDINDO 20 UNIDADES POR 4, OBTENHO 5 UNIDADES, E NÃO HÁ RESTO.

Bella Rech/ID/BR

2. Complete as divisões e, depois, responda à questão.

a.

C	D	U
1	3	1
1	2	
0	1	1
		8
		3

4 | 3 2 | D U

b.

C	D	U
7	8	6
6		
1	8	
1	8	
0	0	6
		6
		0

6 | 1 3 1 | C D U

c.

UM	C	D	U
2	4	5	7
2	4		
0	0	5	
		4	
		1	7
		1	6
		0	1

4 | 6 1 4 | C D U

d.

UM	C	D	U
1	2	3	4
1	2		
0	0	3	
		2	
		1	4
		1	4
		0	0

2 | 6 1 7 | C D U

- Em quais itens a divisão é exata?

A divisão é exata nos itens **b** e **d**.

Atividade 1. Verifique se os estudantes completam corretamente as lacunas do algoritmo da divisão. Caso tenham dificuldade em realizar a operação, retome os passos apresentados na página anterior.

Atividade 2. Os estudantes devem completar o cálculo de divisões e indicar aquelas que são exatas. Caso os estudantes tenham dúvidas, retome que uma divisão exata é aquela que tem resto zero.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Para a festa de aniversário de Heitor, foram encomendados 228 docinhos. Marta, mãe de Heitor, vai distribuí-los igualmente em 4 bandejas. Quantos docinhos Marta colocará em cada bandeja? Resolva utilizando a divisão por decomposição.

Exemplo de resposta:
$228 = 200 + 28$
$200 \div 4 = 50$
$28 \div 4 = 7$
$50 + 7 = 57$

Marta colocará 57 docinhos em cada bandeja.

2. Resolva as divisões utilizando o algoritmo usual. Depois, escreva se a divisão é **exata** ou **não exata** e justifique.

a. $524 \div 4$

$$\begin{array}{r|l} 524 & 4 \\ -4 & 131 \\ \hline 12 & \\ -12 & \\ \hline 04 & \\ -4 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

A divisão é exata, pois o resto é zero.

b. $87 \div 2$

$$\begin{array}{r|l} 87 & 2 \\ -8 & 43 \\ \hline 07 & \\ -6 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

A divisão é não exata, pois o resto é diferente de zero.

3. Sandro quer ir ao *show* de sua cantora preferida. Seus três filhos resolveram presenteá-lo com um ingresso. Sabendo que o ingresso custou 186 reais e que os filhos contribuíram com a mesma quantia, quantos reais cada filho pagou? Resolva utilizando o algoritmo usual da divisão.

$$\begin{array}{r|l} 186 & 3 \\ -18 & 62 \\ \hline 06 & \\ -6 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Cada filho pagou 62 reais.

Habilidade

» EF04MA07

Orientações

Para as atividades desta página, promova uma discussão entre os estudantes sobre a importância da aplicação dos diferentes métodos de resolução da divisão em situações reais. Acolha as respostas e mostre como cada método é melhor para cada pessoa em cada situação.

Para cada atividade, faça a leitura do problema em conjunto com os estudantes e escolha alguns deles para comentar o que interpretaram do enunciado. É normal que possa haver divergências no entendimento dos textos. Se possível, explore cada um desses casos mostrando por que são possíveis ou não. Mostre que não há problema em errar, e que praticar a leitura desenvolverá a habilidade de interpretação dos estudantes.

Atividade 1. Verifique se os estudantes calcularam a divisão corretamente por meio do método da decomposição. Auxilie-os no que for necessário.

Atividade 2. Os estudantes devem efetuar individualmente as divisões solicitadas na atividade. É um bom momento para percorrer pela sala de aula e esclarecer possíveis dúvidas.

Atividade 3. Verifique se os estudantes compreenderam o problema e se utilizaram o algoritmo usual para resolvê-lo.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA07

MAIS DIVISÕES

1. Veja como as crianças calcularam mentalmente o resultado de cada divisão.

$8 \div 1 = 8$

$80 \div 10 = 8$

$800 \div 100 = 8$



Bella Rech/ID/BR

- Agora, escreva o resultado das divisões a seguir.

a. $60 \div 10 =$ 6

b. $600 \div 10 =$ 60

c. $6\,000 \div 10 =$ 600

d. $9\,000 \div 10 =$ 900

2. Renata quer saber quantas vezes 30 cabe em 600. Para isso, ela calculou mentalmente $600 \div 30$. Veja como Renata pensou.



Bella Rech/ID/BR

Faça como Renata para calcular mentalmente.

a. $6 \div 2 =$ 3

$60 \div 20 =$ 3

$600 \div 20 =$ 30

$6\,000 \div 20 =$ 300

b. $25 \div 5 =$ 5

$250 \div 50 =$ 5

$2\,500 \div 50 =$ 50

$25\,000 \div 50 =$ 500

Orientações

Atividades 1 e **2**. As atividades exploram o cálculo mental. Incentive os estudantes a observar regularidades nos resultados das operações, comparando a quantidade de zeros do quociente com a quantidade de zeros do dividendo e do divisor.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Resolva os problemas a seguir fazendo os cálculos mentalmente.

a. Márcia comprou uma geladeira por 2 400 reais. Ela pagou esse valor em 6 prestações iguais. Qual é o valor de cada prestação? $2\,400 \div 6 = 400$

O valor de cada prestação é 400 reais.

b. O dono de um restaurante distribuiu igualmente 4 900 garrafas de água em 70 caixas. Quantas garrafas foram colocadas em cada caixa?

$4\,900 \div 70 = 70$

Em cada caixa, foram colocadas 70 garrafas.

2. Agora é sua vez de elaborar problemas!

a. Escreva um problema para ser resolvido com uma divisão cujo divisor seja 30 e o quociente seja 120. Depois, resolva-o no caderno.

Resposta pessoal.

b. Escreva um problema para ser resolvido com uma divisão cujo quociente seja 150 e o divisor seja 50. Depois, resolva-o no caderno.

Resposta pessoal.

Habilidade

» EF04MA07

Orientações

Atividade 1. Confira se a turma compreendeu as situações. Espera-se que os estudantes percebam que as divisões que resolvem os problemas dos dois itens se assemelham às da página anterior.

Atividade 2. Um exemplo de problema para o **item a** seria: Joice tem 120 miçangas e quer fazer 30 colares com a mesma quantidade de miçangas em cada um. Quantas miçangas cada colar deve ter?

4 miçangas.

Exemplo de problema para o **item b**: Túlio vai se casar e está planejando a disposição das mesas no salão. Ele convidou 150 pessoas, que devem se sentar ao redor de 50 mesas. Quantas pessoas cada mesa deve comportar?

3 pessoas.

Sugerimos que a realize em quatro etapas.

1ª) Peça aos estudantes que analisem os problemas das páginas anteriores e, a partir disso, criem o enunciado do problema. O intuito não é que copiem os enunciados, mas que possam avaliar a escrita dos enunciados e a disposição das informações, e entender quais informações usualmente são transmitidas em enunciados.

2ª) Proponha a socialização oral, de modo ordenado, dos enunciados criados, para que os estudantes se autoavaliem e avaliem os colegas quanto às condições de inteligibilidade do problema elaborado.

3ª) Forme duplas para que um estudante troque com o outro o problema que elaborou.

4ª) Por fim, cada um retoma seu problema para corrigi-lo.

Quando todos terminarem, convide alguns estudantes para mostrar, na lousa, como realizaram seus registros. Para isso, eles também precisam verbalizar os respectivos processos.

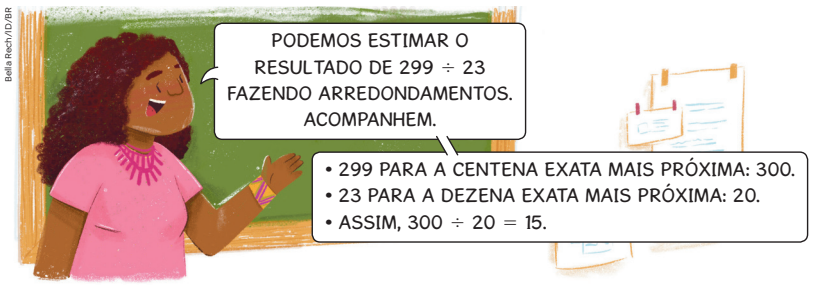
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA07

DIVIDIR CENTENAS POR DEZENAS

1. A professora Karine vai distribuir igualmente 299 pacotes com figurinhas de mamíferos do Brasil entre seus 23 estudantes. Observe o que ela diz.



Bella Rech/ID/BR

Complete: O resultado de 299 ÷ 23 é um número próximo de 15.

Podemos calcular o resultado exato da divisão 299 ÷ 23 utilizando o algoritmo usual. Observe.

1º passo: Não é possível dividir 2 centenas por 23 e obter centena. Então, trocamos 2 centenas por 20 dezenas e dividimos 29 dezenas por 23.

	C	D	U		
	2	**9**	9	**2**	**3**
−	**2**	**3**		**1**	
	0	**6**		D	

Obtemos 1 dezena.

1 dezena × 23 = 23 dezenas

Sobram 6 dezenas.

2º passo: Não é possível dividir 6 dezenas por 23 e obter dezena. Por isso, trocamos as 6 dezenas que sobram por 60 unidades e dividimos 69 unidades por 23.

	C	D	U		
	2	9	9	**2**	**3**
−	2	3		1	**3**
	0	**6**		D	U
		6	**9**		
−		**6**	**9**		
		0	**0**		

Obtemos 3 unidades.

3 unidades × 23 = 69 unidades

Não sobram unidades.

Assim, 299 ÷ 23 = 13.

Então, a professora Karine dará exatamente 13 pacotes de figurinhas para cada estudante.

Orientações

Atividade 1. Leia o texto inicial com os estudantes.

Mostre, na lousa, o passo a passo da divisão de centenas por dezenas por meio do algoritmo usual.

Proponha alguns problemas e convide alguns estudantes para demonstrar as resoluções para todos.

Registre na lousa algumas multiplicações em que um fator tenha dois algarismos e o outro tenha três algarismos, de modo que o produto também tenha três algarismos. Em seguida, convide outros estudantes a efetuar, na lousa, a divisão do produto pelo fator de dois algarismos. Assim, eles podem saber de antemão qual será o quociente e, mesmo que tenham dúvidas, isso pode norteá-los e lhes dar confiança no procedimento.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Resolva os problemas a seguir realizando arredondamentos. Depois, utilize o algoritmo usual da divisão e compare os resultados.

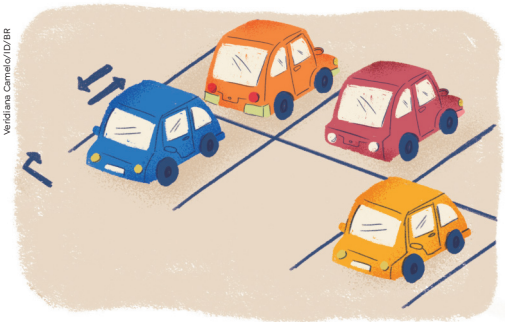
a. Um ônibus percorreu 294 km com 21 L de combustível. Aproximadamente, quantos quilômetros ele percorreu com 1 L de combustível?


Veridiana Camelo/ID/BR

	2	9	4	2	1
−	2	1		1	4
	0	8	4		
−		8	4		
		0	0		

Exemplo de resposta usando arredondamento: 15 km (300 ÷ 20). Resultado exato: 14 km.

b. O estacionamento de um *shopping* tem capacidade para 899 veículos e está dividido em 29 setores com a mesma quantidade de vagas. Quantos veículos aproximadamente podem estacionar em cada setor?


Veridiana Camelo/ID/BR

	8	9	9	2	9
−	8	7		3	1
	0	2	9		
−		2	9		
		0	0		

Exemplo de resposta usando arredondamento: 30 veículos (900 ÷ 30 = 30). Resultado exato: 31 veículos.

2. Sua vez de elaborar problemas! No caderno, elabore quatro problemas com resolução e resposta. Cada um deve ser resolvido com um dos cálculos abaixo. Respostas pessoais.

a. 945 ÷ 21 (Resultado da divisão: 45)

b. 768 ÷ 32 (Resultado da divisão: 24)

c. 630 ÷ 45 (Resultado da divisão: 14)

d. 780 ÷ 26 (Resultado da divisão: 30)

Habilidade

» EF04MA07

Orientações

Atividade 1. Leia com a turma e discutam oralmente o que devem fazer. Peça a alguns estudantes que compartilhem com os colegas como fizeram os arredondamentos.

Acolha e valorize os diferentes procedimentos aplicados. Registre diversos arredondamentos na lousa para serem analisados com toda a turma.

Oriente os estudantes a registrar o resultado obtido após eles realizarem as estimativas. Depois da resolução por meio do algoritmo usual, leve-os a refletir sobre a proximidade (ou não) da estimativa com o resultado do algoritmo. Se possível, demonstre na lousa para analisá-lo e para comparar as respostas com a turma.

Atividade 2. Reserve um tempo para os estudantes elaborarem os problemas. Em seguida, convide alguns para ler em voz alta os enunciados que construíram. Com a ajuda da turma, analisem a coerência das situações apresentadas; essa análise será um parâmetro para as demais. Em seguida, basta efetuarem as operações dadas e escreverem as respostas.

O trabalho com essas atividades favorece o desenvolvimento da competência específica **3** de Matemática.

Não escreva no livro.

DIVIDIR MILHARES POR DEZENAS

1. Vamos dividir 1 736 por 14 utilizando o algoritmo usual da divisão.

1º passo: Não é possível dividir 1 unidade de milhar por 14 e obter unidade de milhar. Então, trocamos 1 unidade de milhar por 10 centenas e dividimos 17 centenas por 14.

UM	C	D	U		
1	**7**	3	6	**1**	**4**
– 1	4			**1**	← Obtemos 1 centena.
0	3			C	← 1 centena × 14 = 14 centenas

Sobram 3 centenas.

2º passo: Não é possível dividir 3 centenas por 14 e obter centenas. Por isso, trocamos as 3 centenas que sobram por 30 dezenas e dividimos 33 dezenas por 14.

UM	C	D	U			
1	7	3	6	**1**	**4**	
– 1	4			1	**2**	← Obtemos 2 dezenas.
0	**3**	**3**		C	D	
–	2	8		← 2 dezenas × 14 = 28 dezenas		
	0	5		← Sobram 5 dezenas.		

3º passo: Não é possível dividir 5 dezenas por 14 e obter dezena. Por isso, trocamos as 5 dezenas que sobram por 50 unidades e dividimos 56 unidades por 14.

UM	C	D	U				
1	7	3	6	**1**	**4**		
– 1	4			1	2	**4**	← Obtemos 4 unidades.
0	3	3		C	D	U	
–	2	8					
	0	**5**	**6**				
–		5	6	← 4 unidades × 14 = 56 unidades			
		0	0	← Não sobram unidades.			

- Agora, complete: o resultado da divisão de 1 736 por 14 é 124.

Orientações

Atividade 1. Registre na lousa os passos sugeridos no livro para a divisão proposta. Após a explicação de cada passo, verifique se a turma compreendeu as trocas realizadas e, no fim da atividade, peça aos estudantes que completem a frase. Caso seja necessário, utilize peças do Material Dourado para representar as trocas realizadas.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Dira trabalha em um projeto de cuidado animal. Muitos comerciantes contribuem com o projeto. Neste mês, as doações chegaram a 2 832 reais. Esse valor será distribuído igualmente entre 24 entidades que resgatam animais abandonados nas ruas. Qual é o valor que será destinado a cada entidade?

UM	C	D	U
2	8	3	2
– 2	4		
0	4	3	
–	2	4	
	1	9	2
–	1	9	2
	0	0	0

2	4
1	1	8

Serão destinados 118 reais a cada entidade.

2. Marli joga em um time de futebol. Ela e as outras 14 jogadoras compraram uniformes novos para a equipe. Sabendo que os 15 uniformes custaram, ao todo, 1 920 reais, quanto custou cada uniforme?

UM	C	D	U
1	9	2	0
– 1	5		
	4	2	
–	3	0	
	1	2	0
–	1	2	0
	0	0	0

1	5
1	2	8

Cada uniforme custou 128 reais.

3. O resultado da multiplicação de um número por 34 é 3 842. Qual é esse número?

UM	C	D	U
3	8	4	2
– 3	4		
0	4	4	
–	3	4	
	1	0	2
–	1	0	2
	0	0	0

3	4
1	1	3

O número é 113.

Habilidades

» EF04MA07, EF04MA15

Orientações

Atividades 1 e **2**. Faça a leitura compartilhada do enunciado, explique o que deve ser feito e reserve um tempo para os estudantes resolverem. Aproveite para circular pela sala de aula a fim de verificar se é necessário dar outras orientações. Quando todos terminarem, compartilhe os resultados.

Atividade 3. De acordo com o enunciado, é preciso determinar um número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve operação fundamental (divisão) com números naturais.

Não escreva no livro.



Habilidades

» EF04MA07, EF04MA12

REGULARIDADES NA DIVISÃO

1. Escreva o quociente e o resto de cada divisão a seguir. Depois, responda às questões.

- 20 ÷ 4 = 5, resto = 0
- 21 ÷ 4 = 5, resto = 1
- 22 ÷ 4 = 5, resto = 2
- 23 ÷ 4 = 5, resto = 3
- 24 ÷ 4 = 6, resto = 0
- 25 ÷ 4 = 6, resto = 1
- 26 ÷ 4 = 6, resto = 2
- 27 ÷ 4 = 6, resto = 3

a. O resto da divisão de um número por 4 pode ser igual ou maior do que 4? Por quê? Não. Exemplo de justificativa: o resto de uma divisão é sempre menor do que o divisor.

b. A divisão de 255 por 4 resulta 63 e tem resto 3. Quais são os números mais próximos de 255 cuja divisão por 4 também tem resto 3?

255 − 4 = 251, 251 dividido por 4 resulta 62 e tem resto 3.
255 + 4 = 259, 259 dividido por 4 resulta 64 e tem resto 3.

Os números são 251 e 259.

2. Sem efetuar cálculo algum, responda: Se dividirmos por 2 os números dos itens abaixo, em qual deles todas as divisões terão o resto igual a zero? Justifique sua resposta.

a. [X]	2200	40000	2648	5624	30000
b. [ ]	3129	8571	7333	3777	2345
c. [ ]	4500	6792	2229	1355	2001

Espera-se que os estudantes justifiquem escrevendo que todos os números do item assinalado são pares e que na divisão de um número par por 2 o resto será sempre igual a zero.

Orientações

Atividade 1. De início, os estudantes compreendem, por meio de seus cálculos, que o resto de uma divisão é sempre menor do que o divisor. Depois, eles percebem que o resto de uma divisão é o mesmo quando a diferença entre dividendos for constante e igual ao divisor.

Atividade 2. Os estudantes deverão responder sem realizar os cálculos. Espera-se que percebam que os números terminados em algarismos pares são pares e, portanto, ao serem divididos por 2, terão o resto igual a zero.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Cada sequência a seguir tem uma regra: Os termos, a partir do segundo, são resultado da multiplicação ou da divisão do termo anterior por certo número. Em cada item, determine a regra e complete as lacunas. Se possível, use uma calculadora.

a.

4	12	36	108	324	972

A regra é multiplicar o termo anterior por 3.

b.

1024	512	256	128	64	32

A regra é dividir o termo anterior por 2.

c.

12500	2500	500	100	20	4

A regra é dividir o termo anterior por 5.

d.

1020	1020	1020	1020	1020	1020

A regra é multiplicar ou dividir o termo anterior por 1.

2. A professora preparou um jogo para os estudantes brincarem em duplas. Um integrante da dupla deve dizer um número e o parceiro deve aplicar uma regra e dizer o resultado. Descubra as regras usadas.

a. Artur diz um número e Letícia diz o resultado dado pela regra aplicada.

Artur	18	108	72	135	198
Letícia	2	12	8	15	22

A regra é dividir o número por 9.

b. Paula diz um número e Roni diz o resultado dado pela regra aplicada.

Paula	121	187	110	264	88
Roni	11	17	10	24	8

A regra é dividir o número por 11.

Habilidades

» EF04MA04, EF04MA07, EF04MA11, EF04MA12, EF04MA13

Orientações

Atividade 1. Os estudantes devem encontrar um fator ou um divisor que permita a construção das sequências. No **item d**, o 1 pode ser fator ou divisor. Nesta e na atividade seguinte, avalie a conveniência de resolverem em duplas.

A turma pode usar calculadora. Se necessário, solicite-a com antecedência.

Atividade 2. Verifique se os estudantes utilizam como estratégia observar primeiro a relação entre os números dos pares menores.

Não escreva no livro.

Atividade complementar

Ao construir os quadros dos dias dos meses do calendário, por que 6 é a quantidade máxima de linhas para dispor os números referentes aos dias do mês?

A quantidade mínima de linhas necessárias ocorrerá em um mês de 28 dias, cujo primeiro dia seja o primeiro dia da semana (domingo). Como há 7 colunas no quadro, a quantidade mínima de linhas será dada por: $28 \div 7 = 4$.

A quantidade máxima de linhas será necessária para os meses mais longos (de 31 dias), em que o primeiro dia da semana seja sábado (última coluna do quadro). Nesse caso, os dias do mês serão distribuídos da seguinte maneira nas linhas do quadro:

Linha 1 - dia 1 (sábado)
Linha 2 - dias 2 a 8
Linha 3 - dias 9 a 15
Linha 4 - dias 16 a 22
Linha 5 - dias 23 a 29
Linha 6 - dias 30 e 31

3. Observe o calendário do mês de agosto do primeiro ano do século XXI.

AGOSTO 2001

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

a. Dividindo por 7 os dias referentes às quartas-feiras, quais são os restos?

$$\begin{array}{r|l} 1 & 7 \\ -\,0 & 0 \\ \hline 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 8 & 7 \\ -\,7 & 1 \\ \hline 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 15 & 7 \\ -\,14 & 2 \\ \hline 01 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 22 & 7 \\ -\,21 & 3 \\ \hline 01 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 29 & 7 \\ -\,28 & 4 \\ \hline 01 & \end{array}$$

Os restos serão todos iguais a 1.

b. Dividindo por 7 os dias referentes às quintas-feiras, quais são os restos?

$$\begin{array}{r|l} 2 & 7 \\ -\,0 & 0 \\ \hline 2 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 9 & 7 \\ -\,7 & 1 \\ \hline 2 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 16 & 7 \\ -\,14 & 2 \\ \hline 02 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 23 & 7 \\ -\,21 & 3 \\ \hline 02 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 30 & 7 \\ -\,28 & 4 \\ \hline 02 & \end{array}$$

Os restos são todos iguais a 2.

c. Dividindo por 7 os dias referentes às sextas-feiras, quais são os restos?

$$\begin{array}{r|l} 3 & 7 \\ -\,0 & 0 \\ \hline 3 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 10 & 7 \\ -\,7 & 1 \\ \hline 3 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 17 & 7 \\ -\,14 & 2 \\ \hline 03 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 24 & 7 \\ -\,21 & 3 \\ \hline 03 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 31 & 7 \\ -\,28 & 4 \\ \hline 03 & \end{array}$$

Os restos são todos iguais a 3.

d. Sem efetuar os cálculos, dê os restos das divisões por 7 dos dias referentes aos sábados.

Os restos são todos iguais a 4.

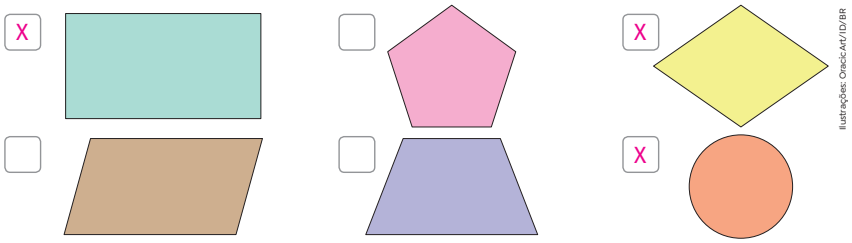
Atividade 3. A estratégia utilizada nesta atividade pode repetida com o calendário de qualquer mês, de qualquer ano; por exemplo, com o mês de dezembro do ano 3000, último mês do século XXX. Os estudantes farão divisões com números de um mesmo dia da semana, como o domingo, que formam uma sequência de razão 7, pelo fato de haver 7 dias na semana. Daí serem constantes os restos das divisões por 7. Eles não precisam conhecer esses termos, e não convém que saibam, por enquanto. Se você julgar conveniente aprofundar essa questão, sugerimos usar o Material Dourado.

Não escreva no livro.

O QUE APRENDI ATÉ AQUI

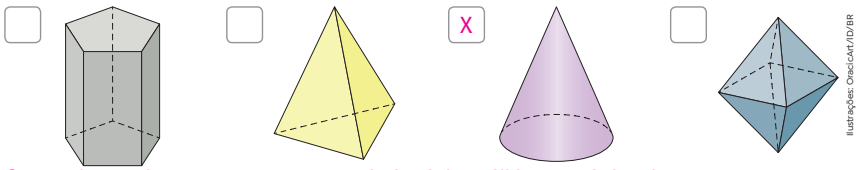
Nas próximas atividades, avalie seus conhecimentos e, se necessário, retome os tópicos trabalhados ao longo da unidade.

1. Assinale com um **X** as figuras geométricas planas cujo desenho encontramos na bandeira brasileira.



Ilustrações: OraciclArt/ID/BR

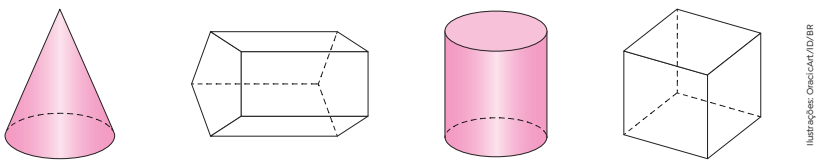
2. Qual dos sólidos geométricos representados a seguir não faz parte do grupo? Marque com um **X** e justifique.



Ilustrações: OraciclArt/ID/BR

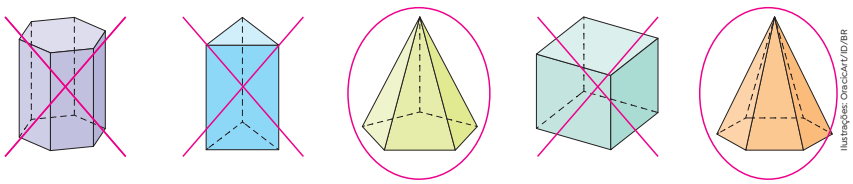
Os estudantes devem marcar o cone, pois é o único sólido geométrico do grupo que tem superfície arredondada.

3. Pinte apenas os modelos de sólidos geométricos que podem rolar facilmente quando colocados em uma superfície inclinada.



Ilustrações: OraciclArt/ID/BR

4. Observe os poliedros abaixo. Contorne aqueles que são pirâmides e faça um **X** naqueles que são prismas.



Ilustrações: OraciclArt/ID/BR

Habilidades

» EF04MA04, EF04MA07, EF04MA11, EF04MA13

Sistematização

Ao final da unidade, proponha um momento de sistematização das aprendizagens desenvolvidas na unidade.

Você pode, por exemplo, fazer uma roda de conversa para que os estudantes compartilhem todos os conhecimentos que construíram sobre prismas e pirâmides. Enquanto eles conversam, anote na lousa as informações levantadas no formato de mapa mental e, se for necessário, guie a discussão para que abordem todo o conteúdo. No final, eles devem reproduzir esse registro no caderno ou em uma folha avulsa, caso queira criar um portfólio de atividade.

É possível também pedir aos estudantes que relembrem todos os métodos para efetuar uma divisão que aprenderam até aqui.

Orientações

Esta seção retoma alguns dos tópicos mais relevantes da unidade e pode ser utilizada como avaliação formativa, possibilitando um realinhamento das expectativas de aprendizagem e a retomada de conceitos.

Esse processo avaliativo pode ser feito também por meio de autoavaliação ou avaliação de pares, promovendo a reflexão dos estudantes sobre o próprio processo de aprendizagem.

Recomenda-se registrar esses resultados, para que você possa acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do ano.

Atividade 1. Avalie se é necessário levar à sala de aula uma bandeira brasileira ou esboçá-la na lousa.

Atividade 2. O objetivo é avaliar se os estudantes, após o estudo e a realização das atividades anteriores, distinguem poliedros de corpos redondos.

Atividade 3. Espera-se que a turma considere que uma característica dos modelos de corpos redondos é rolar com facilidade quando apoiados sobre as superfícies curvas em um plano inclinado. Assim, a opção será a de pintar as representações de cone e de cilindro.

Atividade 4. Verifique se os estudantes reconhecem as diferenças entre prismas e pirâmides, de maneira que possam identificar qual desses sólidos geométricos é representado por cada figura.

Não escreva no livro.

5. Faça estimativas dos resultados das divisões abaixo. Depois, pinte a ficha com o valor aproximado desse resultado.

a. 879 ÷ 9 — 90 | 110 | 100 | 87

b. 3 100 ÷ 5 — 300 | 500 | 6 200 | 600

6. Calcule mentalmente e escreva os resultados.

a. 18 ÷ 3 = 6

180 ÷ 30 = 6

1 800 ÷ 300 = 6

18 000 ÷ 3 000 = 6

b. 35 ÷ 7 = 5

350 ÷ 70 = 5

3 500 ÷ 700 = 5

35 000 ÷ 7 000 = 5

c. 64 ÷ 8 = 8

640 ÷ 80 = 8

6 400 ÷ 800 = 8

64 000 ÷ 8 000 = 8

d. 27 ÷ 3 = 9

270 ÷ 30 = 9

2 700 ÷ 300 = 9

27 000 ÷ 3 000 = 9

7. Resolva os problemas abaixo e confira o resultado por meio da operação inversa.

a. A bibliotecária organizou em 6 prateleiras os livros que chegaram. Em cada prateleira, ela colocou 25 livros. Quantos livros chegaram à biblioteca?

6 × 25 = 150

Conferindo: 150 ÷ 6 = 25

$$\begin{array}{r} {}^{3}2\ 5 \\ \times\ \ 6 \\ \hline 1\ 5\ 0 \end{array}$$

Chegaram à biblioteca 150 livros.

Desafio

- Se julgar conveniente, proponha para a turma o seguinte desafio:

As pistas abaixo trazem informações sobre a quantidade de bases, faces e arestas de um sólido geométrico. Descubra qual é o sólido geométrico correspondente a cada conjunto de pistas, classificando-o em prisma ou pirâmide e identificando o formato de sua(s) base(s).

a) Sólido geométrico com 2 bases, 5 faces ao todo e 9 arestas. Que sólido é esse?

Prisma com base em formato de retângulo.

b) Sólido geométrico com 1 base com todos os lados e ângulos iguais, 5 faces e 5 vértices. Que sólido é esse?

Pirâmide com base quadrada.

c) Sólido geométrico com 7 vértices e 7 faces. Que sólido é esse?

Pirâmide com base em formato de hexágono (polígono de 6 lados).

d) Sólido geométrico com 10 vértices e 15 arestas. Que sólido é esse?

Prisma com base triangular.

No trabalho com os sólidos geométricos no decorrer da unidade, os estudantes investigaram a quantidade de bases, de arestas da base, de vértices e de arestas de prismas e pirâmides. Usando esse conhecimento e sem apoio imagético, o desafio proposto visa aplicar o conhecimento construído. É possível trabalhar esse desafio da maneira mais fácil, explicitando a quantidade de bases do sólido geométrico, até a mais difícil, destacando apenas a quantidade de vértices e de arestas ou de faces e vértices, por exemplo. Uma das relações que os estudantes podem verificar é: se a quantidade de vértices for um número ímpar, o sólido geométrico certamente é uma pirâmide; caso contrário, pode ser um prisma ou uma pirâmide. Nesse caso, a quantidade de arestas vai confirmar a resposta.

Existem outras relações que os estudantes podem usar ao analisar as generalizações que fizeram.

Atividade 5. Espera-se que os estudantes façam o arredondamento dos valores antes de realizar as estimativas.

Atividade 6. Espera-se que os estudantes percebam que há proporcionalidade entre os dividendos e os divisores de cada item, daí os quocientes serem iguais.

Atividade 7 – Desafio. A relação inversa entre multiplicação e divisão permeou grande parte desta unidade e está presente em alguns itens dessa atividade, tanto para divisões exatas quanto para divisões não exatas. Verifique as resoluções apresentadas pelos estudantes, pois elas podem servir como indicadores do aprendizado.

Não escreva no livro.

b. Em um domingo, 648 carros formaram uma fila para pegar uma balsa. Uma placa instalada na entrada informa que a balsa transporta, no máximo, 18 carros em cada travessia.

- Quantas travessias, no mínimo, essa balsa fez para transportar os carros dessa fila?

$$\begin{array}{r} 6\ 4\ 8 \\ -\ 5\ 4 \\ \hline 1\ 0\ 8 \\ -\ 1\ 0\ 8 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{|l} 1\ 8 \\ \hline 3\ 6 \end{array}$$

Conferindo: $36 \times 18 = 648$

A balsa fez, no mínimo, 36 travessias.

8. A cada volta dos pneus da bicicleta de Gustavo, percorrem-se 2 metros. Todo dia, Gustavo percorre 1 640 metros para ir à escola e voltar para casa, percorrendo o mesmo trajeto.

a. Quantas voltas dão os pneus dessa bicicleta de Gustavo nesse percurso de ida e volta?

$1\,640 \div 2 = 820$

Os pneus dão 820 voltas para ir à escola e voltar para casa.

b. Quantas voltas os pneus dessa bicicleta dão entre a casa e a escola?

$820 \div 2 = 410$

Entre a casa e a escola, os pneus dão 410 voltas.

9. Cada sequência a seguir tem uma regra: Os termos, a partir do segundo, são resultado da multiplicação ou da divisão do termo anterior por certo número. Em cada item, determine a regra e complete as lacunas. Se possível, use uma calculadora.

a.

3	9	27	81	243	729	2187

A regra é multiplicar o termo anterior por 3.

b.

2 187	729	243	81	27	9	3

A regra é dividir o termo anterior por 3.

Atividade 8. Relaciona duas grandezas – a distância percorrida e a quantidade de voltas dos pneus da bicicleta.

Como cada volta corresponde a 2 metros percorridos, no **item a** espera-se que os estudantes dividam por 2 a distância percorrida. No **item b**, espera-se que eles dividam por 2 o resultado obtido no **item a**.

Atividade 9. Traz duas sequências para os estudantes reconhecerem as regras que as definem e, assim, completarem-nas com os elementos faltantes. Verifique se eles percebem que as sequências têm os mesmos elementos, só que uma está em ordem crescente, e a outra, em ordem decrescente.

Os estudantes podem usar uma calculadora. Se necessário, solicite-a com antecedência.

Não escreva no livro.

UNIDADE 6:
FRAÇÕES E NÚMEROS NA FORMA DECIMAL

COMPETÊNCIAS EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Gerais: 1, 3, 7 e 8
- Específicas de Matemática: 3 e 4

UNIDADES TEMÁTICAS E HABILIDADES EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Números: EF04MA08, EF04MA09 e EF04MA10
- Geometria: EF04MA17
- Grandezas e medidas: EF04MA20 e EF04MA25
- Probabilidade e estatística: EF04MA26 e EF04MA27

Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer, representar e ler frações, identificando-as como uma relação entre parte e todo.
- Reconhecer as frações unitárias mais usuais como unidades de medida menores que uma unidade, utilizando figuras e a reta numérica como recurso.
- Reconhecer a possibilidade da extensão do sistema de numeração decimal para a representação decimal de um número racional.
- Relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.
- Associar planificações à superfície do respectivo sólido geométrico.
- Representar prismas e pirâmides em malhas pontilhadas.

UNIDADE 6

1. Resposta pessoal. Exemplo de resposta: A foto mostra pessoas utilizando uma passarela perto de um corpo d'água.

FRAÇÕES E NÚMEROS NA FORMA DECIMAL

A família de Danilo foi fotografada em uma passarela na comunidade ribeirinha onde eles moram, no município de Afuá (PA). Observe a foto e responda às questões no caderno.

1. Como você descreveria o que está ocorrendo nessa foto?
2. Considerando as pessoas na foto, podemos dizer que 2 dessas 5 pessoas não estão andando de bicicleta. Como você descreveria a quantidade de pessoas que estão andando de bicicleta em relação ao total de pessoas na foto?
   Exemplo de resposta: 3 das 5 pessoas estão andando de bicicleta.
3. Escreva uma frase que descreva a quantidade de pessoas indo para a esquerda em relação ao total de pessoas na foto.
   Exemplo de resposta: 4 das 5 pessoas estão indo para a esquerda.
4. Busque informações acerca da vida em uma comunidade ribeirinha - costumes, atividades. Depois, compartilhe suas descobertas com a classe. Resposta pessoal.

Sobre a unidade

Nesta unidade, são apresentadas as frações como uma relação entre parte e todo. Elas são apresentadas como fração de quantidade, como medida e como número. Além de oferecer apoio imagético, as atividades incentivam o aprendizado por meio de situações contextualizadas, incluindo trabalhos com o tema contemporâneo transversal **Diversidade cultural** a partir de uma conversa sobre comunidades ribeirinhas e de uma apresentação sobre orquestras, com destaque para a Orquestra Sinfônica Brasileira Jovem, que atua junto a jovens em início de carreira.

Além disso, aproveitando o conceito de décimos e centésimos, são propostas atividades em que os estudantes devem usar representações do sistema monetário brasileiro em situações de compra e venda ou economia.

Por fim, propomos a associação de figuras geométricas às respectivas planificações de suas superfícies e o desenho de prismas e pirâmides em malha pontilhada. A abordagem das planificações é extensão e aprofundamento de trabalho semelhante realizado no 3º ano.

Não escreva no livro.



Stefan Kolumban/Pulsar Imagens; RyanKing999/iStock/Getty Images. Fotomontagem: ID/BR

Passarela na comunidade ribeirinha de Afuá (PA). Foto de 2024.

Primeiras ideias

A imagem de abertura da unidade mostra uma passarela em uma comunidade ribeirinha. Peça aos estudantes que observem e descrevam a cena, destacando detalhes como o que as pessoas estão fazendo, qual é a função da passarela nesse local e se a cena indica um meio de transporte usado pelos moradores.

Incentive a reflexão sobre a importância da fotografia, comentando como ela ajuda a guardar lembranças de momentos especiais e do dia a dia. Aborde essa discussão de modo interdisciplinar com o componente curricular História destacando que fotografias contam histórias sobre pessoas, famílias e lugares.

Explique também que a fotografia cumpre um papel importante na sociedade, pois além de registrar momentos marcantes do passado, possibilita a documentação de tradições de diferentes culturas e o compartilhamento de informações sobre elas.

Orientações

Atividade 1. Essa atividade estende o trabalho desenvolvido na seção **Primeiras ideias**. Aproveite-a para verificar outras observações feitas pelos estudantes sobre a cena retratada. É interessante, por exemplo, que eles notem que a foto mostra, ao fundo, um rio; com essa observação, pode-se contar aos estudantes que Afuá, uma cidade ribeirinha, situa-se à margem de diversos rios, e parte das construções de lá são feitas em cima de palafitas.

Atividade 2. Nessa atividade, os estudantes começam a trabalhar a ideia de relação entre uma parte e o todo ao descrever a quantidade de pessoas andando de bicicleta em relação ao total de pessoas. Esse trabalho é a base do desenvolvimento do conceito de fração ao longo da unidade.

Aproveite a menção às bicicletas utilizadas pelas pessoas na foto para informá-los que, em Afuá, não são permitidos carros ou e outros veículos motorizados; o meio de transporte principal nesse local é a bicicleta.

Atividade 3. Utilize essa atividade para avaliar a compreensão dos estudantes sobre lateralidade, destacando que, nesse contexto, ao falarmos de "esquerda", estamos nos referindo à esquerda do observador da cena.

Atividade 4. Aproveite esse momento para evidenciar a cultura e a história das comunidades ribeirinhas e seus modos de organização social. Uma possibilidade é mostrar aos estudantes algumas das fotos da matéria da seguinte reportagem da National Geographic, disponível em: https://www.nationalgeographicbrasil.com/cultura/2021/09/afua-a-cidade-das-bicicletas-na-amazonia (acesso em: 2 set. 2025). Essas fotos mostram bicicletas circulando nas vias de madeira, o ambiente sem carros e a vida construída sobre palafitas.

Se julgar interessante, selecione e leia para a turma trechos da reportagem que sejam apropriados para a idade escolar dos estudantes.

Não escreva no livro.

Habilidade

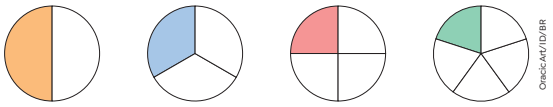
» EF04MA09

FRAÇÃO

1. Camila vai dar um quarto do bolo a cada colega. Represente essa divisão na figura abaixo.



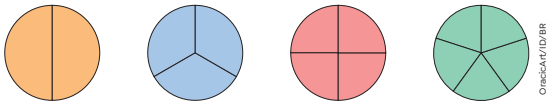
2. Cada figura foi dividida em partes iguais e uma das partes foi pintada. Observe como chamamos cada parte pintada e complete a lacuna.



1 meio | 1 terço | 1 quarto | 1 quinto

- Neste caso, 1 meio, 1 terço, 1 quarto, 1 quinto e 1 sexto são números que expressam quantidades. Cada número exprime uma das partes em que a figura foi dividida.

3. Vamos chamar cada figura de 1 inteiro. Todas as partes de cada inteiro foram pintadas. Observe as partes pintadas de cada inteiro e complete a lacuna.



2 meios | 3 terços | 4 quartos | 5 quintos

- 2 meios correspondem a 1 inteiro, 3 terços correspondem a 1 inteiro, 4 quartos correspondem a 1 inteiro e 5 quintos correspondem a 1 inteiro.

ANOTA AÍ

Chama-se **fração** um número que representa a quantidade de partes consideradas de um número inteiro que foi dividido em partes iguais.

Orientações

Atividade 1. Solicite aos estudantes que observem a cena e que leiam o que Camila pensou. O termo "um quarto" no enunciado ainda não foi apresentado aos estudantes. Leve-os a deduzir que o termo associado ao pensamento de Camila determina que o bolo deve ser repartido em quatro partes iguais. Você pode começar pela ideia de metade, que é fundamentalmente simples, perguntando aos estudantes: "Se pegarmos um bolo e o dividirmos exatamente ao meio, teremos duas partes iguais?". Explique que cada uma dessas partes refere-se à metade do bolo.

Atividade 2. São apresentadas algumas frações unitárias e espera-se que os estudantes completem a fração com base no que viram na **atividade 1**.

Atividade 3. A atividade apresenta a ideia de juntar todas as partes para obter o inteiro. Este é o primeiro momento em que a palavra "inteiro" é apresentada. Verifique se essa ideia está clara para os estudantes e faça outros desenhos na lousa que representem essa ideia. Para isso, varie o formato das figuras.

Não escreva no livro.

FRAÇÃO: MAIS LEITURA E REPRESENTAÇÃO

Habilidade

» EF04MA09

1. A mãe de Sara e João fez uma torta de morango para dividir entre eles. Observe ao lado o que ela disse a João.



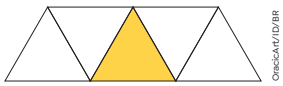
Bruna Sousa/ID/BR

Complete a frase de acordo com a divisão proposta pela mãe: A torta foi dividida em 2 partes iguais. Cada irmão ficou com 1 dessas partes.

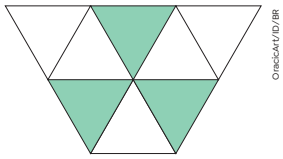
O pedaço da torta com que cada um ficou é **uma fração da torta**, que representamos por $\frac{1}{2}$.

2. Observe as figuras e complete as lacunas.

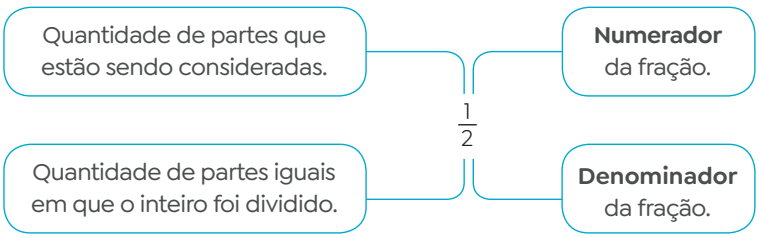
- Em quantas partes iguais a figura foi dividida? Em 5 partes. Quantas partes foram pintadas de amarelo? 1 parte. A parte colorida corresponde a 1 quinto da figura, que representamos assim: $\frac{1}{5}$.


OracleArt/ID/BR

- Em quantas partes iguais a figura foi dividida? Em 8 partes. Quantas partes foram pintadas de verde? 3 partes. As partes coloridas correspondem a 3 oitavos da figura, que representamos assim: $\frac{3}{8}$.


OracleArt/ID/BR

Observe como denominamos as partes de uma fração qualquer.



Orientações

Atividades 1 e **2**. Reforce com os estudantes o conteúdo referente à parte de um todo e a sua nomenclatura. Por fim, apresente aos estudantes as partes de uma fração: o numerador e o denominador.

Não escreva no livro.

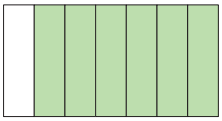
Habilidade

» EF04MA09

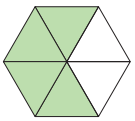
PRATICANDO

1. Cada figura a seguir foi dividida em partes iguais e algumas dessas partes estão pintadas de verde. Complete o quadro de acordo com cada figura.

A



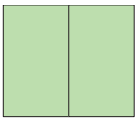
B



C



D



OracleArt/ID/BR

	A	B	C	D
Quantidade de partes do inteiro pintadas de verde	6	4	3	2
Quantidade de partes em que o inteiro foi dividido	7	6	8	2

- Agora, escreva como se lê a fração que representa as partes pintadas de verde em cada figura.

a. Seis sétimos.

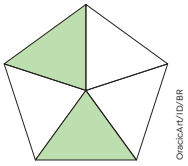
b. Quatro sextos.

c. Três oitavos.

d. Dois meios ou um inteiro.

2. Em cada item, escreva a fração que representa as partes pintadas de verde em relação ao inteiro e escreva como se lê essa fração.

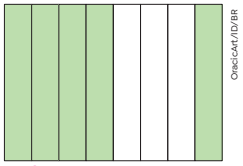
a.



OracleArt/ID/BR

$\frac{2}{5}$; dois quintos.

b.

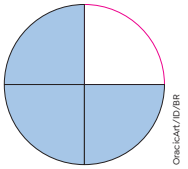


OracleArt/ID/BR

$\frac{5}{8}$; cinco oitavos.

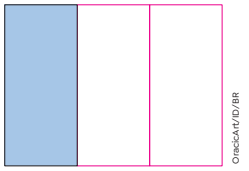
3. Em cada item, desenhe o que falta para representar cada fração, considerando que:

a. a figura representa 3 quartos de 1 inteiro. Resposta possível:



OracleArt/ID/BR

b. a figura representa a terça parte de 1 inteiro. Resposta possível:



OracleArt/ID/BR

Orientações

Atividade 1. Verifique se os estudantes completaram o quadro corretamente e se apresentaram dificuldade ao escrever as frações. Até o momento, eles não conheceram os termos "sétimo" ou "sexto" no contexto de frações. É esperado que eles compreendam a regra de nomenclatura para responder como se lê cada fração. Caso apresentem dificuldade, peça a eles que primeiro representem com números a fração referente a cada figura para depois escrever como se leem as frações que já conhecem. Por fim, auxilie-os na escrita dos nomes de denominador que ainda não conhecem e esclareça possíveis dúvidas.

Atividade 2. Os estudantes devem observar as partes pintadas em cada imagem e representar essa quantidade por meio de uma fração, tal qual fizeram na **atividade 1**, mas agora usando também a representação fracionária.

Atividade 3. Os **itens a** e **b** apresentam partes de um inteiro e os estudantes devem completar as figuras com as partes que faltam.

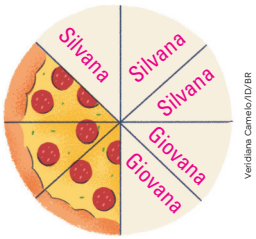
Não escreva no livro.

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES COM DENOMINADORES IGUAIS

Habilidade

» EF04MA09

1. Silvana e Giovana pediram uma *pizza*. Ela veio dividida em 8 pedaços de mesmo tamanho. Silvana comeu 3 pedaços, e Giovana, 2 pedaços.



Veridiana Camelo/ID/BR

a. Escreva na *pizza* ao lado quais pedaços Silvana comeu e quais pedaços Giovana comeu.

b. Qual fração representa a parte da *pizza* que Silvana comeu? $\frac{3}{8}$

c. Qual fração representa a parte da *pizza* que Giovana comeu? $\frac{2}{8}$



Bruna Sousa/ID/BR

ANOTA AÍ

Para adicionar ou subtrair frações de mesmo denominador, basta adicionar ou subtrair os numeradores e manter o denominador.

2. Sabendo que Silvana e Giovana comeram $\frac{5}{8}$ da *pizza*, qual fração representa a quantidade que sobrou? Complete a subtração e descubra.

$$\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$

3. Adicionando as frações que representam as quantidades que Silvana e Giovana comeram e a fração que representa a quantidade que sobrou, obtemos o inteiro. Complete a adição.

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{8}{8}$$

Orientações

Atividade 1. Os estudantes devem representar em forma de fração a quantidade que Silvana e Giovana comeram da *pizza*. Use a ilustração da *pizza* para perguntar quantos pedaços sobraram e que fração da *pizza* esses pedaços representam. Em seguida, verifique se os estudantes compreenderam como realizar a adição das frações.

Atividade 2. Os estudantes devem realizar uma subtração entre frações. Verifique se eles têm alguma dúvida e auxilie-os no que for necessário.

Atividade 3. Verifique se os estudantes compreenderam que a adição das três frações coresponde ao inteiro. Diga a eles que o os procedimentos apresentados no boxe **Anota aí** também valem para as adições e subtrações com mais de duas frações com denominadores iguais.

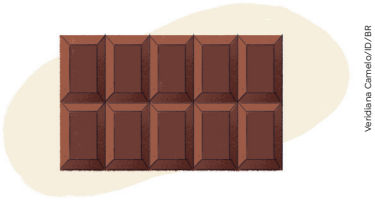
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA09

PRATICANDO

1. Uma barra de chocolate tem 10 tabletes iguais. Sabendo que Pedro comeu $\frac{4}{10}$ da quantidade de tabletes e que Murilo comeu $\frac{5}{10}$ da quantidade de tabletes da mesma barra de chocolate, responda às questões.



Veridiana Camelo/ID/BR

a. Qual fração representa a parte da barra de chocolate que Pedro e Murilo comeram juntos?

$\frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10}$

A fração é $\frac{9}{10}$.

b. Qual fração representa a parte que sobrou da barra de chocolate?

$\frac{10}{10} - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$

A fração é $\frac{1}{10}$.

2. Resolva as adições e as subtrações.

a. $\frac{1}{8} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8}$

b. $\frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{4}{6}$

c. $\frac{3}{9} + \frac{3}{9} + \frac{2}{9} = \frac{8}{9}$

d. $\frac{6}{7} - \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$

e. $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

f. $\frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

Orientações

Atividade 1. Verifique se os estudantes compreenderam quais operações devem realizar para obter as frações solicitadas e esclareça possíveis dúvidas.

Atividade 2. Os estudantes devem completar as adições e as subtrações com os resultados.

Não escreva no livro.

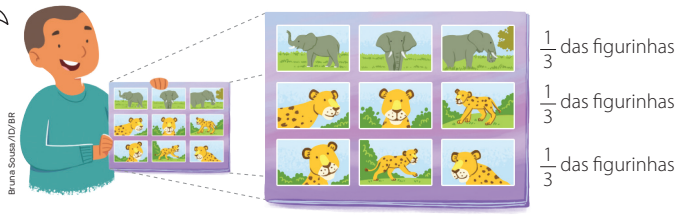
FRAÇÃO DE UMA QUANTIDADE

Habilidades

» EF04MA08, EF04MA09

1. Observe a página do álbum de figurinhas que Ricardo acabou de completar.

$\frac{1}{3}$ DO TOTAL DAS FIGURINHAS DESTA PÁGINA É DE ELEFANTES.



Bruna Sousa/ID/BR

$\frac{1}{3}$ das figurinhas

$\frac{1}{3}$ das figurinhas

$\frac{1}{3}$ das figurinhas

- Você concorda com a afirmação de Ricardo? Por quê?
  Espera-se que os estudantes respondam que sim. Verifique se eles percebem que $\frac{1}{3}$ de 9 é igual a 3.

2. Observe quantos lápis de cor Didi tem. Ela vai fazer pacotes para doar, com 6 lápis de cor em cada um.



Bruna Sousa/ID/BR

a. Contorne os lápis em grupos de 6. Quantos grupos foram formados?

8 grupos.

b. Qual fração representa um grupo de 6 lápis em relação ao todo?

$\frac{1}{8}$

c. Quanto é $\frac{1}{8}$ de 48? 6

d. Sabendo que $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8}$, quanto é $\frac{2}{8}$ de 48?

$6 + 6 = 12$

Orientações

Atividade 1. Os estudantes devem reconhecer que cada linha de figurinhas corresponde a $\frac{1}{3}$ das figurinhas da página, pois a página está organizada em 3 linhas, com 3 figurinhas cada. Outras maneiras de perguntar são: "Qual é a terça parte de 9?"; "O que na imagem remete à divisão de 9 por 3?".

O conceito de fração de uma quantidade está intimamente ligado à divisão e à multiplicação.

Atividade 2. A ação de contornar grupos de 6 lápis é uma maneira de fazer a contagem dos itens sobre a mesa e também é uma maneira prática de efetuar a divisão de 48 por 6 e obter 8 grupos. Pode-se também recordar a relação inversa entre a multiplicação $6 \times 8 = 48$ e a divisão $48 \div 6 = 8$.

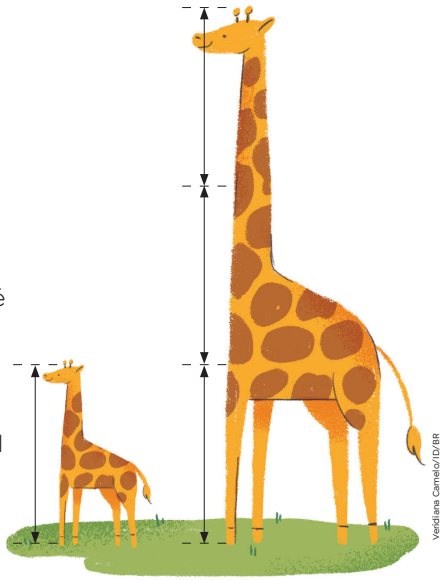
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA09

FRAÇÃO COMO MEDIDA

1. Uma girafa adulta mede 3 vezes a altura de um filhote. Com base nessa informação, marque com um **X** as afirmações verdadeiras.



a. [ ] A medida da altura do filhote é igual ao triplo da medida da altura da girafa adulta.

b. [X] A medida da altura do filhote é igual a $\frac{1}{3}$ da medida da altura da girafa adulta.

c. [X] A altura da girafa adulta é igual ao triplo da medida da altura do filhote.

2. Todos os vagões do trenzinho de Jorge têm a mesma medida de comprimento. Ele mediu com pedaços de barbante o comprimento do trenzinho inteiro e o comprimento de um dos vagões. Com isso, ele observou que a medida do comprimento do barbante maior é 4 vezes a medida do comprimento do barbante menor.



Complete as frases a seguir.

a. A medida do comprimento do barbante menor corresponde a $\frac{1}{4}$ da medida do comprimento do barbante maior.

b. A medida do comprimento do vagão é igual a $\frac{1}{4}$ da medida do comprimento do trenzinho inteiro.

Orientações

Leia as atividades com os estudantes, verificando se eles compreenderam o contexto e o que é solicitado. Antes de realizar as atividades, explore as imagens com eles. Enquanto a turma resolve os problemas, aproveite para percorrer a sala esclarecendo possíveis dúvidas.

Atividade 1. A comparação entre medidas de comprimento é trabalhada por meio de frações. Se necessário, oriente a turma a desenhar um esquema para representar essa situação.

Atividade 2. Os estudantes serão desafiados a comparar medidas de comprimento usando frações. Para tornar essa experiência ainda mais tangível e envolvente, se julgar pertinente, providencie pedaços de barbante para que os estudantes vivenciem a situação proposta. Com essa experiência, eles poderão visualizar e manipular as medidas de comprimento, o que enriquece a compreensão do conceito de frações e sua aplicação na vida real.

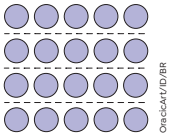
Promova uma discussão em grupo para que os estudantes compartilhem suas descobertas e raciocínios. Incentive-os a explicar como chegaram às suas respostas e a comparar suas observações com as dos colegas.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

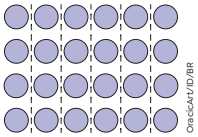
1. Observe os esquemas abaixo e responda às questões.

a.



Quanto é $\frac{1}{4}$ de 20? 5

b.



Quanto é $\frac{1}{6}$ de 24? 4

2. Viviane comprou 9 figurinhas e colou $\frac{2}{3}$ delas no álbum.



- Quantas figurinhas foram coladas no álbum?

6 figurinhas.

3. Luiz mediu com passos a fachada da casa onde mora. Sabendo que a medida de comprimento da fachada da casa corresponde a 6 passos de Luiz, faça o que é pedido.



a. Complete: A medida do comprimento do passo de Luiz é igual a $\frac{1}{6}$ da medida do comprimento da fachada da casa.

b. Responda: Se a fachada da casa mede 6 metros, quantos metros mede o passo de Luiz? 1 metro.

Habilidades

» EF04MA09, EF04MA20

Orientações

Atividade 1. A disposição retangular ajuda a identificar visualmente a resposta. Aproveite a oportunidade para recordar a relação entre multiplicação e divisão. No **item a**: $4 \times 5 = 20$; $20 \div 4 = 5$ e, no **item b**: $6 \times 4 = 24$; $24 \div 6 = 4$.

Atividade 2. Os estudantes devem notar que $\frac{2}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$. Então, se 3 figurinhas correspondem a $\frac{1}{3}$ de 9 figurinhas, 6 figurinhas correspondem a $\frac{2}{3}$ de 9 figurinhas. Verifique se eles compreenderam esse raciocínio e esclareça possíveis dúvidas.

Atividade 3. No **item a**, verifique se os estudantes compreendem que a medida do comprimento da fachada da casa representa 1 inteiro dividido em 6 partes iguais. Se preciso, faça uma analogia com a atividade do trem, representando a fachada com um pedaço de barbante. Assim, os estudantes devem perceber que o comprimento do passo de Luiz mede $\frac{1}{6}$ da medida do comprimento da fachada. No **item b**, eles devem estabelecer a relação entre fração e divisão.

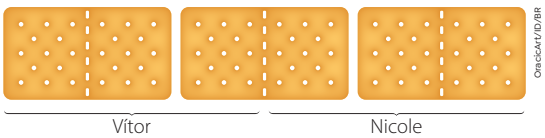
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA09

NÚMEROS NA FORMA DE FRAÇÃO MAIORES QUE UM INTEIRO

1. A ilustração a seguir representa 3 biscoitos iguais divididos igualmente entre Vítor e Nicole.



- Com base na figura, complete as frases com números ou frações.

a. Cada um deles recebeu um biscoito inteiro e mais uma metade de um biscoito.

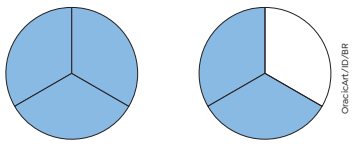
b. Representando essa situação em forma de fração, temos que cada metade de biscoito corresponde à fração $\frac{1}{2}$. Então:

Cada um recebeu $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$, que é igual a $\frac{3}{2}$.

ANOTA AÍ

Quando o numerador de uma fração é maior do que o denominador, essa fração representa uma parte maior do que um inteiro.

2. Marcela comprou duas esfirras pequenas, que vieram divididas em 3 partes cada uma. As duas esfirras são o lanche inteiro de Marcela. As partes em azul representam o que ela comeu.



a. Qual é a fração que representa cada parte de cada esfirra? $\frac{1}{3}$

b. Qual é a fração que representa os pedaços que Marcela comeu na esfirra da esquerda? E na esfirra da direita? $\frac{3}{3}$ e $\frac{2}{3}$.

c. Qual é a fração que representa o total de partes que Marcela comeu? $\frac{5}{3}$ $\left(\frac{3}{3} + \frac{2}{3}\right.$ ou $\left.\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}\right)$

Orientações

Atividade 1. Os estudantes são levados a perceber que um biscoito e meio é igual a três metades de biscoito. Assim, ao calcular o resultado de $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$, obtém-se uma fração maior que 1 inteiro: $\frac{3}{2}$.

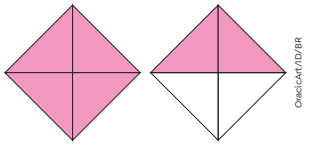
Atividade 2. Verifique se os estudantes responderam aos itens corretamente e se compreenderam que é possível obter uma fração em que o numerador é maior que o denominador. Se necessário, esclareça possíveis dúvidas.

Não escreva no livro.

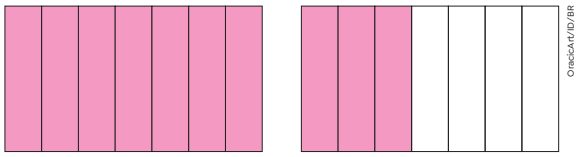
PRATICANDO

1. Em cada item, represente a fração pintando as figuras:

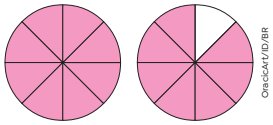
a. $\frac{6}{4}$ Exemplo de resposta:



b. $\frac{10}{7}$ Exemplo de resposta:

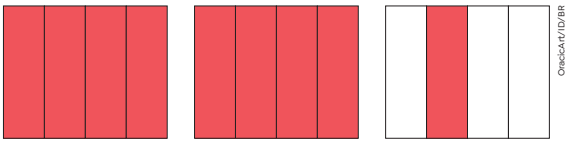


c. $\frac{15}{8}$ Exemplo de resposta:



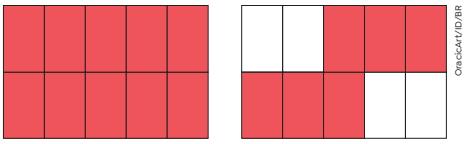
2. Qual é a fração que representa as partes pintadas de vermelho em cada item?

a.



$\frac{9}{4}$

b.



$\frac{16}{10}$

c.



$\frac{4}{3}$

Habilidade

» EF04MA09

Orientações

Atividade 1. Em cada item é dada uma fração e os estudantes devem representá-la pintando as partes das figuras.

Atividade 2. Após observar as partes pintadas em cada item, os estudantes devem representá-las em forma de fração.

Após as atividades, verifique se os estudantes têm dúvidas e as esclareça.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA26



SABER CUIDAR

CULTURA MUSICAL

Você gosta de música? O que você pensa sobre essa forma de expressão artística? Leia o texto a seguir, que trata da importância desse tipo de arte.



Stoikete/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Maestro conduzindo uma orquestra.

A música é a mais universal das artes. Sua presença se dá não apenas ao longo da história, mas também nas mais variadas formas e culturas. Não há civilização, grande ou pequena, que não possua sua própria expressão musical. A apreciação dessa arte não depende de língua ou nível cultural. É o prazer proporcionado por essa mistura de harmonia, ritmo, melodia e timbre o que realmente importa. Pois a música está diretamente ligada ao encadeamento de emoções. [...]

Para melhor apreciar essa criação humana é importante adquirir cultura musical. Hoje, graças à tecnologia, as pessoas ouvem música com mais frequência. Quase o tempo todo. Mas poucas entendem de verdade essa arte. É importante lembrar que a música não se resume à sua função de entretenimento. É preciso, em primeiro lugar, abrir o nosso leque para além daqueles sons que nos parecem imediatamente agradáveis. Pois respeitar e entender a expressão musical de diferentes culturas e grupos expande a nossa visão de mundo. [...]

Sociedade Artística Brasileira. *Cultura Musical*: Qual a sua importância nos tempos atuais? Disponível em: https://www.sabra.org.br/site/cultura-musical-qual-a-sua-importancia-nos-tempos-atuais/. Acesso em: 22 ago. 2025.

Orientações

Antes de iniciar o trabalho com a seção, você pode promover uma roda de conversa com os estudantes a fim de explorar o assunto **música**. Pergunte a eles que tipos de música costumam ouvir; que tipo de música os pais, ou outros familiares mais velhos, ouviam quando eram jovens; em quais momentos eles costumam ouvir música; se fazem isso sozinhos ou acompanhados; se alguma música lhes causa tristeza, alegria, euforia ou lhes traz paz e equilíbrio.

Aproveite para perguntar se algum estudante da turma sabe tocar instrumentos musicais. Esta é uma boa oportunidade para valorizar as habilidades desenvolvidas por eles. Caso alguém toque algum instrumento, verifique a possibilidade desse estudante realizar uma pequena apresentação para a turma. Peça também que compartilhe com os colegas como é a experiência de aprender a tocar, solicitando que relate momentos de desafios e superação. Esse tipo de trabalho favorece o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **3**.

Não escreva no livro.

Você já pensou em fazer parte do mundo da música?

A Orquestra Sinfônica Brasileira Jovem (OSB Jovem) promove oportunidades a jovens em início de carreira e proporciona a vivência de um ecossistema orquestral. Além disso, tem como compromisso incentivar o desenvolvimento de cidadãos sensíveis a temas como a conservação da cultura musical brasileira, a preservação do meio ambiente e aos temas ligados a pautas sociais, como o combate à homofobia, ao racismo e às desigualdades sociais e de gênero.



Renato Mangolin/Fundação Orquestra Sinfônica Brasileira

▲ Apresentação da OSB Jovem no Rio de Janeiro. Foto de 2023.

Fonte de pesquisa: Orquestra Sinfônica Brasileira. OSB Jovem – Música, Inclusão, Diversidade. Disponível em: https://www.osb.com.br/osbjovem. Acesso em: 22 ago. 2025.

Uma orquestra sinfônica é formada por diferentes grupos de instrumentos musicais que tocam juntos. Observe o esquema a seguir que mostra uma distribuição desses grupos no palco.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si. Cores-fantasia.

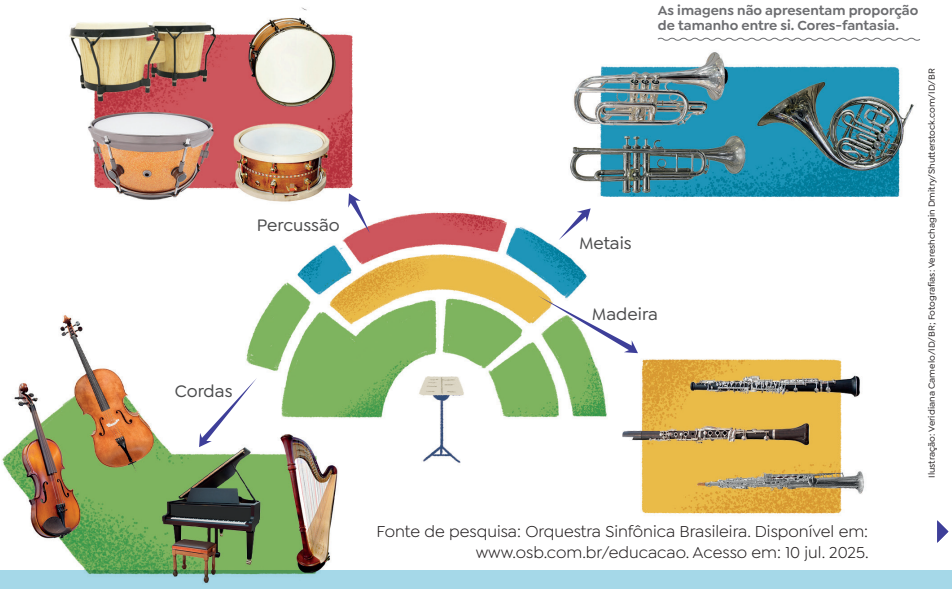


Ilustração: Veridiana Camelo/ID/BR; Fotografias: Vereshchagin Dmitry/Shutterstock.com/ID/BR

Fonte de pesquisa: Orquestra Sinfônica Brasileira. Disponível em: www.osb.com.br/educacao. Acesso em: 10 jul. 2025.

Momento família

Se possível, organize junto à comunidade escolar e às famílias dos estudantes um dia para que eles visitem e conheçam uma orquestra no município da escola ou em um município próximo. Nesse dia, peça aos estudantes que observem a distribuição dos instrumentos no palco e, caso seja possível, convide um ou mais músicos para conversar com os estudantes e suas famílias, contando detalhes e curiosidades da profissão.

Comente como uma orquestra pode promover a inclusão de jovens.

Aproveite o infográfico apresentado para explorar os instrumentos com os estudantes comentando as categorias de cada um. Fale sobre os materiais e o funcionamento dos instrumentos. O piano, por exemplo, não parece, mas é considerado um instrumento de corda já que, ao tocar uma tecla, uma peça dentro do teclado toca uma corda.

Não escreva no livro.

Complemente a abordagem sobre orquestras por meio do infográfico clicável **A Matemática e a música**, que mostra alguns aspectos da relação entre essas duas áreas.

1 Você toca ou gostaria de aprender a tocar algum instrumento musical? Se sim, qual?

Respostas pessoais.

2 O que a música significa para você?

Resposta pessoal. É possível que cada estudante comente algo relacionado a emoções ou cite determinada música que considere importante.

3 Observe o esquema mostrando uma outra disposição dos instrumentos no palco e responda às questões.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si. Cores-fantasia.

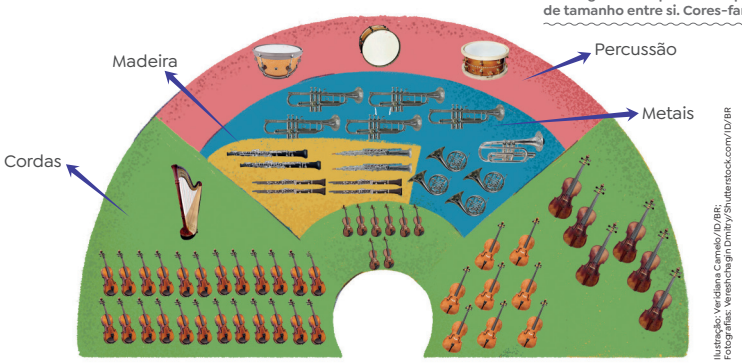


Ilustração: Veridiana Carneiro/ID/BR; Fotografias: Vereshchagin Dmitry/Shutterstock.com/ID/BR

a. Escreva a fração que representa a quantidade de instrumentos de percussão em relação ao total de instrumentos.

$\frac{3}{68}$

b. Escreva a fração que representa a quantidade de instrumentos de corda em relação ao total de instrumentos.

$\frac{47}{68}$

c. Caso um músico dessa orquestra fosse sorteado para uma apresentação solo, é mais provável que seu instrumento fosse de corda ou percussão?

É mais provável que o músico sorteado tenha um instrumento de corda.

4 Na opinião de vocês, como a música é capaz de fazer com que todos no grupo se sintam acolhidos na escola em que estudam?

4. Os estudantes podem comentar sobre as emoções que a música é capaz de despertar. Eles podem mencionar, por exemplo, que melodias calmas podem transmitir a ideia de segurança. Também é possível que comentem que as músicas podem apresentar letras que expressam sentimentos positivos.

Atividade 1. Pergunte aos estudantes que tocam algum instrumento e aos que gostariam de tocar, se eles pretendem tocar em alguma banda e qual seria o estilo de música que gostariam de tocar. Para complementar essa questão, pergunte também se algum deles gosta de cantar.

Atividade 2. Leva os estudantes a refletir sobre o significado da música em sua vida. Pergunte se alguém gostaria de compartilhar a resposta com os colegas.

Atividade 3. Confira se os estudantes responderam aos itens corretamente.

Depois de realizarem as atividades da seção, se possível, apresente à turma o vídeo: Villa-Lobos - Bachianas Brasileiras Nº 2 - IV. Tocata (O trenzinho do caipira). Maestro: Roberto Minczuk. Orquestra Sinfônica Brasileira, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=wIG4h7lvj4Y (acesso em: 10 jul. 2025).

Nesse vídeo, a Orquestra Sinfônica Brasileira toca "O trenzinho do caipira", uma composição de Heitor Villa-Lobos, de 1930. Ela é parte integrante da peça Bachianas Brasileiras nº 2. Anos depois de ser composta, a melodia recebeu letra escrita por Ferreira Gullar, em "Poema Sujo" (1975). Nesse vídeo, os estudantes poderão ver a organização dos instrumentos, a atuação do maestro e apreciar esse tipo de manifestação artística. Peça que observem a diversidade etária, étnica e de gênero dos integrantes.

Atividade 4. Reserve um momento para que, em uma roda de conversa, os estudantes expressem suas opiniões sobre o tema. Incentive-os a refletir sobre as músicas capazes de fazer com que se sintam acolhidos e peça que expliquem o motivo de determinada música despertar essa sensação neles. Além disso, comente que há diversos grupos de amigos que se formam por causa das preferências musicais. Ainda respondendo à atividade, outra maneira de promover a inclusão com a música é a criação de grupos para aprender a produzir ou reproduzir música. Esse tipo de discussão mobiliza aspectos das competências gerais da Educação Básica **7** e **8**.

Não escreva no livro.

DIVISÃO DO INTEIRO EM DEZ PARTES IGUAIS

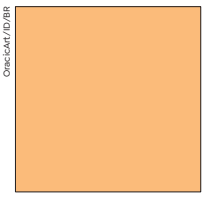
1. Para realizar um jogo, o professor Sérgio dividiu uma folha de papel, no formato de um quadrado, em 10 tiras de mesma largura e mesmo comprimento. Em cada tira, escreveu uma pergunta. Observe ao lado o que Arthur diz.

Cada uma das 10 partes do papel que o professor usou para fazer as tiras pode ser representada pelo **número na forma de fração** $\frac{1}{10}$.

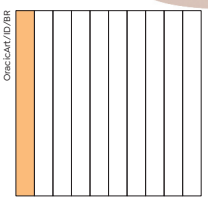
Observe as representações a seguir.



Bruna Sousa/ID/BR


OracleArt/ID/BR

A figura representa o **inteiro** ou a **unidade**.


OracleArt/ID/BR

Dividindo o inteiro em 10 partes iguais, cada uma das 10 partes é a **décima parte do inteiro** ou **um décimo**.

ANOTA AÍ

Podemos representar cada uma das 10 partes da figura acima com um número na forma de fração: $\frac{1}{10}$; ou com um número na forma decimal: 0,1.

Os números escritos com vírgula estão na forma decimal e são chamados de **números decimais**.

Tanto a fração $\frac{1}{10}$ como o número decimal 0,1 lemos **um décimo**.

- Complete: A resposta da pergunta lida por Arthur é dois décimos: $\frac{2}{10}$ ou 0,2 .

Leia o que o professor Sérgio diz e observe o quadro de ordens.


Bruna Sousa/ID/BR

NA REPRESENTAÇÃO DE 0,1, A VÍRGULA SEPARA A PARTE INTEIRA DA PARTE DECIMAL. O ZERO (0) INDICA QUE NÃO HÁ UNIDADE INTEIRA, E O 1 INDICA UMA PARTE DO INTEIRO QUE FOI DIVIDIDO EM 10 PARTES IGUAIS. 1 ÷ 10 = 0,1.

Parte inteira			Parte decimal
C	D	U,	Décimo (d)
		0,	1

Habilidades

» EF04MA09, EF04MA10

Materiais necessários

Para a **atividade 1**, você deve providenciar para cada estudante:

- Papel sulfite em formato quadrado medindo 10 cm × 10 cm.
- 10 palitos de sorvete.

Orientações

Nesta página, iniciamos o estudo dos números decimais. Para isso, retomamos a divisão por dez e a representação de um décimo na forma de fração para então indicar a escrita na forma decimal (com vírgula).

Atividade 1. Leve para a sala de aula papel sulfite em formato quadrado medindo 10 cm × 10 cm, em quantidade suficiente para todos. Peça aos estudantes que, com uma régua, tracem linhas dividindo o quadrado em dez partes iguais (partes paralelas a um dos lados), e que separem as partes com uma tesoura de pontas arredondadas. Explore as atividades propostas tendo como apoio esse material. Você também pode desenvolver esta atividade reservando, antecipadamente, 10 palitos de sorvete para cada estudante. Em seguida, proponha algumas frações de quantidade para que eles as representem com os palitos.

Faça a leitura compartilhada do texto. Em seguida, promova a apresentação das representações, valorizando as ideias dos estudantes.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA09, EF04MA10

DIVISÃO DO INTEIRO EM CEM PARTES IGUAIS

Espera-se que os estudantes apresentem registros diversos como hipóteses de notações. Alguns poderão deduzir com base nos conhecimentos do nosso sistema de numeração decimal que a notação poderia ser assim: 0,03.

1. Adriano tem 100 bolinhas de gude coloridas, sendo 3 delas amarelas.

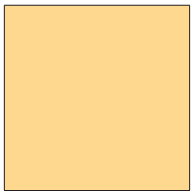
Podemos dizer que, de um total de 100 bolinhas coloridas, 3 bolinhas são amarelas ou que $\frac{3}{100}$ das bolinhas são amarelas.



Bruna Sousa/ID/BR

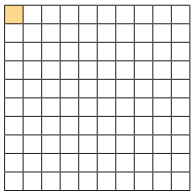
• Você sabe como se registra $\frac{3}{100}$ na forma decimal?

ID/BR



A figura representa o **inteiro** ou a **unidade**.

ID/BR



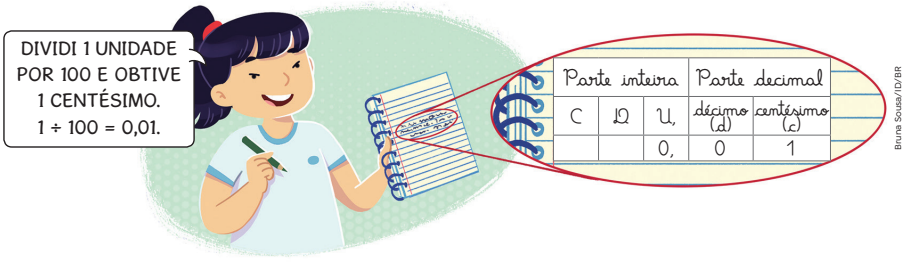
Dividindo o inteiro em 100 partes iguais, cada uma delas é a **centésima parte do inteiro** ou **um centésimo**.

ANOTA AÍ

Podemos representar cada uma das 100 partes da figura acima com um número na forma de fração: $\frac{1}{100}$; ou com um número na forma decimal: 0,01.

Tanto a fração $\frac{1}{100}$ como o número decimal 0,01 lemos **um centésimo**.

Observe como Sofia representou um centésimo no quadro de ordens.



Bruna Sousa/ID/BR

Usando o raciocínio de Sofia, podemos registrar os três centésimos que representam as bolinhas de gude amarelas de Adriano assim: $\frac{3}{100}$ ou 0,03.

Orientações

Atividade 1. Esta atividade aborda os centésimos. Oriente os estudantes a ler o texto individualmente. Depois, peça a um voluntário que leia em voz alta para a turma toda. Em seguida, faça a pergunta proposta para todos responderem. Valorize as respostas da turma e, caso alguém não tenha respondido corretamente, peça-lhe que leia o balão de fala da menina e que observe a representação no quadro de ordens. Dê exemplos de centésimos utilizando outros números e peça que façam o registro em um quadro de ordens.

Explique aos estudantes a representação da parte decimal no quadro de ordens.

Pergunte se já viram representações de números em décimos e em centésimos em situações do dia a dia. É possível que citem os preços de alguns produtos.

Para abordar a divisão do inteiro em cem partes iguais, você também pode utilizar a placa da centena do Material Dourado como sendo o inteiro, e cada cubinho representante da unidade como sendo o centésimo.

Questione os estudantes: "Cada barrinha corresponde a qual fração da placa?"; "Cada cubinho corresponde a qual fração da placa?"; "Como podemos representá-la na forma de fração?"; "E na forma decimal?".

Não escreva no livro.

DÉCIMOS E CENTÉSIMOS

1. Lúcia, que adora ler, comprou um livro com 100 poemas e já leu 2 deles.

Então, podemos dizer que Lúcia leu $\frac{2}{100}$ dos poemas do livro.

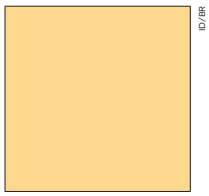
- Como se lê essa fração?
  Dois centésimos.

Podemos formar 1 inteiro juntando 10 décimos ou 100 centésimos.



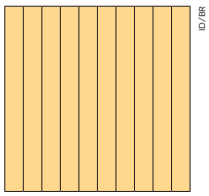
Sean Anthony Eddy/iStock/Getty Images

Lúcia lendo um livro.



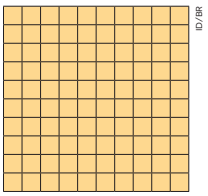
ID/BR

1 inteiro ou 1 unidade.



ID/BR

10 décimos ou 1 inteiro.



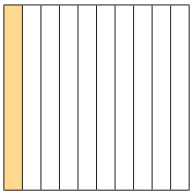
ID/BR

100 centésimos ou 1 inteiro.

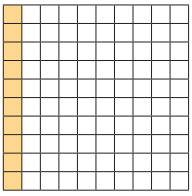
Caio determinou uma relação entre os décimos e os centésimos. Observe.



Bruna Sousa/ID/BR



1 décimo ou 0,1.



Ilustrações: ID/BR

10 centésimos ou 0,10 ou 0,1.

Lúcia leu 0,02 dos poemas do livro, então falta 0,98 dos poemas para ela ler. Observe a representação do número 0,98 no quadro de ordens.

Parte inteira			Parte decimal	
C	D	U,	Décimo (d)	Centésimo (c)
		0,	9	8

8 centésimos

9 décimos ou 90 centésimos

Lemos: nove décimos e oito centésimos ou noventa e oito centésimos.

Habilidades

» EF04MA09, EF04MA10

Orientações

Atividade 1. Faça a leitura do texto e proponha aos estudantes que respondam à questão de forma oral. Se necessário, auxilie-os. Valorize as ideias que surgirem.

Explique aos estudantes que o número decimal que representa a quantidade de poemas que Lúcia ainda não leu é complemento para 100, ou seja $\frac{98}{100}$.

Você pode usar o Material Dourado para desenvolver com os estudantes a situação apresentada no texto. Usar materiais concretos pode ser uma boa estratégia para explorar com a turma a situação apresentada no texto, tornando mais fácil a compreensão e, dessa forma, a aprendizagem.

Não escreva no livro.

Utilize também o quadro de ordens e estabeleça as relações entre as posições ocupadas pelos algarismos.

Habilidades

» EF04MA09, EF04MA10

PRATICANDO

1. A figura abaixo foi dividida em 10 partes iguais. Pinte a figura conforme a legenda a seguir: Exemplo de resposta:

- quatro décimos de **azul**.
- um décimo de **amarelo**.
- dois décimos de **vermelho**.
- três décimos de **verde**.

Azul	Azul	Azul	Azul	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Verde	Verde	Verde

2. Escreva os números 0,7; 0,36; 0,12 e 0,85 no quadro de ordens.

Unidade (U),	Décimo (d)	Centésimo (c)
0,	7	
0,	3	6
0,	1	2
0,	8	5

- Agora, escreva como se lê cada número.

a. 0,7 Sete décimos ou setenta centésimos.

b. 0,36 Trinta e seis centésimos ou três décimos e seis centésimos.

c. 0,12 Doze centésimos ou um décimo e dois centésimos.

d. 0,85 Oitenta e cinco centésimos ou oito décimos e cinco centésimos.

3. Complete as frases.

a. Quatro décimos equivalem a quarenta centésimos.

b. Com trinta centésimos formam-se três décimos.

4. Em uma calculadora, digite a sequência de teclas de cada item e escreva na lacuna o resultado que aparece no visor.

a. 1 ÷ 10 = 0,1 **b.** 1 ÷ 2 = 0,5

- Qual dos dois resultados acima é maior: o do **item a** ou o do **item b**? Por quê? 0,5 é maior que 0,1. Exemplo de justificativa: Porque as partes do inteiro dividido por 10 são menores do que as partes do mesmo inteiro dividido por 2.

Orientações

Atividade 1. Verifique se os estudantes pintaram a quantidade correta de cada cor. Compartilhe diferentes possibilidades de resposta para que eles percebam que, mesmo que as cores não estejam em sequência, representam a mesma parte do todo.

Atividades 2 e **3**. Percorra pela sala e observe se os estudantes apresentam alguma dificuldade na realização dessas atividades e auxilie-os, se necessário.

Atividade 4. Proponha que, durante um período de tempo combinado, os estudantes explorem livremente vários outros cálculos de décimos e de centésimos utilizando a operação de divisão na calculadora. Na questão apresentada depois dos itens, além do exemplo de justificativa, verifique se eles compreenderam que 0,5 é igual a 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1. Isso também leva os estudantes a concluírem que 0,5 é maior do que 0,1. Use o Material Dourado para mostrar esse resultado.

Não escreva no livro.

O REAL E O NÚMERO DECIMAL

1. Observe o valor da oferta no cartaz ao lado e responda às questões.



Veridiana Carneiro/ID/BR

a. Comparando o valor monetário com os números decimais, qual seria a parte inteira e qual seria a parte decimal?

A parte inteira é representada por 11 reais, e a parte decimal, por 49 centavos.

b. Em sua opinião, por que, no preço da oferta, o número 11 está escrito em tamanho maior do que o 49? Resposta pessoal.

2. Jorge vai comprar um saco de feijão. Observe a oferta que ele vai aproveitar.



Veridiana Carneiro/ID/BR

a. Assinale a alternativa que representa o valor por extenso.

- [ ] Oitenta e nove centavos.
- [X] Oito reais e sessenta e nove centavos.
- [ ] Oitenta e nove reais.
- [ ] Oitocentos e sessenta e nove reais.

b. Para comprar um produto dessa oferta, ele precisaria, no mínimo, de qual cédula abaixo? Contorne-a.



Fotos: Banco Central/Reprodução fotográfica: ID/BR

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

Habilidades

» EF04MA10, EF04MA25

Material necessário

Para as atividades desta página, os estudantes devem providenciar:

- Panfletos de supermercado com preços de produtos.

Orientações

Nas atividades desta página, os estudantes vão explorar os números decimais por meio do sistema monetário. Peça a eles que levem panfletos de supermercado para a sala de aula. Explore a parte inteira e a parte decimal dos valores dos produtos anunciados e de moedas. Incentive-os a encontrar diferentes maneiras de realizar o pagamento de um mesmo produto com diferentes valores de cédulas e de moedas. Incentive-os a fazer o cálculo mental de quanto seria o troco recebido em cada situação.

O dinheiro é um bom recurso para o trabalho com inteiros, décimos e centésimos, pois normalmente está presente na vida dos estudantes, e essa abordagem integrada entre os dois assuntos favorece o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **1** e das competências específicas **3** e **4** de Matemática.

Peça-lhes que respondam de modo oral às atividades propostas. Aproveite para conhecer suas ideias, bem como as respectivas explicações. Depois, reserve um tempo para o registro no livro.

Atividade 1. No **item b**, talvez os estudantes respondam que se trata de uma estratégia para sugerir que a mercadoria está em oferta, sendo um produto mais barato. Debata com eles a respeito das estratégias de *marketing* aplicadas na venda de produtos. Nesse caso, provavelmente o número escrito no maior tamanho atrai o cliente. O mesmo vale para os centavos, que não estão arredondados a fim de dar a ilusão de que a mercadoria custa menos.

Atividade 2. No **item b**, os estudantes devem comparar o valor do produto em oferta com os valores das cédulas do real. É possível comprar o produto da oferta com qualquer cédula de valor maior ou igual a 10 reais, assim, eles devem concluir que, no mínimo, é necessário uma cédula de 10 reais. Peça aos estudantes que compartilhem seus raciocínios, para que possam trocar informações, e dialoguem sobre qual acham que é a função dessa atividade. É esperado que reconheçam que ela simula uma situação comum no dia a dia das pessoas.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA10, EF04MA25

CENTAVOS E CENTÉSIMOS

No Brasil, o real (símbolo: R$) é a unidade do sistema monetário.

Quando R$ 1,00 (1 real) é dividido em 100 partes iguais, cada uma dessas partes é a centésima parte do real, ou seja, 1 centavo.

- 1 centavo equivale a $\frac{1}{100}$ de real ou 0,01 real.
- 1 real corresponde a 100 centavos de real.

Para escrever quantias em reais usando o símbolo R$, colocamos uma vírgula separando os reais dos centavos de real.

Observe alguns exemplos:

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.



Fotos: Banco Central/Reproduções fotográficas: ID/BR

→ R$ 3,50 (três reais e cinquenta centavos)



→ R$ 22,00 (vinte e dois reais)

▲ Essa é uma quantia inteira (apresenta zero centavo).

1. Marília foi à floricultura comprar um vaso de minirrosas. Observe na imagem o preço de cada vaso.



- Imagine que Marília quisesse pagar pelas flores apenas com centavos de real. Quantos centavos de real seriam necessários para isso? Complete a frase que responde à pergunta.

Se R$ 1,00 corresponde a 100 centavos de real, então R$ 9,00 correspondem a 900 centavos de real. Com mais 90 centavos, seriam necessários 990 centavos de real para Marília comprar o vaso de minirrosas.

Orientações

Para a abordagem desse conteúdo, desenhe ou projete um quadro de ordens. Utilize esse recurso para mostrar aos estudantes que, assim como os centésimos representam o inteiro dividido em cem partes iguais, os centavos representam a divisão de um real em cem partes iguais.

Atividade 1. Aproveite os panfletos que os estudantes levaram para trabalhar os conceitos explorados na página anterior e peça a eles que proponham questões, com base nos preços dos produtos apresentados.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Represente cada quantia a seguir em forma de número decimal e de fração.

a. 10 centavos: 0,10; $\frac{10}{100}$.

b. 5 centavos: 0,05; $\frac{5}{100}$.

c. 58 centavos: 0,58; $\frac{58}{100}$.

d. 158 centavos: 1,58; $\frac{158}{100}$.

2. Adicione, mentalmente, as quantias representadas abaixo. Depois, escreva essas quantias por extenso e com números decimais.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

a.



Duzentos e seis reais e vinte e cinco centavos; R$ 206,25.

b.



Cento e setenta reais e sessenta centavos; R$ 170,60.

Fotos: Banco Central/Reprodução fotográfica: ID/BR

3. Observe na tabela abaixo a quantidade de cada moeda que Jussara colocou em seu cofrinho no final de semana.

Moedas colocadas no cofrinho de Jussara

	5 centavos	10 centavos	25 centavos	50 centavos	1 real
Sábado	3	1	2	2	5
Domingo	2	4	2	0	4

Fonte: Dados obtidos por Jussara.

Fotos: Banco Central/Reprodução fotográfica: ID/BR

- Calcule e registre a seguir a quantia em reais que Jussara depositou no cofrinho no final de semana. Exemplo de resolução:

5 moedas de 5 centavos: R$ 0,25
5 moedas de 10 centavos: R$ 0,50
4 moedas de 25 centavos: R$ 1,00
2 moedas de 50 centavos: R$ 1,00
9 moedas de 1 real: R$ 9,00
1 real mais 1 real mais 9 reais = 11 reais
25 centavos mais 50 centavos = 75 centavos
11 reais mais 75 centavos
Total: 11 reais e 75 centavos ou R$ 11,75

Jussara depositou R$ 11,75 em seu cofrinho.

Habilidades

» EF04MA10, EF04MA27

Orientações

Reserve um tempo para a resolução das atividades e depois convide alguns estudantes para resolver cada item na lousa, explicando seu raciocínio aos colegas, que devem dizer se concordam ou não com a resposta, esclarecendo também seu raciocínio a fim de chegar a um acordo. Dessa forma, os estudantes saberão quais são as dúvidas dos outros colegas.

Atividade 1. Se os estudantes apresentarem dificuldade ao responder ao **item d**, lembre-os de que 100 centavos correspondem a 1 real. Assim, conclui-se que a quantia corresponde a 1 real e 58 centavos, de maneira que esse 1 é a parte inteira do número decimal. Logo, a representação dessa quantia na forma de número decimal é 1,58.

Atividade 2. Peça aos estudantes que, antes de escreverem as quantias por extenso, verbalizem-nas. Assim, é possível conferir se eles estão adicionando corretamente os valores das cédulas e moedas, fazendo a troca de 100 centavos por 1 real quando necessário.

Atividade 3. Verifique se os estudantes fizeram, quando necessário, as trocas de 100 centavos por 1 real e se adicionaram os valores corretamente.

Não escreva no livro.

Habilidades

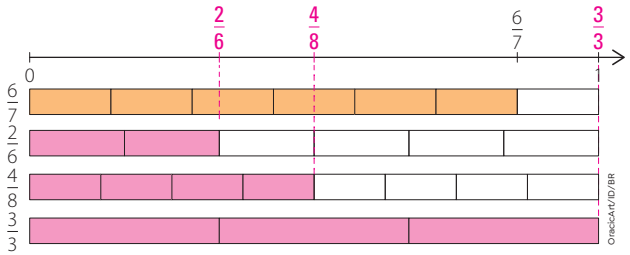
» EF04MA09, EF04MA10

NÚMEROS NA RETA NUMÉRICA

Você já viu a representação dos números naturais na reta numérica.

Agora, veremos, na reta numérica, a representação de números fracionários.

1. Na reta numérica a seguir, observe o trecho entre o 0 e o 1, as tiras que estão divididas em partes iguais e as frações indicadas ao lado de cada tira. Observe como a primeira fração está representada tanto na tira quanto na reta numérica e faça o mesmo com as demais frações. Para isso, pinte, da esquerda para a direita, as partes que as representam.



2. Agora imagine que alguém queira localizar o número 0,36 em uma reta numérica. Vamos refletir um pouco.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

a. O número 0,36 está entre 0 e 1 ou entre 3 e 4?

Espera-se que os estudantes respondam que 0,36 está entre 0 e 1.

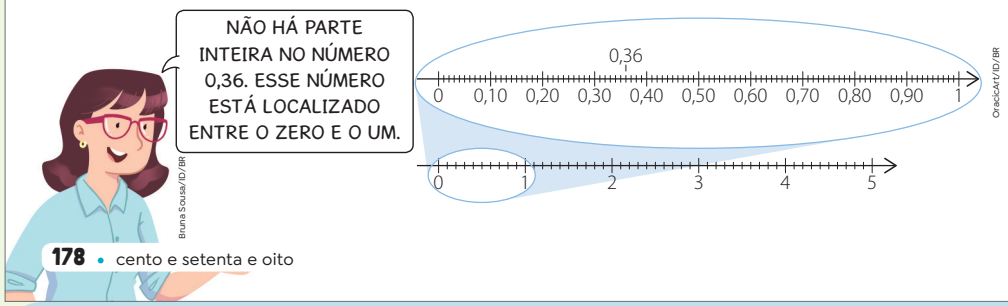
b. Complete a sequência de centésimos entre 0 e 1 a seguir.

0 – 0,10 – 0,20 – 0,30 – 0,40 – 0,50 – 0,60 – 0,70 – 0,80 – 0,90 – 1

c. Você acha que 0,36 está entre 0,30 e 0,40 ou entre 0,80 e 0,90?

Espera-se que os estudantes respondam que 0,36 está entre 0,30 e 0,40.

Para marcar os décimos, dividimos uma unidade em 10 partes iguais. Para localizar centésimos, dividimos uma unidade em 100 partes iguais. Observe na imagem abaixo, superaumentada, a localização do número 0,36.



Orientações

Comente com os estudantes que as frações menores que um inteiro localizam-se, na reta numérica, entre zero e um. Dê exemplos mostrando a reta somente nesse intervalo.

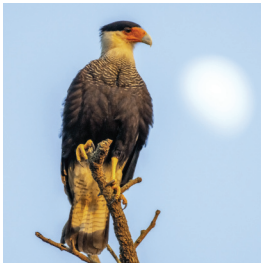
Atividade 1. O objetivo é fazer uma abordagem prévia da reta numérica no intervalo da primeira unidade, contando com o suporte das figuras com o formato de barras, que dividem a reta numérica em partes iguais. Ressalte o fato de a fração $\frac{3}{3}$ ser igual a 1, acrescentando que, quando temos uma fração em que o numerador é igual ao denominador, como $\frac{3}{3}$, significa que estamos dividindo algo em partes iguais e considerando todas essas partes. Em outras palavras, consideram-se, nesse exemplo, três partes de um todo que foi dividido em três partes iguais.

Atividade 2. Promova a correção coletiva da atividade, incentivando os estudantes a explicar como pensaram para responder aos itens. Depois, explore a imagem superaumentada da reta numérica apresentada no livro e solicite aos estudantes que localizem nela outros números, como 0,45.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. O carcará, também conhecido em certas regiões como carrancho, é uma ave presente em quase todo o território brasileiro. Seu corpo mede cerca de 60 cm de comprimento, e sua envergadura, ou seja, a distância máxima entre as pontas das asas quando abertas, pode medir até 123 cm de comprimento.



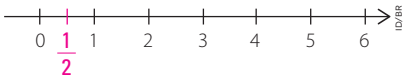
André Dib/Pulsar Imagens

Carcará no Parque Nacional das Emas, em Chapadão do Céu (GO). Foto de 2022.

a. Podemos afirmar que o comprimento do corpo do carcará corresponde aproximadamente à metade de sua envergadura? Por quê?

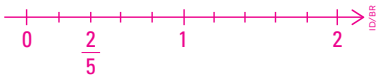
Sim, porque 123 cm ÷ 2 é igual a, aproximadamente, 60 cm.

b. Localize na reta numérica abaixo, aproximadamente, a fração $\frac{1}{2}$, que corresponde à metade de 1.



2. Com o auxílio de uma régua, trace uma reta numérica abaixo e localize nela a fração $\frac{2}{5}$.

Exemplo de resposta:



3. A mãe de Luiz e de Naia fez um doce e o dividiu em 6 pedaços de mesmo tamanho. Luiz comeu 4 pedaços e Naia comeu os demais.

a. Que fração do doce Luiz comeu?

Luiz comeu 4 dos 6 pedaços, então comeu $\frac{4}{6}$ do doce.

b. Que fração do doce Naia comeu?

Naia comeu 2 dos 6 pedaços, então comeu $\frac{2}{6}$ do doce.

c. Com o auxílio de uma régua, tracem uma reta numérica e localizem a fração que representa a parte do doce que Naia comeu.



Habilidades

» EF04MA09, EF04MA10

Orientações

Atividade 1. Reserve um tempo para os estudantes resolverem a atividade individualmente. Ao final, faça a correção com eles e, se não houver dúvidas, organize-os em duplas para solucionarem as **atividades 2** e **3**.

Atividade 2. Verifique se os estudantes percebem que precisam dividir o espaço entre 0 e 1 da reta numérica em 5 partes iguais e tomar duas partes para representar $\frac{2}{5}$. As estratégias podem ser diversas, como desenhar uma reta com mais de 5 centímetros e marcar todos os pontos de centímetro em centímetro, considerando o primeiro como 0 e o último como 1 ou desenhar uma reta com pouco mais de 1 centímetro e contar, da esquerda para a direita, a partir de 0, 4 milímetros.

Atividade 3. Oriente os estudantes a calcular, com números naturais, as quantidades referentes aos pedaços de doce que Luiz e Naia comeram. Depois, os resultados devem ser representados por frações; a de Naia deve ser localizada na reta numérica.

Feito isso, oriente-os a trocar de material com outra dupla para avaliarem as respostas dos colegas e compararem com seus resultados. Se houver diferenças, as duplas devem discutir com o intuito de encontrar as respostas corretas.

A autoavaliação e a avaliação de pares oferecem uma oportunidade para que o estudante reflita e assuma o controle sobre seu processo de aprendizagem.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA17

SÓLIDOS GEOMÉTRICOS NA MALHA PONTILHADA

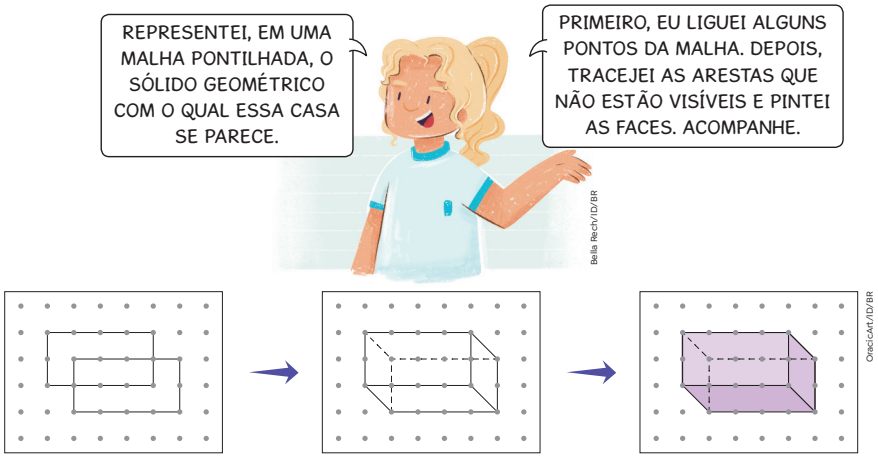
1. Observe, suspensa entre as árvores de uma floresta, uma casa que se parece com um sólido geométrico.



robertharding/Alamy/Fotoarena

Casa construída entre árvores na província de Lapônia, na Suécia. Foto de 2023.

- Essa casa lembra um sólido geométrico. Observe o que Amanda fez para representar um sólido como esse, visto de outra posição.



Bella Rech/ID/BR

Oraci CAT/ID/BR

a. O desenho feito na malha pontilhada representa que sólido geométrico?

O paralelepípedo.

b. Qual é a quantidade de vértices, de arestas e de faces que esse sólido tem?

Ele tem 8 vértices, 12 arestas e 6 faces.

Orientações

Atividade 1. Os estudantes devem observar a representação de um sólido geométrico na malha pontilhada. A atividade chama a atenção para as características dos sólidos geométricos representados: quantidade de vértices, de arestas e de faces.

Quanto às linhas tracejadas dos desenhos, explique a eles que a função delas é representar as arestas que não estão visíveis. Já as arestas visíveis são representadas por linhas contínuas. Você pode auxiliá-los a resolver as atividades fazendo uma malha pontilhada na lousa e iniciar um desenho do sólido para que eles o finalizem.

Não escreva no livro.

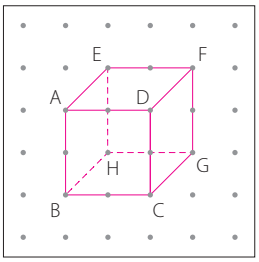
c. Por que você acha que existem fios tracejados e fios contínuos nessa representação?

Resposta esperada: Fios tracejados representam arestas não visíveis; fios contínuos representam arestas visíveis.

2. Na malha pontilhada a seguir, ligue os pontos de acordo com as instruções do quadro e veja o que vai aparecer.

Ligue os pontos

Linha contínua			Linha tracejada
A e B	A e E	A e D	B e H
D e C	D e F	G e C	H e E
G e F	E e F	B e C	H e G



OrácioArt/ID/BR

a. O desenho que você fez na malha pontilhada se parece com qual sólido geométrico?

Respostas possíveis: Cubo ou bloco retangular.

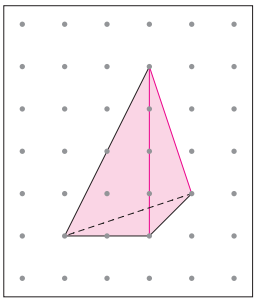
b. Quais arestas não visíveis estão representadas nessa figura?

Há três arestas não visíveis: de H a B, de H a E e de H a G.

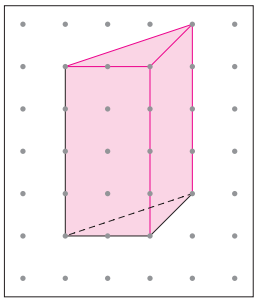
c. Nessa figura, a face que foi desenhada mais à frente tem quais vértices?

A face da frente tem os vértices A, B, C e D.

3. Use uma régua para completar os desenhos de uma pirâmide e de um prisma representados a seguir na malha pontilhada. Respostas possíveis:



Pirâmide de base triangular.



OrácioArt/ID/BR

Prisma de base triangular.

Atividade 2. Solicite aos estudantes que, ao realizar a leitura do quadro, liguem os respectivos pontos da malha pontilhada para representar as arestas e desenhar a figura.

Atividade 3. Percorra a sala de aula para identificar as possíveis situações que precisem de orientações *in loco*.

Não escreva no livro.

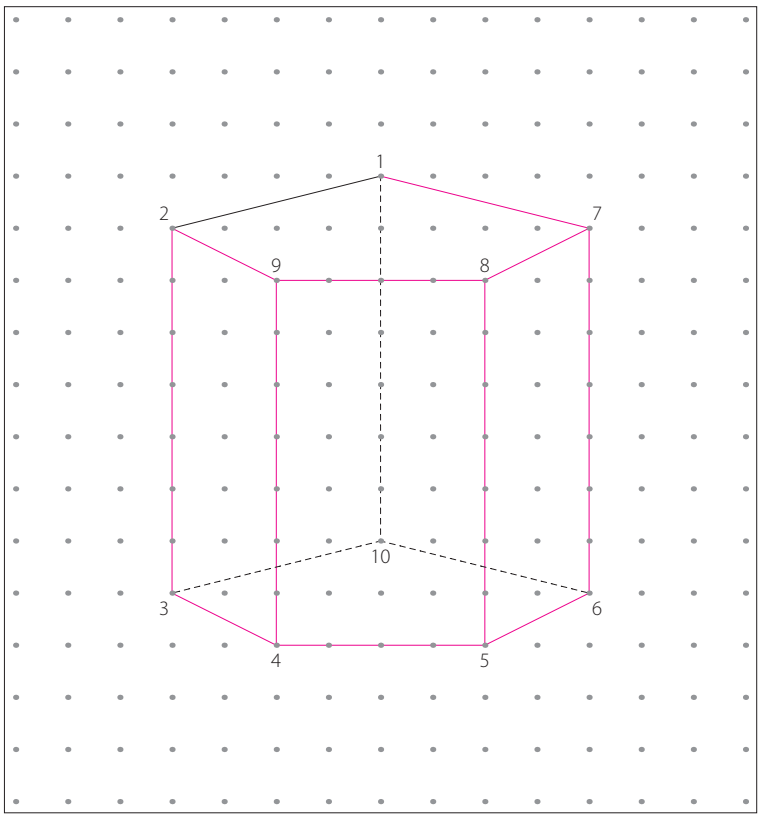
Habilidade

» EF04MA17

PRATICANDO

1. Reúna-se com um colega para, juntos, determinarem qual é o poliedro cujos vértices estão representados pelos pontos de 1 a 10 na malha pontilhada. Algumas arestas já estão traçadas.

Para traçar as outras arestas e construir a representação desse poliedro, usem a régua e o lápis vermelho para ligar os pontos 2 e 3; 3 e 4; 4 e 5; 5 e 6; 6 e 7; 7 e 8; 8 e 9; 9 e 2; 9 e 4; 8 e 5; 7 e 1.



- Agora, cada um pode pintar o poliedro em seu livro da cor que quiser e completar a frase a seguir.

O poliedro construído é um prisma de base pentagonal.

Orientações

Atividade 1. Embora trabalhando em duplas, cada estudante deve fazer a atividade no próprio livro. As arestas não visíveis (tracejadas) já estão dadas. Supomos que os estudantes ainda não consigam discernir a perspectiva na malha pontilhada.

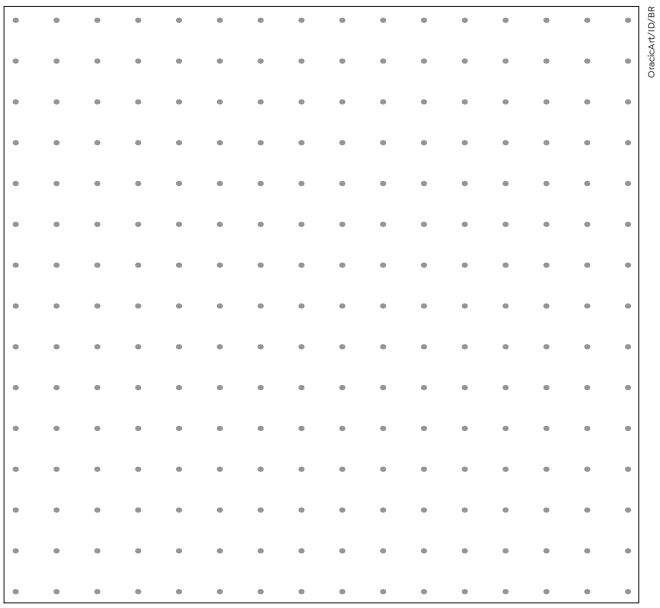
Após fazer o traçado das arestas, peça-lhes que pintem com uma cor de maior destaque a representação da face do prisma que está mais à frente.

Não escreva no livro.

2. Você e um colega vão desenhar representações de sólidos geométricos na malha pontilhada, observando caixas. Para isso, acompanhem as instruções a seguir.

- Levem para a sala de aula uma caixa pequena, vazia e limpa, de qualquer produto (creme dental, bombom, palito de dente, etc.) e uma régua.
- Posicionem a caixa de modo que seja conveniente para os dois
- Observem a caixa com atenção antes de iniciar o desenho.
- Desenhem na malha pontilhada abaixo a caixa observada, cada um em seu livro.
- Não movimentem a caixa depois de iniciarem o desenho.

Resposta pessoal.



OradicArt/ID/BR

a. Depois de pronto, compare o seu desenho com o do colega. Escreva as semelhanças e diferenças entre eles.

As diferenças entre os desenhos serão observadas de acordo com a posição do estudante em relação ao objeto, porém a caixa desenhada deve representar o mesmo tipo de poliedro e as faces desenhadas devem representar o mesmo tipo de figura plana (embora possam estar em posições diferentes).

Material necessário

Para a **atividade 2**, solicite aos estudantes que providenciem:

- Embalagens pequenas, vazias e limpas, de produtos de uso cotidiano, que lembrem sólidos geométricos.

Atividade 2. Essa atividade lúdica não apenas torna o aprendizado mais envolvente e divertido, como também consiste em uma maneira prática e concreta de explorar conceitos geométricos, estimulando o pensamento crítico, a criatividade dos estudantes, a percepção visual e a habilidade de representar figuras geométricas espaciais. Eles aplicam conceitos geométricos, como faces, arestas e vértices, ao desenhar as representações dos sólidos geométricos (caixas). Isso ajuda na consolidação do entendimento desses conceitos.

Os estudantes deverão se reunir em duplas para realizar a atividade desta página.

Reforce a orientação de que, após iniciar o desenho da representação do sólido geométrico, não devem movimentar mais o objeto-modelo.

Não escreva no livro.

Eles também poderão utilizar caixas com outros formatos de prismas, além do bloco retangular. Esses casos requerem um acompanhamento mais atento de sua parte.

Habilidade

» EF04MA17

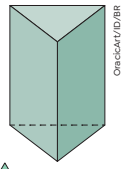
Materiais necessários

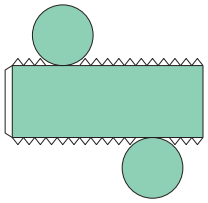
Para as **atividades 1** e **2**, você precisará providenciar:

- Tesoura de ponta arredondada.
- Cola ou fita adesiva.
- **Encartes 1**, **2**, **3**, **4** e **5**.

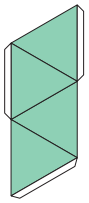
PLANIFICAÇÕES

1. A professora do 4º ano mostrou a peça ao lado para os estudantes e pediu a eles que escolhessem, individualmente, um molde que representasse sua superfície. Observe a seguir os moldes que os estudantes poderiam escolher.

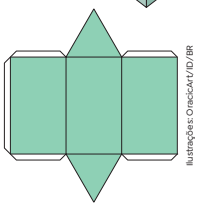




▲ Molde A.



▲ Molde B.



▲ Molde C.

a. Para descobrir qual é o molde correto, destaque os moldes dos **Encartes 1**, **2** e **3** e monte-os.

b. Qual molde os estudantes devem escolher para representar a superfície da peça mostrada pela professora?

O molde C.

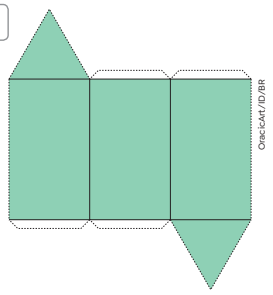
1. a. Os estudantes devem montar os três moldes e identificar o molde C como o que representa a superfície da peça mostrada pela professora.

ANOTA AÍ

A **planificação** é a representação plana da superfície de um sólido geométrico.

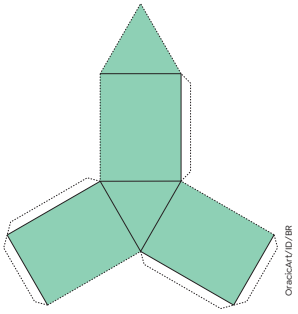
2. Destaque e monte as figuras dos **Encartes 4** e **5**. Depois, assinale com um **X** a(s) planificação(ões) que representa(m) a superfície da peça apresentada pela professora na atividade anterior.

X



▲ Molde D.

X



▲ Molde E.

Orientações

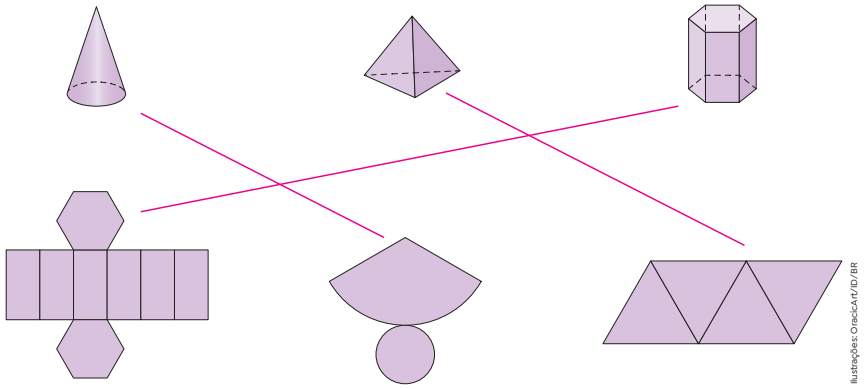
Atividade 1. No **item a**, peça-lhes que recortem os moldes dos encartes e montem a representação dos sólidos geométricos. Você pode ajudá-los na realização dessa atividade fazendo com eles uma montagem passo a passo. Oriente-os a fixar as abas com cola bastão ou com fita adesiva para não estragar os moldes.

Atividade 2. Após a montagem dos moldes dos encartes, verifique se os estudantes concluem que as duas planificações representam a superfície da peça apresentada pela professora na atividade anterior. O objetivo dessa atividade é que percebam que um mesmo sólido geométrico pode ter diferentes planificações de sua superfície.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

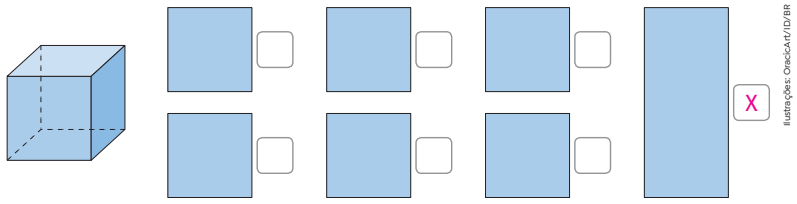
1. Ligue cada sólido geométrico a uma planificação de sua superfície.



Ilustrações: OrácioArt/ID/BR

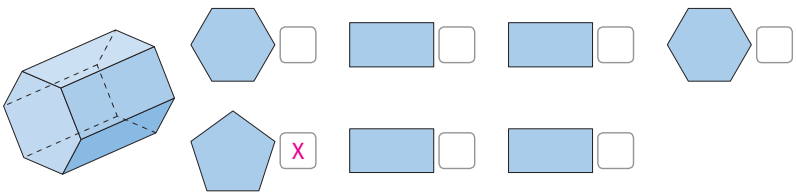
2. Em cada caso, marque com um **X** a figura que não pertence à planificação do sólido representado.

a.

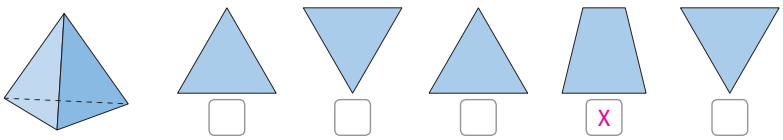


Ilustrações: OrácioArt/ID/BR

b.



c.



Habilidade

» EF04MA17

Orientações

Atividade 1. Solicite aos estudantes que examinem com atenção os sólidos geométricos distinguindo se são corpos redondos ou poliedros. Para fazer a ligação correta, eles devem verificar se há planificações com elementos de superfície de corpos redondos ou de poliedros, além de observar o formato das faces da pirâmide e do prisma.

Se for possível, como complemento a esta seção, leve à sala de aula diferentes embalagens que lembrem sólidos geométricos e pergunte quais figuras planas formam sua superfície. Algumas embalagens de chocolate, por exemplo, têm formatos de prisma de base triangular ou de pirâmide.

Atividade 2. Confira se os estudantes identificam quais são as características das faces de cada sólido representado. Eles devem verificar, em cada item, se as figuras planas têm ou não essas mesmas características.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA09, EF04MA10, EF04MA17

Sistematização

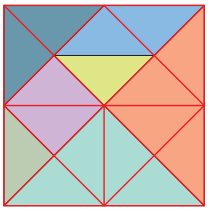
Ao final da unidade, proponha um momento de sistematização das aprendizagens desenvolvidas na unidade. Você pode, por exemplo, solicitar aos estudantes que levem fotos com pessoas de suas famílias ou comunidades (como foi feito na abertura da unidade). A partir dessas fotos, conduza questionamentos como: "Qual fração representa a quantidade de crianças nessa foto em relação ao total de pessoas?" ou "Qual fração representa a quantidade de adultos nessa foto em relação ao total de pessoas?".

Para essa proposta, combine previamente um dia específico para que os estudantes levem as fotos e avise os responsáveis, garantindo a autorização para o uso do material. Leve também algumas imagens alternativas, retiradas de revistas ou jornais, para que sejam utilizadas pelos estudantes que se esquecerem de levar as fotos ou que não se sentirem à vontade em compartilhar fotos pessoais.

O QUE APRENDI ATÉ AQUI

Nas próximas atividades, avalie seus conhecimentos e, se necessário, retome os tópicos trabalhados ao longo da unidade.

1. Algumas peças do *tangram* ao lado foram divididas, originando triângulos. Apenas os 2 triângulos menores não foram divididos.



a. Após a divisão, quantos triângulos pequenos há na imagem? Há 16 triângulos.

b. Que fração do *tangram* um dos triângulos pequenos representa?

Cada triângulo pequeno representa $\frac{1}{16}$ do *tangram*.

c. Que fração do *tangram* um dos triângulos grandes representa?

Cada triângulo grande representa $\frac{4}{16}$ do *tangram*.

2. Uma sala de aula do 4º ano tem 36 estudantes. Na figura ao lado, cada quadrinho tem o mesmo tamanho e representa um estudante.

Exemplo de resposta:

vm	az	az	az	az	az	az	am	am
vm	az	az	az	az	az	az	am	am
vm	az	az	az	az	az	az	am	am
vm	az	az	az	az	az	az	am	am

Em relação à quantidade de estudantes nessa sala, complete as frases a seguir e faça o que se pede.

a. A fração que representa cada estudante dessa sala é $\frac{1}{36}$.

b. Os estudantes com mais de 10 anos de idade correspondem a $\frac{1}{9}$ dos estudantes. Pinte de vermelho na figura os quadrinhos que representam os estudantes com mais de 10 anos. Depois, complete: Nessa sala há 4 estudantes com mais de 10 anos.

c. Os estudantes com 10 anos correspondem a $\frac{6}{9}$ dos estudantes. Pinte de azul na figura os quadrinhos que representam os estudantes com 10 anos. Depois, complete: Nessa sala há 24 estudantes com 10 anos.

d. A fração que representa os estudantes com menos de 10 anos é $\frac{2}{9}$ do total de estudantes da sala. Pinte de amarelo na figura os quadrinhos que representam os estudantes com menos de 10 anos.

Orientações

Essa seção retoma alguns dos tópicos mais relevantes da unidade e pode ser utilizada como avaliação formativa, possibilitando um realinhamento das expectativas de aprendizagem e a retomada de conceitos.

Esse processo avaliativo pode ser feito também por meio de autoavaliação ou avaliação de pares, promovendo a reflexão dos estudantes sobre o próprio processo de aprendizagem.

Recomenda-se registrar esses resultados, para que você possa acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do ano.

Atividade 1. Faça a leitura e observe se todos os estudantes reconhecem o *tangram*, apesar de algumas peças estarem divididas em triângulos. Se for necessário, mostre a eles ou desenhe na lousa um *tangram* sem as divisões.

Enfatize que o triângulo pequeno será considerado como a unidade e que, para determinar as frações solicitadas, eles devem considerar que o todo (o *tangram* completo) foi dividido em 16 partes iguais.

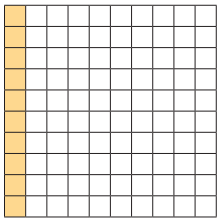
Atividade 2. Uma fração unitária representa cada estudante: $\frac{1}{36}$. Nos demais itens, basta calcular a fração de uma quantidade, ou seja, $\frac{1}{9}$ de 36 no **item b** e $\frac{6}{9}$ de 36 no **item c**.

O objetivo da atividade é que os estudantes utilizem a figura para responder às perguntas.

Não escreva no livro.

3. Em cada figura a seguir, escreva na forma de fração e na forma decimal o número representado pelas partes pintadas de amarelo e pelas partes pintadas de branco.

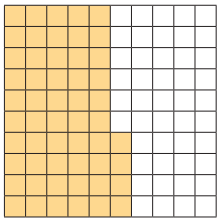
a.



amarelo: $\frac{10}{100}$; 0,1 ou 0,10.

branco: $\frac{90}{100}$; 0,9 ou 0,90.

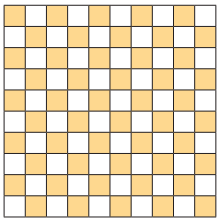
b.



amarelo: $\frac{54}{100}$; 0,54.

branco: $\frac{46}{100}$ ou 0,46.

c.

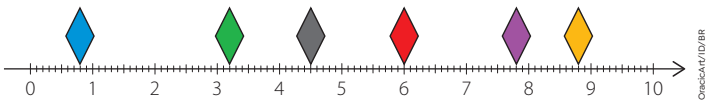


Ilustrações: ID/BR

amarelo: $\frac{50}{100}$; 0,50.

branco: $\frac{50}{100}$ ou 0,50.

4. Escreva o número que corresponde à posição de cada figura na reta numérica.



OracleArt/ID/BR

0,8

3,2

4,5

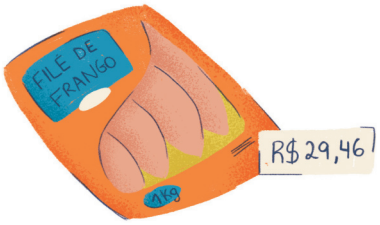
6,0

7,8

8,8

5. Escreva como se leem os preços a seguir.

a.



Vinte e nove reais e quarenta e seis centavos.

b.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR

Dezessete reais e cinco centavos.

Desafio

Se julgar conveniente, distribua para a turma fitas de papel e proponha os seguintes desafios:

- Dobrem a fita de modo que cada parte corresponda a $\frac{1}{2}$ do todo.
- Agora, dobrem-na de modo que cada parte corresponda a $\frac{1}{4}$ do todo.
- Se vocês repetirem esse processo mais uma vez, cada parte corresponderá a qual fração do todo?

No primeiro desafio, é esperado que o estudante dobre a fita ao meio. No segundo, que dobre cada metade ao meio de novo. No terceiro, é esperado que concluam que cada parte obtida corresponderá a $\frac{1}{8}$ do todo.

Esses desafios retomam e contextualizam algumas frações unitárias usuais e enfatizam o uso delas como unidade de medida menor que uma unidade.

Apesar disso, avalie se eles conseguem responder alguma delas sem o auxílio imagético.

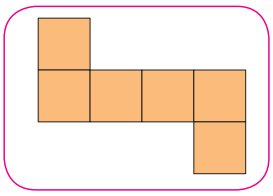
Atividade 3. O estudante deve reconhecer cada fração da unidade representada pela imagem de cada malha quadriculada. Os itens apresentam gradação de dificuldade.

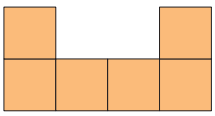
Atividade 4. Para identificar corretamente quais números correspondem à posição de cada figura, os estudantes devem verificar que cada parte da reta numérica compreendida entre dois números consecutivos foi dividida em 10 partes iguais.

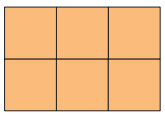
Atividade 5. Os estudantes devem escrever quantias em reais e centavos, ou seja, números decimais até a ordem de centésimos.

Não escreva no livro.

6. Contorne a figura que representa a planificação da superfície de um cubo.

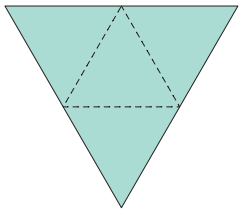






Ilustrações: OracleArt/ID/BR

7. Um arquiteto foi contratado para construir uma maquete. A figura ao lado representa a planificação da superfície de uma das peças dessa maquete. Para montar a peça, o arquiteto deve dobrá-la nas linhas tracejadas a fim de construir uma figura não plana.

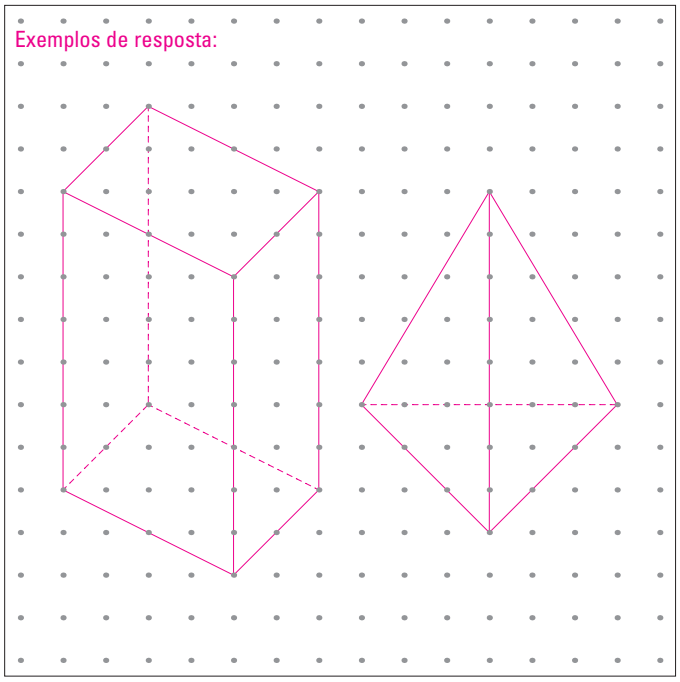


OracleArt/ID/BR

A figura não plana que será montada lembra um sólido geométrico chamado de pirâmide.

8. Desenhe, na malha pontilhada, a representação de um prisma e de uma pirâmide. Use linhas tracejadas e linhas contínuas.

Exemplos de resposta:



OracleArt/ID/BR

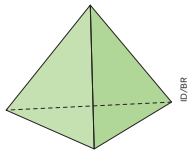
Atividade 6. Se os estudantes apresentarem dificuldade em identificar a figura correspondente à planificação do cubo, sugerimos que você faça moldes das três figuras e peça a alguns estudantes que tentem montar, com elas, a representação de um cubo. Assim, poderão perceber, na prática, qual é a figura que devem contornar.

Atividade 7. Espera-se que eles façam mentalmente as dobras seguindo as linhas tracejadas e visualizem a pirâmide de base triangular. Avalie se é necessário levar à sala de aula um modelo semelhante para mostrar as dobras aos estudantes.

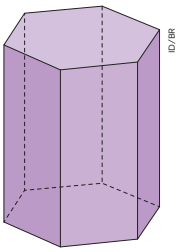
Atividade 8. A figura é à escolha do estudante. Oriente-os a fazer primeiro aquela que considerarem a mais simples, tomando o cuidado para deixar espaço para o segundo desenho.

Não escreva no livro.

9. Observe os dois sólidos geométricos representados a seguir.



▲ Sólido geométrico A.



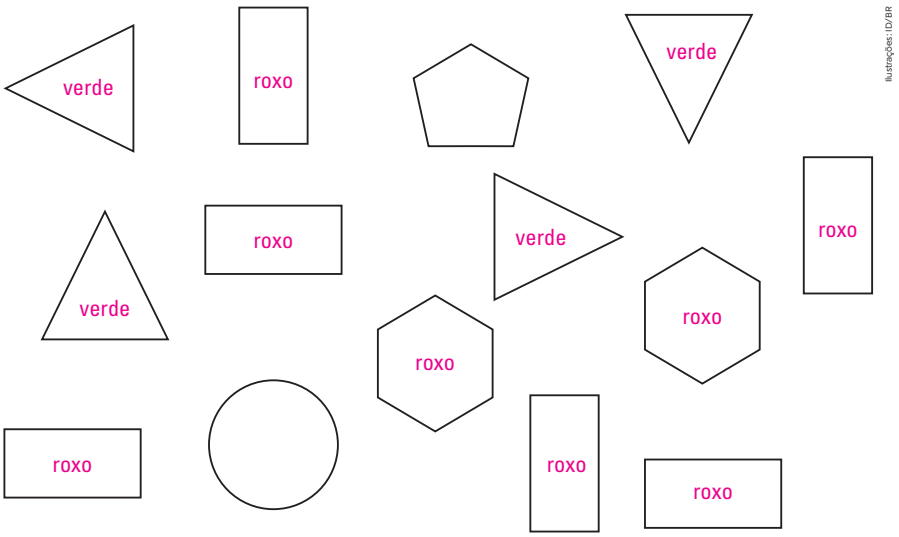
▲ Sólido geométrico B.

a. Complete:

- O sólido geométrico A é uma pirâmide de base triangular.
- O sólido geométrico B é um prisma de base hexagonal.

b. A seguir, estão representados os contornos de algumas figuras geométricas planas.

- Pinte de verde as representações de figuras geométricas planas pertencentes à planificação do sólido geométrico A.
- Pinte de roxo as representações de figuras geométricas planas pertencentes à planificação do sólido geométrico B.



Ilustrações: ID/BR

Atividade 9. Verifique se os estudantes consideram todas as faces dos sólidos apresentados. Peça também que identifiquem quais são as bases dos sólidos.

Não escreva no livro.

UNIDADE 7: ÂNGULOS, SIMETRIA E LOCALIZAÇÃO

COMPETÊNCIAS EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Gerais: 3, 4, 9 e 10
- Específicas de Matemática: 1 e 7

UNIDADES TEMÁTICAS E HABILIDADES EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- Números: EF04MA09
- Álgebra: EF04MA14
- Geometria: EF04MA16, EF04MA18 e EF04MA19

Objetivos de aprendizagem

- Identificar ângulos de $\frac{1}{8}$ de volta, de $\frac{1}{4}$ de volta, de $\frac{1}{2}$ volta e de 1 volta.
- Reconhecer ângulos retos e não retos com o uso de dobraduras.
- Reconhecer que a relação de igualdade se mantém quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um dos termos envolvidos.
- Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas, croquis e plantas baixas, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, interseção, linhas transversais, paralelas e perpendiculares.
- Reconhecer simetria de reflexão em figuras planas e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-las na construção de figuras congruentes.
- Observar detalhes e reconhecer padrões simétricos no ambiente e em obras de arte.

UNIDADE 7

ÂNGULOS, SIMETRIA E LOCALIZAÇÃO

Dobrar papéis pode levar longe seu pensamento criativo. Essa é a arte da dobradura ou do *origami*.

Observe a imagem da dobradura em papel e responda às perguntas.

1. Você sabe fazer alguma dobradura? Resposta pessoal.
2. O que a dobradura da imagem representa?
3. Quais formas geométricas você identifica nessa dobradura?
4. Se traçarmos uma linha vertical no meio da dobradura, dividindo-a em duas metades, o que é possível observar ao comparar as duas partes?
5. Com uma folha de papel quadrada, façam uma dobradura como a da figura.

Espera-se que os estudantes conversem entre si e tentem fazer a dobradura da casa. Os estudantes irão investigar que formatos de dobraduras eles obterão ao fazer as dobras.

2. Espera-se que os estudantes identifiquem a representação de uma construção, como uma casa, uma escola ou um mercado.

3. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes citem algumas formas geométricas, como triângulo, retângulo e trapézio.

4. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que as duas metades são simétricas, espelhadas. Mesmo que eles não citem esses termos, confira se, na fala deles, essa ideia está presente.

Sobre a unidade

As atividades da unidade desenvolvem noções e conceitos relacionados a ângulos, especialmente o ângulo reto, à localização e à leitura de croquis, assuntos muito importantes para a Geometria. A unidade propõe também a representação de figuras geométricas em malhas quadriculadas para análise de simetria em relação a um eixo e em relação a duas figuras.

Explorando a ideia de ângulo, é abordado um assunto relacionado ao tema contemporâneo transversal **Educação em direitos humanos**: a acessibilidade. Na ocasião, destaca-se a importância de ter ambientes acessíveis para todas as pessoas.

Durante o trabalho com simetria, os estudantes são convidados a fruir de uma manifestação artística, as obras de M. C. Escher, além de confeccionarem suas próprias obras de arte.

Também é abordada a unidade temática Álgebra no uso de uma balança de pratos como um primeiro passo na identificação de manipulações possíveis em uma relação de igualdade.

Não escreva no livro.

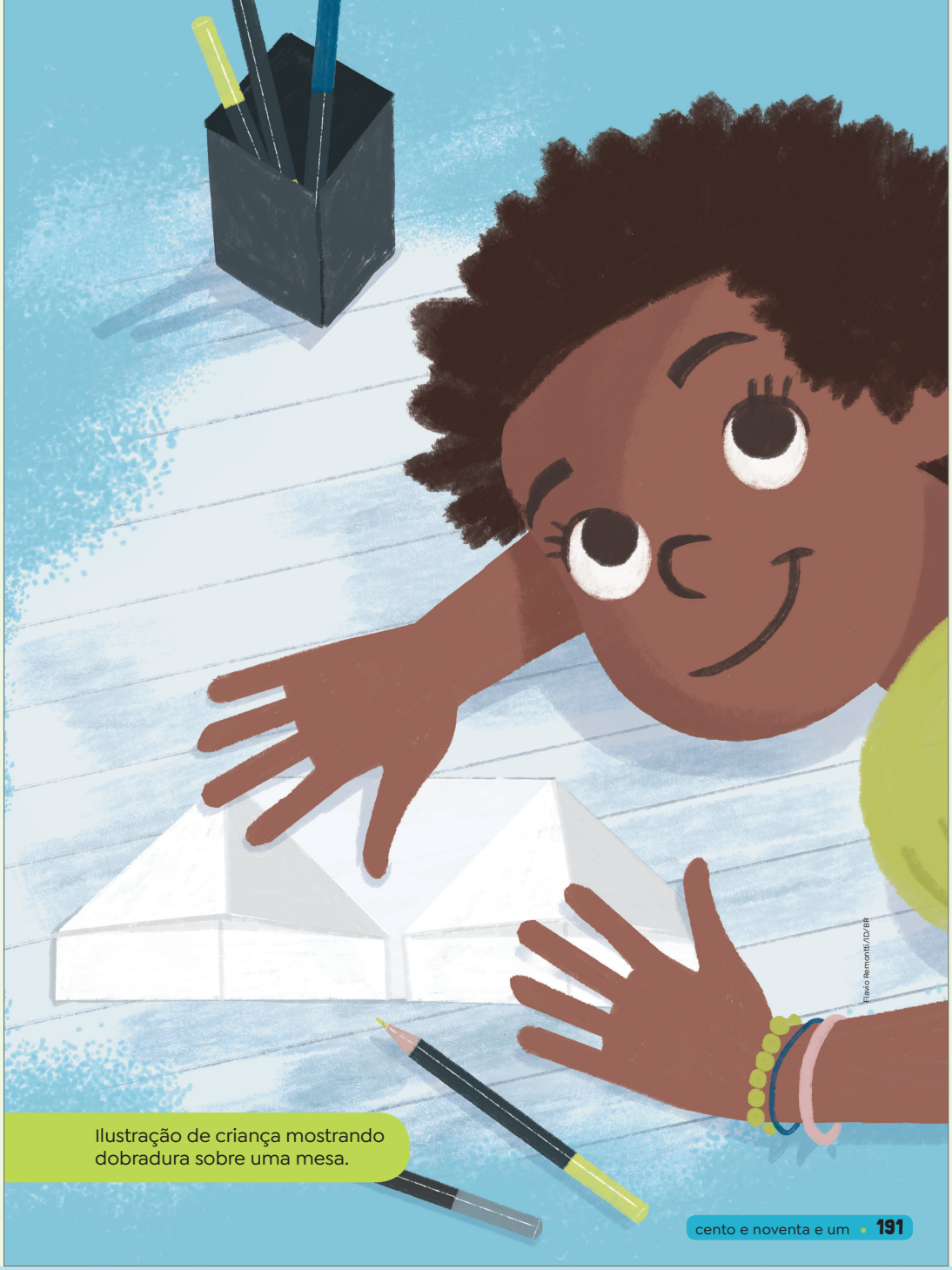


Ilustração de criança mostrando dobradura sobre uma mesa.

Flavio Remontti/ID/BR

Primeiras ideias

A abertura da unidade explora o origami, arte tradicional da cultura japonesa que se popularizou ao redor do mundo e consiste em criar figuras por meio de dobras realizadas em folhas de papel.

Antes de realizar as atividades propostas com a turma, pergunte aos estudantes se eles já conheciam essa arte e permita que comentem o que sabem sobre ela.

Essa é uma boa oportunidade para que os estudantes percebam como a Matemática se relaciona com outros temas, como a Arte.

Para saber mais

O livro indicado a seguir apresenta, de maneira simples, como criar dobraduras para representar animais. Ele é indicado para crianças de 6 a 10 anos.

Ciranda Cultural. *Origami para crianças*. Jandira: Ciranda Cultural, 2021. 96 p.

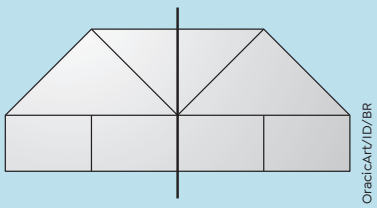
Orientações

Atividade 1. Caso algum estudante saiba fazer uma dobradura, peça que ele explique para os colegas os passos para reproduzi-la. Para isso, disponibilize papéis com formato quadrado ou retangular para que a turma possa acompanhar as orientações do estudante que está compartilhando.

Atividade 2. Se necessário, oriente os estudantes a perceber que a dobradura tem partes que se assemelham a telhados, o que sugere uma construção. Outros, porém, podem identificar outra forma. Considere todas as respostas que façam algum sentido, pois o objetivo desta abertura é o reconhecimento das formas geométricas e a percepção de simetria.

Atividade 3. Os estudantes devem dizer quais figuras geométricas eles identificam na dobradura. Complemente a resposta caso alguma figura não tenha sido citada.

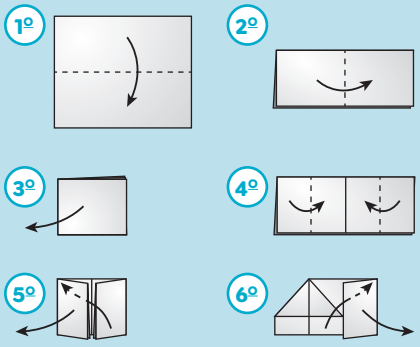
Atividade 4. Se necessário, represente a dobradura na lousa e faça uma linha vertical no meio para que os estudantes visualizem e comparem as duas metades.



OraciciArt/ID/BR

Atividade 5. Reserve um tempo para que os grupos possam realizar a atividade. Ande pela sala de aula para conferir se eles estão conseguindo fazer a dobradura. Se apresentarem dificuldade, auxilie-os no que for necessário.

Veja o passo a passo desta dobradura.



Ilustrações: OraciciArt/ID/BR

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA09

Atividade complementar

Organize uma aula na sala de informática. Os estudantes devem ter acesso à internet para acessar uma lição de medição de ângulos em um *software* de Geometria dinâmica.

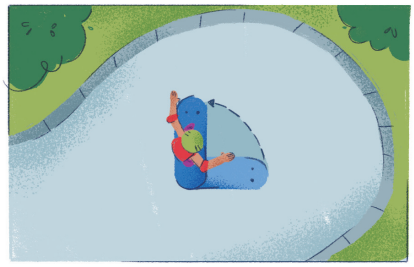
O objetivo é que possam explorar o giro de uma figura nesse *software* avaliando os impactos dos giros na imagem, tanto no sentido horário quanto no sentido anti-horário. Peça a eles que movimentem o ponto azul na barra deslizante e identifiquem quando a figura realiza um giro de $\frac{1}{4}$ de volta, de $\frac{1}{2}$ volta e de 1 volta inteira.

Caso os estudantes tenham curiosidade, explique que é possível medir o giro; por isso aparece o parâmetro a. Apesar disso, não entre nesse detalhe neste momento.

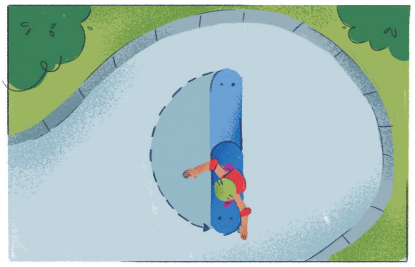
GEOGEBRA. Giro Figura. Disponível em: https://www.geogebra.org/m/GSakv9j7. Acesso em: 29 ago. 2025.

IDEIA DE ÂNGULO

1. Jaqueline andou de *skate* em um parque. Observe os giros que ela fez ao executar algumas manobras.



Manobra A.



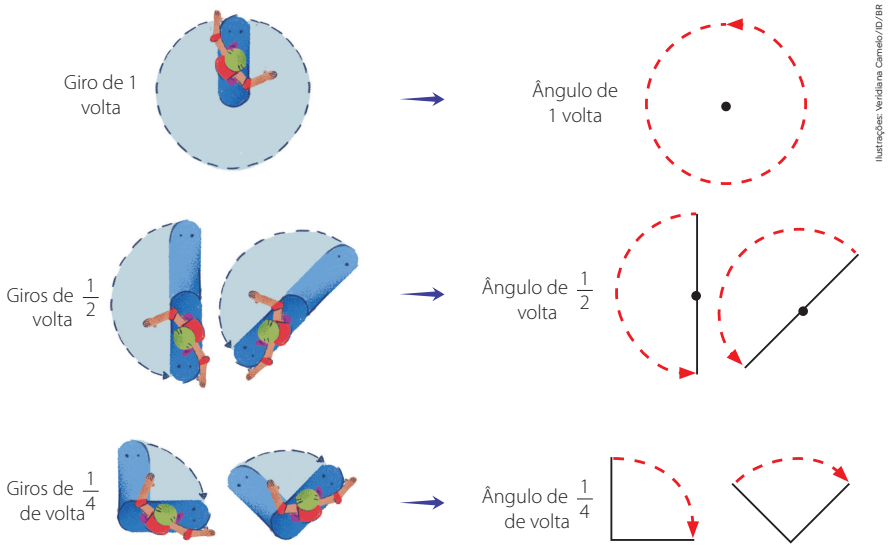
Manobra B.

Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR

- Jaqueline fez um giro maior na manobra A ou na manobra B?

Na manobra B.

Os giros de Jaqueline, ao fazer as manobras com o *skate*, dão a ideia de **ângulo**. Observe a relação entre os giros de Jaqueline e os ângulos.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR

Orientações

Atividade 1. Apresente aos estudantes a ideia de ângulo (giro) por meio de manobras no *skate*. Proponha a leitura compartilhada e a interpretação do texto. Depois, peça-lhes que expliquem as imagens e o que compreenderam.

Mostre a eles outras imagens em que seja possível identificar a ideia de ângulo, como no relógio de ponteiro, na abertura da porta da sala, etc. Oriente-os a representar diferentes ângulos utilizando um lápis, em especial o ângulo de uma volta, o ângulo de meia volta e o de um quarto de volta.

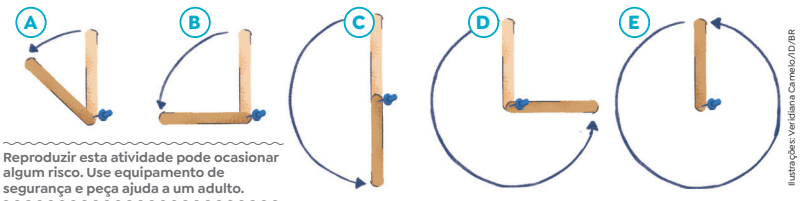
Ao responderem à pergunta, espera-se que os estudantes percebam que Jaqueline deu um giro de meia volta para fazer a manobra B e um giro de um quarto de volta (metade de meia volta) para fazer a manobra A.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Jaqueline prendeu com um alfinete dois palitos de sorvete. Ela manteve fixo um dos palitos e girou o outro.

Observe as representações dos giros do palito e responda às questões a seguir.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR

Reproduzir esta atividade pode ocasionar algum risco. Use equipamento de segurança e peça ajuda a um adulto.

a. Em qual das representações o giro do palito é de $\frac{1}{2}$ volta?

Representação C.

b. Em qual das representações o palito girou menos do que $\frac{1}{4}$ de volta?

Representação A.

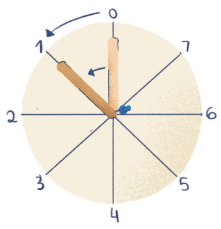
c. Em quais das representações ele girou mais do que $\frac{1}{4}$ de volta?

Representações C, D e E.

d. Em qual das representações ele girou exatamente $\frac{1}{4}$ de volta?

Representação B.

2. Leia a afirmação de Jaqueline sobre a representação abaixo, em que o círculo foi dividido em 8 partes iguais.





Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR

• Quantos giros de $\frac{1}{8}$ de volta eu devo fazer para completar $\frac{1}{4}$ de volta?

Dois giros de $\frac{1}{8}$ de volta equivalem a 1 giro de $\frac{1}{4}$ de volta.

Habilidade

» EF04MA09

Materiais necessários

Para a **atividade 1**, peça aos estudantes que providenciem:

- Dois palitos de sorvete.
- Uma tachinha ou alfinete de papelaria.
- Um pedaço de cortiça.

Orientações

Atividade 1. É possível reproduzir com a turma o que foi feito por Jaqueline usando material manipulável para representar ângulos. Você precisará de dois palitos de sorvete, uma tachinha ou um alfinete de papelaria e um pedaço de cortiça (para cada estudante, se possível). Explore com os estudantes as questões propostas na atividade. Ao fazer a abordagem manipulativa, é preciso evitar que ocorram acidentes no manuseio da tachinha ou do alfinete de papelaria. Oriente-os a tomar cuidado no manuseio de objetos pontiagudos e acompanhe-os durante a atividade.

Proponha aos estudantes que respondam à questão observando as imagens.

Não escreva no livro.

Atividade 2. Quando terminarem, promova uma socialização das respostas de modo que expliquem como raciocinaram.

Refaça, coletivamente, os exercícios nos quais os estudantes apresentarem mais dificuldade.

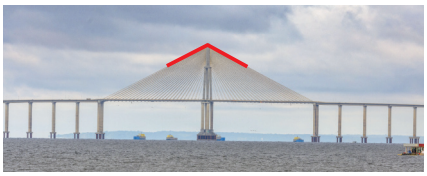
Habilidade

» EF04MA18

ÂNGULO EM OBJETOS

Diversos objetos e muitas situações do cotidiano nos dão a ideia de ângulo.

Observe os ângulos destacados em vermelho nas fotos.



Stefan Kolumban/Pulsar Imagens

▲ Ponte estaiada Jornalista Phelippe Daou sobre o Rio Negro, em Manaus, Amazonas. Foto de 2024.



Studio CJ/iStock/Getty Images

▲ Homem carregando caixas de papel.



trumzz/iStock/Getty Images

▲ Cadeira de praia.

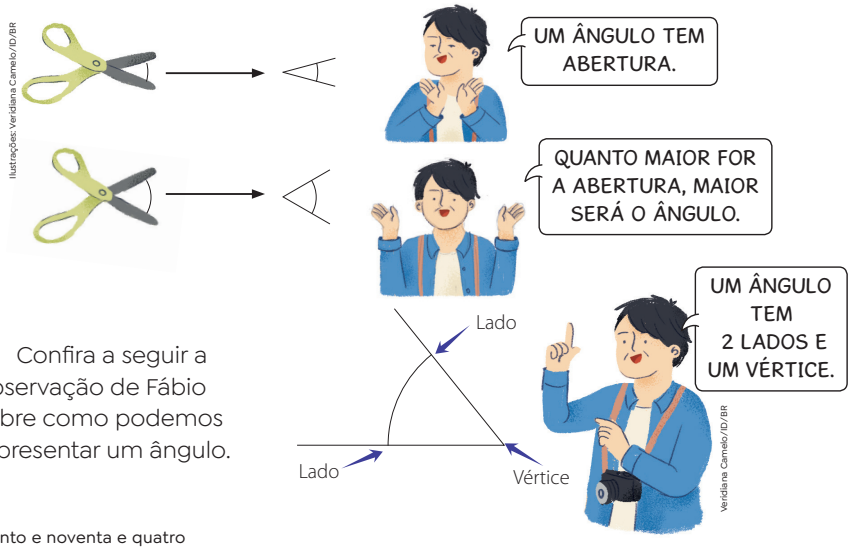


Getty Images/iStockphoto

▲ Canto em cômodo vazio.

1. Nessas fotos, além das indicações já feitas, você percebe outros elementos que dão a ideia de ângulo? Quais? Respostas pessoais.

De tanto observar situações que dão a ideia de ângulo, Fábio fez uma descoberta. Confira:



Confira a seguir a observação de Fábio sobre como podemos representar um ângulo.

Orientações

Atividade 1. Leia o texto da seção com os estudantes. Peça a eles que observem as imagens descrevendo-as e respondendo à atividade.

Leia o restante do texto para que eles expliquem as ideias apresentadas nos balões de fala sobre a abertura dos ângulos.

Depois, oriente-os a observar ao redor e a identificar elementos que remetam à ideia de ângulo. Em seguida, eles devem indicar os elementos da sala de aula que lembram o maior e o menor ângulo. Assim, eles são desafiados a pensar de maneira crítica sobre as características dos ângulos, a fim de compará-los para fazer essa determinação.

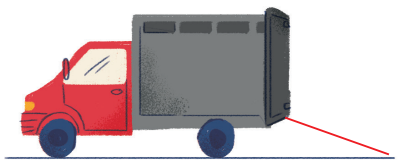
Para finalizar, leia a observação de Fábio e peça aos estudantes que expliquem o que compreenderam.

Retome as representações de ângulos da seção anterior e peça à turma que indique a localização dos lados e do vértice.

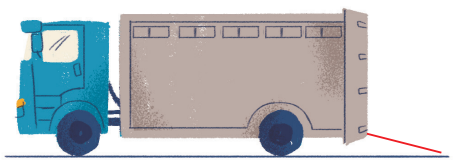
Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Observe as rampas vermelhas utilizadas para facilitar o acesso das cargas nos caminhões. Cada uma delas forma um ângulo com o solo, que são indicados pelas letras A e B.



▲ Caminhão-baú. **A**



▲ Caminhão boiadeiro. **B**

Ilustrações: Veridiana Carneiro/ID/BR

a. Esses ângulos são menores do que o ângulo de $\frac{1}{4}$ de volta?

Sim, eles são menores do que o ângulo de $\frac{1}{4}$ de volta.

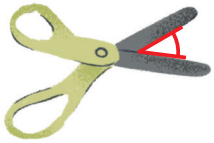
b. Um desses ângulos tem a abertura maior que a do outro? Se sim, qual?

Sim, o ângulo A tem abertura maior que o ângulo B.

2. Observe o ângulo representado em cada figura abaixo e responda às questões.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

A



B



C



Ilustrações: Veridiana Carneiro/ID/BR

a. Qual dos ângulos representados tem a abertura maior? Contorne-o.

b. Esse ângulo é maior ou menor do que o ângulo de $\frac{1}{4}$ de volta?

É maior do que o ângulo de $\frac{1}{4}$ de volta.

c. Algum dos ângulos representados corresponde ao ângulo de $\frac{1}{4}$ de volta?

Sim. O ângulo destacado na figura C.

Habilidades

» EF04MA09, EF04MA18

Orientações

Atividade 1. Faça a leitura da atividade e reserve um tempo para os estudantes fazerem a comparação e responderem aos itens.

Atividade 2. Leia a atividade e reserve um tempo para eles responderem. Depois, faça as intervenções necessárias.

Quando terminarem, peça-lhes que apresentem suas respostas e que expliquem como chegaram ao raciocínio.

Não escreva no livro.



SABER CUIDAR

ÂNGULOS E ACESSIBILIDADE: UMA CONEXÃO FUNDAMENTAL

Muitos ambientes urbanos não foram planejados levando em consideração a mobilidade de pessoas que utilizam cadeiras de rodas, muletas ou andadores. Estruturas como degraus de escada e guias de rua podem dificultar a locomoção dessas pessoas.

Uma das soluções para superar esses obstáculos são as rampas de acesso. Observe exemplos de rampas de acesso nas imagens a seguir.



Luciana Whitaker/Pulsar Imagens

▲ Rampa de acessibilidade para usuários de cadeira de rodas em praça no município Coronel José Dias, no Piauí. Foto de 2022.



Tarcísio Schnaider/Pulsar Imagens

▲ Rampa de acessibilidade para usuários de cadeira de rodas na Estação das Docas, complexo turístico cultural e gastronômico em Belém, no Pará. Foto de 2025.

A construção de rampas de acesso depende do conceito matemático de ângulo. Chamamos de ângulo de inclinação de uma rampa o ângulo formado entre a superfície da rampa e o solo. Caso o ângulo de inclinação tenha uma abertura muito grande, a sua utilização pode ser difícil e até mesmo perigosa. Por outro lado, um ângulo de inclinação com abertura muito pequena pode resultar em uma rampa excessivamente longa. Dessa maneira, ao aplicar conhecimentos matemáticos na construção de rampas de acesso, podemos contribuir para uma sociedade mais inclusiva, em que as dificuldades de locomoção sejam minimizadas, e a mobilidade seja garantida para todos.

Orientações

O trabalho desta seção promove entre os estudantes um posicionamento baseado na inclusão e na solidariedade, favorecendo o desenvolvimento das competências gerais da Educação Básica **9** e **10** e das competências específicas **1** e **7** de Matemática. Além disso, a seção trabalha o tema contemporâneo transversal **Educação em direitos humanos**. Esse trabalho pode ser realizado em conjunto com Língua Portuguesa e Arte, na realização do **item b** da **atividade 2**.

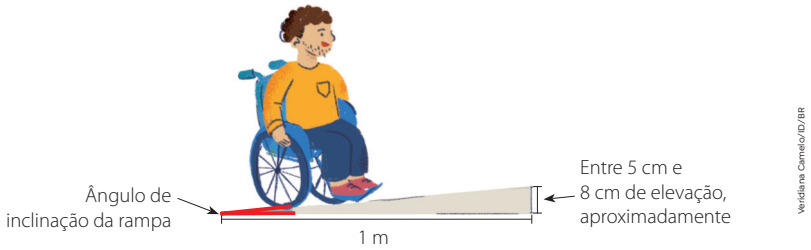
Considera-se que o tema abordado nestas páginas, especialmente as questões levantadas na **atividade 2**, reflita o contexto social e familiar de cada estudante, bem como o desenvolvimento da empatia com o outro.

Durante as discussões em sala de aula, é importante promover um diálogo aberto, criando um ambiente em que todos se sintam à vontade para expressar suas dúvidas e para compartilhar o que aprenderam sobre ângulos e acessibilidade. Forneça exemplos concretos de rampas de acesso mal projetadas para ilustrar como um erro de cálculo, mesmo parecendo insignificante, pode comprometer a usabilidade. Caso julgue oportuno, apresente ferramentas e recursos educativos *on-line* que possam auxiliar no estudo e no entendimento de conceitos geométricos, como *softwares* de Geometria Dinâmica.

Espera-se que os estudantes também discutam sobre ângulos e rampas de acessibilidade fora da sala de aula, conversando com pais, responsáveis e amigos. O objetivo é refletir

Não escreva no livro.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define regras para a acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Pode-se dizer que a rampa de acesso ideal deve ter uma elevação entre 5 cm e 8 cm, aproximadamente, a cada 1 metro de comprimento horizontal. Essa elevação garante uma rampa segura e confortável para todos os usuários.



Verídiana Camelo/ID/BR

1 Responda às questões sobre o texto.

a. Quais são os principais desafios enfrentados por pessoas com dificuldade de locomoção em ambientes urbanos?

Resposta possível: obstáculos como escadas e guias de rua e calçada altas, além de rampas inacessíveis.

b. Por que apenas construir uma rampa não é suficiente para garantir acessibilidade de pessoas com dificuldade de locomoção?

Não basta apenas construir uma rampa, pois ela precisa atender a critérios específicos para ser considerada acessível, como a inclinação correta.

2 Discutam as seguintes questões.

a. Vocês já observaram se os espaços públicos e privados no município ou no bairro onde residem estão organizados para facilitar a locomoção de pessoas com mobilidade reduzida? Resposta pessoal.

b. Elaborem uma pequena história em quadrinhos para mostrar como as rampas de acesso podem melhorar a qualidade de vida de indivíduos com dificuldade de locomoção. Utilizem folhas avulsas para fazer a criação. Resposta pessoal.

sobre a importância do *design* correto dessas estruturas e sobre como elas afetam a vida das pessoas com dificuldade de locomoção. Essa troca de ideias pode promover ações positivas, como a conscientização da necessidade de espaços acessíveis e a educação da comunidade em relação à construção de rampas adequadas.

Atividade 1. Caso haja estudantes com dificuldade de locomoção na turma, converse com eles com antecedência, de forma reservada, e pergunte se eles se sentem à vontade para compartilhar os desafios que enfrentam para se locomoverem em ambientes urbanos.

Ao trabalhar o **item b** da **atividade 1** comente com os estudantes que a construção de rampas não é suficiente para garantir a acessibilidade. Além disso, é preciso a construção de banheiros e botões acessíveis, entre outras medidas que variam a cada caso.

Atividade 2. Verifique se, nas criações das histórias em quadrinhos, os estudantes demonstram respeito à diversidade e consciência sobre a importância da adoção de medidas que garantam a acessibilidade de todas as pessoas em espaços públicos ou privados.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA18

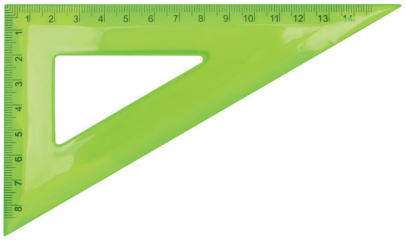
ÂNGULO RETO

Para verificar se o ângulo entre as duas paredes da representação abaixo medem 90°, é possível usar um instrumento chamado esquadro. Ele tem a abertura igual à de um ângulo de $\frac{1}{4}$ de volta, também chamado de **ângulo reto**. Um esquadro escolar também pode fazer essa verificação.



Mike_ph/ds/Shutterstock.com/ID/BR

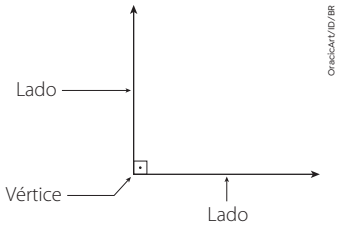
▲ Esquadro de pedreiro sendo utilizado para verificar se o ângulo entre duas paredes mede 90°.



PrimaStockPhoto/Shutterstock.com/ID/BR

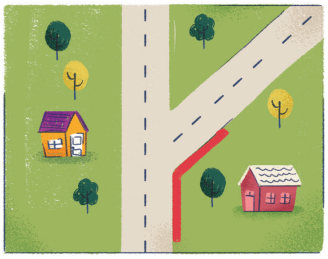
▲ Esquadro escolar.

Observe a representação do ângulo reto.

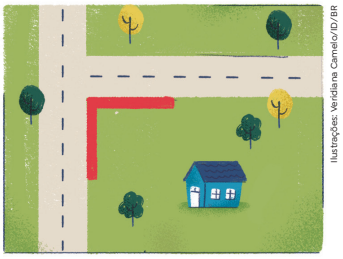


OrlaSiArt/ID/BR

1. Note os ângulos destacados em vermelho nas esquinas ilustradas a seguir.



▲ Esquina 1.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR

▲ Esquina 2.

- Em qual esquina o destaque vermelho representa um ângulo reto?

Na esquina 2.

Orientações

Peça a um estudante que leia o texto inicial e explique aos colegas o que compreendeu, a fim de promover uma troca de ideias entre eles. Depois, solicite à turma que observe ao redor para indicar onde identificam ângulos retos.

O ângulo reto desempenha um papel essencial na geometria e na construção, fornecendo uma referência angular importante para garantir precisão e alinhamento.

Atividade 1. Os estudantes devem identificar em qual das duas esquinas o ângulo formado é reto. Peça aos estudantes que compartilhem com os colegas quais estratégias utilizaram para realizar essa verificação.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA18

IDENTIFICANDO ÂNGULOS RETOS

1. Espera-se que os estudantes respondam que sim e mencionem objetos como porta, lousa, armário, apagador, cujos cantos dão a ideia de ângulos. Referindo-se a algumas situações, os estudantes podem, por exemplo, mencionar o giro da maçaneta de uma porta, a abertura dela, etc.

1. Em sua sala de aula, é possível perceber objetos ou situações que dão a ideia de ângulo? Se sim, quais?

2. Você e seus colegas vão construir um modelo de ângulo reto de papel.

3. As recomendações para auxiliar os estudantes estão apresentadas na orientação específica para essa atividade no Livro do Professor.

Material

1 folha de papel sulfite A4 para cada estudante (não precisa ser nova)

Passo a passo

Dobre a folha de papel sulfite em quatro partes, da seguinte maneira:

- dobre a folha exatamente na metade;
- dobre-a novamente na metade, juntando as pontas.

Pronto! Você já tem um instrumento de papel para verificar se um um ângulo é reto.

Escolham alguns objetos ou locais da sala e verifiquem, usando o instrumento de papel, se eles apresentam ângulos retos. Nesse experimento, vocês podem reconhecer os ângulos maiores, menores e iguais ao ângulo reto.

- Escrevam abaixo em que locais ou objetos foram identificados ângulos retos.



sanja22/iStock/Getty Images

▲ Folha de papel A4 com vincos após ser dobrada em quatro partes e aberta novamente.

Respostas possíveis: nas quinas das portas, no encontro de duas paredes, nos cantos de janelas retangulares, na lousa e em outros locais de acordo com a sala de aula.

Em objetos como o caderno e o livro também é possível identificar o ângulo reto.

3. Com a orientação do professor, vocês vão utilizar o *software* GeoGebra para verificar medidas de ângulos. Cada integrante do grupo, um de cada vez, vai desenhar um polígono nesse *software*. Os outros integrantes do grupo devem verificar se cada ângulo do polígono tem abertura menor, igual ou maior do que a abertura do ângulo reto. Depois, vocês vão conferir se as respostas estavam corretas. Após a correção, é a vez de outro integrante do grupo realizar o desenho de um polígono.

Orientações

Atividade 1. A observação de objetos ou situações que dão a ideia de ângulo auxilia o estudante a compreender que a Matemática também está relacionada a contextos do cotidiano, tornando o aprendizado mais significativo.

Atividade 2. Distribua as folhas de papel (reutilize folhas já usadas e explique aos estudantes que serão usadas apenas para fazer as medidas; portanto não convém desperdiçar uma folha nova).

Oriente os estudantes para a realização das dobras. Organize-os em grupos e peça que trabalhem juntos na identificação da ideia de ângulo reto nos objetos.

Quando terminarem, peça aos grupos que apresentem seus registros, fazendo a verificação. Se houver divergências, auxilie-os a resolver com respeito e por meio do diálogo, utilizando como argumento o conceito estudado.

Atividade 3. Auxilie os estudantes a utilizar o *software* de geometria GeoGebra, disponível em: https://www.geogebra.org/calculator (acesso em: 5 set. 2025). Inicialmente, oriente que acessem a aba de configurações, na parte superior à direita, e ocultem os eixos cartesianos. Também é interessante que, nas opções de exibição da malha, selecionem apenas a malha principal.

Depois, oriente que, na lateral esquerda, selecionem a opção "Ferramentas". Nessa aba, eles devem selecionar a opção "Polígono". Explique que, ao selecionar essa opção, é preciso clicar nos locais da malha quadriculada em que se deseja inserir um vértice do polígono que será criado. Após inserir todos os vértices do polígono, é preciso clicar novamente no primeiro deles para finalizar a construção.

Chame a atenção para o fato de que a malha quadriculada deve ser usada de maneira conveniente. Os vértices dos polígonos podem ser localizados nos vértices dos quadradinhos da malha, de maneira que a pessoa que está realizando a construção consiga verificar com mais facilidade se está formando ângulos com abertura maior, menor ou igual ao ângulo reto. Consequentemente, os integrantes do grupo que vão analisar esses ângulos também poderão usar as linhas da malha como guia para fazer a comparação com o ângulo reto.

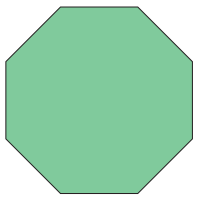
Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA09, EF04MA18

PRATICANDO

1. Observe o polígono representado ao lado e utilize o seu modelo de ângulo reto para verificar a medida dos seus ângulos.



ID/BR

a. Esse polígono tem algum ângulo reto?

Não.

b. Esse polígono tem ângulos maiores do que o ângulo reto? E menores?

Todos os ângulos do polígono são maiores do que o ângulo reto.

2. A seguir, associe o ângulo formado pelas pernas de cada bailarina à descrição correspondente.

A



B



C



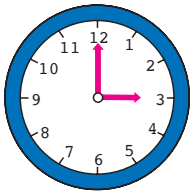
Ilustrações: Veridiana Carneiro/ID/BR

B — Ângulo menor do que $\frac{1}{4}$ de volta.

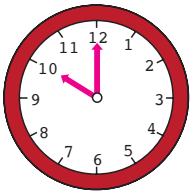
C — Ângulo de $\frac{1}{2}$ volta.

A — Ângulo de $\frac{1}{4}$ de volta.

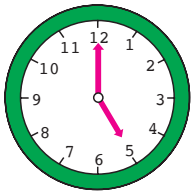
3. Desenhe os ponteiros de hora e de minuto, de modo a representar um ângulo reto, um ângulo menor do que um ângulo reto e um ângulo maior do que um ângulo reto. Respostas possíveis. Há outras possibilidades.



▲ Ângulo reto.



▲ Ângulo menor do que um ângulo reto.



▲ Ângulo maior do que um ângulo reto.

Ilustrações: ID/BR

- Considerando horas exatas, em que horários o ângulo reto fica representado?

O ângulo reto fica representado às 3 h, 9 h, 15 h e 21 h.

Orientações

Atividades 1, **2** e **3**. Auxilie os estudantes no que for necessário. Não forneça as respostas, apenas faça questionamentos que os levem a refletir no que é necessário para chegar à resposta.

Quando terminarem, faça a checagem coletiva e incentive-os a expressar suas ideias.

Incentive os estudantes a tentar responder de forma argumentativa. Retome o conceito de ângulo e, depois, peça-lhes que observem a sala de aula identificando os diferentes ângulos (da porta, da quina da parede, de objetos). Retome também o conceito de ângulo reto.

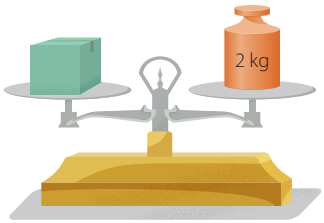
Não escreva no livro.

BALANÇAS E IGUALDADES

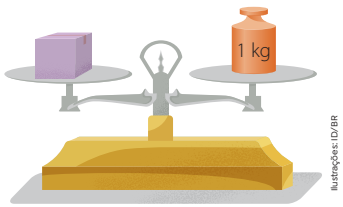
Habilidade

» EF04MA14

1. Denise está montando caixas de presente para enviar pelo correio e precisa medir a massa dessas caixas.



▲ Figura 1.



Ilustrações: ID/BR

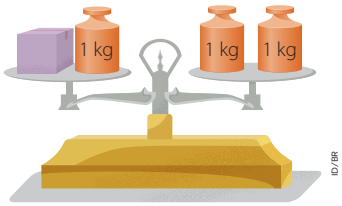
▲ Figura 2.

Observe as balanças representadas a seguir e complete as frases.

a. A massa da caixa lilás mais a massa de 1 kg equivale à massa de 1 kg mais a massa de

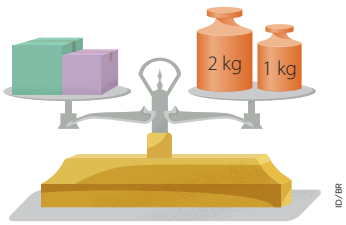
1 kg.

1 kg + 1 kg = 1 kg + 1 kg



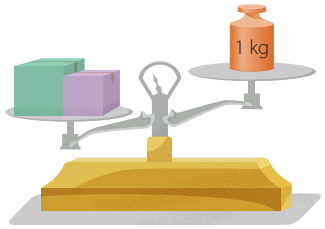
ID/BR

b. A massa da caixa verde mais a massa da caixa lilás equivale à massa de 2 kg mais a massa de 1 kg, ou seja, 3 kg. 2 kg + 1 kg = 3 kg



ID/BR

2. Qual caixa Denise deve retirar do prato da esquerda para equilibrar os dois pratos da balança nessa situação?



ID/BR

Denise deverá retirar a caixa verde.

2 kg + 1 kg − 1 kg = 3 kg − 2 kg = 1 kg

Orientações

Atividade 1. Ao começar a atividade, peça aos estudantes que observem as duas imagens iniciais e questione-os se é possível deduzir a medida de massa de cada uma das caixas de Denise. Essa é uma oportunidade de verificar se eles reconhecem que, quando os dois pratos da balança estão em equilíbrio, as medidas de massa em cima de cada prato são iguais.

No **item a**, os estudantes deverão deduzir que, para chegar à situação apresentada, pode-se adicionar uma massa de 1 kg a cada prato da figura 2.

No **item b**, peça aos estudantes que indiquem como chegar à situação representada. É esperado que deduzam que se pode adicionar a caixa com sabonetes ao prato da esquerda e a massa de 1 kg no prato da direita, na situação da figura 1, ou adicionando a caixa com perfumes ao prato da esquerda e a massa de 2 kg ao prato da direita, na situação da figura 2.

Ao resolver esses dois itens, incentive os estudantes a associar as situações apresentadas a igualdades, destacando que, dada uma igualdade, podemos adicionar um mesmo número a ambos os membros dela sem mudar sua validade.

Atividade 2. Utilize essa atividade para abordar com os estudantes o fato de que, dada uma igualdade, podemos subtrair um mesmo número de ambos os membros dela sem mudar sua validade.

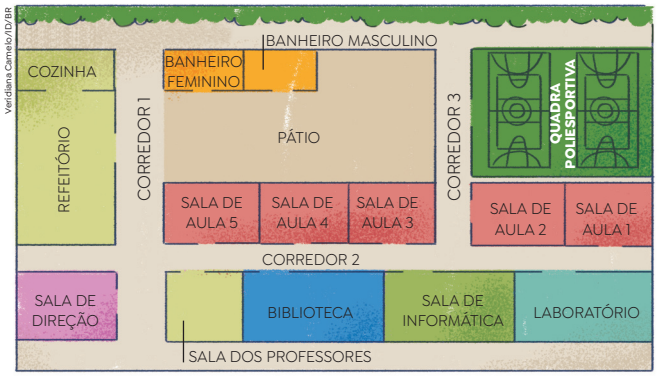
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA16

LOCALIZAÇÃO

1. Uma maneira de alguém se localizar no espaço é por meio de um croqui de localização. Trata-se de um desenho ou esquema que representa, sem muitos detalhes, a vista de cima de uma região, que pode ser um bairro, uma cidade ou os cômodos de um imóvel. A seguir, observe o croqui da escola em que Júlia estuda.



Veridiana Carneiro/ID/BR

Nesse croqui, os corredores 1 e 3 são **paralelos**, pois não se cruzam. Dizemos que os corredores 1 e 2 são **transversais**, pois se cruzam em determinado ponto, e também são **perpendiculares**, pois formam um ângulo reto.

a. Leia as pistas a seguir e descubra em qual sala de aula Júlia estuda.

Pista 1: O número da sala de aula em que Júlia estuda é ímpar.

Pista 2: A entrada da sala em que Júlia estuda fica no corredor perpendicular ao corredor 1.

Pista 3: A porta da sala de aula em que Júlia estuda fica em frente à porta da sala dos professores.

- Qual é a sala de aula em que Júlia estuda?

Júlia estuda na sala de aula 5.

b. Leia o que Júlia diz e descubra aonde ela foi, de acordo com o croqui da escola em que ela estuda.

Ela foi ao laboratório.

VIREI À DIREITA LOGO QUE SAÍ DO REFEITÓRIO. SEGUI PELO CORREDOR E VIREI NO PRIMEIRO CORREDOR À ESQUERDA. DEPOIS, ENTREI NA QUARTA PORTA À MINHA DIREITA.



Bella Rech/ID/BR

Orientações

Atividade 1. Após a leitura do texto e da observação do croqui da escola, certifique-se de que todos entenderam o contexto da atividade.

O **item a** pode ser ampliado com outras pistas para que os estudantes encontrem outros locais da escola. Por exemplo: Ana é professora nesta escola. Onde ela está agora?

Pista 1: O ambiente onde ela está não tem número.

Pista 2: Fica encostado à biblioteca.

Pista 3: Fica encostado ao laboratório.

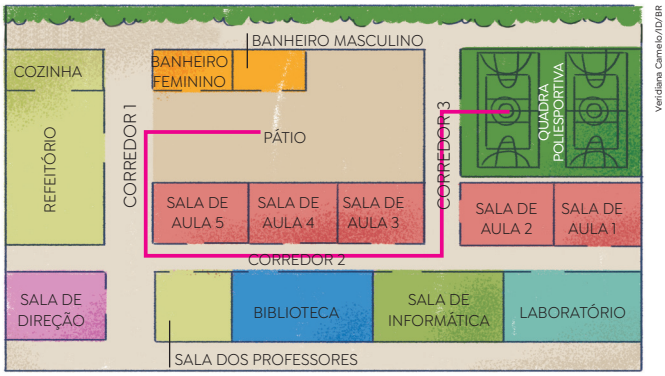
Resposta: Ana está na sala de informática.

No **item b**, se necessário, os estudantes podem acompanhar a descrição do deslocamento de Júlia traçando o caminho com um lápis.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Observe o percurso que Júlia faz para ir do pátio à quadra poliesportiva.



a. Para ir do pátio à quadra poliesportiva, Júlia passa pelo laboratório?

Júlia não passa pelo laboratório.

b. Depois de passar pela sala de aula 3, Júlia vira à esquerda ou à direita?

Júlia vira à esquerda.

c. Há um caminho mais curto para ir do pátio à quadra poliesportiva? Se sim, qual?

Sim, virando à direita, ao sair do pátio, indo até o jardim e virando à direita novamente, e depois virando à direita no corredor 3 até a entrada da quadra poliesportiva.

d. Descreva um caminho que Júlia pode percorrer ao sair da sala de informática para ir ao banheiro.

Exemplo de resposta: Ao sair da sala de informática, ela deve virar à esquerda, seguir em frente até o próximo corredor, virar à direita e seguir em frente, virar à direita novamente entrando no pátio; o banheiro está do lado esquerdo.

Habilidade

» EF04MA16

Orientações

Atividade 1. Verifique se os estudantes percebem que o referencial é Júlia, isto é, esquerda/direita de Júlia.

No **item c**, verifique se eles descrevem corretamente o caminho. Você pode propor que um estudante verbalize sua resposta enquanto os outros analisam a solução do colega, concordando ou não com ela.

No **item d**, há mais de um caminho possível. Peça-lhes que verbalizem as respostas e que conversem sobre as possibilidades de caminho, verificando se estão certas.

Nesta seção, aproveite para conversar com os estudantes sobre as ideias de "caminho mais curto" e "com menor tempo". Converse também sobre caminhos para além dos muros da escola e as diferentes opções de locomoção, como "veículo próprio", "transporte público" ou "a pé".

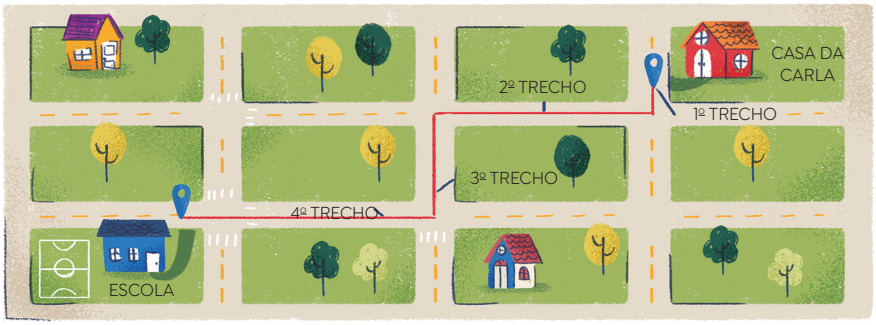
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA16

DIREÇÃO E SENTIDO

1. Observem o croqui que Carla fez para representar o percurso de sua casa até a escola.



Veridiana Camelo/ID/BR

Nesse croqui, dizemos que as ruas do segundo e do quarto trechos do percurso de Carla são ruas **paralelas**, pois elas não se cruzam. E dizemos que as ruas do segundo e do terceiro trechos são ruas **transversais**, pois se cruzam em determinado ponto.

a. O caminho percorrido por Carla apresenta ruas curvas ou retas?

O caminho apresenta ruas retas.

b. Continuem a descrição do percurso que Carla faz de casa à escola.

Ao sair de casa, Carla vira à esquerda e caminha até a primeira esquina, onde vira à direita e segue até a próxima esquina, vira à esquerda e segue até a próxima esquina, onde vira à direita e segue reto até a escola.

c. As ruas do primeiro e do terceiro trechos são ruas paralelas ou transversais?

Essas ruas são paralelas.

d. As ruas do primeiro e do quarto trechos são ruas paralelas ou perpendiculares?

Essas ruas são perpendiculares.

Orientações

Atividade 1. O objetivo é fazer com que os estudantes observem as ruas do esquema feito por Carla e identifiquem as ruas que se cruzam e as que não se cruzam. Mais à frente serão apresentados os conceitos de retas paralelas e de retas perpendiculares.

Chame atenção dos estudantes para o fato de que diferentes caminhos podem ser usados para sair de um ponto e chegar a outro.

Pergunte quais são as ruas próximas da escola e peça exemplos de ruas paralelas e de ruas transversais.

Não escreva no livro.

2. Observe o esquema ilustrado ao lado e responda às questões.


Verdiana Camelo/ID/BR

a. O ônibus e o caminhão estão andando no mesmo sentido ou em sentidos contrários?

Eles estão andando em sentidos contrários.

b. O ônibus e o caminhão estão em ruas paralelas ou em ruas transversais?

Estão em ruas paralelas.

c. O que se pode dizer da direção do automóvel laranja e da direção do trator?

Eles estão andando na mesma direção.

d. O automóvel laranja e o trator estão em ruas paralelas ou em ruas transversais?

Estão em ruas paralelas.

3. Observe o croqui do bairro Jardim das Flores e faça o que se pede.

a. Contorne o carro que está passando no cruzamento de duas ruas.

b. Nesse croqui, quais ruas são paralelas à rua Lírio?



Verdiana Camelo/ID/BR

As ruas Margarida e Orquídea.

c. Marque com um **X** as ruas que têm intersecção com a rua Girassóis no croqui.

- [ ] Cravo
- [X] Lírio
- [X] Margarida
- [ ] Hortênsia
- [X] Orquídea

Atividade 2. Auxilie os estudantes que tiverem dúvidas sobre direção e sentido. Aproveite os outros elementos da ilustração (automóveis vermelho e laranja, trator) para fazer outras perguntas a eles. Se possível, peça que elaborem perguntas para o colega responder.

Atividade 3. Veja se a turma percebe, ao responder ao **item b**, que pode haver mais de duas retas paralelas entre si.

Atividade complementar

1. Utilize algum *software* ou aplicativo de localização, como o Google Maps, disponível em: https://maps.google.com/ (acesso em: 10 jul. 2025), para projetar a imagem das redondezas em que se localiza a escola, visualizando os nomes das ruas do entorno, praças, parques, entre outros locais, assim como pontos comerciais e outros pontos de referência. Proponha aos estudantes um passeio virtual nessa vizinhança e peça-lhes que façam observações sobre o que está próximo da escola.

2. Proponha aos estudantes a seguinte atividade: Observe as placas a seguir. Você já viu essas placas em algum lugar? Sabe o que elas significam?


OracicArt/ID/BR


OracicArt/ID/BR

Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam que elas indicam o sentido de tráfego dos veículos na via.

Converse com a turma e explique que, ao atravessar uma rua na faixa de pedestres, é essencial prestar atenção às placas de trânsito. Acrescente que, ao se deparar com uma dessas placas, é importante observar o sentido em que os veículos circulam, para fazer uma travessia segura. Além disso, algumas vias têm ciclovias; portanto, é necessário prestar atenção tanto nos veículos quanto nas bicicletas que circulam. Neste diálogo, enfatize que as crianças só devem atravessar a rua sob a supervisão de um adulto responsável.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA16

Atividade complementar

Aproveite o contexto da atividade para conversar com os estudantes sobre alguma trilha da região em que a escola está localizada, para que possam reconhecer o valor turístico e cultural da localidade. Apresente fotos e informações relevantes, como a distância a ser percorrida, o nível de dificuldade e as paisagens e animais que podem ser observados no percurso. Caso o nível de dificuldade da trilha não seja adequado para crianças, também destaque essa informação.

Para auxiliar a pesquisa, sugerimos a consulta ao boletim de inteligência de mercado no turismo Trilhas do Brasil, disponível em: https://www.gov.br/turismo/pt-br/centrais-de-conteudo-/publicacoes/redetrilhas/BIMTn11TrilhasdoBrasil.pdf (acesso em: 7 set. 2025).

PRATICANDO

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

1. Imaginem que vocês foram convidados por uma organização não governamental (ONG) para escrever um roteiro para turistas que vão percorrer a trilha representada abaixo. Observem os pontos de referência (cachoeiras, árvores, entre outros) e deem dicas como: vire à esquerda, siga em frente, vire à direita, atravesse a ponte e assim por diante.



Veridiana Camelo/ID/BR

a. As trilhas podem ser classificadas de acordo com o grau de dificuldade para percorrê-las. Para estabelecer esse grau de dificuldade, um dos critérios analisados é a quantidade de obstáculos no percurso. Observando a imagem da trilha, quais obstáculos você reconhece? Uma criança precisaria do auxílio de um adulto para passar por eles?

Exemplo de resposta: No início da trilha, é necessário passar por algumas pedras sobre o rio. As pedras provavelmente são escorregadias e há risco de cair entre elas, então é necessário que uma criança seja auxiliada por um adulto para passar por elas.

b. Escrevam o roteiro da trilha.

Siga em frente até ver a cachoeira; atravesse o rio pisando nas pedras e segurando na corda. Depois, vire à esquerda, vá em frente, atravesse a ponte, pegue a trilha do lado esquerdo e siga em frente até avistar pedras grandes. Pegue a trilha da direita e siga em frente até o final.

Orientações

Atividade 1. Pergunte aos estudantes se eles já fizeram alguma trilha. Explique a eles que essa atividade pode ser interessante, pois proporciona contato direto com a natureza. Chame a atenção deles sobre os cuidados que devemos ter ao praticar atividades físicas ao ar livre, como usar protetor solar e repelentes contra insetos, fazer alongamento e aquecimento para evitar lesões e dores musculares. Destaque a importância de não se afastarem do adulto responsável durante a atividade.

Para escrever o roteiro proposto no **item b**, organize os estudantes em uma roda de conversa para discutirem sobre quais apontamentos não podem faltar, como orientação espacial para que os turistas sigam as instruções do roteiro da trilha, como direita, esquerda, para frente e para trás. O roteiro deve ser organizado de forma lógica e sequencial, fornecendo instruções claras sobre quais caminhos seguir e a respectiva ordem.

Destaque também as atitudes de proteção ao meio ambiente, como não jogar lixo no local, não danificar o ambiente e não coletar "lembranças" como pedras, conchas, folhas ou animais.

Reforce que, ao escrever o roteiro, eles precisam comunicar as instruções de forma clara e precisa por meio de uma linguagem acessível e descritiva, para garantir que os turistas entendam facilmente as direções fornecidas.

Não escreva no livro.

FIGURAS SIMÉTRICAS POR REFLEXÃO

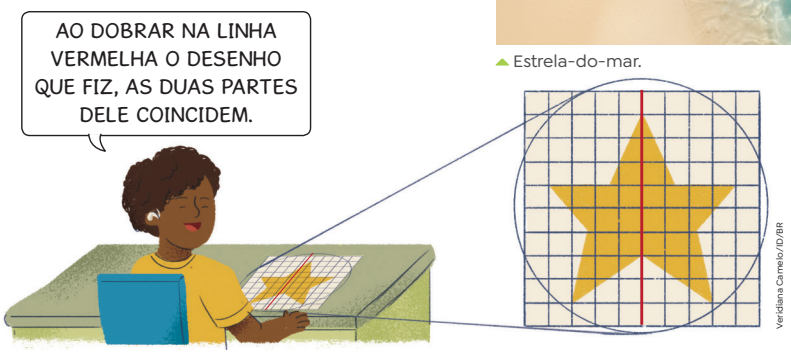
Augusto viu na internet a foto ao lado.

Para representar essa estrela-do-mar, ele fez um desenho em uma malha quadriculada.

Observe o desenho e leia o que ele diz.

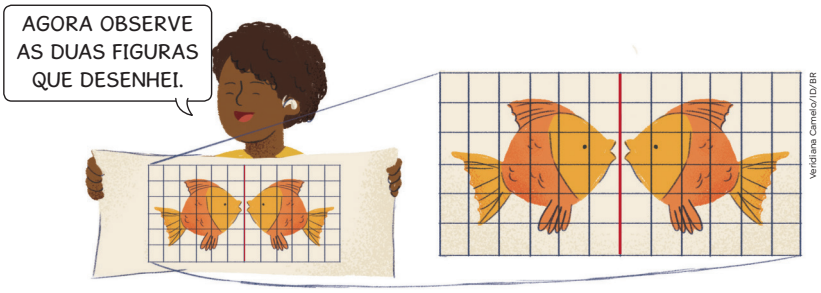

congtranh/Shutterstock.com/ID/BR

Estrela-do-mar.



Veridiana Camelo/ID/BR

A estrela-do-mar que Augusto desenhou é uma figura que apresenta simetria, e a linha vermelha é um eixo de simetria dessa figura.



Veridiana Camelo/ID/BR

Os dois desenhos de peixe feitos por Augusto são figuras simétricas em relação à linha vermelha, que é o eixo de simetria.

Podemos imaginar que o eixo de simetria de duas figuras simétricas funciona como um espelho. Observe que os dois desenhos estão a distâncias iguais do eixo de simetria.


Veridiana Camelo/ID/BR

Habilidade

» EF04MA19

Orientações

Leve para a sala de aula papéis quadriculados e proponha aos estudantes que observem um desenho de uma estrela-do-mar. Explique a eles o que é simetria por reflexão e leve-os a analisar o desenho para identificar se ele é simétrico ou não. Depois, peça a eles que desenhem na malha quadriculada uma estrela em que haja simetria, assim como a do livro.

Não escreva no livro.

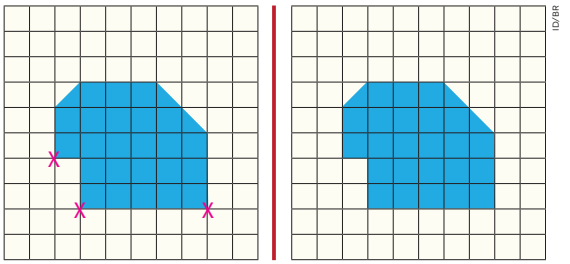
Habilidade

» EF04MA19

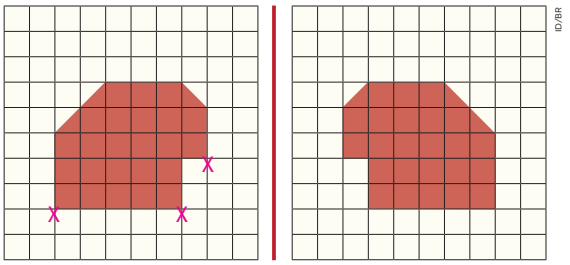
PRATICANDO

1. Dos pares de figuras representados a seguir, quais são simétricos em relação à linha vermelha desenhada? Marque com um **X**.

☐



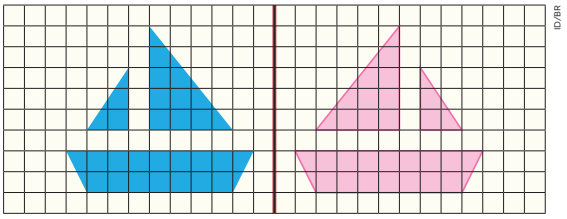
X



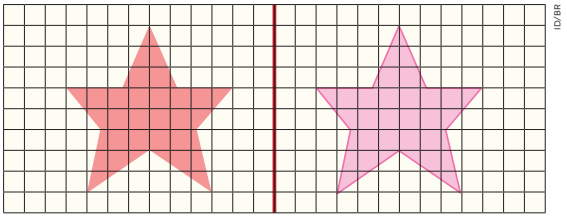
- Com um esquadro escolar, verifique se há ângulos retos nas figuras apresentadas. Se houver, marque-os com um **X**.

2. Desenhe, em cada caso, a figura simétrica em relação à linha vermelha.

a.



b.



Orientações

Atividades 1 e **2**. Após os estudantes terminarem as atividades, peça a eles que troquem de livro com um colega para comparar as respostas e discutir entre si para chegar a uma conclusão sobre a solução correta. Ao final, corrija as atividades com a turma.

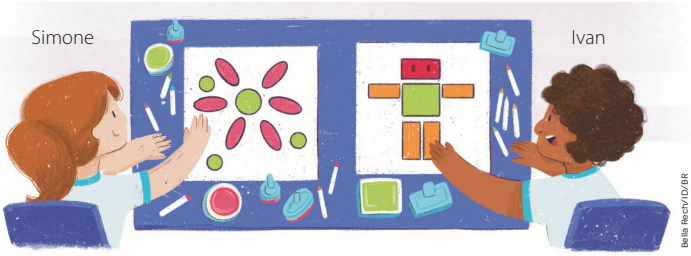
Não escreva no livro.

POLÍGONOS

Habilidade

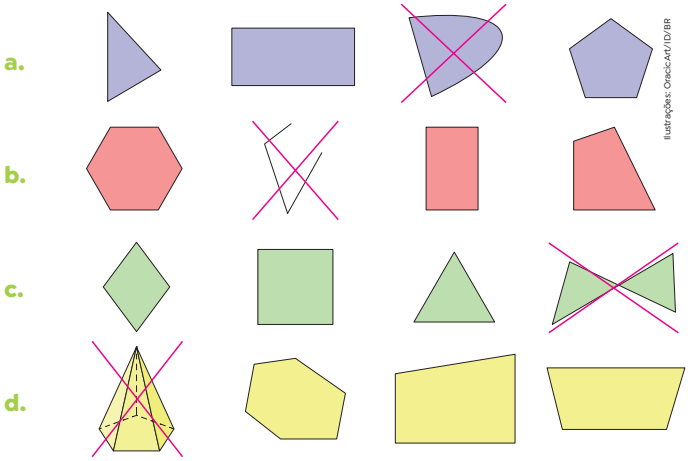
» EF04MA18

1. Simone e Ivan fizeram desenhos em uma folha de papel utilizando carimbos. Observe.



- Que diferenças você observa entre os contornos das figuras do desenho de Simone e os contornos das figuras do desenho de Ivan?

2. Observe as figuras a seguir e marque com um **X** a que não faz parte do grupo.



1. Espera-se que os estudantes percebam que no desenho de Simone há figuras planas cujo contorno é fechado, mas não é formado por linhas retas. No desenho de Ivan, há figuras planas com o contorno fechado, formado apenas por linhas retas que não se cruzam.

- As figuras acima que você **não** marcou com **X** são exemplos de polígonos. O que elas têm em comum?

Espera-se que os estudantes respondam que são figuras geométricas planas formadas por linhas retas fechadas que não se cruzam.

Orientações

Nesta coleção, definimos polígono como a união entre uma figura fechada, limitada por segmentos de reta, e a região interna delimitada por essa figura.

Atividade 1. Leia o texto e o enunciado e reserve um tempo para os estudantes explorarem a ilustração e responderem à questão. Incentive-os a compartilhar sua resposta em voz alta, explicando seu raciocínio aos colegas.

Atividade 2. Peça aos estudantes que justifiquem o motivo de sua escolha em cada item.

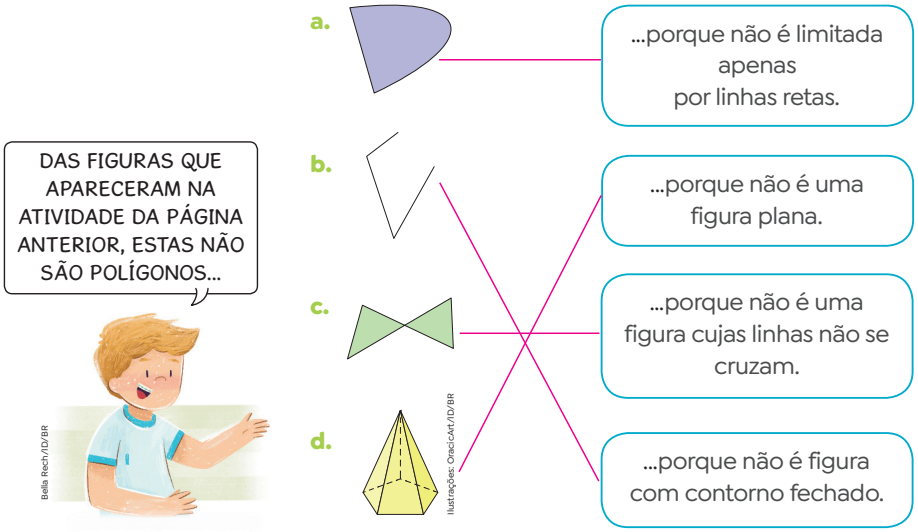
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA18

PRATICANDO

1. Ligue cada figura à característica que justifica a afirmação de Plínio.



2. O desenho abaixo foi feito por um estudante do 4º ano na aula de Arte. Observe-o e faça o que se pede.



a. Todas as figuras desse quadro lembram polígonos? Por quê?

Não. Exemplo de justificativa: porque algumas figuras não apresentam todos os lados retos, como a árvore e as flores.

b. Cite duas figuras desse quadro que lembram polígonos.

Exemplos de resposta: a figura azul, que representa o telhado da casa; a figura rosa, que representa a chaminé da casa.

Orientações

Atividade 1. Retome com os estudantes as características de um polígono, para que, em seguida, eles possam verificar quais delas não são atendidas pelas figuras apresentadas em cada item.

Atividade 2. Incentive os estudantes a socializar suas repostas com os colegas, para que possam comparar as justificativas apresentadas e verificar se os colegas expressam argumentos diferentes.

Não escreva no livro.

MAIS SOBRE POLÍGONOS

Habilidade

» EF04MA18

1. Observe a moldura de cada um dos quadros de pássaros brasileiros de Mariana.

Uma das molduras tem o formato que lembra um quadrado, e a outra tem o formato que lembra um retângulo.

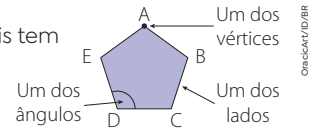


Veridiana Cemelo/ID/BR

- Que diferenças e semelhanças você identifica entre a moldura quadrada e a retangular? Há mais de uma resposta possível. Por exemplo: as molduras têm 4 lados; a moldura quadrada tem 4 lados de mesma medida, e a retangular não.

2. Os polígonos têm lados, vértices e ângulos. Essas figuras geométricas são nomeadas de acordo com a quantidade de lados e ângulos. Agora, complete as frases.

a. A figura representada ao lado é um **pentágono**, pois tem 5 lados e 5 ângulos.



OrackArt/ID/BR

b. O retângulo é um **quadrilátero** com 4 ângulos retos.

O quadrado é um quadrilátero que, além de ter 4 ângulos retos, tem 4 lados de mesma medida.

3. Leia e complete o quadro a seguir de acordo com a quantidade de lados e ângulos.

Polígono	Nome do polígono	Quantidade de lados	Quantidade de ângulos
	Triângulo	3	3
	Quadrilátero	4	4
	Hexágono	6	6

Ilustrações: ID/BR

- O que você pode dizer sobre a quantidade de lados e a quantidade de ângulos de um polígono? São iguais.

Orientações

Atividade 1. Relembre os estudantes que tanto o retângulo quanto o quadrado são quadriláteros, e que o quadrado é um retângulo especial, que tem os quatro lados de mesma medida e os quatro ângulos retos.

No volume 3 desta coleção, foram estudadas as características das figuras geométricas planas em relação ao número de lados. Agora, ampliamos esse estudo introduzindo a característica dos ângulos.

Atividades 2 e **3**. Incentive os estudantes a observar a relação, em um polígono, entre a quantidade de lados e a quantidade de ângulos. Eles devem concluir que essas quantidades são iguais.

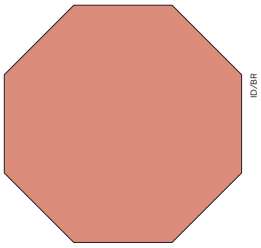
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA18

PRATICANDO

1. Observe a representação deste polígono, o octógono, e responda às questões a seguir.



a. Esse polígono tem quantos vértices?

8 vértices.

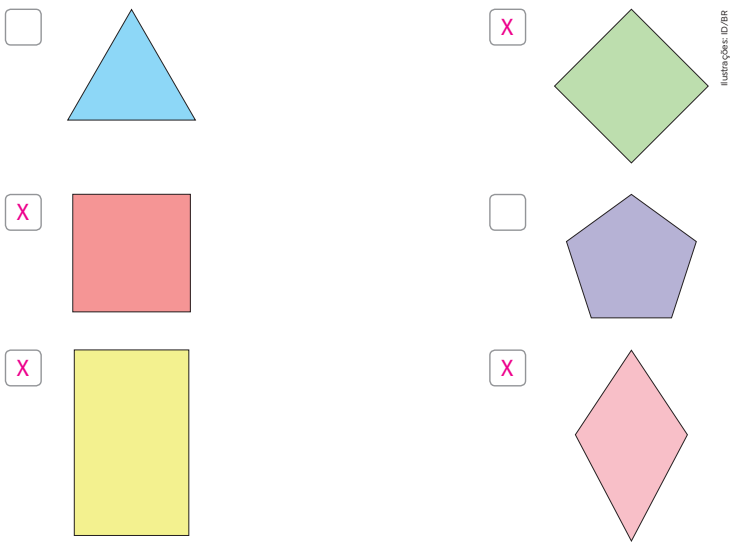
b. Quantos ângulos o octógono tem?

8 ângulos.

c. Quantos lados há nesse polígono?

8 lados.

2. Quais das figuras abaixo são quadriláteros? Marque-as com um **X**.



Orientações

Atividade 1. Comente com os estudantes que os vértices do polígono são vértices dos ângulos; por isso a quantidade de vértices é igual à quantidade de ângulos, que é igual à quantidade de lados.

Atividade 2. Retome os quadriláteros com os estudantes. Se algum deles tiver dúvida, incentive a turma a conversar sobre o assunto para determinar a resposta certa. Ao final, corrija a atividade com a participação de todos.

Não escreva no livro.

UMA IDEIA PUXA OUTRA

QUEM FOI M. C. ESCHER?

Maurits Cornelis Escher (1898-1972) foi um artista gráfico holandês, especialista na criação de padrões geométricos, simetrias, repetições de imagens, representações de construções impossíveis e efeitos que geram ilusão de ótica.


M.C. Escher's "Symmetry Drawing E81" © 2024 The M.C. Escher Company-The Netherlands. All rights reserved. www.mcescher.com

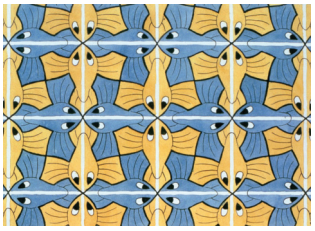
Obra *Motifs*, 1950. Tesselação criada por M. C. Escher.

Escher foi um mestre no pensamento criativo, e o segredo por trás de muitos dos efeitos impressionantes em suas obras está na Matemática: a Geometria é a ferramenta necessária para criar esses efeitos fantásticos.

As obras de Escher são fascinantes e incluem a simetria de reflexão que você estudou nesta unidade.

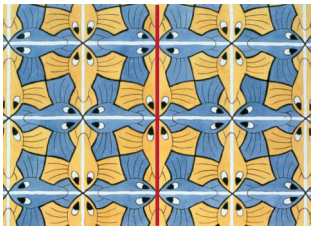
Vamos identificar a simetria de reflexão em uma obra de Escher.

Observe a imagem. Note que ela é composta de figuras que se encaixam perfeitamente umas nas outras, seguindo um padrão de repetições. Esse tipo de desenho é chamado de **mosaico** ou tesselação.


M.C. Escher's "Symmetry Drawing E122" © 2024 The M.C. Escher Company-The Netherlands. All rights reserved. www.mcescher.com

Obra da coleção *Symmetry*, de M. C. Escher.

Traçando uma linha vertical no centro do desenho, observamos que a imagem se divide em duas partes exatamente iguais, mas invertidas, como se houvesse um espelho entre elas. Essa linha é chamada **eixo de simetria vertical**.


M.C. Escher's "Symmetry Drawing E122" © 2024 The M.C. Escher Company-The Netherlands. All rights reserved. www.mcescher.com

Habilidade

» EF04MA19

Orientações

A análise dos padrões geométricos e a reflexão sobre os princípios matemáticos envolvidos oferecem uma oportunidade de integração com o componente curricular Arte, pois possibilita que os estudantes aprendam sobre a simetria de reflexão nas obras de Escher, as técnicas para criar mosaicos e a aplicação desses conceitos nas próprias criações artísticas. Eles vão explorar a Matemática na arte ao projetar e montar um mosaico que reflita a simetria encontrada nas obras do artista. Vale destacar que a redação do texto sobre o mosaico finalizado é um objetivo importante desta seção. Esse conjunto de ações mobiliza aspectos das competências gerais da Educação Básica **3** e **4**.

Não escreva no livro.

É fundamental que o professor fique atento para garantir a participação de todos nas discussões, de maneira respeitosa e acolhedora. Essa parte do aprendizado é importante para cultivar nos estudantes o pensamento crítico, a habilidade de observar atentamente e de se concentrar, além de fomentar a interação social.

Caso julgue oportuno, aprofunde o tema da construção de ladrilhamento e mosaico nas obras de Escher, entre outros desenhos, utilizando tecnologias digitais disponíveis.

Para saber mais

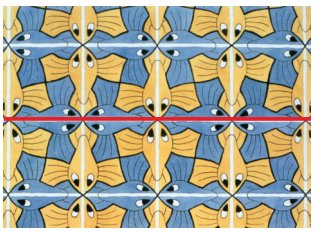
Mosaico de Escher, no *site* GeoGebra.

Disponível em: https://www.geogebra.org/m/cpgq4xhv. Acesso em: 29 ago. 2025.

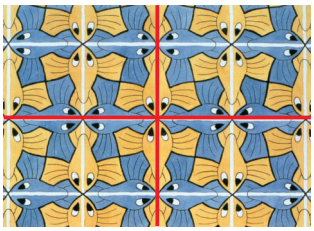
Mosaico geométrico, no *site* GeoGebra.

Disponível em: https://www.geogebra.org/m/vrzdnuwe. Acesso em: 29 ago. 2025.

Traçando uma linha horizontal no centro do desenho, observamos que a imagem também se divide em duas partes exatamente iguais, mas invertidas, como se houvesse um espelho entre elas. Essa linha é chamada **eixo de simetria horizontal**.



Portanto, esse mosaico apresenta **simetrias de reflexão** em razão de seus dois eixos de simetria.



A simetria de reflexão nas obras de Escher é um exemplo de como a Matemática pode ser visualmente expressiva e artisticamente inspiradora, mostrando que a arte e a ciência podem se unir de maneiras surpreendentes e belas.

Diálogos

1. Quais animais estão representados na obra *Motifs*?

Borboletas, morcegos, moscas e pássaros.

2. Além do formato, com quais elementos o artista destacou e diferenciou os animais na obra *Motifs*?

Com cores e tamanhos distintos.

3. Qual animal está representado na obra da coleção *Simmetry*? Como você conseguiu identificá-lo?

Na obra da coleção *Simmetry*, há representação de peixes. É possível identificar esse animal por características como o formato do corpo e a presença de nadadeiras e cauda.

Atividade 1 e **2**. Peça aos estudantes que indiquem quais características eles observaram nas figuras da obra *Motifs* que permitiram que concluíssem quais são os animais que elas representam.

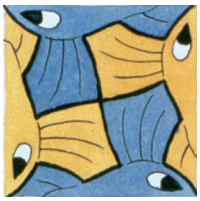
Atividade 3. Verifique se algum estudante respondeu um animal diferente e avalie as características em que ele se baseou para isso.

Não escreva no livro.

4. Considere a obra *Mofits* como um todo. É possível identificar um eixo de simetria nessa obra? Por quê?

Não, porque nenhuma linha traçada na imagem a deixaria composta de duas partes simétricas.

5. Na obra da coleção *Simmetry*, o desenho que se repete está representado ao lado. Você identifica nele simetria de reflexão?
Se sim, trace na figura o(s) eixo(s) de simetria.
Não.



M.C. Escher's "Symmetry Drawing E122"
© 2024 The M.C. Escher Company-The Netherlands. All rights reserved. www.mcescher.com

Fazendo juntos

6. Inspirados nas obras, criem um mosaico que apresente simetria de reflexão. Fotografem ou desenhem objetos ou paisagens e identifiquem possíveis eixos de simetria nas respectivas imagens, caso julguem necessário, para explorar a criatividade. Compartilhem entre si as ideias que tiverem nesse processo para decidir qual será o desenho final no mosaico e quais elementos e materiais vocês usarão para produzi-lo. Depois, vocês deverão se organizar para fazer o mosaico.

7. Apresentem para a turma parte do mosaico que vocês construíram, destacando inicialmente apenas o desenho que se repete ao longo do mosaico.

Passando a limpo

8. Deixem que os colegas prevejam o mosaico completo e só depois mostrem o desenho final. Mostrem para a turma o(s) eixo(s) de simetria nesse mosaico. Verifiquem se o desenho precisa ser modificado, com base nas sugestões da turma, e façam as correções necessárias.

9. Confeccionem um cartaz com os mosaicos produzidos, escrevendo nele um breve texto de como a simetria de reflexão pode ser identificada no desenho. Considerem as sugestões da turma para escrever esse texto de maneira clara.

Apresentação

Com a ajuda do professor, montem um painel com todos os cartazes.

Atividades 4 e **5**. Essas atividades permitem verificar se os estudantes compreenderam o que é eixo de simetria. Incentive aqueles que realizaram as atividades corretamente a explicar aos colegas que apresentaram dificuldades quais foram as estratégias que utilizaram para identificar se há eixos de simetria nas obras referidas em cada atividade.

Para o desenvolvimento do projeto de construção de mosaicos, incentive os estudantes a observarem atentamente os elementos presentes nas imagens ou nos objetos escolhidos, identificando possíveis eixos de simetria. Utilize esse momento para aprofundar a discussão sobre o significado de simetria de reflexão.

Ao final do projeto, acompanhe a apresentação dos mosaicos e incentive a turma a destacar os eixos de simetria encontrados, utilizando essa apresentação como oportunidade de sistematização dos conhecimentos mobilizados. Se viável, exponha os cartazes no ambiente escolar, valorizando a produção dos estudantes.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA16, EF04MA18, EF04MA19

Sistematização

Ao final da unidade, proponha um momento de sistematização das aprendizagens desenvolvidas na unidade.

Você pode, por exemplo, solicitar aos estudantes que respondam aos seguintes questionamentos:

- O que eu aprendi sobre ângulos?
- Quais termos são importantes para descrever deslocamentos?
- O que eu sei sobre simetria?
- Eu sei identificar se uma figura é ou não um polígono?

Reserve um tempo para que os estudantes respondam e, depois, promova a socialização das respostas.

O QUE APRENDI ATÉ AQUI

Nas próximas atividades, avalie seus conhecimentos e, se necessário, retome os tópicos trabalhados ao longo da unidade.

1. Observe o croqui com algumas ruas do centro de Belo Horizonte (MG) e faça o que se pede.



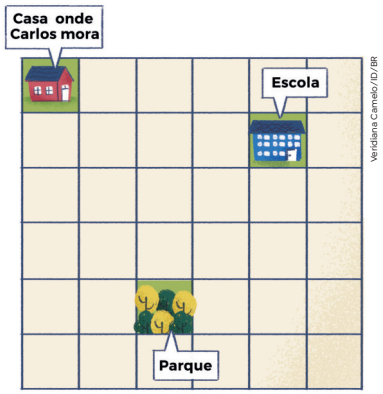
a. Dê os nomes de duas ruas paralelas desse croqui.

Resposta possível: rua dos Tamóios e rua dos Tupis.

b. Dê os nomes de duas ruas transversais desse croqui.

Resposta possível: rua São Paulo e rua dos Tamóios.

2. No croqui ao lado, o caminho é indicado pelos comandos: direita →, esquerda ←, baixo ↓, cima ↑.



a. Indique um caminho para Carlos ir de casa à escola.

Resposta possível: direita, direita, direita, baixo, direita.

b. Ao sair da escola, Carlos foi com os pais ao parque. Indique um caminho para eles chegarem ao destino.

Resposta possível: esquerda, esquerda, baixo, baixo, baixo.

c. Indique um caminho para Carlos ir do parque à casa dele.

Resposta possível: cima, cima, cima, cima, esquerda, esquerda.

Orientações

Esta seção retoma alguns dos tópicos mais relevantes da unidade e pode ser utilizada como avaliação formativa, possibilitando um realinhamento das expectativas de aprendizagem e a retomada de conceitos.

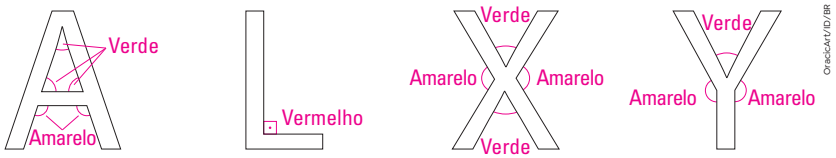
Esse processo avaliativo pode ser feito também por meio de autoavaliação ou avaliação de pares, promovendo a reflexão dos estudantes sobre o próprio processo de aprendizagem.

Recomenda-se registrar esses resultados, para que você possa acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do ano.

Atividades 1 e **2**. Peça aos estudantes que se organizem em duplas e comparem as respostas da atividade com o colega. Oriente-os a avaliar se as respostas são iguais, se estão corretas e se há mais de uma possibilidade de resposta.

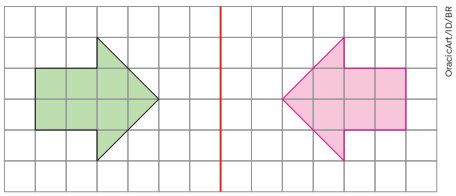
Não escreva no livro.

3. Nas letras a seguir, pinte de vermelho os ângulos retos, de verde os ângulos menores do que o ângulo reto e de amarelo os ângulos maiores do que o ângulo reto.



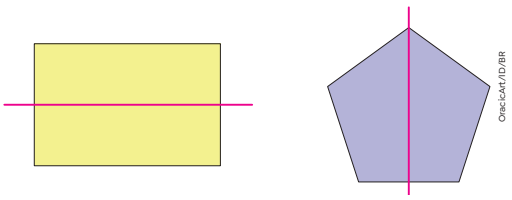
OraciCArt/ID/BR

4. Desenhe a figura simétrica da seta em relação à linha vermelha.



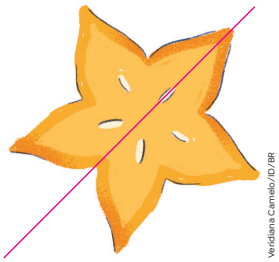
OraciCArt/ID/BR

5. Os polígonos a seguir são figuras com simetria. Em cada um deles, desenhe uma linha que seja o eixo de simetria. Respostas possíveis.



OraciCArt/ID/BR

6. Observe o desenho estilizado de uma fatia de carambola.



Veridiana Carneiro/ID/BR

a. Podemos dizer que ela tem simetria?

Sim, a figura apresenta simetria.

b. Se sim, trace um eixo de simetria.

Desafio

Proponha aos estudantes que, em uma malha quadriculada, representem a sala de aula. Para isso, eles devem encontrar estratégias para retratar a sala de maneira a respeitar minimamente as proporções (mesmo que não conheçam o conceito de escala ainda), para que todos os elementos possam ser desenhados. É muito provável que tenham que refazer o desenho algumas vezes. Se julgar necessário, ajude-os a medir a sala para que, olhando os números, consigam elaborar alguma estratégia. Feitos os desenhos, os estudantes podem, em dupla, propor desafios ao colega, como descrever um caminho para que o outro descubra qual é o destino.

Atividade 3. Antes de realizar essa atividade, sugerimos que escreva outras letras na lousa e solicite a alguns estudantes que identifiquem nelas os ângulos: reto, maior do que o ângulo reto e menor do que o ângulo reto.

Atividade 4. Para o desenho, oriente os estudantes a utilizar a régua. Depois, peça a eles que expliquem como procederam para realizar o desenho. Eles podem mencionar, por exemplo, que fizeram a contagem de quadradinhos a partir do eixo de simetria para saber quais deles deveriam pintar.

Atividades 5 e **6**. Peça aos estudantes que confrontem as respostas das duas atividades e verifiquem se há respostas diferentes. Depois, se necessário, exponha na lousa todas as possibilidades de eixos de simetria. Caso haja algum erro, é possível reproduzir a figura em um papel e dobrá-la onde foi indicado o eixo de simetria incorreto. Com isso, os estudantes poderão visualizar que as partes não coincidem.

Não escreva no livro.

UNIDADE 8: ÁREA E UNIDADES DE MEDIDA

COMPETÊNCIAS EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- **Gerais:** 4, 5 e 6
- **Específicas de Matemática:** 5, 6 e 8

UNIDADES TEMÁTICAS E HABILIDADES EXPLORADAS NESTA UNIDADE

- **Números:** EF04MA06, EF04MA07, EF04MA09 e EF04MA10
- **Geometria:** EF04MA19
- **Grandezas e medidas:** EF04MA20, EF04MA21, EF04MA23 e EF04MA24
- **Probabilidade e estatística:** EF04MA27 e EF04MA28

Objetivos de aprendizagem

- Medir, estimar e comparar comprimentos, massas, capacidades e temperatura utilizando as unidades de medida padronizadas mais usuais.
- Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius (°C) como unidade de medida associada a ela.
- Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, ler e interpretar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura.
- Realizar pesquisa e organizar os dados coletados por meio de tabelas e gráficos.
- Medir, comparar e estimar a área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem de quadradinhos ou metades de quadradinhos, reconhecendo que figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área.
- Investigar formas de figuras geométricas planas por meio de dobradura e recortes em papel.

UNIDADE 8

ÁREA E UNIDADES DE MEDIDA

Gatos gostam de ficar em lugares altos. Observe, na imagem, os gatos brincando. Um deles está em cima da prateleira.

1. Com a régua colada na parede, podemos medir:

- [ ] a massa do gato.
- [X] o comprimento do gato.
- [ ] a temperatura do gato.

2. Qual é a altura atingida pela pata mais alta do gato que está no chão?

- [ ] 50 metros.
- [X] 50 centímetros.

3. Um homem de aproximadamente 1,73 metro de altura conseguiria medir sua altura usando apenas essa régua? Por quê? Não. Porque com essa régua somente é possível medir alturas de até 1,50 metro.

4. Como é possível obter a medida aproximada da altura do gato sentado na prateleira? Resposta pessoal. Exemplo de resposta: A prateleira onde está o gato está a 110 cm do chão, e a ponta da orelha dele está a 140 cm do chão. Então, a medida aproximada da altura do gato é 30 cm, calculada por: $140 - 110 = 30$.

Sobre a unidade

Nesta unidade, as unidades temáticas **Números** e **Grandezas e medidas** são trabalhadas de forma integrada, a fim de que os estudantes relacionem o que aprenderam anteriormente no estudo de frações e operações para trabalhar conversões entre unidades de medidas. Esse trabalho é feito por meio de situações-problema contextualizadas, como as que envolvem o reconhecimento do tamanho de diferentes tipos de animais.

Nesses contextos, os estudantes vão conhecer e retomar unidades de medida de comprimento, massa, capacidade e temperatura. Além disso, vão trabalhar com o conceito de área por meio da malha quadriculada, fazer leitura de tabelas e gráficos, além de organizar, apresentar e sintetizar dados de temperatura da cidade em que vivem. Por fim, eles vão fazer uma investigação de figuras geométricas e simetria, utilizando tesoura e papel. Ao final do livro, a última seção promove uma possibilidade de avaliar o conhecimento construído na unidade e no 4º ano.

Não escreva no livro.



Ilustração de gatos brincando em um cômodo.

Primeiras ideias

Inicie o trabalho com esta abertura, explorando com os estudantes a imagem apresentada. Para isso, peça a eles que expliquem, com as próprias palavras, a cena retratada, de modo que identifiquem que ela provavelmente se passa em uma residência e que há dois gatos na cena.

Em seguida, aborde os desenhos feitos na parede. Reserve um tempo para que os estudantes observem esses desenhos e reconheçam que se trata de uma régua graduada em centímetros.

Orientações

Atividade 1. Os estudantes devem identificar a grandeza a ser medida com a régua.

Atividade 2. Os estudantes devem estimar a medida da altura atingida por uma das patas do gato que está no chão.

Atividade 3. Explore o limite da régua enquanto instrumento de medida.

Atividade 4. Peça aos estudantes que compartilhem as estratégias que utilizaram para descobrir a altura aproximada do gato. Além da conta sugerida na resposta, é possível que eles contem, de 10 em 10, a partir da marcação de 110 cm, até chegar à marcação correspondente à orelha do gato branco.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA07, EF04MA09, EF04MA20

O METRO, O DECÍMETRO E O CENTÍMETRO

1. A medida da envergadura da mariposa atlas é maior, pois 3 dm equivale a 30 cm, portanto é maior que 17 cm. Resposta pessoal.

1. A mariposa atlas, típica do Sudeste Asiático, corre risco de extinção. Há desenhos em suas asas, e a medida da distância entre uma ponta e outra das asas, ou seja, a medida de sua envergadura, é 3 decímetros. Já a borboleta-coruja tem 17 centímetros de medida de envergadura. Qual delas tem a maior medida de envergadura? Que cálculos você fez para responder?



Getty Images/iStock/Getty Images

▲ Mariposa atlas.



Ilja Enger-Tsiz'kov/iStock/Getty Images

▲ Borboleta-coruja.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

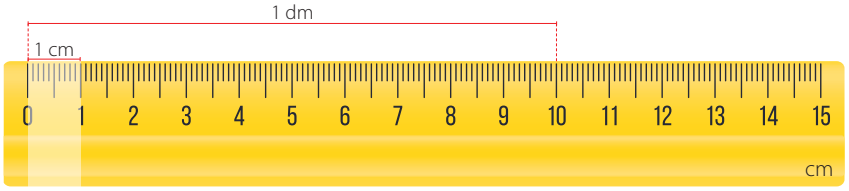
2. Dividindo o comprimento de 1 metro em 10 partes iguais, cada parte é a décima parte do metro, ou 1 decímetro, cujo símbolo é **dm**.

$1\ dm = \frac{1}{10}\ m = 0{,}1\ m$, e $1\ m = 10\ dm$

A centésima parte do metro é o centímetro (1 cm).

$1\ cm = \frac{1}{100}\ m = 0{,}01\ m$, e $1\ m = 100\ cm$

- Observe a régua representada a seguir e complete as frases.



ID/BR

a. Em 1 decímetro há 10 centímetros, ou seja, 1 dm é igual a 10 cm.

b. Dividindo o comprimento de 1 decímetro em 10 partes iguais, cada parte terá 1 centímetro, ou seja, $1\ cm = \frac{1}{10}\ dm = 0{,}1\ dm$.

ANOTA AÍ

O **decímetro** e o **centímetro** são unidades de medida de comprimento.

Orientações

A partir de agora, por meio das frações decimais abordaremos os submúltiplos do metro. As medidas de comprimento, massa e capacidade podem ser exploradas por meio de estimativas, instrumentos e unidades de medida convencionais mais usuais.

Caso possível, separe a turma em grupos de 4 estudantes e oriente-os a utilizar a régua para visualizar as medidas de comprimento citadas nas atividades.

Incentive os estudantes a cooperar na resolução das questões, compartilhando entre eles a forma como raciocinaram para chegar a cada resultado.

Atividade 1. Ao trabalhar essa atividade, busque mostrar outras fotos e vídeos da mariposa atlas e da borboleta-coruja, que podem ser encontradas em diferentes *sites* da internet. Desse modo, os estudantes terão outras oportunidades de observar e comparar o tamanho médio desses animais.

Atividade 2. Providencie réguas a todos os estudantes e utilize-as para demonstrar as relações apresentadas no texto. Faça o mesmo em todas as situações nas quais a régua é mencionada.

Não escreva no livro.

3. A foto ao lado é de um louva-a-deus, inseto carnívoro que mede cerca de 4 cm de comprimento. Escreva a medida do comprimento do louva-a-deus em decímetro.



▲ Louva-a-deus.

4 ÷ 10 = 0,4

0,4 dm

4. Em uma escola de natação, será construída uma nova piscina com as medidas a seguir. Usando algarismos, reescreva essas medidas em metro.

- Largura: três metros e quarenta e sete centésimos do metro. 3,47 m
- Comprimento: nove metros e trinta e seis centímetros. 9,36 m
- Profundidade: cento e sessenta e sete centímetros. 1,67 m

5. Júlia trabalha em uma loja. Ela usou uma fita de 2 m cortada em pedaços para fazer um arranjo de laços para um pacote. Leia o que ela diz e responda às questões a seguir.



a. Quantos centímetros de fita Júlia usou para fazer o arranjo de laços?

Júlia usou 200 cm.

b. Com 2 metros de fita, Júlia pode fazer quantos desses laços?

2 m = 200 cm
200 ÷ 25 = 8

Júlia pode fazer 8 laços de 25 cm cada um.

Atividade 3. Se julgar conveniente, pergunte aos estudantes se conhecem outros animais que têm cerca de 4 cm de comprimento. Assim, eles vão formar a ideia de medidas, o que favorecerá a realização de atividades de estimativas.

Atividade 4. Os estudantes devem escrever as medidas da piscina utilizando algarismos. Verifique se eles compreenderam e se separaram corretamente, com vírgula, a parte inteira da parte decimal.

Atividade 5. No **item b**, verifique se os estudantes converteram 2 m para 200 cm para realizar o cálculo. Reforce que, para fazer o cálculo, as duas medidas de comprimento precisam estar na mesma unidade.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA20

Para saber mais

Para que os estudantes saibam mais sobre as abelhas, ouça com eles o seguinte *podcast* da UFMG.

UFMG. *Que tamanho de abelha*. Programa de Extensão "Ciência no Ar". Disponível em: https://www.ufmg.br/cienciano ar/conteudo/que-tamanho-de-abelha/. Acesso em: 6 set. 2025.

O MILÍMETRO

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.



Dyana Dimitrova/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Uma colmeia geralmente tem 60 mil abelhas, em média. A maioria é de fêmeas (abelhas-operárias).

1. Em uma colmeia, vivem milhares de abelhas. Há uma única abelha-rainha, centenas de zangões e milhares de abelhas-operárias. A abelha-rainha tem a função de pôr ovos, pois é a única capaz de reproduzir. Dependendo da espécie a que pertence, uma abelha adulta chega a medir 30 milímetros de comprimento.

- A que parte do centímetro corresponde o milímetro? Até quantos centímetros uma abelha adulta chega a medir?

  Os estudantes podem concluir que o milímetro é a décima parte do centímetro, e 30 milímetros é igual a 3 centímetros.

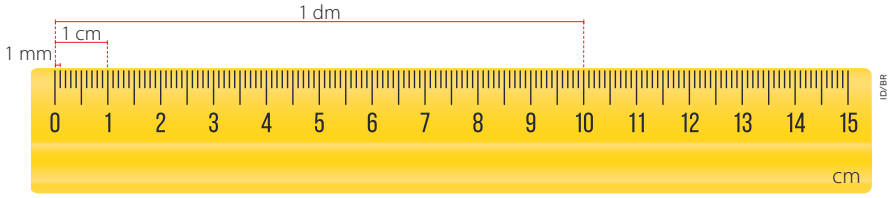
2. Dividindo o comprimento de 1 centímetro em 10 partes iguais, cada parte é a **décima parte do centímetro**, ou 1 **milímetro**, cujo símbolo é **mm**.

$1\text{ mm} = \frac{1}{10}\text{ cm} = 0{,}1\text{ cm}$

$1\text{ mm} = \frac{1}{100}\text{ dm} = 0{,}01\text{ dm}$

$1\text{ mm} = \frac{1}{1\,000}\text{ m} = 0{,}001\text{ m}$

A régua tem divisões em centímetros e em milímetros. Observe a régua e complete as lacunas.

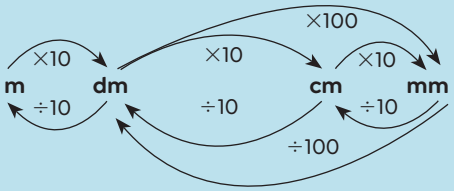


- Em 1 centímetro há 10 milímetros ou 1 cm = 10 mm.
- Em 1 decímetro há 100 milímetros ou 1 dm = 100 mm.
- Em 1 metro há 1 000 milímetros ou 1 m = 1 000 mm.

Orientações

Atividade 1. Não se preocupe se todos os estudantes não chegarem a essa resposta. A atividade tem como objetivo o levantamento de hipóteses para, após a seção, retornar às ideias iniciais dos estudantes.

Atividade 2. Após as atividades, escreva as unidades metro (m), decímetro (dm), centímetro (cm) e milímetro (mm) na lousa e faça setas indicando as relações entre as unidades, como na imagem a seguir, para mostrar como converter uma medida dada em certa unidade para outra unidade que seja múltiplo ou submúltiplo da primeira.



Por exemplo, para converter 50 decímetros para metros, devemos observar que a seta que representa a conversão de decímetro para metro indica uma divisão por 10. Dessa maneira, 50 dm = (50 ÷ 10) m = 5 m.

Não escreva no livro.

Habilidade

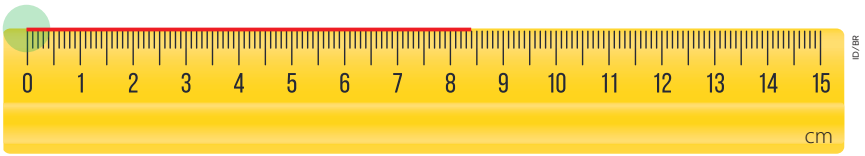
» EF04MA20

USANDO A RÉGUA

Você sabe como usar a régua para medir o comprimento dos objetos?

Veja como podemos medir o comprimento da linha a seguir com uma régua.

Primeiro posicionamos a régua, fazendo coincidir a marca correspondente ao zero com um dos extremos da linha, como mostrado a seguir.



Depois, verificamos a marca da régua que coincidiu com o outro extremo da linha, então determinamos a medida de seu comprimento.

Nesse exemplo, a linha mede **8 centímetros e 4 milímetros** de comprimento.

Podemos escrever **8 cm e 4 mm** ou **8,4 cm**.

1. Imaginem que vocês precisam medir o comprimento da linha abaixo, mas a régua quebrou. Registrem como vocês fariam essa medida e completem a frase.



O comprimento da linha acima mede 6 cm.

Resposta possível: Posicionar a régua, fazendo coincidir a marca do 2 com um dos extremos da linha e fazer a leitura da marca da régua no outro extremo da linha. Depois, subtrair 2 cm da marca lida.

Orientações

Convide os estudantes a ler o texto em voz alta. Depois, complemente o exemplo dizendo que 8,4 cm também pode ser escrito como 84 mm.

Atividade 1. Antes de avançar para uma possível solução, procure estimular a criatividade e o pensamento crítico dos estudantes fazendo as perguntas a seguir, de modo a ajudá-los a refletir e a resolver essa questão de maneira inovadora:

- Que tipo de objetos ou materiais temos à nossa disposição que poderiam nos ajudar a medir o comprimento da linha de maneira diferente?
- Como podemos garantir que nossa medição seja precisa?
- É possível medir o comprimento da linha posicionando outro número, diferente de zero, no início da linha?
- Existem estratégias matemáticas que podemos aplicar para simplificar o problema e torná-lo mais fácil de resolver?

Tais perguntas auxiliam na construção de um ambiente colaborativo, no qual os estudantes compartilham ideias e inspiram uns aos outros a pensar de maneira criativa.

Espera-se que uma das estratégias utilizadas pelos estudantes seja usar um outro número, que não o zero, para iniciar a medição e, depois, descontar seu valor do número lido na outra extremidade.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA07, EF04MA09, EF04MA20

PRATICANDO

1. Marque com um **X** a medida que geralmente é expressa em milímetro.


Rubens Chaves/Pulsar Imagens

Casa no quilombo Arequipá, em Bequimão (MA). Foto de 2024.


Injyx/iStock/Getty Images

Formiga sobre folhagem bebendo água.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.


Guilherme Soares/iStock/Getty Images

Mesa de jantar.

- [ ] A altura de uma casa.
- [X] O comprimento de uma formiga.
- [ ] A altura de uma mesa.

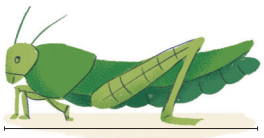
2. Pinte os quadros que apresentam a medida correta da linha vermelha.



ID/BR

4,3 dm	4 cm e 3 mm	4,3 cm	43 mm

3. Com o auxílio de uma régua, meça o comprimento do gafanhoto representado ao lado. Depois, escreva a medida em milímetro.


Veridiana Carneiro/ID/BR

48 mm

4. Lizandra está vendo um estojo em um *site* que indica que ele mede 20 centímetros de comprimento. Leia o que ela diz e responda à dúvida dela. Justifique sua resposta.



Bruna Sousa/ID/BR

Sim, pois 140 mm = 14 cm, e 14 cm é menor que 20 cm.

Orientações

Reserve um tempo para os estudantes resolverem as atividades de forma individual. Depois, oriente-os a trocar de material com um colega, para que um avalie as respostas do outro, comparando-as com as próprias resoluções e discutindo entre eles caso haja dúvida. Incentive-os a compartilhar suas dúvidas com outros colegas para resolvê-las e perceber aquelas que são comuns. Aproveite essas atividades como parte da avaliação formativa dos estudantes. A autoavaliação e a avaliação de pares são oportunidades para o estudante refletir sobre o seu processo de aprendizagem, possibilitando, ainda, que ele assuma maior controle sobre o que aprende ou que precisa desenvolver. Isso é essencial para a construção e para o avanço de aprendizagens futuras.

Atividade 1. Complemente a proposta, pedindo aos estudantes que estimem a medida da altura do objeto real de cada um dos itens mostrados nas imagens. Espera-se que estimem a medida da altura da casa em unidades de metro; a medida do comprimento da formiga em milímetros ou unidades de centímetro; e a medida da altura da mesa em dezenas de centímetros ou unidade de metro. Comente que, em geral, cada andar de uma casa tem 3 metros de altura.

Atividade 2. Verifique se os estudantes identificam corretamente a medida do comprimento da linha vermelha. Após a leitura da medida na régua, eles devem reconhecer as diferentes maneiras de expressar essa medida.

Atividade 3. Caso os estudantes tenham dificuldade em utilizar a régua para realizar a medição, retome como utilizar esse instrumento de medida. Nessa atividade, pode haver alguns erros de medição em decorrência do instrumento utilizado. É possível, por exemplo, que algum dos estudantes meça 47 mm. Nos casos em que a medida obtida for diferente da resposta, avalie se a medida foi feita corretamente e traga a discussão para a turma.

Atividade 4. Após a realização da atividade, convide alguns estudantes para compartilhar a resposta e explicar seu raciocínio para resolver o problema. Eles

Não escreva no livro.

5. Leia o que diz Luciana ao acabar de empilhar pastas com 2 mm de medida de espessura cada uma. Estime a medida de altura, em centímetro, da pilha que Luciana formou.

$2 \text{ mm} \times 100 = 200 \text{ mm}$

$200 \text{ mm} = 20 \text{ cm}$

A pilha deve medir cerca de 20 cm de altura.



Bruna Sousa/ID/BR

6. Com uma régua, meça os comprimentos dos objetos indicados abaixo e registre-os. Respostas pessoais.

a. Um dos seus lápis de cor. _____

b. Sua borracha. _____

c. O tampo da sua carteira. _____

7. Lúcia tem 2 m de corda e cortou um pedaço de certo comprimento para mostrar às amigas um tipo de nó que sabe fazer. Leia o que ela diz e responda: Quantos centímetros tem o pedaço de corda que Lúcia cortou?

$200 \div 5 = 40$

Lúcia cortou um pedaço de 40 cm.



Bruna Sousa/ID/BR

8. Imagine os animais a seguir em tamanho real e complete a medida de comprimento ou de altura de cada um com a unidade mais adequada para expressar suas medidas. Utilize mm, cm ou m.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.


Lúdmila Chernetska/iStock/Getty Images

▲ Cachorro.

58 cm


irin-k/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Joaninha.

9 mm


Tixy Gatto/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Girafa.

5 m

devem perceber que, para comparar as medidas, ambas devem ser expressas na mesma unidade de medida. É interessante que a turma perceba que há duas possibilidades para fazer a comparação das medidas envolvidas: expressar a medida do comprimento do estojo em milímetros ou expressar a medida do comprimento do lápis em centímetros.

Atividade 5. Para fazer a estimativa, espera-se que os estudantes multipliquem 2 mm por 100. Mostre a eles que, na prática, essa estimativa nem sempre será exata, já que a espessura do elástico da pasta pode não ter sido considerada na medida de 2 mm.

Para a conversão entre mm e cm, incentive os estudantes a utilizarem o esquema de conversão de unidades, apresentado por você ao abordar o tópico **O milímetro**.

Atividade 6. Acompanhe as medições e oriente os estudantes, caso não estejam alinhando a ponta de um objeto com o número zero da régua. Observe, ainda, se algum deles tem dúvidas sobre o que é o comprimento e a largura de algum objeto, a fim de orientá-lo.

Peça a diferentes estudantes que meçam um mesmo objeto usando a régua. Discuta com eles a importância da utilização de unidades de medida padronizadas.

Atividade 7. Peça a um estudante que leia o texto e o balão de fala em voz alta. Depois, reserve um tempo para os outros responderem à questão. Em seguida, peça-lhes que compartilhem seu raciocínio com os colegas. Verifique se eles transformam 2 m em 200 cm para dividir por 5. Verifique também como eles fazem a leitura da fração $\frac{1}{5}$ e se associam um quinto à quinta parte.

Atividade 8. Explique que as imagens estão apresentadas em escalas diferentes, ou seja, as representações não estão em proporção de tamanho em relação à realidade.

Complemente a atividade perguntando qual instrumento de medida eles julgam mais adequado para realizar cada medida. Espera-se que respondam a fita métrica ou a trena para medir o cachorro, a régua para medir a joaninha e a trena para medir a girafa.

Se desejar, aproveite essas atividades como parte da avaliação formativa da habilidade EF04MA20.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA10, EF04MA20

Atividade complementar

Traga para a sala de aula fitas métricas para medir a altura dos estudantes. Organize-os em grupos de quatro ou cinco integrantes, e dê uma fita métrica para cada grupo. Cada estudante deverá medir a altura do outro, registrando as medidas em um quadro. Os dados também podem ser registrados em uma planilha única e representados em um gráfico. Durante a atividade, comente a importância de respeitar a diversidade e de reconhecer que pessoas possuem características diferentes umas das outras, ressaltando que comportamentos discriminatórios contribuem para a exclusão e comprometem a convivência saudável.

Em seguida, faça perguntas como: "Quem é o estudante mais alto da turma?"; "Qual é a altura dele(a)?"; "Qual é a diferença de altura entre (nome do estudante) e (nome do estudante)?".

MAIOR QUE, MENOR QUE OU IGUAL A

1. Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes percebam que vão comparar números naturais.

1. Antônio é tratador de animais e costuma alimentar as emas do zoológico. Veja a imagem e compare a altura de Antônio com a da ema.

Para saber se Antônio é mais alto ou mais baixo que a ema, podemos converter as medidas na unidade centímetro.

1,68 m = 168 cm e 1,70 m = 170 cm. Como 170 cm > 168 cm, pode-se concluir que 1,70 m > 1,68 m e que Antônio é mais alto que a ema.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.



Ema: 1,68 m.



Antônio: 1,70 m.

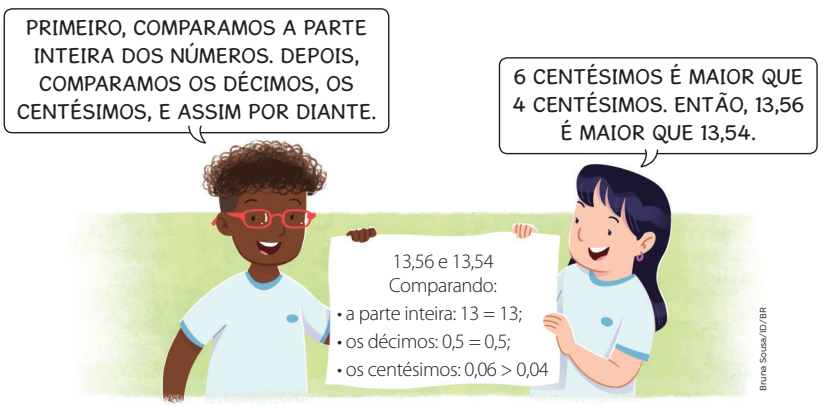
Ilustrações: Bruna Sousa/ID/BR

Para determinar qual é o maior entre os números na forma decimal 1,68 e 1,70, também podemos proceder da seguinte maneira:

- Primeiro, comparamos as partes inteiras.
  Elas têm o mesmo valor.
- Depois, comparamos os décimos.
  7 décimos é maior do que 6 décimos.
  Então, 1,70 é maior que 1,68. Representamos da seguinte maneira: 1,70 > 1,68.

Parte inteira	Parte decimal	
U	d	c
1,	6	8
1,	7	0

2. Acompanhe como Renata e Alexandre compararam os números 13,56 e 13,54.



Bruna Sousa/ID/BR

- Complete com > ou <.

13,56 ___>___ 13,54.

Orientações

Atividades 1 e **2**. Aproveite as atividades para reforçar o entendimento da turma sobre os sinais < (menor que) e > (maior que), bem como sua aplicação em comparações numéricas.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. A lagartixa-leopardo é um pequeno réptil de pele amarelada com manchas escuras que lembram as de um leopardo. Mede até 0,25 m de comprimento. O lagarto-de-cauda-espinhosa, nativo da Austrália, também é um réptil. Seu comprimento alcança 0,7 m.



feriferdinan/iStock/Getty Images

Lagartixa-leopardo.



RooM the Agency/Alamy/Fotoarena

Lagarto-de-cauda-espinhosa.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

- Qual desses répteis pode atingir o maior comprimento?

O lagarto-de-cauda-espinhosa é o mais comprido.

2. Observe o quadro abaixo com a massa de algumas espécies de gaviões de um zoológico.

Espécie	Medida de massa corporal (kg)
Gavião-de-cabeça-cinza	0,42
Gavião-do-banhado	0,43
Gavião-real	5,5
Gavião-asa-de-telha	0,58

Com base no quadro, responda às questões a seguir.

a. Qual das espécies de gavião tem a menor massa?

O gavião-de-cabeça-cinza tem a menor massa.

b. Qual das espécies de gavião tem a maior massa?

O gavião-real tem a maior massa.

c. Quais das espécies têm massa superior a $\frac{1}{2}$ quilograma?

O gavião-asa-de-telha e o gavião-real.

d. Ordene as massas da menor para a maior.

0,42; 0,43; 0,58 e 5,5.

Habilidades

» EF04MA10, EF04MA20

Orientações

Converse com os estudantes sobre as atividades e peça-lhes que respondam em voz alta, antes de registrar, explicando seu raciocínio aos colegas.

Atividade 1. Verifique se alguém respondeu que 0,25 é maior que 0,7. Nesse caso, é possível que tenha comparado 25 com 7, desconsiderando as ordens decimais. Explique para eles que 0,7 é igual a 0,70. Logo, 70 > 25.

Atividade 2. No **item c**, se necessário, relembre os estudantes de que 1 quilograma é igual a mil gramas e que, portanto, meio quilograma é igual a 500 gramas. No **item d**, verifique se os estudantes têm dificuldade na ordenação dos números.

Não escreva no livro.

Se preferir, use essas atividades como parte da avaliação formativa para acompanhar a evolução da aprendizagem deles.

Habilidades

» EF04MA06, EF04MA07, EF04MA20

A TONELADA, O QUILOGRAMA E O GRAMA

1. Ainda hoje, toneladas de lixo são depositadas a céu aberto em grandes terrenos afastados dos centros urbanos. Pedro ficou surpreso ao saber que no município onde mora cada habitante produz cerca de 1 kg e 500 g de lixo por dia.

a. Você também ficou surpreso com a quantidade de lixo produzida por habitante no município em que Pedro mora? Resposta pessoal.

b. Quanto lixo você pensa que produz diariamente? E anualmente? Responda utilizando a medida de massa. Respostas pessoais.

ANOTA AÍ

O **quilograma** (kg), o **grama** (g) e a **tonelada** (t) são unidades de medida de massa.

Se dividirmos 1 quilograma em 1000 partes iguais, cada uma das partes será a **milésima parte do quilograma** ou **1 grama**. Assim: $1\text{ g} = \frac{1}{1000}\text{ kg}$.

Se dividirmos 1 tonelada em 1000 partes iguais, cada uma das partes será a **milésima parte da tonelada** ou **1 quilograma**. Assim: $1\text{ kg} = \frac{1}{1000}\text{ t}$.

2. Complete as frases.

- Em 1 quilograma há 1 000 gramas.

  Então, podemos escrever 1 kg = 1 000 g.

- Em 1 tonelada há 1 000 quilogramas.

  Então, podemos escrever 1 t = 1 000 kg.

3. Observe como Pedro pensou para registrar a medida 1 kg e 500 g.

- Complete as lacunas com as medidas das massas em quilogramas.

  a. 4 kg e 200 g: 4,200 kg

  b. 9 kg e 750 g: 9,750 kg



Bruna Souza/ID/BR

Orientações

Abordaremos aqui a tonelada, o quilograma e o grama. Leia as atividades propostas com os estudantes e peça a eles que as resolvam.

Atividade 1. No **item b**, incentive-os a fazer uma estimativa da quantidade de lixo que produzem em um dia. Para isso, eles podem analisar a quantidade de lixo que produzem em uma semana e dividi-la por 7. Da mesma maneira, eles podem estimar a quantidade de lixo produzida em um ano multiplicando o resultado semanal por 52 (quantidade aproximada de semanas no ano).

Você pode complementar a atividade solicitando à turma que calcule o quanto uma pessoa, no município onde Pedro mora, produz de lixo em uma semana, em um mês e em um ano.

Leia a informação do boxe **Anota aí** em voz alta e pergunte aos estudantes se já conheciam a unidade de medida de massa tonelada.

Escreva na lousa as unidades de medida tonelada (t), quilograma (kg) e grama (g), ligando-as com setas e escrevendo a relação para converter medidas entre elas, indo para a direita e multiplicando por mil, depois indo para a esquerda e dividindo por mil.

Atividade 2. Verifique se os estudantes compreenderam as relações entre quilograma e grama e entre tonelada e quilograma.

Atividade 3. Veja se os estudantes completaram as lacunas corretamente e auxilie-os se houver dúvida.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA20

PRATICANDO

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

1. Lúcia foi ao supermercado e comprou algumas laranjas e 5 pacotes de arroz, sendo dois de 5 kg e três de 0,5 kg. Observe a cena e responda às questões a seguir.



Veridiana Camelo/ID/BR

a. Quantos gramas de laranja Lúcia comprou?

Lúcia comprou 900 g de laranja.

b. No total, quantos quilogramas de arroz ela comprou?

$5 + 5 + 0{,}5 + 0{,}5 + 0{,}5 = 11{,}5$

Ela comprou 11,5 kg de arroz.

2. Leia as informações e escreva em quilograma a medida da massa de cada dinossauro.

a.

Representação artística do amazonssauro



MEDIDAS	
Altura (m)	5
Comprimento (m)	13
Massa (kg)	10 000
Viveu muitos anos atrás onde hoje fica a Amazônia, no Brasil.	

Veridiana Camelo/ID/BR

Medida da massa do amazonssauro em quilograma:

10 000 kg

b.

Representação artística do abelissauro



MEDIDAS	
Altura (m)	3
Comprimento (m)	7
Massa (kg)	2 500
Viveu na região onde hoje fica Mato Grosso e Minas Gerais, no Brasil.	

Veridiana Camelo/ID/BR

Medida da massa do abelissauro em quilograma:

2 500 kg

Orientações

Atividades 1 e **2**. Leia os enunciados em voz alta e peça aos estudantes que respondam também em voz alta antes de efetuar os registros, explicando seu raciocínio aos colegas.

Incentive-os a analisar as imagens e a identificar as informações relevantes para cada pergunta.

Em seguida, chame alguns estudantes para escrever as respostas na lousa e, assim, verificar como escrevem os números que já responderam oralmente.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA20

O LITRO E O MILILITRO

1. Leia o texto e complete a lacuna.

Banho de ducha por 15 minutos, com o registro meio aberto, consome cerca de 135 litros de água. Se você fechar o registro ao se ensaboar e reduzir o tempo do banho para 5 minutos, o consumo cai para 45 litros.

A redução é de 90 litros de água, o equivalente a 360 copos de água com 250 mL. 135 − 45 = 90

Serviço Autônomo de Água, Esgoto e Meio Ambiente (SAAE). Disponível em: https://www.saaeambientalsantafe.sp.gov.br/meio-ambiente/dicas-de-economia. Acesso em: 6 jul. 2025.

2. Quantos copos de água de 250 mL você bebe por dia? Resposta pessoal.

ANOTA AÍ

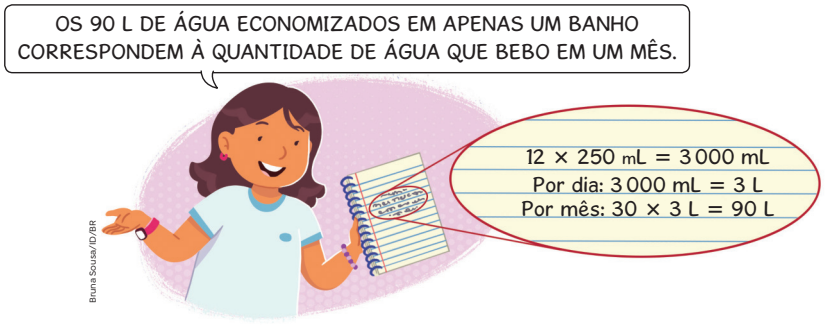
O **litro** (L) e o **mililitro** (mL) são unidades de medida de capacidade.

1 litro corresponde a **1 000 mililitros** ou **1 L** = **1 000 mL**.

Se dividirmos 1 litro em 1 000 partes iguais, cada uma das partes será a **milésima parte do litro** ou **1 mililitro**: 1 mL = $\frac{1}{1000}$ L

3. Marina toma, por dia, 12 copos com 250 mL de água cada um. Se economizar 90 L de água em apenas um banho, a quantidade de água economizada será igual à quantidade de água que Marina bebe em um mês? **3. b.** Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes demonstrem ter consciência da necessidade de usar os recursos naturais com responsabilidade.

Observe como Marina fez o cálculo para responder a essa questão.



a. Você concorda com a resposta de Marina? Como você faria esse cálculo? Espera-se que o estudante concorde com a resposta de Marina. Resposta pessoal.

b. E você, o que faz para evitar o desperdício de água em sua casa? Resposta pessoal.

Orientações

Proponha uma roda de conversa inicial em que os estudantes deverão listar situações nas quais é preciso medir o volume de líquidos e quais unidades de medida devem ser utilizadas.

Atividade 1. A leitura conjunta do texto é importante como referência para o comportamento em relação ao consumo de água no banho e em outras atividades.

Atividade 2. Aproveite o momento para comentar com os estudantes a importância de se manterem hidratados, principalmente em dias de calor. A ingestão de água é importante para auxiliar na digestão, na regulação da temperatura corporal e no funcionamento celular.

Atividade 3. Os estudantes podem se surpreender com a economia de água que é possível obter. No **item b**, incentive os estudantes a refletir sobre as próprias ações para evitar o desperdício de água em suas casas, destacando a importância de usar os recursos naturais com responsabilidade, promovendo a conscientização sobre a sustentabilidade.

Não escreva no livro.

PRATICANDO

1. Litro ou mililitro? Qual dessas duas unidades de medida é mais apropriada para indicar a capacidade:

a. de uma panela elétrica?



Olga Popova/Shutterstock.com/ID/BR

Litro.

b. de uma garrafa de água?

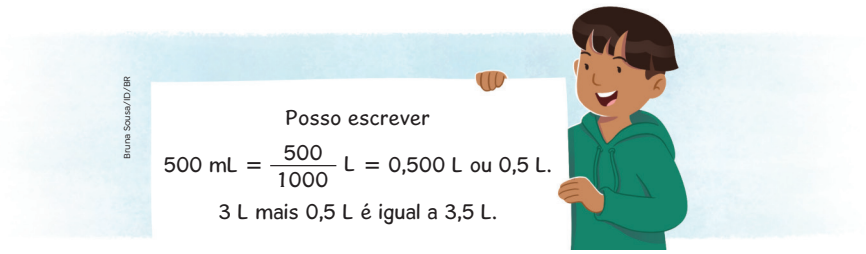


Becky Stamore/Shutterstock.com/ID/BR

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

Mililitro.

2. Observem abaixo como Ricardo registrou a medida 3 litros e 500 mililitros.



Bruna Sousa/ID/BR

Posso escrever

$500\ mL = \frac{500}{1000}\ L = 0{,}500\ L$ ou $0{,}5\ L$.

3 L mais 0,5 L é igual a 3,5 L.

- A mãe de Ricardo comprou todas estas garrafas de água. Quantos litros de água ela comprou?

$500 + 500 + 500 + 250 = 1\,750$

$1\,750\ mL = 1{,}750\ L$



Bruna Sousa/ID/BR

A mãe de Ricardo comprou 1,750 L de água.

3. Sônia toma diariamente 200 mL de vitamina de frutas. Por semana, ela toma mais que 1500 mL ou menos que 1,5 L de vitamina? Quantos mililitros a mais ou a menos? Calculem mentalmente.

Em uma semana: $200 \times 7 = 1\,400$

$1{,}5\ L = 1\,500\ mL$

Temos: $1\,500 - 1\,400 = 100$



Bruna Sousa/ID/BR

Sônia toma menos que 1,5 L de vitamina por semana. 100 mL a menos.

Habilidades

» EF04MA06, EF04MA20

Orientações

Atividades 1 a **3**. Realize a leitura compartilhada das situações propostas. Organize os estudantes em duplas e peça a eles que as resolvam. Oriente-os a, antes do registro, discutir o que precisa ser feito e por quê.

Você pode sugerir aos estudantes que troquem de material com outras duplas para conferir seus resultados, conversando entre si para chegar às respostas corretas. Essa ação pode ser aproveitada como parte da avaliação formativa.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA23, EF04MA24, EF04MA27

TEMPERATURA

1. Observe a tabela abaixo e responda às questões.

Temperaturas máximas e mínimas aproximadas de algumas capitais do Brasil no dia 23 de março de 2025

Capital	Estado	Temperatura	
		Mínima	Máxima
Belo Horizonte	MG	21 °C	29 °C
Campo Grande	MS	21 °C	26 °C
Manaus	AM	22 °C	31 °C
Macapá	AP	22 °C	29 °C
Cuiabá	MT	25 °C	35 °C
Goiânia	GO	20 °C	32 °C
São Luís	MA	22 °C	28 °C
João Pessoa	PB	24 °C	32 °C
Salvador	BA	26 °C	32 °C

Fonte de pesquisa: Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: https://tempo.inmet.gov.br/CondicoesTempoRegistradas. Acesso em: 5 set. 2025.

a. Qual capital teve a menor temperatura mínima? Goiânia.

b. Qual capital teve a maior diferença entre a temperatura máxima e a mínima? Faça os cálculos no caderno. Goiânia.

c. Você sabe qual instrumento é utilizado para medir temperaturas?

Espera-se que os estudantes respondam que é o termômetro.

d. Escreva, no caderno, um texto que resuma as informações da tabela, como: a capital que teve a maior temperatura máxima, a capital que teve a menor temperatura mínima, entre outros. Resposta pessoal.

e. Com a ajuda do professor, pesquise em *sites* meteorológicos as temperaturas máximas e mínimas para as capitais brasileiras para o dia de amanhã. Anote as informações em uma planilha eletrônica, criando uma tabela como a desta página. Em seguida, use a ferramenta de criação de gráficos da planilha para criar um gráfico de colunas com esses dados. Resposta pessoal.

Orientações

Atividade 1. Aborde a tabela interdisciplinarmente, dando a oportunidade aos estudantes de consultar o mapa do Brasil. Eles deverão realizar esta atividade individualmente e, depois, socializar e justificar suas respostas.

Se possível, leve para a sala de aula diferentes tipos de termômetro, como o culinário, o corporal, o de ambiente, entre outros. Se não for possível, providencie imagens desses termômetros a fim de conversar com os estudantes sobre o uso de cada um.

Por fim, comece a atividade. Leia as proposições, ouça as respostas dos estudantes e dê as explicações necessárias.

Deixe que os estudantes façam uma pesquisa e fale sobre fontes confiáveis de informação. Verifique se as informações que eles encontrarem apresentam uma fonte de dados e explicite isso a eles. Se necessário, oriente-os a acessar o *site* do Inmetro, que está na fonte da tabela apresentada.

Para a construção da tabela e do gráfico, reserve uma aula para os estudantes irem à sala de informática. Auxilie-os na utilização do aplicativo de planilha eletrônica. Uma opção de planilha eletrônica de código aberto é o LibreOffice Calc, disponível em: https://pt-br.libreoffice.org/descubra/calc/ (acesso em: 27 set. 2025).

Esse trabalho favorece o desenvolvimento da competência específica **5** de Matemática.

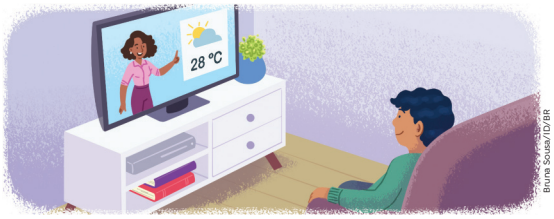
Não escreva no livro.

2. Ao lado de cada valor numérico indicando as temperaturas mínima e máxima, há um símbolo (°C). Você sabe o que ele significa?

2. Espera-se que os estudantes digam que esse símbolo indica a unidade de medida de temperaturas. Significa grau Celsius.

3. Edu viu no noticiário que, em determinada região, bem longe do município onde mora, está fazendo 28 °C.

28 °C é uma medida de temperatura na unidade grau Celsius, e lê-se vinte e oito graus celsius.
O termômetro é o principal instrumento utilizado para medir a temperatura.



Bruna Sousa/ID/BR

- Qual você acha que é a medida da temperatura no município onde você está neste momento? Resposta pessoal.

4. Além da temperatura climática, você conhece outras temperaturas que podem ser medidas com o termômetro? Resposta pessoal. Exemplos de resposta: temperatura corporal e temperatura dos alimentos.

5. Em que situações você já utilizou um termômetro? Conte para seus colegas.

6. Observe ao lado uma notícia que mostra termômetros no município de Juscimeira, no estado do Mato Grosso, no mês de setembro de 2019.


MENU g1 MATO GROSSO

Termômetros registram temperaturas de quase 50º em municípios de MT

Juscimeira e Poxoréo registraram 48º. As temperaturas em Rondonópolis e Cuiabá passaram dos 42º.

Por G1 MT

18/09/2019 10h42 - Atualizado há 5 anos

Termômetro localizado na região central de Juscimeira — Foto: Arquivo pessoal

Arquivo/Portal G1

Notícia do G1. Disponível em: https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2019/09/18/termometros-registram-temperaturas-de-quase-50o-em-municipios-de-mt.ghtml. Acesso em: 10 jul. 2025.

a. Escreva por extenso a medida da maior temperatura registrada por esses termômetros.

Quarenta e oito graus Celsius.

b. Essa medida de temperatura é considerada alta ou baixa?
Essa medida de temperatura é considerada alta.

c. Se hoje os termômetros do município de Juscimeira marcassem 29 °C, essa medida da temperatura seria mais baixa ou mais alta que a medida indicada como resposta no **item a**? Quantos graus Celsius a mais ou a menos?
$48 - 29 = 19$

A medida da temperatura seria mais baixa. 19 °C a menos.

5. Resposta pessoal. Os estudantes podem responder que já utilizaram um termômetro para verificar se estavam com febre.

Para complementar o trabalho com unidades de medida de temperatura, indique aos estudantes o acesso ao infográfico clicável **Previsão do tempo**, que explica como ler informativos de previsão do tempo, comuns em jornais e noticiários.

Atividade 2. É provável que os estudantes já tenham observado o símbolo °C em situações cotidianas, como a apresentação de temperaturas nas previsões do tempo divulgadas pela mídia, ou nos rótulos de produtos alimentícios que indicam a temperatura em que eles devem ser armazenados. Permita que os estudantes compartilhem com os colegas as situações em que observaram esse símbolo.

Atividade 3. Pesquise quais são as temperaturas observadas nos dias mais quentes no município em que a escola está localizada e quais são as temperaturas observadas nos dias mais frios. Essa informação contribuirá para que o estudante associe tais temperaturas com as sensações térmicas vivenciadas nos dias que elas ocorrem.

Atividades 4 e **5**. As respostas para essas atividades dependem das experiências já vivenciadas pelos estudantes. Por exemplo, caso algum estudante tenha aquário, é possível que esteja familiarizado com a medição da temperatura da água desse reservatório. Nesse sentido, incentive os estudantes a compartilharem suas respostas com os colegas, para que possam aumentar o repertório de ideias.

Atividade 6. Espera-se que os estudantes reconheçam que as temperaturas registradas nos termômetros das imagens são consideradas extremamente altas, podendo ocasionar mal-estar nas pessoas que habitam o local.

Aproveite para incentivar uma conversa sobre as mudanças climáticas e o impacto delas nas temperaturas locais e globais. Motive os estudantes a refletirem sobre como as variações de temperatura podem impactar a sociedade e o meio ambiente. Promova uma reflexão sobre as possíveis causas das mudanças climáticas, como a emissão de gases de efeito estufa e o desmatamento, promovendo uma abordagem interdisciplinar. Traga como contraponto, também, o fato de que em determinadas épocas do ano e regiões é comum que a temperatura permaneça elevada sem que haja relação direta com o aquecimento global.

Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA23

PRATICANDO

1. Thalita estava com a temperatura corporal em 38 °C. O pai a levou ao médico, que lhe receitou um antitérmico. Alguns minutos após tomar o antitérmico, ela mediu sua temperatura, e o termômetro registrou 36 °C.

a. A temperatura do corpo de Thalita subiu ou baixou?

Baixou.

b. Qual é a diferença entre as medidas das temperaturas antes e após tomar o antitérmico?

38 − 36 = 2; portanto a diferença entre as temperaturas é igual a 2 °C.

2. De acordo com resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a temperatura em ambientes de uso público e coletivo que são climatizados artificialmente deve variar entre 23 °C e 26 °C no verão. Veja, na imagem ao lado, a medida da temperatura programada para o ar-condicionado da recepção de um hospital.



Circle Creative Stud/iStock/Getty Images

▲ Controle de ar-condicionado marcando 20 °C.

- A medida da temperatura que está registrada no controle representa uma temperatura dentro da faixa recomendada pela Anvisa?

Não. A temperatura está abaixo da faixa recomendada pela Anvisa.

3. Alguns alimentos são guardados na geladeira, isto é, sob refrigeração. Isso é feito para que durem mais tempo sem estragar.

Marque com um **X** as afirmações que você considera corretas no uso da geladeira. Espera-se que os estudantes assinalem os itens indicados.

- [X] Abrir a geladeira somente quando for necessário.
- [X] Manter a porta aberta pelo menor tempo possível.
- [ ] Usar recipientes abertos para armazenar os alimentos.
- [X] Manter a geladeira limpa.

Orientações

Atividade 1. Antes de os estudantes iniciarem a atividade, proponha a eles as seguintes questões: "Qual é a temperatura do corpo humano considerada saudável?"; "Se a temperatura do nosso corpo estiver muito alta, o que acontece?". Dê oportunidade a eles de relatarem situações pessoais nas quais utilizaram o termômetro e constataram que estavam com febre.

Atividades 2 e **3**. Explore com os estudantes outras dicas para usufruir dos aparelhos elétricos de refrigeração e suas limitações; por exemplo, quando falta energia elétrica por um tempo prolongado.

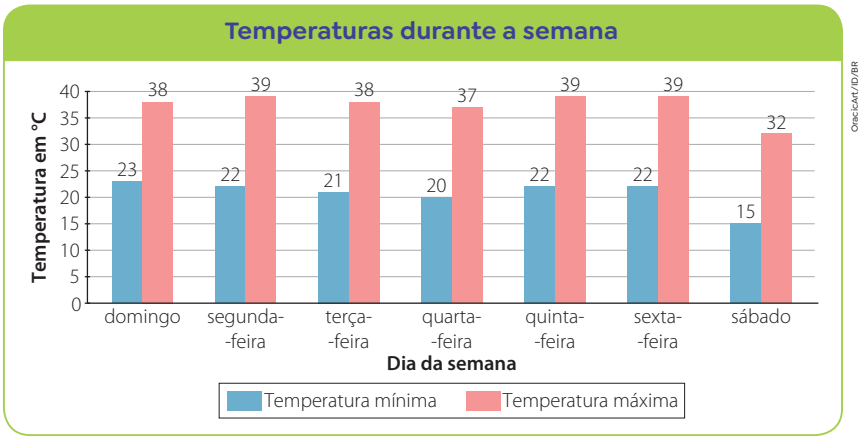
Depois, faça uma conferência coletiva. Caso haja divergências, peça aos estudantes que expliquem como raciocinaram. Com base nas explicações deles, oriente-os a elaborar uma resposta coletiva.

Não escreva no livro.

ORGANIZANDO INFORMAÇÕES

Temperaturas mínima e máxima

1. Durante uma semana, Luana anotou as temperaturas máximas e mínimas da cidade onde mora e as representou em um gráfico. Observe o gráfico e responda às questões.



Fonte de pesquisa: Dados obtidos por Luana.

a. Quais eram as temperaturas máxima e mínima para sábado? Mínima: 15 °C. Máxima: 32 °C.

b. Que dia da semana teve a menor temperatura mínima?

Sábado teve a menor temperatura mínima.

c. Qual foi a maior temperatura máxima durante a semana? Em quais dias ela ocorreu?

39 °C. Na segunda-feira, na quinta-feira e na sexta-feira.

d. Qual foi a maior diferença entre as temperaturas máxima e mínima em um mesmo dia? Em quais dias essa diferença ocorreu?

A maior diferença foi de 17 °C e ela ocorreu na segunda-feira, na terça-feira, na quarta-feira, na quinta-feira, na sexta-feira e no sábado.

e. Junto a um colega e com a ajuda de um adulto responsável, pesquisem na internet as temperaturas máximas e mínimas previstas para a próxima semana no município em que vocês estudam. No caderno, elaborem um gráfico para representar essas temperaturas. Em seguida, escreva um texto que resuma as informações do gráfico. Respostas pessoais.

Habilidades

» EF04MA23, EF04MA24, EF04MA27, EF04MA28

Orientações

As atividades desta seção integram a unidade temática **Grandezas e medidas** com **Probabilidade e estatística**, propondo a leitura e a interpretação de um gráfico.

Leia o título do gráfico e peça aos estudantes que observem e expliquem do que se trata. Se necessário, faça perguntas como: "O que as colunas azuis indicam?"; "E as colunas vermelhas?"; "Como identificar o dia com a menor temperatura? E com a maior temperatura?".

Leia as perguntas e reserve um tempo para responderem.

Atividade 1. No **item d**, os estudantes deverão calcular a diferença entre a temperatura máxima e a mínima em todos os dias da semana.

Chame atenção deles para a forma de representação das temperaturas mínima e máxima, comumente indicadas nos jornais impressos.

Esteja atento a todo o processo, não apenas ao resultado. Procure identificar as dificuldades dos estudantes e, se necessário, promova novas pesquisas e trabalhos com dados de temperatura.

No **item e**, os estudantes têm a oportunidade de utilizar a internet, sob a supervisão de um adulto, para pesquisar dados sobre o clima no município onde estudam. Além de permitir aprofundar o conhecimento deles sobre a realidade do município, o item promove também o uso de tecnologia no acesso a informações e na produção de conhecimento, favorecendo o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **5** e das competências específicas **6** e **8** de Matemática.

Aproveite esse trabalho de pesquisa e construção de gráficos como uma avaliação formativa, observando cuidadosamente a produção de cada estudante.

Não escreva no livro.

Habilidade

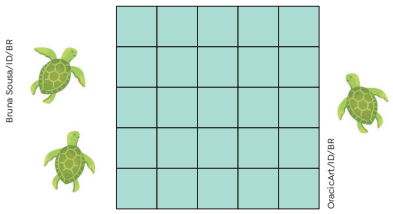
» EF04MA21

Atividade complementar

Para introduzir o conceito de área como medida de superfície, traga para a sala de aula quadrados recortados em papel, todos iguais, com tamanho de 10 cm por 10 cm, por exemplo. Solicite aos estudantes que cubram completamente uma determinada superfície (um retângulo de 30 cm por 40 cm, por exemplo). Depois, peça-lhes que contem quantos quadrados eles utilizaram. Cada um deve registrar à sua maneira, no caderno, a medida obtida.

A IDEIA DE ÁREA

1. Fábio, administrador de um aquário, resolveu trocar o piso do local onde ficam algumas tartarugas quando estão sob cuidados veterinários. Para saber a quantidade necessária de lajotas, ele mediu a superfície do piso com a lajota que vai usar na reforma.
Observe a seguir o esquema que ele obteve e complete as afirmações.



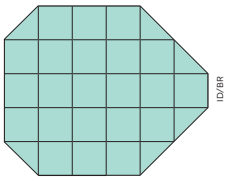
- Esse esquema tem 5 linhas e 5 colunas.
- De quantas dessas lajotas Fábio vai precisar para revestir o piso onde ficam as tartarugas? Espera-se que os estudantes respondam 25 lajotas.

Observe como Fábio calculou a quantidade de lajotas de que precisa.



Dizemos que a medida da superfície do piso desse local é de 25 lajotas, ou que a medida da área do piso é igual à medida da área de 25 lajotas.

2. A arquiteta do aquário propôs a Fábio mudar o formato do local das tartarugas conforme o esquema ao lado, usando as mesmas lajotas. Nessa organização, as tartarugas teriam uma área maior ou menor do que a área já existente?



As tartarugas teriam a mesma área.

Orientações

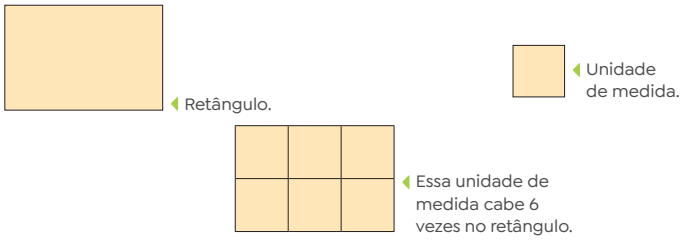
Começamos aqui a ver as unidades de medida de área, conceituando esse tipo de medida.

Atividade 1. Confira se os estudantes relacionam a situação dada na atividade com as situações apresentadas nos estudos da multiplicação de números naturais. A importância dessa identificação será notada futuramente, quando, na etapa final do Ensino Fundamental, o estudo de áreas levar à síntese das fórmulas.

Atividade 2. Em comparação com a **atividade 1**, os estudantes devem perceber que figuras geométricas planas distintas podem ter a mesma área.

Não escreva no livro.

3. Para medir a área de uma superfície, podemos usar a área de outra superfície como unidade de medida. Por exemplo, para determinar a área do retângulo representado a seguir, vamos usar o ▭ como unidade de medida de área e verificar quantas vezes essa unidade de medida cabe no retângulo.



Ilustrações: ID/BR

Logo, a medida da área do retângulo é 6 ▭.

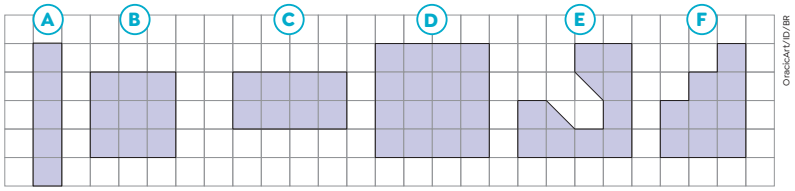
4. Davi resolveu colocar ladrilhos na parede de um tanque onde ficam seus peixes ornamentais. Observe a cena e complete a afirmação a seguir.



Veridiana Camelo/ID/BR

- A medida da área dessa parede é a medida da área de 35 ladrilhos.

5. Quantos ▭ cabem na área de cada figura representada na malha a seguir?



OracleArt/ID/BR

A) 5 ▭
C) 8 ▭
E) 10 ▭
B) 9 ▭
D) 16 ▭
F) 9 ▭

Atividade complementar

Disponibilize folhas de papel quadriculado e oriente os estudantes a pintar nelas uma figura com área igual a 16 quadradinhos. Depois que terminarem os desenhos, incentive-os a mostrá-los à turma. Isso evidenciará que podem ser formadas diferentes figuras com a mesma área de quadradinhos.

Atividade 3. Reforce o uso da ideia retangular da multiplicação, considerando o quadradinho como unidade de medida de área.

Atividade 4. Comente que não precisamos ter a imagem de todos os quadradinhos da figura para obter sua área.

Atividade 5. Se necessário, auxilie os estudantes na contagem de figuras que apresentam metades de quadradinhos. Comente que metade de um quadradinho mais metade de outro quadradinho resulta em um quadradinho inteiro.

A partir desta página, outras relações entre áreas serão trabalhadas com a ajuda de malhas quadriculadas.

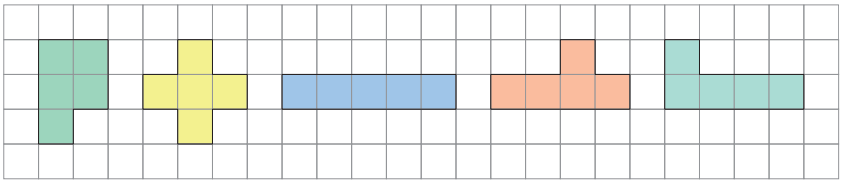
Não escreva no livro.

Habilidade

» EF04MA21

PRATICANDO

1. Observe as figuras ilustradas na malha abaixo e responda às questões a seguir.



OrdicArt/ID/BR

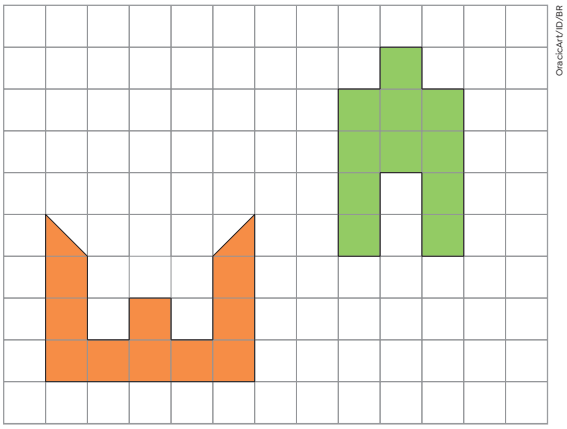
a. As figuras têm a mesma forma?

As figuras não têm a mesma forma.

b. Podemos afirmar que as figuras têm a mesma medida de área? Por quê?

Sim. Porque a área de cada figura mede 5 quadradinhos.

2. A professora do 4º ano pediu aos estudantes que desenhassem figuras na malha quadriculada. Observe a seguir os desenhos feitos por Ricardo.



OrdicArt/ID/BR

- Os desenhos que Ricardo fez têm áreas de mesma medida? Como você chegou a essa conclusão?

Sim, os desenhos de Ricardo têm áreas de mesma medida. Resposta pessoal.

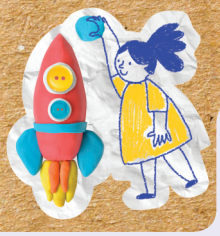
Orientações

Atividade 1. Reitere aos estudantes que figuras diferentes podem ter a mesma medida de área.

Atividade 2. Observe se os estudantes consideram também os "meios-quadradinhos", de maneira que dois "meios-quadradinhos" equivalem a um quadradinho.

Mostre como algumas figuras geométricas podem ser encontradas em diversos jogos eletrônicos, como o clássico Tetris. Supervisione-os na visita ao *site* https://tetris.com/play-tetris (acesso em: 28 ago. 2025). Nele é possível jogar gratuitamente partidas desse jogo. Explique que as peças encaixadas nesse jogo são poliminós, isto é, figuras geométricas formadas da justaposição dos lados de quadrados idênticos, ligados entre si, de modo que pelo menos uma aresta de cada quadrado coincida com uma de outro.

Não escreva no livro.



MÃO NA MASSA

DOBRADURAS E CORTES DE PAPEL

Reproduzir esta atividade pode ocasionar algum risco. Use equipamento de segurança e peça ajuda a um adulto.

Você estudou ângulos, simetria de reflexão, paralelismos, figuras geométricas e medidas de comprimento.

Agora, vamos explorar tudo isso com dobraduras, cortes e recortes em papéis coloridos.



Veridiana Camelo/ID/BR

Antes de começar

Conversem sobre o que aprenderam nas unidades deste livro e respondam às seguintes perguntas.

a. Exemplos de resposta: quadrado, retângulo, círculo.

a. Quais das figuras geométricas estudadas apresentam simetria de reflexão?

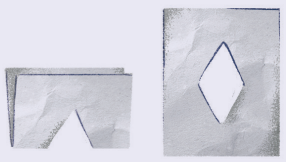
b. Para vocês, o que mais seria possível aprender com dobraduras em papel, além da ideia de simetria?

Resposta pessoal.

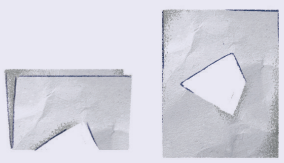
Etapa 1 • Investigar dobraduras e cortes em papel

Acompanhe as instruções a seguir. Você vai precisar de uma tesoura com pontas arredondadas e papéis coloridos. Se preferir, use papel de rascunho ou de revista antiga.

1. Em uma folha de papel dobrada ao meio, faça dois cortes para criar um triângulo com lados de mesma medida. Em seguida, abra a folha de papel e observe a figura geométrica criada com o corte realizado.



2. Em outra folha de papel dobrada ao meio, faça dois cortes para criar outro triângulo, agora com diferentes medidas de lado, conforme a figura ao lado. Depois, abra a folha de papel e observe a figura geométrica criada com o corte realizado.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR; Fotos: Trakadas/Alias/Shutterstock.com/ID/BR; rsfoto/Shutterstock.com/ID/BR

Habilidade

» EF04MA19

Materiais necessários

Para o trabalho com esta seção, disponibilize aos estudantes:

- Tesouras de ponta arredondada.
- Folhas coloridas de papel.

Orientações

O propósito desta seção é promover o engajamento ativo dos estudantes em seu processo de aprendizado, por meio de contextos que sejam relevantes e significativos para eles. Será incentivada a colaboração mútua, além da formulação, da experimentação e da análise crítica de soluções inovadoras para os desafios apresentados.

Nesse sentido, propõe-se uma sequência de passos para a execução de um projeto, o qual será inteiramente concebido, desenvolvido, implementado e exposto pelos grupos.

Inicialmente, propõem-se questões reflexivas aos estudantes para que ponderem e dialoguem acerca do tema central do projeto. Eles terão a oportunidade de propor ideias e conjecturas para direcionarem o projeto, sendo encorajados a debater e a decidir o método de execução. O professor atuará como facilitador, guiando e apoiando as escolhas deles com base em suas discussões, assegurando que o processo seja contemplativo e analítico.

Como ilustração para a turma, é apresentada uma investigação com dobradura e recortes em papel, fazendo apenas uma dobradura e dois cortes. Essa é uma proposta inicial, mas completa, apropriada para o contexto educacional, caso seja a escolha do professor. Os grupos são livres para investigar diferentes cortes e quantidades de dobraduras. Contudo, é essencial que organizem seu projeto autônomo e o apresentem aos colegas, inspirando-se nos questionamentos levantados na primeira parte da seção.

Na etapa **Antes de começar**, espera-se que os estudantes retomem figuras geométricas planas conhecidas, como o quadrado, o retângulo e o círculo, mas também analisem a representação das figuras nas malhas quadriculadas das páginas anteriores.

Na **Etapa 1**, leia com os estudantes as orientações apresentadas e verifique se alguns deles que ainda apresentam dúvidas.

Aproveite esse momento também para verificar se os estudantes estão utilizando apenas tesouras com pontas arredondadas e oriente-os a tomar cuidado no manuseio desse instrumento.

Não escreva no livro.

3. Em outra folha de papel dobrada ao meio, para criar outro triângulo, faça um corte na vertical em um dos lados do triângulo, paralelo ao lado da folha, como na figura ao lado. Abra a folha de papel e observe a figura geométrica obtida com esse corte.

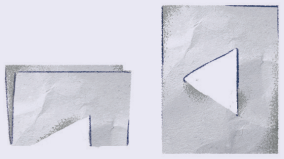


Ilustração: Veridiana Camelo/ID/BR; Fotos: Traleska/Shutterstock.com/ID/BR; Psaripak/Shutterstock.com/ID/BR

Etapa 2 • Refletir sobre a tarefa

d. A informação foi essencial para a construção do triângulo. Se o corte não fosse paralelo à lateral da folha, teríamos obtido um quadrilátero.

a. Quais figuras geométricas foram formadas após os cortes no papel dobrado? Dois quadriláteros e um triângulo.

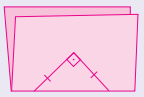
b. Onde identificamos um eixo de simetria de cada figura recortada? Na dobra.

c. Ao cortar triângulos nas folhas, a figura obtida é sempre um quadrilátero? Não.

d. Qual foi a importância da informação "paralelo ao lado da folha" na descrição do **item 3** da tarefa? Se um dos cortes não fosse paralelo à lateral da folha, qual figura geométrica teríamos obtido?

e. De que maneira podemos cortar uma folha dobrada para obter um quadrado usando apenas dois cortes?

e. Fazendo dois cortes de mesma medida de comprimento e formando um ângulo reto entre eles.



ID/BR

Etapa 3 • Investigar mais

Dividam-se em grupos para continuar a investigação dos conceitos estudados com as dobraduras de papel.

Providenciem os materiais necessários para a tarefa e conversem sobre o que desejam investigar. Sejam criativos e livres para explorar outras dobraduras e recortes em papel.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR. Fotos: Traleska Ilias/Shutterstock.com/ID/BR. Psaripak/Shutterstock.com/ID/BR

Ao refletir sobre o que fizeram na **Etapa 2**, espera-se que os estudantes percebam que a marcação da dobra representa um eixo de simetria e que a quantidade de lados da figura formada é, em geral, o dobro da quantidade de cortes feitos (caso não seja perpendicular ao eixo de simetria). Aproveite essa atividade para integrar os diversos conhecimentos construídos.

Na **Etapa 3**, incentive os grupos a analisar as opções de corte usando o conceito de ângulo formado entre as lâminas da tesoura e a base do papel. Depois dessa análise, proponha uma exploração guiada que permita a eles responder às atividades propostas. Esse trabalho em grupo, no qual os estudantes precisam dialogar e atuar em conjunto para chegar a soluções comuns, favorece o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **6**.

Não escreva no livro.

Durante o momento dos recortes, reflitam sobre as seguintes questões:

a. Que tipo de figura deve ser cortada na folha de papel para obter um quadrilátero?
a. Um triângulo. Porém nenhum dos cortes deve ser paralelo à borda da folha.

b. Todas as figuras produzidas nos cortes são simétricas? Por quê?
b. Sim. Porque ao desdobrar a folha observa-se que as figuras dos dois lados da dobra são espelhadas.

c. Fazendo apenas uma dobradura e três cortes, obtemos sempre figuras geométricas com a mesma quantidade de lados? Não.

d. Fazendo duas dobraduras e dois cortes no papel, as figuras obtidas pelos recortes são simétricas? Por quê?
Sim. Porque as dobras serão eixos de simetria.

Etapa 4 • Organizar as descobertas

Depois das dobraduras e dos cortes realizados, o que vocês descobriram nessa tarefa investigativa precisa ser organizado. Escrevam e organizem os conhecimentos obtidos em um quadro, caso necessário.

Montem um quadro identificando os tipos de recorte no papel dobrado que permitem obter representações de quadrados, quadriláteros não quadrados e triângulos vazados no papel aberto.

Etapa 5 • Fazer a apresentação

Combinem com os outros grupos da sala de aula uma apresentação para toda a turma sobre os conceitos aprendidos durante a investigação. Na apresentação, compartilhem com todos:

- os materiais que usaram;
- os papéis cortados após as dobraduras, separados de acordo com a quantidade de dobraduras e de cortes realizados;
- o quadro montado na **Etapa 4.**

Etapa 6 • Discutir as conclusões

Reflitam e discutam sobre as seguintes questões.

a. O que acontece quando aumentamos a quantidade de cortes em uma folha dobrada apenas uma vez? Aumenta também a quantidade de lados da figura obtida.

b. Quantas figuras obtemos ao recortar uma folha dobrada duas vezes?
Resposta pessoal. Depende de como é feito o recorte.

c. Por que ocorre a simetria nessa atividade de dobradura de papel?
Porque as duas partes da figura são obtidas pelos mesmos cortes na folha.

d. As medidas de comprimento ao recortar as figuras interferem no tipo de figura obtida após o recorte? Por quê? Não. Interfere apenas no tamanho.

Momento família

Se possível, organize com as famílias dos estudantes um evento para que eles possam expor aos familiares os trabalhos de dobradura e corte que fizeram nesta seção.

Nesse evento, os estudantes podem reproduzir para a família os passos efetuados e ensiná-los a fazer produções semelhantes.

Nas **Etapas 4** e **5**, dê oportunidade aos estudantes de organizarem, registrarem e apresentarem os resultados e conhecimentos obtidos nessa atividade investigativa da maneira que preferirem, valorizando os modos deles de se expressar e partilhar informações. Tais ações favorecem o desenvolvimento da competência geral da Educação Básica **4**.

Na **Etapa 6**, as questões propostas permitem um momento de sistematização do trabalho desenvolvido na seção.

Caso possível, adapte ou amplie a experimentação desenvolvida nessa seção, auxiliando os estudantes na criação de figuras simétricas usando o *software* GeoGebra (disponível em: https://www.geogebra.org/calculator; acesso em: 27 set. 2025).

Não escreva no livro.

Nesse programa, os estudantes podem usar as ferramentas Reta e Polígono para construir esses dois elementos. Já a ferramenta Reflexão em Relação a uma Reta permite criar um polígono simétrico ao polígono inicial em relação à reta dada. Para isso, eles devem, primeiro, selecionar essa ferramenta e, depois, clicar no polígono e na reta, nessa ordem.

Habilidades

» EF04MA20, EF04MA21, EF04MA23

Sistematização

Ao final da unidade, proponha um momento de sistematização das aprendizagens desenvolvidas.

Você pode, por exemplo, propor aos estudantes que, em grupo, montem um cartaz reproduzindo desenhos de animais vistos ao longo da unidade, como gatos, mariposas, abelhas, cachorros, girafas, lagartos, etc., de modo que fiquem representados em escala entre si – isto é, de modo que, no desenho, a proporção entre as reproduções desses animais seja equivalente à realidade. Junto a isso, eles podem também indicar o tamanho médio desses animais, pesquisando esses dados em livros ou na internet. Caso a escola disponha de recursos computacionais, como uma sala de informática, é possível propor que a atividade seja feita em formato digital, usando aplicativos simples de edição de imagens, favorecendo desse modo também o uso da tecnologia de maneira crítica.

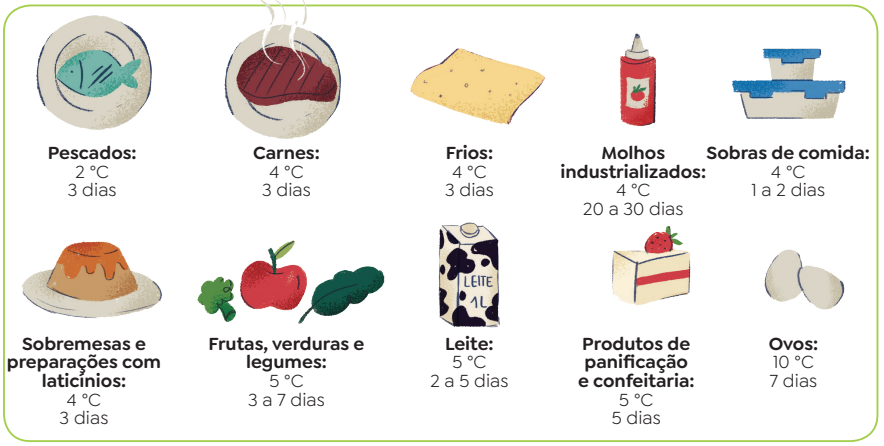
Ao final, esses cartazes, físicos ou digitais, podem ser expostos na sala de aula, em murais da escola ou em *sites* da instituição, criando um espaço de socialização do conhecimento e de valorização do trabalho coletivo.

O QUE APRENDI ATÉ AQUI

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

Nas próximas atividades, avalie seus conhecimentos e, se necessário, retome os tópicos trabalhados ao longo da unidade.

1. Observem as imagens de alimentos com as respectivas recomendações de medidas de temperaturas e tempo de conserva em geladeiras domésticas.



Ilustrações: Veridiana Camelo/ID/BR

Armazenamento dos alimentos na geladeira. Disponível em: https://forc.webhostusp.sti.usp.br/forc/arquivos/paginas/Cartilha%20armazenamento%20dos%20alimentos%2007.04.21.pdf. Acesso em: 5 set. 2025.

a. Qual desses alimentos precisa de menor temperatura para ser conservado? Pescados.

b. Qual desses alimentos pode ficar mais tempo na geladeira?

Molhos industrializados.

c. Há 3 dias, dona Ana guardou na geladeira, mantida a 5 °C, frios, bolo, frutas, leite e molhos. Algum desses alimentos pode já estar inadequado para o consumo? Se sim, quais? Por que isso ocorre?

Sim. Frios, devido à temperatura, e leite, devido ao tempo.

d. Há algum outro alimento apresentado acima que estaria com a qualidade comprometida, caso estivesse na situação do item **c**? Se sim, quais seriam? Por quê?

Sim. Pescados, carnes, sobremesas e preparações com laticínios e sobras de comida.

Por causa da temperatura.

Orientações

Esta seção retoma alguns dos tópicos mais relevantes da unidade e pode ser utilizada como avaliação formativa, possibilitando um realinhamento das expectativas de aprendizagem e a retomada de conceitos.

Esse processo avaliativo pode ser feito também por meio de autoavaliação ou avaliação de pares, promovendo a reflexão dos estudantes sobre o próprio processo de aprendizagem.

Recomenda-se registrar esses resultados para que você possa acompanhar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do ano.

Atividade 1. Durante a leitura conjunta, destaque que há duas informações para cada alimento: temperatura (em °C) e tempo (em dia); destaque, ainda, que algumas dessas informações representam um período. Oriente a turma a voltar a essas informações a cada item da atividade.

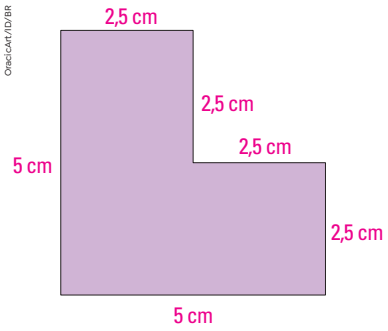
A cada item lido, verifique se os estudantes entenderam o que é solicitado. Reserve um tempo para a resolução e faça a correção.

Aproveite esse momento de avaliação para pedir aos estudantes que exponham o raciocínio que usaram na resolução dessa atividade e busquem explicar, em conjunto, o motivo dessa escolha. É esperado que percebam que a atividade permite a eles observar situações análogas às do cotidiano de várias pessoas que precisam acompanhar o tempo e a temperatura em que alimentos são guardados na geladeira, para evitar que estraguem.

Não escreva no livro.

As imagens não apresentam proporção de tamanho entre si.

2. Com uma régua, meçam as medidas dos lados da figura e calculem a medida do seu contorno. $5 + 5 + 2{,}5 + 2{,}5 + 2{,}5 + 2{,}5 = 20$



OracleArt/ID/BR

A medida do contorno é 20 cm.

3. Considerem os animais das imagens abaixo e escrevam a unidade de medida de massa mais adequada para expressar a massa de cada um.



Mike Truchon/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Ave.

Grama



Gerdts/Shutterstock.com/ID/BR

▲ Cavalo.

Quilograma



Ken Canning/iStock/Getty Images

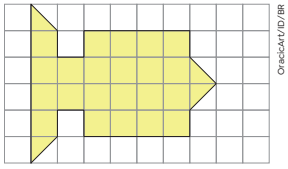
▲ Elefante.

Tonelada

4. Augusto tem 10 meses e toma leite diariamente: duas mamadeiras de 200 mL cada na creche e outra de 250 mL em casa. Durante a semana, de segunda-feira a sexta-feira, pode-se dizer que esse bebê toma mais de 3,5 L de leite? Na creche, toma 400 mL por dia. Em 5 dias, toma $5 \times 400 = 2000$; 2 000 mL = 2 L
Em casa, toma 250 mL por dia. Em 5 dias, toma $5 \times 250 = 1250$; 1 250 mL = 1,25 L
2 L + 1,25 L = 3,25 L

Durante uma semana de 5 dias o bebê não toma mais de 3,5 L de leite.

5. Qual é a medida da área da figura amarela na unidade de medida □?



OracleArt/ID/BR

A área da figura amarela mede 24 □.

duzentos e quarenta e três • **243**

Desafio

Se julgar conveniente, proponha à turma o seguinte desafio:

Organize os estudantes em trios, distribua folhas quadriculadas e dê a eles o seguinte objetivo: cada trio deverá desenhar um animal na malha quadriculada da folha, obedecendo a uma quantidade específica de quadradinhos e meio-quadradinhos que devem ser pintados.

Dê um tempo de 5 a 10 minutos para que os trios façam os desenhos. Enquanto isso, caminhe pela sala, observando as produções em andamento e sugerindo ajustes. Ao final desse período, cada trio apresenta o desenho para a turma, e todos juntos conferem se a medida de área do desenho condiz com a meta inicial. A turma deve então votar, dentre esses desenhos, naquele que mais gostarem.

Seguem algumas propostas que podem ser apresentadas aos estudantes.

- Cachorro com 37 quadradinhos e 2 meio-quadradinhos.
- Abelha com 45 quadradinhos e 9 meio-quadradinhos.
- Girafa com 23 quadradinhos e 12 meio-quadradinhos.

Ao final das rodadas de desenho, junte a turma e peça aos estudantes que indiquem, entre os desenhos feitos, qual tem maior medida de área e qual tem menor medida de área.

Atividade 2. Avalie o uso correto da régua (você ou eles devem providenciá-la para a aula) na medição de comprimentos e no cálculo com números decimais para obter a medida do perímetro.

Atividade 3. Verifique a noção de adequação da unidade de medida de massa. Como as imagens não guardam proporção de tamanho, convém orientar a turma a imaginar a situação real, isto é, considerar cada animal tal como ele é na realidade.

Atividade 4. Durante a leitura, observe que os dados estão na unidade mililitro, mas os estudantes devem comparar com o dado na unidade litro. Para isso, devem usar o que aprenderam sobre a relação de equivalência entre essas duas unidades de medida de capacidade.

Atividade 5. Os estudantes devem considerar, tal como na última seção **Praticando**, as metades do quadradinho. Incentive-os a compartilhar as diferentes estratégias para responder à pergunta. Eles podem ter utilizado uma multiplicação para calcular a maior área retangular e adicionado à quantidade restante de quadradinhos, por exemplo, ou ter contado de dois em dois, três em três, entre outros.

Não escreva no livro.

Habilidades

» EF04MA01, EF04MA03, EF04MA07, EF04MA09, EF04MA10, EF04MA17, EF04MA18, EF04MA25

AVALIAÇÃO DE RESULTADO

Nas próximas atividades, avalie seus conhecimentos sobre os tópicos trabalhados ao longo deste ano.

1. Em 2024, a XXXIII Olimpíada de Verão ocorreu em Paris. Observe, ao lado, o símbolo desse evento. Qual deve ser a numeração, no sistema de numeração romano, da edição dos Jogos Olímpicos de Verão seguinte ao de Paris?

A numeração deve ser XXXIV.



Símbolo dos jogos da XXXIII Olimpíada de Verão.

Comitê Esportivo Internacional Francês/Comitê Olímpico Internacional

2. No século III a.C., Eratóstenes, um filósofo grego, calculou que a medida do comprimento da circunferência da Terra era de aproximadamente 39 375 quilômetros. O comprimento da circunferência da Terra, medido na linha do Equador, conforme determinado por medições mais recentes, é de aproximadamente 40 075 quilômetros.

a. Escreva como se leem os números citados no texto.

Trinta e nove mil trezentos e setenta e cinco.

Quarenta mil e setenta e cinco.

b. Decomponha esses números em suas ordens.

39 375: 3 dezenas de milhar, 9 unidades de milhar, 3 centenas, 7 dezenas e 5 unidades.

40 075: 4 dezenas de milhar, 7 dezenas e 5 unidades.

c. Qual é a diferença entre essas duas medidas?

40 075 − 39 375 = 700; 700 quilômetros.

d. Arredonde cada um desses números para a unidade de milhar mais próxima.

39 000; 40 000

3. No caderno, efetue as multiplicações da maneira que preferir.

a. 17 × 216 3672 **b.** 24 × 209 5016 **c.** 21 × 379 7959

Orientações

A avaliação de resultado abrange alguns dos conteúdos mais significativos estudados ao longo do ano. Aproveite esse momento para avaliar o desempenho dos estudantes, percorrendo a sala de aula enquanto eles fazem as atividades para analisar as respostas e fazer esclarecimentos pontuais.

Após a realização dessas atividades, incentive os estudantes a se autoavaliarem. Identifique para eles as unidades do volume nas quais os tópicos trabalhados foram ensinados; dessa maneira, eles mesmos poderão revisá-los, caso considerem que seu desempenho não foi satisfatório.

Considerando seus objetivos, avalie a possibilidade de os estudantes fazerem as atividades desta seção em duplas. Ao fazer isso, eles podem adotar uma avaliação por pares, na qual cada estudante avalia a resolução do colega.

Atividade 1. Verifique se os estudantes retomam corretamente aspectos do sistema de numeração romano na identificação do número sucessor de XXXIII, que é XXXIV. Caso deseje, estenda esse momento avaliativo, pedindo aos estudantes que listem os números seguintes – XXXV, XXXVI, XXXVII, etc. – e associem aos mesmos números no sistema de numeração indo-arábico (33, 34, 35, 36, 37, etc.).

Atividade 2. Utilize esta atividade para avaliar as habilidades dos estudantes de ler, escrever, decompor e arredondar números da ordem das dezenas de milhar.

Atividade 3. Nessa atividade, os estudantes devem efetuar três multiplicações. Aproveite o momento em que eles resolvem essas multiplicações para observar quais técnicas estão utilizando (algoritmo usual, decomposição, etc.) e avaliar as aplicações dessas técnicas.

Não escreva no livro.

4. Uma fábrica fez 2 142 bombons a serem distribuídos em caixas com 15 bombons em cada uma. Quantas caixas serão necessárias? Sobrarão bombons fora de caixa? Faça as contas no caderno.

Serão necessárias 142 caixas e sobrarão 12 bombons fora de caixa.

5. Represente cada quantia abaixo, em reais, com números na forma decimal e a fração correspondente.

a. 25 centavos: 0,25; $\frac{25}{100}$ **b.** 174 centavos: 1,74; $\frac{174}{100}$

6. Em uma promoção, um produto que custava R$ 10,10 ganhou um desconto de R$ 7,20.

a. Qual é o novo preço desse produto? R$ 2,90.

b. No caderno, elabore um problema usando essas informações e a palavra "troco". Peça a um colega que o resolva, enquanto você resolve o problema elaborado por ele. Resposta pessoal.

7. No fim de semana, uma padaria fez 48 bolos. Complete as frases a seguir.

a. A fração que representa cada bolo dessa produção é $\frac{1}{48}$.

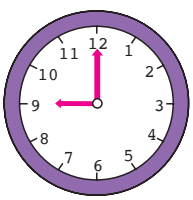
b. Os bolos de chocolate correspondem a $\frac{4}{8}$ da produção, logo são 24 bolos de chocolate.

8. Complete as frases a seguir usando as palavras **dobro** ou **triplo**.

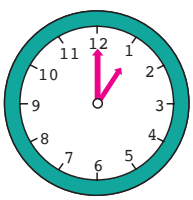
a. Em um prisma, a quantidade de arestas é o triplo da quantidade de vértices da base.

b. Em uma pirâmide, a quantidade de arestas é o dobro da quantidade de vértices da base.

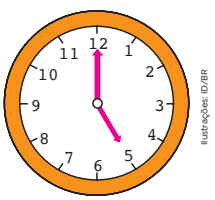
9. Desenhe os ponteiros de hora e de minuto, de modo a representar um ângulo reto, um ângulo menor que um ângulo reto e um ângulo maior que um ângulo reto. Respostas possíveis.



▲ Ângulo reto.



▲ Ângulo menor do que um ângulo reto.



Ilustrações: ID/BR

▲ Ângulo maior do que um ângulo reto.

Atividade 4. Nessa atividade contextualizada, os estudantes devem efetuar uma divisão com resto. Depois de resolverem esse problema, peça a alguns deles que exponham na lousa os cálculos e algoritmos utilizados, aproveitando esse momento para identificar e corrigir eventuais problemas.

Atividade 5. Esta atividade tem como objetivo avaliar se os estudantes conseguem relacionar valores em centavos à sua representação em reais, tanto na forma decimal quanto na forma de fração decimal com denominador 100. Durante a correção, verifique se os estudantes utilizam corretamente a vírgula e o denominador 100 para representar as quantias na forma decimal e de fração, respectivamente.

Caso alguns estudantes apresentem dificuldade, após o momento avaliativo, retorne a essa atividade, retomando a relação entre valores do sistema monetário brasileiro e a representação decimal de um número racional.

Atividade 6. Aproveite o momento de compartilhamento e de resolução dos problemas como uma oportunidade de os estudantes praticarem a avaliação por pares. Para isso, peça a cada estudante que avalie o enunciado elaborado pelo colega, verificando se ele utiliza os valores dados e a palavra "troco".

Atividade 7. Caso julgue necessário, peça aos estudantes que representem a situação com desenhos ou esquemas, utilizando essa produção como material adicional para avaliar a aprendizagem deles sobre frações.

Atividade 8. Como forma de auxiliar a resolução dessa atividade, peça aos estudantes que representem em malhas quadriculadas alguns prismas e pirâmides de bases com a mesma quantidade de vértices (prisma de base triangular e pirâmide de base triangular, prisma de base quadrada e pirâmide de base quadrada, etc.). Outra possibilidade é disponibilizar para a turma moldes desses sólidos.

Atividade 9. Para complementar esse momento avaliativo, dite alguns horários e peça aos estudantes que desenhem relógios marcando o horário dado e classifiquem o ângulo formado entre os ponteiros do minuto e da hora em ângulo reto, menor que um ângulo reto ou maior que um ângulo reto.

Não escreva no livro.

REFERÊNCIAS

Bacich, Lilian; Moran, José (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora*: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
O livro reúne dez práticas pedagógicas de educadores brasileiros, abordando experiências em sala de aula e formação docente continuada, e explica o uso de metodologias ativas para uma educação inovadora.

Boaler, Jo. *Mentalidades matemáticas*: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Tradução: Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2017.
A autora explora o trabalho matemático focando na estruturação de problemas, orientações e *feedbacks* para o desenvolvimento dos estudantes. Ela defende a Matemática como disciplina ampla, que exige raciocínio, criatividade e conexão de ideias.

Boyer, Carl Benjamin; Merzbach, Uta C. *História da Matemática*. Tradução: Helena Castro. São Paulo: Blucher, 2012.
Nesse clássico livro sobre história da Matemática, os autores apresentam o desenvolvimento dos conceitos matemáticos segundo diversos povos.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*: educação é a base. Brasília, DF: MEC/SEB, 2018.
Documento que apresenta a Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica, que define o conjunto de aprendizagens essenciais aos estudantes brasileiros.

Brizuela, Bárbara M. *Desenvolvimento matemático na criança*: explorando notações. Tradução: Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2006.
A autora mostra como estudantes da Educação Infantil e do Ensino Fundamental usam símbolos para criar e entender a Matemática. Ela explora como eles pensam sobre problemas e usam suas representações para reestruturar o próprio raciocínio.

Kamii, Constance. *A criança e o número*: implicações educacionais da teoria de Piaget. Campinas: Papirus, 1990.
Um livro fundamental para a compreensão da natureza e das fontes do conhecimento lógico-matemático na perspectiva piagetiana. Entender a origem do conhecimento lógico-matemático implica refletir sobre as práticas educativas mais adequadas para que esses saberes possam ser construídos.

Paruta, Anie M.; Cardoso, Virgínia C. O letramento matemático na BNCC. *Zetetike*, Campinas, v. 30, p. e022025, 2022. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8660332. Acesso em: 31 ago. 2025.
Os autores analisam como o Letramento Matemático é abordado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Ponte, João Pedro da; Brocardo, Joana; Oliveira, Hélia. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.
Nesse livro, os autores analisam o desenvolvimento de práticas de investigação na sala de aula.

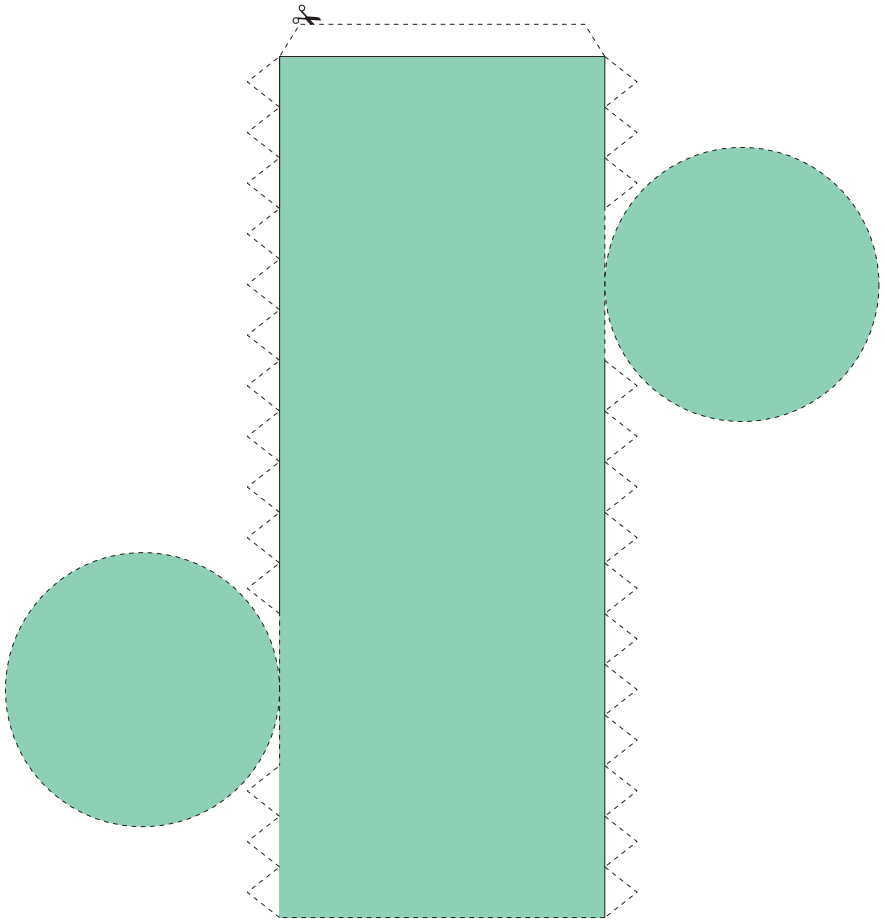
Ribeiro, Simone. Alfabetização Matemática: Literatura e Geometria Integradas em uma Experiência Lúdica. *In*: Carneiro, Reginaldo F.; Souza, Antônio C.; Bertini, Luciane F. (org.). A *Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental*: práticas de sala de aula e de formação de professores. Brasília, DF: SBEM, 2018. Cap. 2. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/files/ebook_matematica_iniciais.pdf. Acesso em: 30 ago. 2025.
A autora descreve uma experiência que uniu geometria e consumo consciente. O projeto foi deflagrado pela leitura de um livro de literatura e mostra que o melhor caminho de aprendizado vem de estratégias diversas e lúdicas, focadas na realidade dos estudantes.

Não escreva no livro.

ENCARTE 1

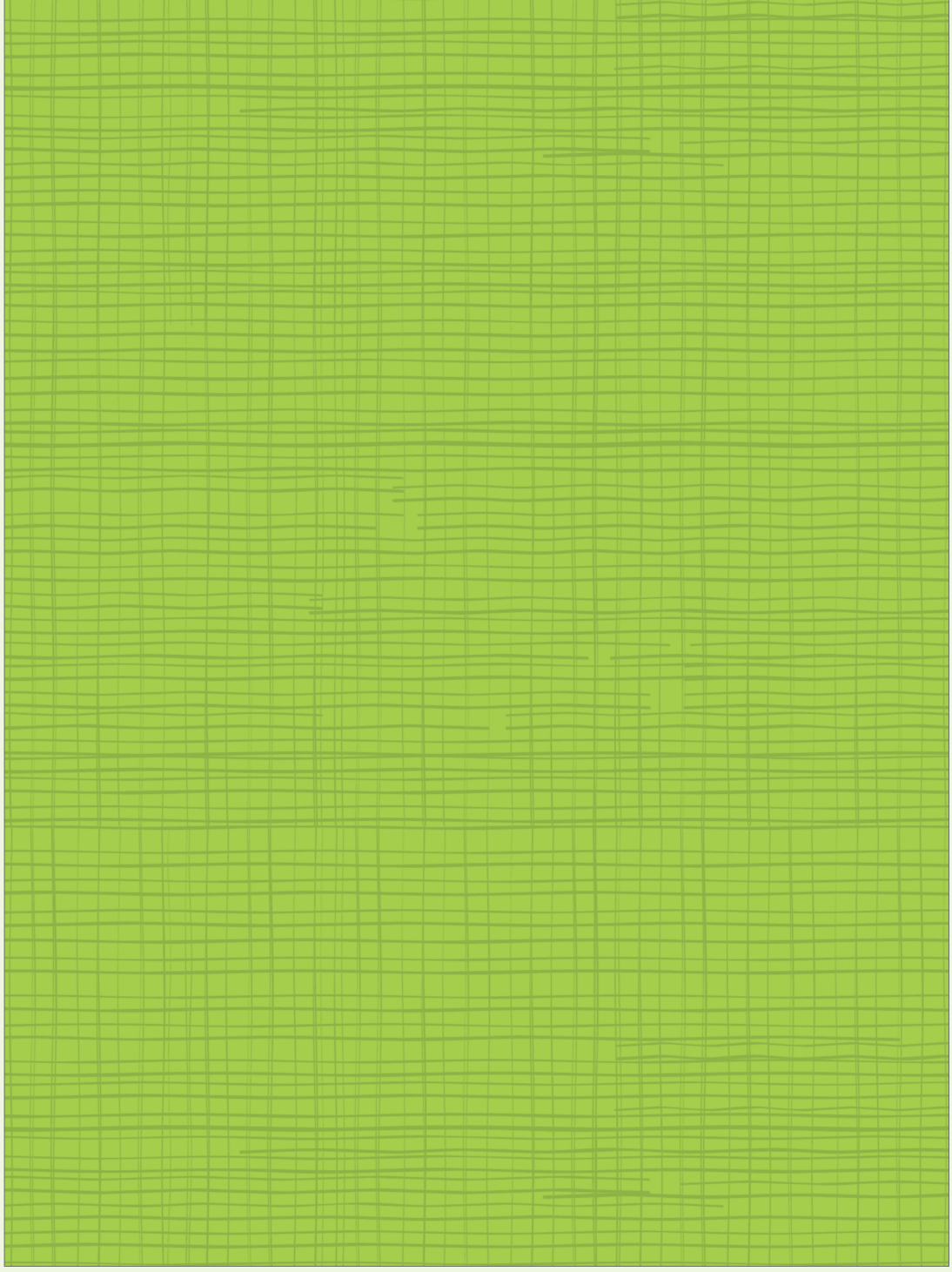
Atenção!
Tenha cuidado ao manusear a tesoura.

Molde A



OradicAA1/ID/BR

Não escreva no livro.

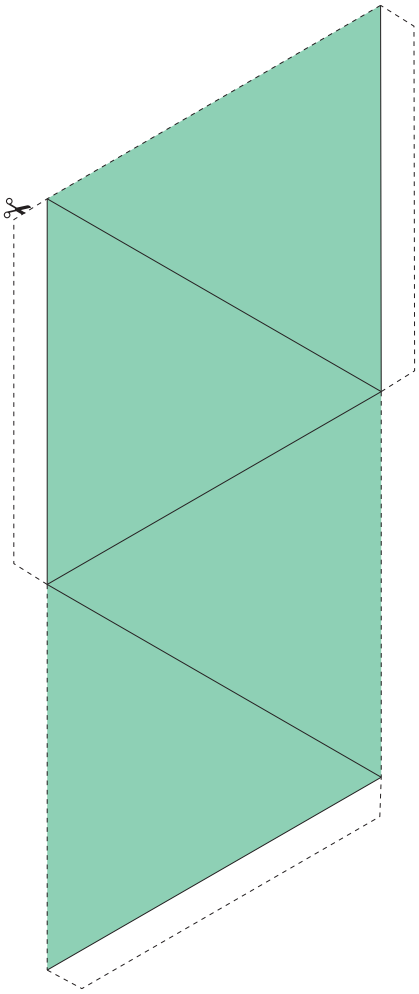


Não escreva no livro.

ENCARTE 2

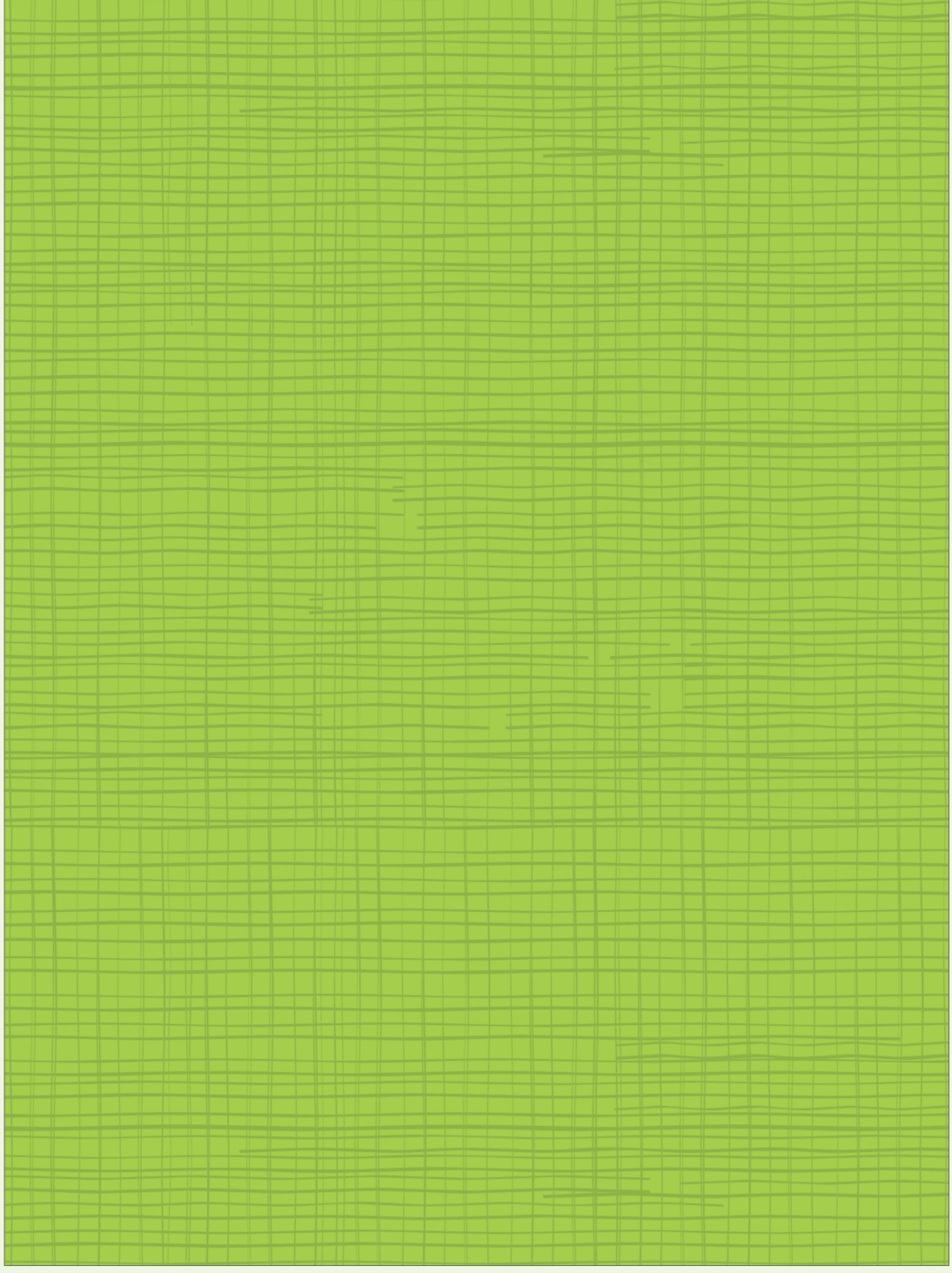
Atenção!
Tenha cuidado ao manusear a tesoura.

Molde B



OracleArt/ID/BR

Não escreva no livro.

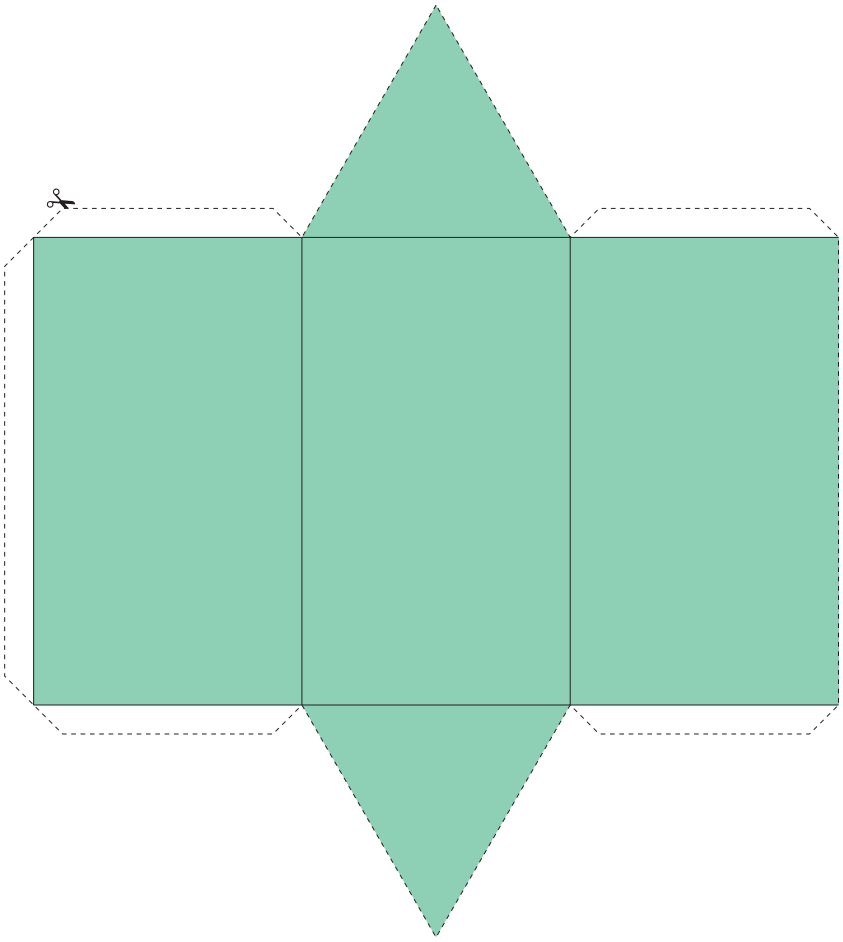


Não escreva no livro.

ENCARTE 3

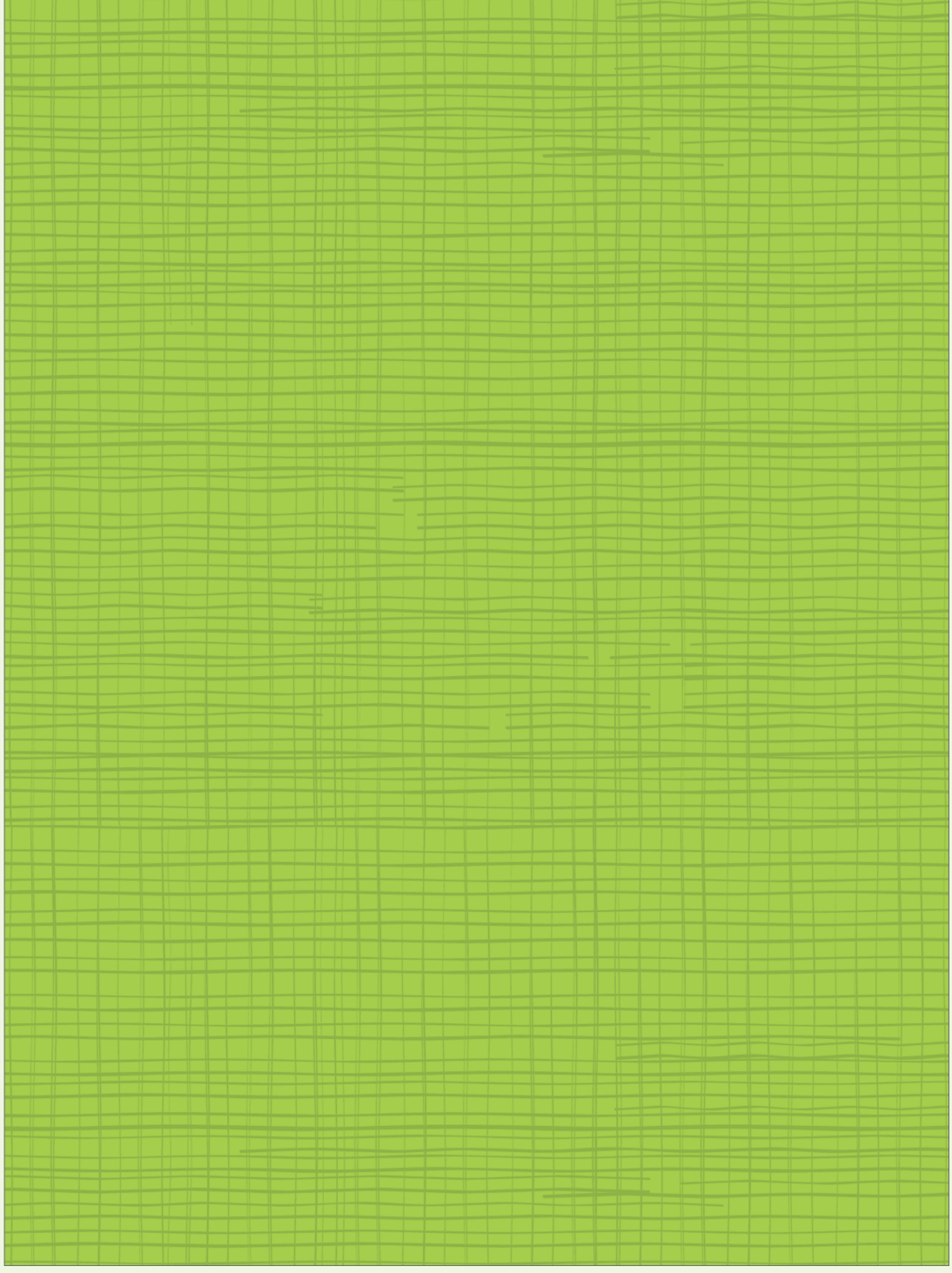
Atenção!
Tenha cuidado ao manusear a tesoura.

Molde C



OracleArt/ID/BR

Não escreva no livro.

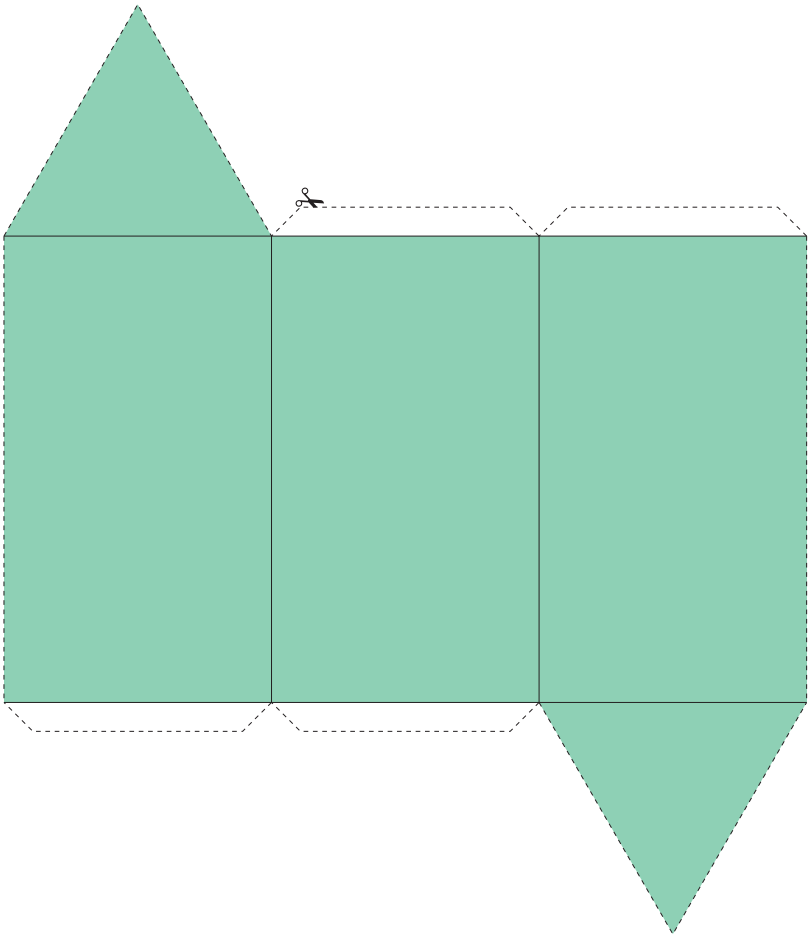


Não escreva no livro.

ENCARTE 4

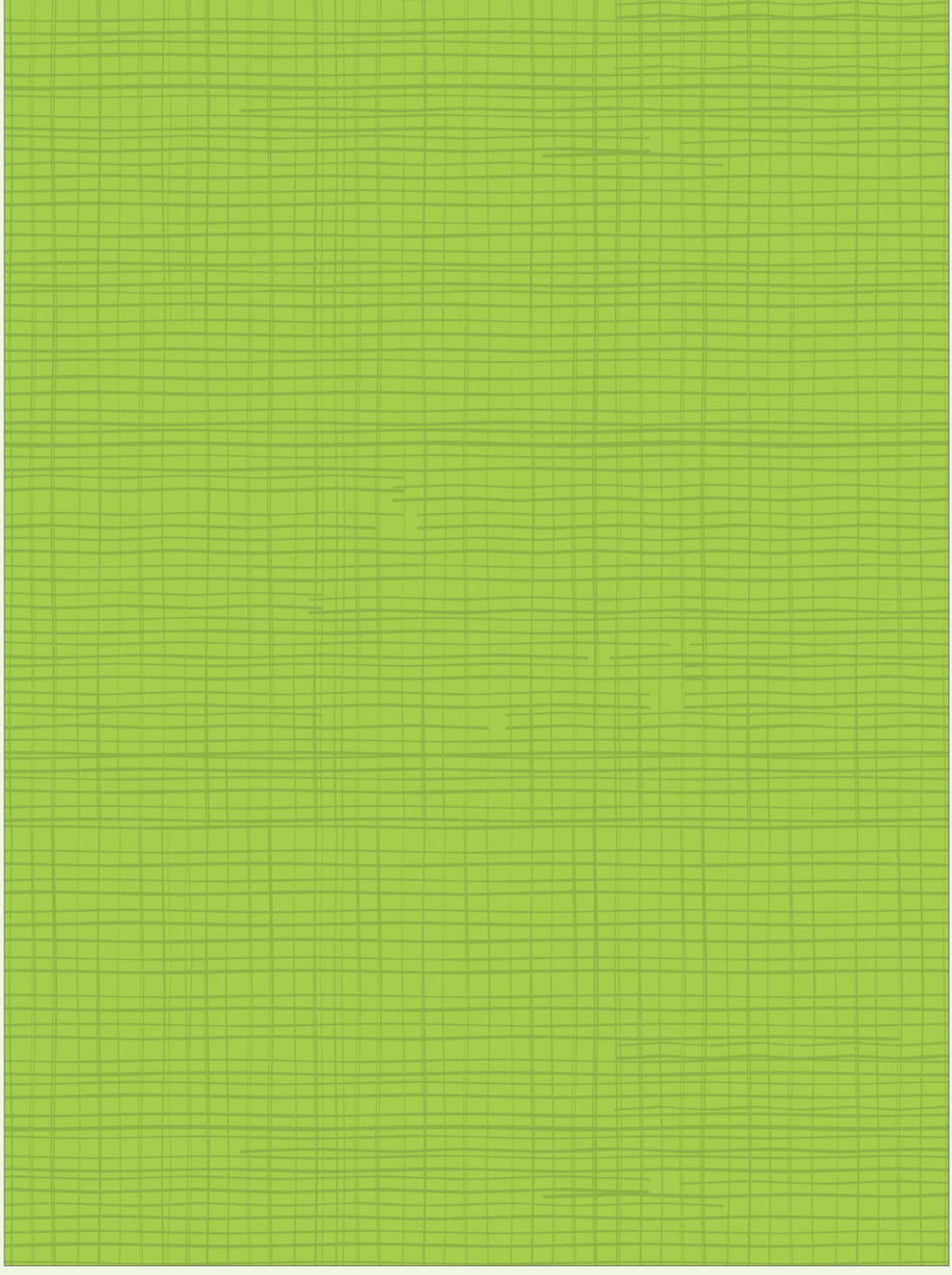
Atenção!
Tenha cuidado ao manusear a tesoura.

Molde D



OrácioArt/ID/BR

Não escreva no livro.

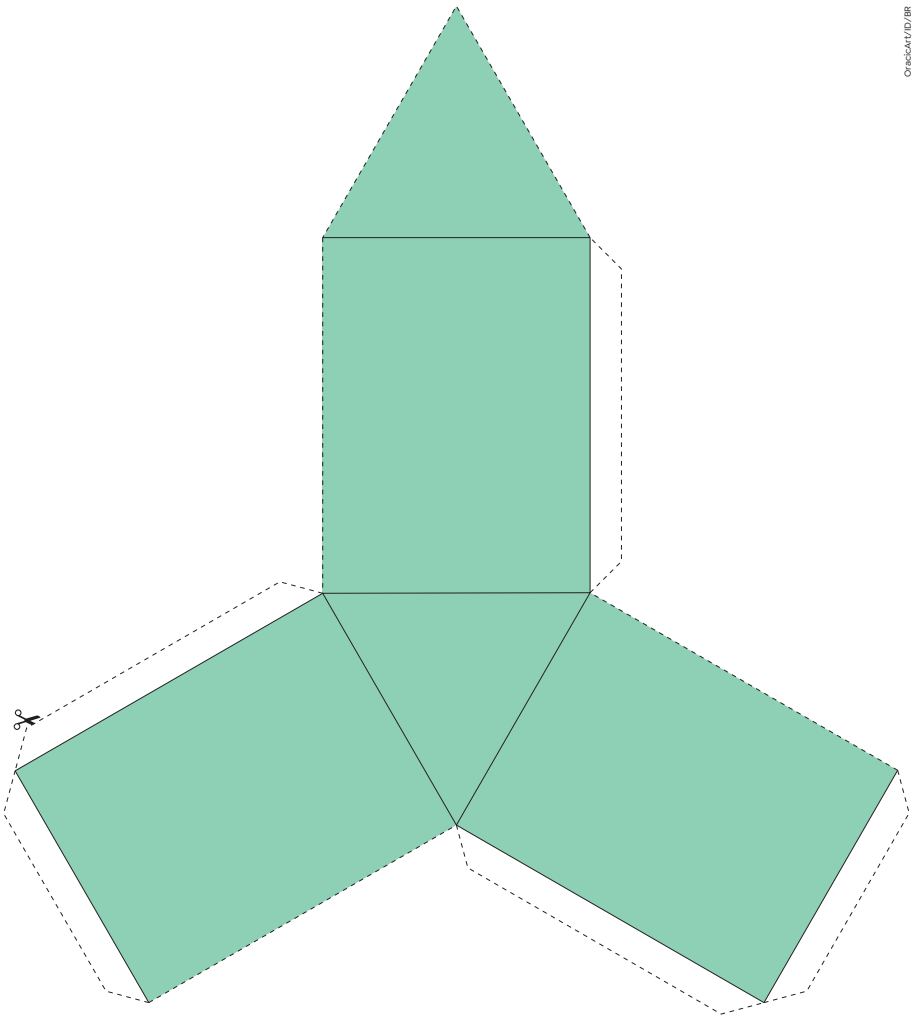


Não escreva no livro.

ENCARTE 5

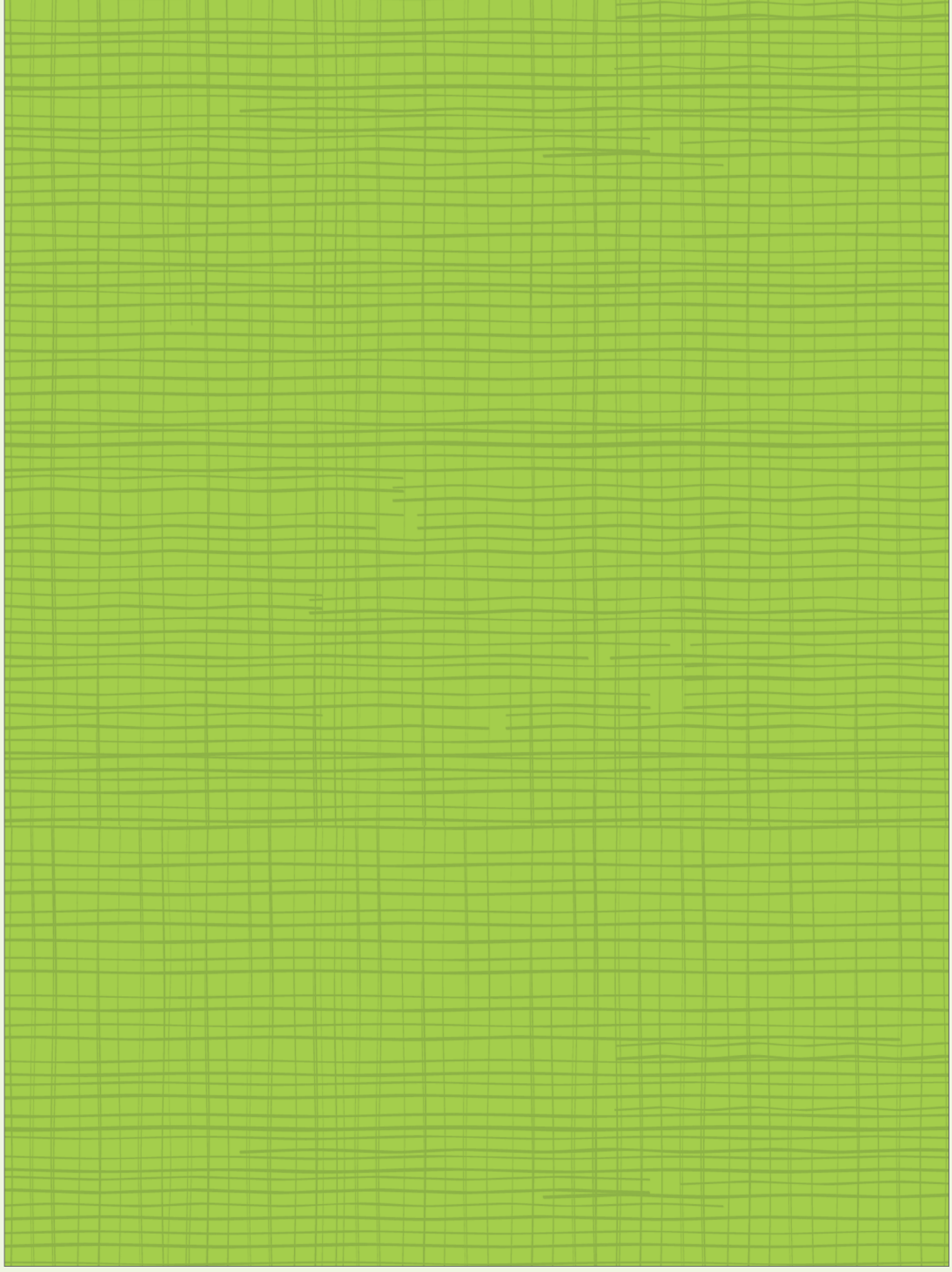
Atenção!
Tenha cuidado ao manusear a tesoura.

Molde E



OrácioAM1/ID/BR

Não escreva no livro.



Não escreva no livro.

APRESENTAÇÃO

Caras professoras e caros professores,

Esta coleção de Matemática é fruto da longa experiência em sala de aula de muitos profissionais. Ela oferece sequências didáticas que favorecem o aprendizado dos estudantes, sem deixar de lado o trabalho com a formação cidadã, o aguçamento da criatividade e o incentivo às atividades colaborativas.

A proposta didático-metodológica predominante da coleção consiste em apresentar aos estudantes situações cotidianas em que a Matemática está presente e convidá-los a acompanhar o estudo, refletindo e opinando sobre as etapas da aprendizagem e a construção de soluções para os problemas propostos. Acreditamos que esse processo contribui para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos estudantes, apoiando a construção da autonomia e dos pensamentos crítico e analítico.

A partir de situações cotidianas, que pouco a pouco se ampliam, os estudantes serão apresentados a diversos contextos para a realização do objetivo da obra: compreender a Matemática enquanto tecnologia aplicável à realidade, como ferramenta empregada na análise e na elaboração de soluções para os desafios do dia a dia.

Para isso, a coleção apresenta os conteúdos passo a passo, estruturando-os em conceitos e habilidades que estão dispostos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para Matemática, organizados em unidades temáticas: Números e Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. A abordagem das unidades temáticas é realizada de modo integrado em várias oportunidades.

Os jogos e as atividades práticas também estão presentes e são etapas do aprendizado em que os estudantes vão trabalhar em grupo, elaborar estratégias, realizar pesquisa, dialogar e propor soluções criativas que culminam na construção de um artefato e na sua apresentação.

Neste Livro do Professor, oferecemos subsídios, recursos e reflexões para contribuir com a jornada deste ano escolar. Esperamos que o trabalho seja de descobertas e aprendizagens para os estudantes e de crescimento e troca de experiências de toda a equipe escolar.

Não podemos terminar esta apresentação sem agradecer às professoras que analisaram e estudaram todas as propostas didático-pedagógicas presentes nesta coleção e, com suas experiências em salas de aula de escolas públicas, puderam criticar, apontar caminhos e corrigir rotas. Essa etapa foi muito importante na construção da coleção.

Grande abraço,

A equipe editorial.

SUMÁRIO

DOCUMENTOS E CONCEITOS V
Ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes V
Desenvolvimento de competências e habilidades VI
Foco na aprendizagem VI
Competências gerais da Educação Básica VI
Alfabetização e letramento VII
Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental VIII

A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL IX
Contexto – a conexão com o cotidiano IX
Temas contemporâneos transversais (TCTs) IX
Protagonismo do estudante X
Os métodos de cálculo X
A resolução de problemas XI
Integração de temas XII
Sistematização em espiral XIII
Tecnologias digitais na escola XIII
Ninguém fica para trás XIV
Pensamento computacional XV
O papel do professor e a sala de aula XVII
Formação continuada XVII

AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS XXI
Avaliação diagnóstica XXII
Avaliação formativa XXII
Avaliação somativa XXIII
Autoavaliação XXIII
Avaliação da aprendizagem de fatos e conceitos XXIV
Avaliação da aprendizagem de procedimentos XXIV
Avaliação da aprendizagem de atitudes XXV
Ferramentas avaliativas XXV

REFERÊNCIAS XXVIII
Referencial bibliográfico XXVIII
Referências complementares XXXI

ORIENTAÇÕES PARA O VOLUME DO 4º ANO XXXII
Estrutura e organização do Livro do Estudante XXXII
Estrutura e organização do Livro do Professor XXXIV
Competências, habilidades e temáticas do volume XXXVI
Rubricas para avaliação XL
Sugestões para o planejamento escolar XLII

DOCUMENTOS E CONCEITOS

A presente coleção oferece um material fundamentado em recentes discussões e estudos de educadores e matemáticos a respeito de como se processa em sala de aula o ensino e a aprendizagem de Matemática. As orientações metodológicas buscaram, na articulação entre teoria e prática, viabilizar ações e diferentes configurações na sala de aula.

As estratégias didáticas sugeridas pretendem possibilitar o desenvolvimento das potencialidades e capacidades dos estudantes com relação ao conhecimento, à afetividade, à socialização e ao respeito às diferenças, ao tempo e ao ritmo de cada indivíduo, dentro e fora da escola.

Assim, a estrutura da coleção engloba um conjunto de atividades diversificadas, organizadas e fundamentais para a construção do conhecimento e o desenvolvimento das capacidades dos estudantes.

ENSINO E APRENDIZAGEM DE CONCEITOS, PROCEDIMENTOS E ATITUDES

O Livro do Estudante que você tem em mãos oferece sequências didáticas constituídas primordialmente de atividades. A organização delas considerou três tipos distintos de conteúdo, tais como definidos por César Coll (Coll *et al.*, 1998): **conceitos**, **procedimentos** e **atitudes**, bem como o trabalho de forma inter-relacionada entre eles. O desenvolvimento do conteúdo nessas três dimensões exige um processo de aprendizado diferenciado.



A **aprendizagem dos conceitos**, também chamados de **fatos** por Coll, ocorre por meio de ao menos dois processos. Um deles se dá pela apreensão da memória e acontece de modo literal, o que acarreta atitude passiva, para depois ser reproduzida sem a necessidade do devido entendimento. É o caso das situações que envolvem **informação verbo-literal**, por exemplo: o nome das pessoas, um número de CEP, os nomes das unidades federativas do país, etc. O outro processo se dá por uma atitude mais ativa, algo que torna a apreensão dos conceitos bem mais significativa. Isso ocorre porque a construção e o estabelecimento de dados e fatos por meio de investigações, trocas de experiências, deduções, análises e reflexões propicia a valorização dos conhecimentos elaborados pelos estudantes. Por isso, a aprendizagem de conceitos está relacionada à valorização dos conhecimentos prévios como imprescindíveis para a compreensão e a aquisição de novos conhecimentos, adquiridos gradativamente. Isto é, trata-se de um aprendizado significativo que está vinculado a um repertório de conceitos já adquiridos, possibilitando renovação das próprias ideias frente a uma nova informação e gerando explicações com as próprias palavras de uma determinada situação.

Coll e Valls (Coll *et al.*, 1998) enfatizam a necessidade de apresentar aos estudantes problemas que permitam que eles coloquem em prática tudo o que pensam e sabem frente a um desafio, cuja trajetória leva a uma solução desconhecida. Para resolver o problema, é preciso munir-se de uma estratégia que possibilite a construção de um caminho de solução desconhecido, realizando, assim, a elaboração de um **procedimento**. Inicialmente, nos momentos de construção, o estudante utilizará estratégias de atuações envolvendo tentativas e erros, na busca de um procedimento pessoal e se preparando para compreender melhor os algoritmos convencionais.

Assim, a **aprendizagem significativa de procedimentos** possibilita que outros tipos de conhecimentos sejam acionados, incluindo os conhecimentos prévios. A apropriação dessa aprendizagem se dá por uma construção progressiva, permitindo um aperfeiçoamento e a possibilidade da aplicação em situações novas e cada vez mais complexas. Os autores apresentam como exemplo situações que envolvem lidar com os diferentes tipos de números, a quantificação e os cálculos apropriados, os procedimentos de medidas, a devida atenção às instruções, as ilustrações, entre outras. A maior significação do ensino e da aprendizagem de procedimentos deve ser voltada para a ênfase mais no processo do que no produto, isto é, a importância e a atenção recaem muito mais na maneira como os estudantes estão executando as tarefas do que sobre o que é realizado. Por exemplo, em uma operação de multiplicação, a busca pelo seu resultado pode ocorrer de diferentes maneiras (soma de parcelas iguais; decomposição dos números envolvidos; propriedade distributiva em relação à adição; com o recurso de materiais manipuláveis).

A **aprendizagem das atitudes**, segundo Barnabé Sarabia (Coll *et al.*, 1998), envolve componentes afetivo, cognitivo e de conduta. As atitudes são definidas como "tendências ou disposições adquiridas, relativamente duradouras, ao avaliar de um modo determinado um objeto, pessoa, acontecimento ou situação e a atuar de acordo com essa avaliação" (Sarabia em Coll *et al.*, 1998, p. 122). As atitudes em sala de aula que precisam ser formadas estão relacionadas a um processo de socialização que envolve as interações estabelecidas com os outros, a construção do autoconhecimento e a elevação da autoestima.

DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

A articulação entre as dimensões **conceitual**, **procedimental** e **atitudinal** é fundamental para a construção de uma aprendizagem significativa e integral e implica o desenvolvimento de atributos que permitem a realização de tarefas e a conquista de objetivos. Essas três dimensões formam a base para o desenvolvimento das competências previstas na **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC), documento normativo que define as aprendizagens essenciais como eixo para garantir aos estudantes o desenvolvimento dessas competências ao longo das etapas da Educação Básica (da Educação Infantil até o Ensino Médio).

O documento estabelece como **competência** os conhecimentos acionados e as atitudes e valores essenciais para atender às necessidades da vida cotidiana, do exercício da cidadania e do mundo do trabalho. Já as **habilidades** indicam as ações necessárias para desenvolver as competências a cada ano escolar, bem como os recursos que devem ser mobilizados para desenvolver uma determinada tarefa. O conjunto de habilidades e competências preconiza a **formação humana integral** necessária para a construção de uma sociedade mais justa, inclusiva e democrática.

FOCO NA APRENDIZAGEM

A BNCC é o principal guia para a elaboração dos currículos escolares em todo o país, indicando as habilidades, competências e objetos de ensino referentes a cada etapa educacional, de acordo com as áreas do conhecimento e os componentes curriculares. A implantação da BNCC mudou o foco da educação no Brasil: se antes ele recaía sobre os conteúdos, a partir de 2018, esse foco passou para o desenvolvimento de habilidades e competências.

Para colocar em perspectiva o cumprimento do que é estabelecido pela BNCC, é possível articulá-la a vários normativos, contemporâneos, anteriores ou posteriores a ela. A seguir, destacamos alguns deles:

- a **Constituição Federal**, promulgada em 1988;
- a **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, de 1996;
- a **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**, de 2015;
- o **Compromisso Nacional Criança Alfabetizada** (**CNCA**), lançado em 2023.

Nesse conjunto, o CNCA se destaca por ser o mais recente e também por estabelecer uma meta essencial e desafiadora: trata-se de um programa do Governo Federal cujo objetivo é garantir a alfabetização de todas as crianças brasileiras até o final do 2º ano do Ensino Fundamental e a recomposição da aprendizagem, para 100% das crianças, nos 3º, 4º e 5º anos, com foco na alfabetização. Nesse contexto, o CNCA atua como uma política pública que busca implementar, de forma mais efetiva, o que está previsto na BNCC, especialmente no que diz respeito à alfabetização nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A BNCC indica um conjunto de dez atributos, chamados **competências gerais**, que os estudantes devem desenvolver durante a Educação Básica. Eles vão muito além dos conteúdos tradicionais e objetivam preparar o estudante para a vida, para que ele seja capaz de agir de forma ética, crítica, colaborativa e responsável na sociedade, no trabalho e na sua vida pessoal. Para que se tornem realidade, as competências gerais precisam estar integradas em todos os componentes curriculares. São elas:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (Brasil, 2018. p. 9-10).

ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO

A coleção explora um conjunto necessário de ideias fundamentais para o desenvolvimento do pensamento matemático dos estudantes, ao mesmo tempo em que o transforma em objeto de conhecimento e o relaciona com situações do cotidiano e com outras áreas do conhecimento.

A BNCC considera que o ensino precisa garantir o desenvolvimento da **alfabetização** e do **letramento matemático**. São recursos cuja relação pode não ser óbvia à primeira vista, mas que se complementam de modo eficiente no processo de ensino e aprendizagem, nos aspectos de abstração e simbolismo, na noção de espacialidade, no vocabulário e na linguagem, na memória e na concentração. Desse modo, as habilidades desenvolvidas em uma área podem fortalecer o aprendizado na outra, criando uma base sólida para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

A **alfabetização**, em sentido estrito, se refere à apropriação da representação escrita de uma linguagem. Considera-se alfabetizado um indivíduo capaz de ler e compreender pequenos textos verbais e não verbais, informações básicas e realizar pequenas produções. Para que se alcance esse objetivo, é necessário o desenvolvimento de habilidades precursoras adquiridas das ações de brincar, dobrar, rasgar, falar, ouvir, encaixar ou pintar; enfim, ações que levem o indivíduo a um contato significativo com o ambiente e seu universo de experiências cotidianas (Soares, 2004).

Visto dessa maneira, a alfabetização também supõe a apropriação do sistema de representação de quantidades, símbolos e formas, por escrito ou por meio de estratégias próprias de registro. A alfabetização matemática leva ao **letramento matemático**, definido como as competências e as habilidades que envolvem o raciocínio, a representação, a comunicação e a argumentação utilizando a linguagem matemática, os diferentes tipos de conteúdo (fatos, conceitos e procedimentos), ferramentas e recursos matemáticos.

O letramento matemático é o uso social da alfabetização matemática, uma vez que assegura que os conhecimentos matemáticos colaborem para a compreensão e atuação em um mundo globalizado e tecnológico. O **aprender** e o **fazer** matemático são favorecidos pelo estabelecimento de estratégias para resolver problemas em uma variedade de contextos que favorecem o interesse pela descoberta e estimulam a criticidade (Skovsmose, 2007).

De maneira alinhada às ideias de Soares, ressalta-se que alfabetização e letramento são processos distintos e indissociáveis. De acordo com a autora, "a alfabetização, direta ou indiretamente, compreende o conceito de letramento e em letramento tem-se embutido o conceito de alfabetização" (Soares *apud* Maia, 2013, p. 140-141).

O desenvolvimento de ambos propicia, ainda, a percepção de que a aprendizagem pode ser prazerosa, alimentando a curiosidade dos estudantes e reforçando positivamente os esforços deles na superação de desafios.

DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR

A partir do 3º ano, os estudantes devem consolidar as habilidades de leitura e escrita e recuperar eventuais defasagens nesse sentido. As propostas de atividades presentes na coleção apoiam esse desenvolvimento, que, em conjunto com outras estratégias psicomotoras das quais o professor pode lançar mão (como uso de pautas para treino caligráfico, leituras compartilhadas e em voz alta, ditados, recontos, entre outras), favorecem a evolução dos estudantes na escrita e na leitura de letras e números. Desse modo, tanto as habilidades motoras são desenvolvidas quanto as cognitivas e psicológicas.

Nesse sentido, é crucial que o professor oriente a turma para que os estudantes realizem a preensão correta do lápis, especialmente durante os 1º e 2º anos, e da caneta e outros instrumentos de escrita, a partir do 3º ano. Caso note defasagens, retome com os estudantes como pegar corretamente lápis e canetas para a escrita.

A **preensão tripoide**, que é a pega com três pontos de apoio, é considerada a mais adequada (Béziers; Piret, 1992). Nessa preensão, o lápis é segurado pelos dedos polegar, indicador e médio, que funcionam como um tripé. A posição proporciona maior controle e estabilidade, resultando em movimentos mais precisos, fluidez nos traçados e, consequentemente, uma letra mais legível.

Além da pega, é fundamental orientar a criança sobre a direção e o espaço da escrita, reforçando padrões que contribuem para a clareza e a legibilidade. Para isso, sugere-se:

- sinalizar o ponto de início e a direção do traçado das letras e números com setas, reforçando a regra de escrever de cima para baixo e da esquerda para a direita;
- se necessário, iniciar os exercícios de traçado em folhas maiores (A3), que estimulam o movimento do ombro e do cotovelo. Depois, passar para a folha A4 e, por fim, para o caderno, quando o movimento do punho e dos dedos já estiver mais refinado;
- acompanhar a evolução individual de cada criança e, se necessário, conversar com os adultos responsáveis por ela sobre a possibilidade de uma avaliação com um terapeuta ocupacional ou um psicomotricista para orientações mais assertivas.

Chaikom/Shutterstock.com/ID/BR



A pega do lápis em três pontos é a preensão mais adequada para a escrita manuscrita.

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

A BNCC preconiza um conjunto de competências específicas de Matemática, em diálogo com as competências gerais da Educação Básica. Esta coleção considera em sua proposta o amplo atendimento a elas, que são:

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.

4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles (Brasil, 2018, p. 267).

A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

CONTEXTO – A CONEXÃO COM O COTIDIANO

A aprendizagem ganha potência e significado quando está conectada ao cotidiano dos estudantes. O contexto, entendido como a realidade vivida, os interesses, os desafios e as experiências pessoais, atua como ponte entre o conhecimento escolar e o mundo real. Quando o conteúdo é apresentado de forma contextualizada, deixa de ser apenas uma informação abstrata e passa a ser algo que faz sentido e que é aplicável, questionável e transformador.

A BNCC reforça essa ideia ao destacar a importância de desenvolver competências que vão além do saber teórico. Ela propõe que os estudantes sejam capazes de mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas da vida cotidiana, do exercício da cidadania e do mundo do trabalho. Isso só é possível quando o ensino tem raízes na realidade dos estudantes. Assim, a educação inspira o estudante a ser objetivo, tolerante, investigativo, criativo, confiante e ético.

Nesse cenário, o professor deixa de ser apenas transmissor de conteúdo e se torna mediador de experiências. Ao trazer temas atuais, situações reais e problemas concretos para a sala de aula, ele estimula o pensamento crítico, a curiosidade e o engajamento dos estudantes. Por exemplo, ao ensinar Matemática com base em situações de compra e venda, ou ao abordar ciências por meio de questões ambientais locais, o aprendizado se torna mais relevante e duradouro. Um indivíduo com alfabetização matemática pode resolver uma situação de compra e venda, enquanto um indivíduo que adquire letramento matemático consegue avaliar as opções mais favoráveis e prever as consequências de uma escolha.

Além disso, o contexto favorece a inclusão e a valorização da diversidade. Quando o currículo escolar considera as vivências culturais, sociais e afetivas dos estudantes, ele reconhece e respeita suas identidades, promovendo um ambiente mais acolhedor e democrático. Isso fortalece o vínculo entre escola e comunidade, ampliando as possibilidades de aprendizagem.

Em resumo, a conexão com o cotidiano potencializa a aprendizagem porque dá sentido ao conteúdo, estimula o protagonismo dos estudantes ao utilizar o conhecimento adquirido e produzir novos conhecimentos; um contexto significativo promove a interdisciplinaridade, valoriza a diversidade e desenvolve competências para a vida.

TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS (TCTs)

A BNCC se preocupa com a formação integral e o desenvolvimento pleno dos estudantes. Para isso, incorporou temas que, embora não se restrinjam a um único componente curricular, afetam a sociedade e a vida humana, para que sejam abordados de forma transversal e integradora em todo o currículo. Anteriormente, em 1997, a Educação Básica já havia incorporado temas que, embora não pertencessem a um componente curricular específico, foram considerados essenciais para a formação completa do estudante.

Com a discussão da BNCC, os temas transversais e não disciplinares voltaram a ser alvo de preocupação e questionamento entre educadores e outros profissionais envolvidos na construção do currículo.

Embora não sejam uma novidade, com a homologação da BNCC, esses temas foram atualizados e reunidos em um único documento, garantindo sua inclusão nos novos currículos de forma transversal e integrada.

Em seu formato atual, os temas contemporâneos transversais (TCTs) são quinze tópicos sociais, culturais, ambientais e econômicos que não se restringem a um único componente curricular ou disciplina, mas "atravessam" e se integram a todo o currículo escolar, divididos em seis macroáreas:

- **Meio ambiente**: Discute sustentabilidade, preservação dos recursos naturais, reciclagem e a relação entre sociedade e natureza.
- **Economia**: Aborda temas como trabalho, educação financeira e fiscal.
- **Saúde**: Inclui educação alimentar, nutricional e a promoção da saúde em geral.
- **Cidadania e civismo**: Foca em direitos e deveres, vida familiar e social, educação no trânsito, direitos humanos, direitos da criança e do adolescente e valorização do idoso.
- **Multiculturalismo**: Promove o respeito à diversidade cultural, étnica e de gênero, valorizando as diferentes matrizes históricas do Brasil.
- **Ciência e tecnologia**: Explora o impacto da tecnologia na sociedade, na cultura e na vida cotidiana, além de promover o letramento digital.

Esclarecemos que os TCTs não serão tratados como mandatórios, mas como opções de abordagens que favorecem a aproximação com uma realidade carregada de sentido para os estudantes. O objetivo é conectar o que é ensinado em sala de aula com as situações vividas por eles em sua realidade, ajudando a formar cidadãos mais conscientes e críticos. Sendo temas não disciplinares, podem ser abordados em vários componentes curriculares de maneira independente.

PROTAGONISMO DO ESTUDANTE

Longe da figura passiva que apenas recebe informações, o estudante contemporâneo é convidado a ter o controle de sua própria jornada educacional, tornando-se um agente ativo na construção do conhecimento. O protagonismo é um movimento que valoriza a curiosidade, a autonomia e a capacidade de cada indivíduo de moldar seu percurso de aprendizagem.

Desse modo, o **protagonismo estudantil** é um conceito pedagógico que se materializa em práticas e metodologias. A essência reside na crença de que o aprendizado é mais significativo e duradouro quando o estudante está genuinamente engajado e motivado. Em vez de simplesmente ouvir palestras ou cumprir tarefas, os estudantes são incentivados a fazer perguntas, buscar respostas, colaborar em projetos e até mesmo a ditar o ritmo de seu próprio estudo. O professor, nesse novo cenário, assume um papel de mediador e facilitador, um guia que aponta caminhos e oferece suporte, em vez de ser a única fonte de saber.

Uma das principais abordagens para fomentar o protagonismo é a **aprendizagem baseada em projetos** (Bender, 2015). Nela, os estudantes são levados a conhecer desafios do mundo real e trabalhar com eles, pesquisando, colaborando e apresentando soluções, produzindo conhecimento no percurso. Outras abordagens também colocam o estudante no comando, como a sala de aula invertida, em que o conteúdo é estudado em casa e a prática acontece na escola. Por meio dessas abordagens, o conhecimento não é apenas absorvido, mas construído ativamente, tornando-se mais relevante e memorável. O estudante passa a entender a razão do que está aprendendo, conectando o conteúdo acadêmico com suas próprias experiências e interesses.

Além de aprimorar o aprendizado acadêmico, o protagonismo estudantil cultiva habilidades essenciais para o século XXI. A autonomia e a responsabilidade são desenvolvidas à medida que os estudantes aprendem a gerenciar seu tempo e suas tarefas. A criatividade e o pensamento crítico são aguçados ao enfrentar problemas complexos e buscar soluções inovadoras. A colaboração e a comunicação são aprimoradas mediante o trabalho em equipe. Essas são competências que transcenderão a sala de aula, preparando os jovens para os desafios do mercado de trabalho e da vida em sociedade.

No entanto, a transição para um modelo centrado no estudante não está isenta de desafios. É preciso um esforço consciente para superar a cultura tradicional de ensino, onde o professor é a figura central e o currículo é rígido. As escolas precisam investir em formação de professores e em recursos educacionais que apoiem as novas metodologias. Além disso, é necessário que haja uma mudança de mentalidade por parte dos pais e até mesmo dos próprios estudantes, que podem inicialmente se sentir desconfortáveis com as novas atribuições.

Mesmo nos primeiros anos do Ensino Fundamental, é possível atribuir tarefas de pesquisa, organização e colaboração entre os estudantes. Mais do que nos demais segmentos, a participação do professor é fundamental, evitando fornecer respostas prontas – e, portanto, propiciando que os estudantes façam perguntas cada vez mais claras e bem estruturadas –, realizando um planejamento com a participação dos estudantes, criando um ambiente acolhedor, mas também estimulante. Além dos benefícios já citados, é importante salientar o desenvolvimento de habilidades socioemocionais como a colaboração, a empatia, a escuta ativa e o respeito às diferenças.

Em última análise, o protagonismo do estudante é mais do que uma abordagem pedagógica: é uma visão de mundo. É a convicção de que cada indivíduo tem o potencial de ser o arquiteto de seu próprio futuro. Quando o estudante aceita ter poder de voz e de escolha, a educação se torna mais inclusiva, relevante e, acima de tudo, inspiradora. É o caminho para formar cidadãos mais conscientes, criativos e preparados para os desafios de um mundo em constante evolução. Eventos disruptivos, como o advento da IA e as mudanças nas relações sociais e trabalhistas, já nos mostram que o futuro da educação não está em quem detém o conhecimento, mas em quem é incentivado a buscá-lo ativamente. Convertendo-se em cidadão integral, o estudante protagonista pode sonhar com um futuro desafiador e trabalhar para que esse futuro seja alcançável.

Assim, a presente coleção oferece percursos didáticos nos quais os estudantes são incentivados continuamente a agirem de modo crítico e com protagonismo, em propostas de atividades que promovem o desenvolvimento cognitivo, emocional e social, sempre adequadas à faixa etária em questão.

OS MÉTODOS DE CÁLCULO

Existe, tradicionalmente, uma associação quase imediata do ensino de matemática com a habilidade de realizar cálculos. É essa visão reducionista que desejamos superar com esta coleção, mas, para isso, é importante abordá-la neste momento. Métodos de cálculo no Ensino Fundamental são as diversas estratégias que os estudantes aprendem para resolver problemas matemáticos, principalmente envolvendo as quatro operações básicas. O objetivo não é apenas decorar algoritmos, mas também desenvolver o **senso numérico** e a capacidade de pensar matematicamente.

Tradicionalmente, o ensino de cálculo focava nos algoritmos padronizados. No entanto, abordagens mais modernas incentivam a exploração de múltiplos métodos, antes ou até em substituição dos métodos algoritmizados. A ideia é que o estudante compreenda o que está fazendo e escolha a estratégia que melhor se adapta à situação. Vejamos alguns métodos de realizar a adição 25 + 37, cada um com uma função específica, antes do algoritmo ou do quadro de ordens (também conhecido como quadro valor de lugar):

DECOMPOR AS PARCELAS

Para resolver 25 + 37, pode-se decompor as parcelas em dezenas e unidades: (20 + 5) + (30 + 7). Em seguida, podem-se adicionar as dezenas (20 + 30 = 50) e depois adicionar as unidades (5 + 7 = 12), e, por fim, juntar os resultados (50 + 12 = 62).

COMPLETAR A DEZENA

Para calcular 18 + 7, pode-se pensar: "Para o 18 chegar a 20, faltam 2. Eu tiro esses 2 do 7, e restam 5. Então, 20 + 5 = 35".

É possível observar que nenhum estudante pode ser convencido a usar espontaneamente alguma dessas estratégias se não for pela percepção da eficácia do método, usando materiais concretos como fichas, tampinhas, agrupamentos com o Material Dourado ou com as barras de Cuisenaire, ábacos de pinos, registros com tracinhos, etc. O estudante precisa ver como funciona, criar um registro mental sobre esses processos e depois usá-los em uma estrutura mais formal, abstrata. As propostas precisam acontecer inicialmente com situações do seu universo de experiências cotidianas, com objetos contáveis. Depois, podem-se propor novas estratégias.

CÁLCULO MENTAL

É a base para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da compreensão numérica.

A vantagem do cálculo mental não é a rapidez, é o entendimento do que os números representam e como eles interagem. Ele induz o estudante a refletir sobre as propriedades dos números e das operações (como a propriedade associativa ou a comutativa), criando estratégias próprias e flexíveis. Por exemplo, para calcular 19 + 7, pode-se pensar em "20 + 7 − 1" ou "19 + 1 + 6". Ambas as abordagens são válidas e mostram um entendimento profundo do conceito.

Estimule o cálculo mental com jogos com cartas de números decompostos, dados ou agrupamentos específicos com as barras de Cuisenaire, dobros e metades; proponha situações que exijam cálculos rápidos, como deslocar um peão em uma trilha.

ESTIMATIVAS

É a capacidade de encontrar um valor aproximado para um cálculo, sem a necessidade de uma resposta exata. Essa habilidade é crucial para avaliar se a resposta de uma operação é razoável e para tomar decisões rápidas no dia a dia.

A estimativa ajuda os estudantes a desenvolverem um senso numérico importante. Por exemplo, se alguém calcula que 48 + 53 = 911, a estimativa (50 + 50 = 100) mostrará imediatamente que o resultado está errado. É uma ferramenta de checagem e de validação da própria resposta. As estimativas também ajudam os estudantes a apropriarem-se da ordem de grandeza de medidas simples, como o número de passos para um trajeto conhecido ou a massa de um livro.

Estimule o cálculo aproximado propondo à turma situações-problema com cenários do cotidiano, como estimar o valor total de uma compra no supermercado ou a quantidade de pessoas em um evento. Peça também aos estudantes que arredondem os números para a dezena ou centena mais próxima antes de fazer o cálculo, usando uma fita métrica e, depois, uma reta numerada. Proponha também que comparem o valor estimado com o cálculo exato para que entendam a diferença e a importância de cada um.

ALGORITMOS

São os procedimentos formais e padronizados para resolver as operações. Apesar das vantagens do cálculo mental, o domínio dos algoritmos é fundamental para operações mais complexas e para a organização do pensamento matemático.

O cálculo algoritmizado também propicia aos estudantes que trabalhem as ideias da adição e da subtração, suas propriedades e operações inversas. Os estudantes devem trabalhar com todos esses métodos, usando o cálculo mental para resolver problemas simples e os algoritmos para os mais complexos.

As estratégias apresentadas aqui são sugestões que podem (e devem) ser adaptadas e mobilizadas ao longo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental sempre que o docente identificar a necessidade de propô-las, utilizando-se delas nas avaliações, no desenvolvimento dos conteúdos, na ampliação das abordagens ou mesmo na recuperação de aprendizagens.

A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A resolução de problemas é uma parte fundamental do ensino nos primeiros anos do Ensino Fundamental e supera a simples transmissão de conceitos matemáticos, sendo mais uma estratégia que ajuda os estudantes a desenvolverem o pensamento crítico, o raciocínio lógico e a criatividade para enfrentar desafios. Lembre-se de que eles têm, nos primeiros anos do Ensino Fundamental, uma forte ligação com o que é lúdico, o que é jogo e diversão, existindo algumas estratégias para a resolução de problemas nessa fase.

a) Em vez de oferecer atividades repetitivas, experimente apresentar um problema para abordar um novo assunto. Isso permite que o estudante se sinta atraído para o desafio, explore o contexto, levante hipóteses e crie suas próprias estratégias, tornando o aprendizado mais significativo.

b) Dê tempo para que os estudantes pensem e tentem resolver o problema por conta própria. Não entregue a resposta, mas proponha perguntas que os guiem na direção certa.

c) Os estudantes podem usar desenhos, objetos concretos, gestos, a fala ou a escrita para representar suas ideias. Essa variedade de representações e registros ajuda a visualizar o problema e a desenvolver o raciocínio de diferentes formas.

d) Proponha enigmas ou desafios que exijam a colaboração entre os estudantes, estimulando a comunicação e o trabalho em equipe.

e) Finalmente, a socialização das estratégias é um passo essencial. Ao compartilhar suas resoluções com a turma, os estudantes aprendem novas abordagens e percebem que pode haver mais de um caminho para uma solução. Isso também ajuda a desmistificar o erro como algo negativo, transformando-o em uma oportunidade de aprendizado. A discussão coletiva é um momento poderoso para aprender com os colegas e expandir o próprio repertório de soluções.

Em resumo, o objetivo principal não é apenas chegar à resposta correta, mas também desenvolver as habilidades necessárias para resolver problemas em diversas situações, tanto na escola quanto na vida, desenvolvendo o letramento matemático, a autoestima e a confiança.

Novamente, o papel do professor é crucial nesse processo, atuando como um mediador que incentiva os estudantes a explorarem diferentes caminhos para chegar a uma solução.

INTEGRAÇÃO DE TEMAS

Diferentemente da visão tradicional em que a Matemática era vista apenas como um conjunto de regras e fórmulas, a abordagem moderna busca conectar os conceitos matemáticos com o dia a dia do estudante, tornando o aprendizado mais significativo. No entanto, pudemos observar durante um bom tempo a predominância do estudo dos números e cálculos, em detrimento de uma extensa área da Matemática de imenso alcance e aplicabilidade.

A BNCC organizou o ensino da Matemática em diferentes unidades temáticas que compreendem objetos de conhecimentos específicos de cada unidade, mas que se interligam em situações muito interessantes. Não cabe mais, portanto, a ideia de dedicar a maior parte do ano ao estudo dos números e talvez um pouco de geometria.

A integração de temas rompe com a ideia de que o conhecimento está dividido em assuntos isolados. Em vez de estudar cada assunto de forma separada, esta coleção propõe situações em que os estudantes podem mobilizar conhecimentos de diferentes unidades temáticas.

A principal vantagem dessa abordagem é mostrar aos estudantes que o mundo real não é fragmentado. Um único problema ou fenômeno pode ser entendido sob a ótica de diversos temas. Essa abordagem torna o conhecimento mais relevante e estimula o pensamento crítico, pois o estudante precisa fazer conexões entre as diferentes áreas do saber. As unidades da coleção apresentam oportunidades de integração das unidades temáticas. Nas orientações para o professor, presentes nas laterais e/ou no rodapé da reprodução das páginas reduzidas do Livro do Estudante, essas oportunidades foram sinalizadas por meio dos ícones a seguir.

Para cada unidade temática, há um conjunto de habilidades específicas de Matemática. Mais adiante, neste Livro do Professor, veja a lista de habilidades previstas para o 4º ano e em quais momentos elas são mobilizadas com destaque na coleção.



NÚMEROS

- Desenvolvimento do pensamento numérico.
- Quantificação de atributos de objetos.
- Análise e interpretação de argumentos baseados em quantidades.
- Ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem.
- Realização de registros escritos e reconhecimento de seus usos, operações e significados.



ÁLGEBRA

- Desenvolvimento do pensamento algébrico.
- Compreensão, representação e análise das relações quantitativas de grandezas, situações e estruturas matemáticas.
- Conhecimentos sobre as propriedades da igualdade.
- Identificação de padrões e regularidades numéricas e não numéricas.
- Criação, interpretação e fluência entre representações gráficas e simbólicas para resolução de problemas.



GEOMETRIA

- Desenvolvimento do pensamento geométrico.
- Resolução de problemas do mundo físico.
- Estudo da posição e dos deslocamentos no espaço, de diferentes formas.
- Reconhecimento de relações entre elementos de figuras planas e espaciais.
- Nomeação dos polígonos e comparação entre eles.
- Identificação das transformações geométricas, como as simetrias.
- Ideias de construção, representação e interdependência entre elementos.



GRANDEZAS E MEDIDAS

- Estudo das medidas e das relações entre elas.
- Consolidação e ampliação da noção de número, das noções geométricas e do pensamento algébrico.
- Percepção da medição como comparação entre uma grandeza e uma unidade de medida.
- Expressão das medidas por meio de números que evidenciam essa comparação.
- Resolução de problemas cotidianos relacionados a grandezas como comprimento, tempo, capacidade e massa.
- Resolução de problemas envolvendo compra e venda e desenvolvimento de atitudes éticas e responsáveis em relação ao consumo.



PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

- Desenvolvimento de habilidades de coleta, organização, representação, interpretação e análise de dados oriundos de diferentes contextos.
- Compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos.
- Percepções sobre a aleatoriedade.
- Uso de tabelas e quadros para sistematizar dados coletados e observações sobre eles.
- Produção de julgamentos bem fundamentados e tomada de decisões adequadas.

SISTEMATIZAÇÃO EM ESPIRAL

A sistematização em espiral foi um conceito proposto pelo psicólogo Jerome Bruner na década de 1960. A ideia central é que os conteúdos não devem ser ensinados de uma única vez, mas sim revisitados e aprofundados gradualmente ao longo da trajetória escolar do estudante, como uma espiral que se expande.

Isso significa que um tema é introduzido em um nível simples nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e, depois, em anos seguintes, é retomado com mais complexidade e detalhes.

Como exemplo, o conceito básico de número e contagem é apresentado já nos primeiros momentos do curso, mas não se esgota no primeiro ano - vai se aprofundando à medida que o estudante amplia seu conhecimento de mundo, onde e quando os novos conhecimentos passam a fazer sentido e novas descobertas podem se juntar aos conhecimentos já cristalizados.

Dessa forma, o estudante não esquece o que aprendeu. Cada vez que o tema é retomado, a nova camada de conhecimento se apoia na base que já foi construída, resultando em um aprendizado mais sólido e duradouro.

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ESCOLA

O atual estado tecnológico da sociedade oferece um cenário que demanda a preparação dos cidadãos desde a escola: há o acesso instantâneo a uma enorme quantidade de informações a qualquer tempo. O grande desafio não é mais encontrá-las, mas sim saber como avaliá-las de forma crítica e transformá-las em conhecimento.

A automação, a inteligência artificial e a digitalização de processos estão transformando o mercado de trabalho, o que têm redefinido muitas profissões, enquanto outras estão desaparecendo para dar lugar a novas áreas que surgem em ritmo acelerado.

A internet e as redes sociais alteraram drasticamente a maneira como as pessoas se comunicam e se relacionam. A conectividade permite interagir com pessoas de diferentes culturas e lugares, propiciando uma pluralidade de perspectivas e ideias que os jovens estudantes não têm condições de filtrar ou escolher com criticidade.

Como a escola pode preparar os estudantes para viver e conviver com essa realidade? Um sistema educacional que ainda se baseia em um modelo de transmissão de conteúdo, centrado no professor, falha em prepará-los para esse cenário. Em vez de focar apenas no conteúdo, a escola deve priorizar o desenvolvimento de **habilidades do século XXI** (Unesco, 2022), como:

- **Pensamento crítico**: competência para questionar e resolver problemas complexos.
- **Criatividade e inovação**: competência para gerar novas ideias e soluções.
- **Colaboração**: competência para trabalhar em equipe.
- **Literacia digital**: competência para usar e criar ferramentas tecnológicas.

A **tecnologia educacional** compreende práticas e ferramentas digitais que promovem o aprimoramento do ensino e da aprendizagem, capacitando os estudantes a se tornarem agentes ativos de sua própria aprendizagem. Desse modo, os recursos digitais são convertidos em pontes para o desenvolvimento das competências listadas. Além disso, a tecnologia pode adaptar o aprendizado e viabilizar novas formas de comunicação e publicação de resultados às necessidades e aos estilos individuais de cada estudante. Por isso, a tecnologia educacional é uma seara relevante para garantir a inclusão social e o acolhimento das diferenças, já que permite tornar os conteúdos mais acessíveis para estudantes com deficiências diversas, com transtornos globais de desenvolvimento ou com altas habilidades, entre outros.



Piratá Waura/Pulsar Imagens

Estudante do povo Waurá realizando atividade com o apoio da internet. Escola Estadual Indígena de Educação Básica Piyulaga, no Parque Indígena do Xingu, Mato Grosso. Foto de 2024.

Para que a tecnologia seja usada de forma adequada e significativa, é necessário que os educadores orientem os estudantes a desenvolverem o hábito da investigação e da resolução de problemas, em vez de apenas memorizar informações. Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o uso de ferramentas digitais deve ser sempre supervisionado por docentes e adultos responsáveis pelas crianças, garantindo a segurança delas diante dos conteúdos e das ferramentas consumidas. Na escola, o uso de dispositivos com telas e acesso à internet deve se dar em contexto pedagógico, algo que enriquece o cotidiano escolar e permite aos estudantes desenvolver o uso responsável de tais tecnologias. De acordo com a Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025, legislação que versa sobre a restrição do uso de celulares nas escolas:

Os aparelhos podem ser utilizados para:

- Fins pedagógicos, com autorização de profissionais de educação;
- Garantir acessibilidade;
- Promover a inclusão;
- Atender às condições de saúde dos estudantes;
- Assegurar direitos fundamentais.

Em quais etapas?

- Todas as etapas da Educação Básica (Brasil, 2025, p. 5).

Por um lado, ferramentas como plataformas digitais de conteúdo e colaboração, compartilhamento de textos e vídeos, jogos educativos, simuladores e outros recursos digitais podem tornar o ensino mais dinâmico e atrativo, estimulando o raciocínio rápido e a compreensão de causas e consequências. Por outro, as diversas comunidades brasileiras enfrentam desafios para materializar as práticas com as tecnologias digitais. A infraestrutura precária em muitas escolas públicas ainda é um grande impedimento. Além disso, a desigualdade no acesso a dispositivos e à internet em algumas áreas pode agravar as desigualdades educacionais (Loshi, 2025).

Para superar esses desafios, é crucial investir em formação continuada para os educadores. Os docentes são essenciais na implementação de estratégias didáticas criativas, com o uso de equipamentos disponíveis na escola ou mesmo no município. A criação de políticas públicas de acesso à internet e aos dispositivos eletrônicos também é essencial. Normativos como a Base Nacional Comum Curricular: Computação – complemento à BNCC, lançado em 2022, elenca as competências e habilidades consideradas essenciais para uma educação digital consistente, coerente e significativa no Brasil atual, garantindo a segurança de crianças e jovens em contextos virtuais e possibilitando a esses grupos construir conhecimentos e repertórios tecnológicos para criar novas realidades e ferramentas.

Nesse contexto, ressalta-se que é preciso buscar um equilíbrio entre as interações humanas e o uso da tecnologia. A tecnologia deve ser compreendida como um complemento, e não como um substituto para o professor. O sucesso dessa integração depende de um esforço conjunto da comunidade escolar, que deve focar em capacitação e em uma abordagem que promova a reflexão e o desenvolvimento integral do ser humano.

A adoção de tecnologias educacionais permite que a escola acompanhe o ritmo do desenvolvimento tecnológico. Nesta coleção, encontram-se propostas que requerem o uso de tecnologias digitais, bem como orientações específicas ao docente, resguardando as diretrizes previamente estabelecidas. Nosso objetivo é apoiar a formação de cidadãos que entendam o mundo em que vivem e que sejam capazes de atuar nele de forma proativa e relevante.

NINGUÉM FICA PARA TRÁS

Não deixar ninguém para trás [...] é a promessa central e transformadora da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Representa o compromisso inequívoco de todos os Estados-Membros da ONU de erradicar a pobreza em todas as suas formas, acabar com a discriminação e a exclusão e reduzir as desigualdades e vulnerabilidades que deixam as pessoas para trás e minam o potencial dos indivíduos e da humanidade como um todo (ONU, [202?]).

A escola deve responder ao compromisso de acolhimento de todos os estudantes garantindo-lhes condições de plena acessibilidade, inclusão, sistematização de ensino e recomposição de aprendizagens.

No contexto educacional, **acessibilidade** é o resultado da eliminação de barreiras que impedem o acesso pleno de todos os estudantes ao conhecimento. Essas barreiras podem ser resultado da falta de infraestrutura adaptada, de preconceitos e estigmas que levam à exclusão, da falta de recursos como intérpretes de Libras ou materiais em Braille, ou ainda de natureza metodológica, causadas por estratégias de ensino inflexíveis que não consideram a diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem.

Garantir a acessibilidade é o primeiro passo para a **inclusão**, que é a garantia de que todos os estudantes participem ativamente do ambiente escolar regular, independentemente de suas diferenças. Uma escola inclusiva valoriza a diversidade, adapta o currículo e as metodologias e oferece o suporte necessário para que cada estudante se desenvolva plenamente.

Depois de explorar um certo conteúdo ou bloco de conhecimentos, é adequado realizar uma sistematização das aprendizagens. Essa etapa de ensino é um processo de organizar e dar sentido às experiências de aprendizado dos estudantes. É uma ação intencional em que o professor cria condições para que os estudantes reflitam sobre o que aprenderam, identifiquem padrões e construam um novo entendimento a partir dessas vivências. O objetivo é garantir a compreensão, a assimilação e a aplicação do conhecimento adquirido, antes de avançar para outros conteúdos.

A sistematização de aprendizagem pressupõe que o professor conheça o caminho esperado que os estudantes precisam percorrer para construir o conhecimento, com cada tópico que compõe o conteúdo e o necessário a ser aprendido sobre o tema em questão em ordem lógica. Com esse conhecimento, ele pode diagnosticar e preencher as lacunas de conhecimento, realinhando seu planejamento.

A recomposição de aprendizagens é uma estratégia pedagógica que se tornou crucial para lidar com as defasagens que podem ocorrer ao longo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. É um processo que visa diagnosticar

e preencher as lacunas de conhecimento, priorizando as habilidades e competências fundamentais para o avanço dos estudantes.

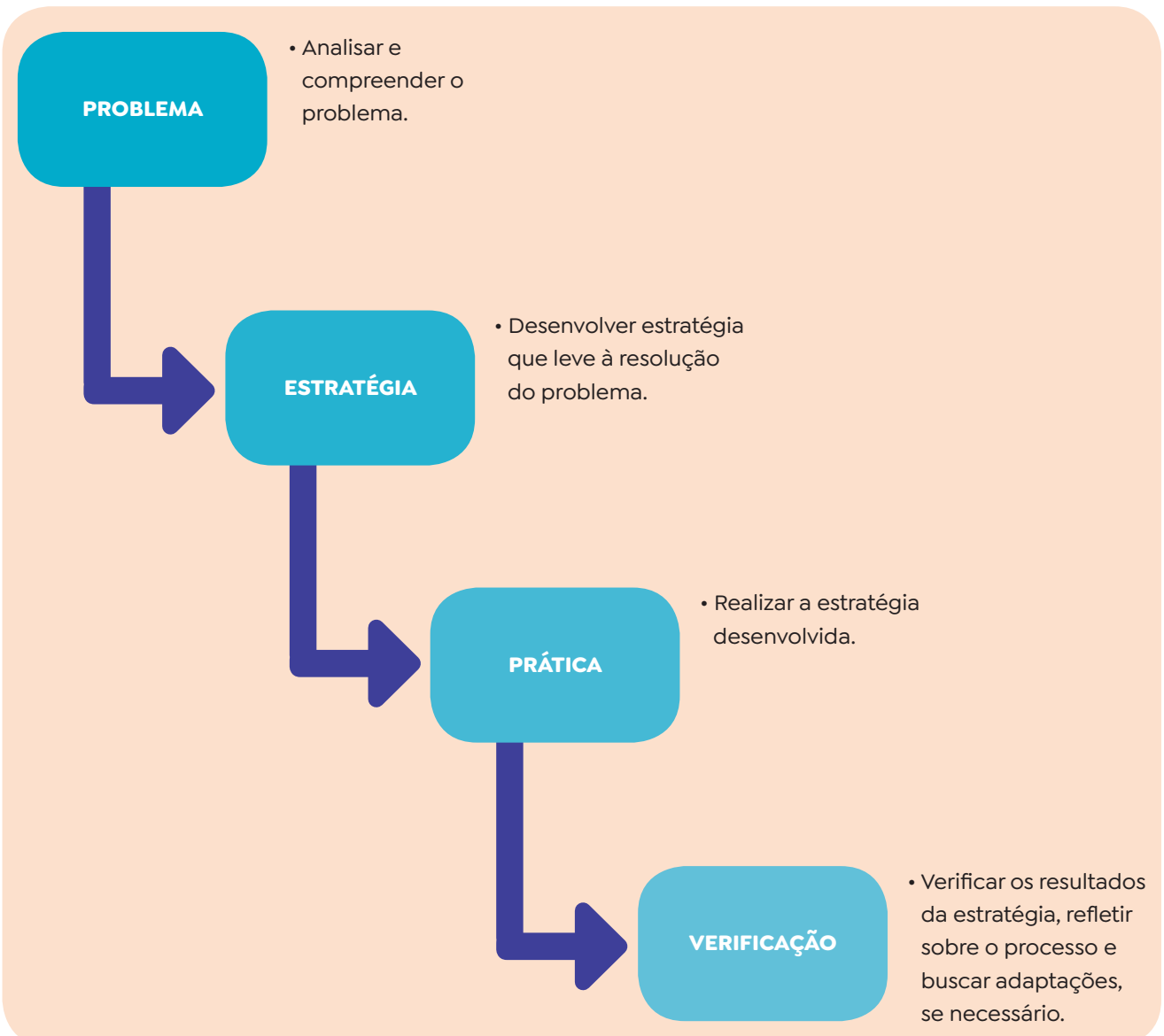
Para que a recomposição seja eficaz, ela deve estar intrinsecamente ligada à acessibilidade e à inclusão. Isso significa: avaliação diagnóstica inclusiva (utilizar múltiplos formatos de avaliação para identificar as habilidades e dificuldades de cada estudante), flexibilização de planejamento (criar planos de aula que contemplem diferentes metodologias, que ofereçam variadas formas de engajamento, representação e expressão do conhecimento), recursos e tecnologias assistivas (oferecer ferramentas como *softwares* de leitura de tela, lupas digitais, pranchas de comunicação alternativa, entre outros, para garantir que o estudante tenha acesso ao conteúdo), formação de professores (capacitar docentes para que possam identificar as necessidades de seus estudantes e adaptar suas práticas, derrubando barreiras atitudinais e promovendo um ambiente de aprendizado acolhedor).

A recomposição de aprendizagens, quando realizada com um olhar inclusivo, não apenas recupera o conteúdo perdido, mas também fortalece o vínculo do estudante com a escola, promove a autonomia e o respeito à diversidade, criando uma educação verdadeiramente equitativa para todos.

Neste Livro do Professor, há sugestões específicas para recuperar aprendizagens, além de sugestões de bibliografia comentada sobre estratégias de inclusão e de valorização da diversidade no ambiente escolar.

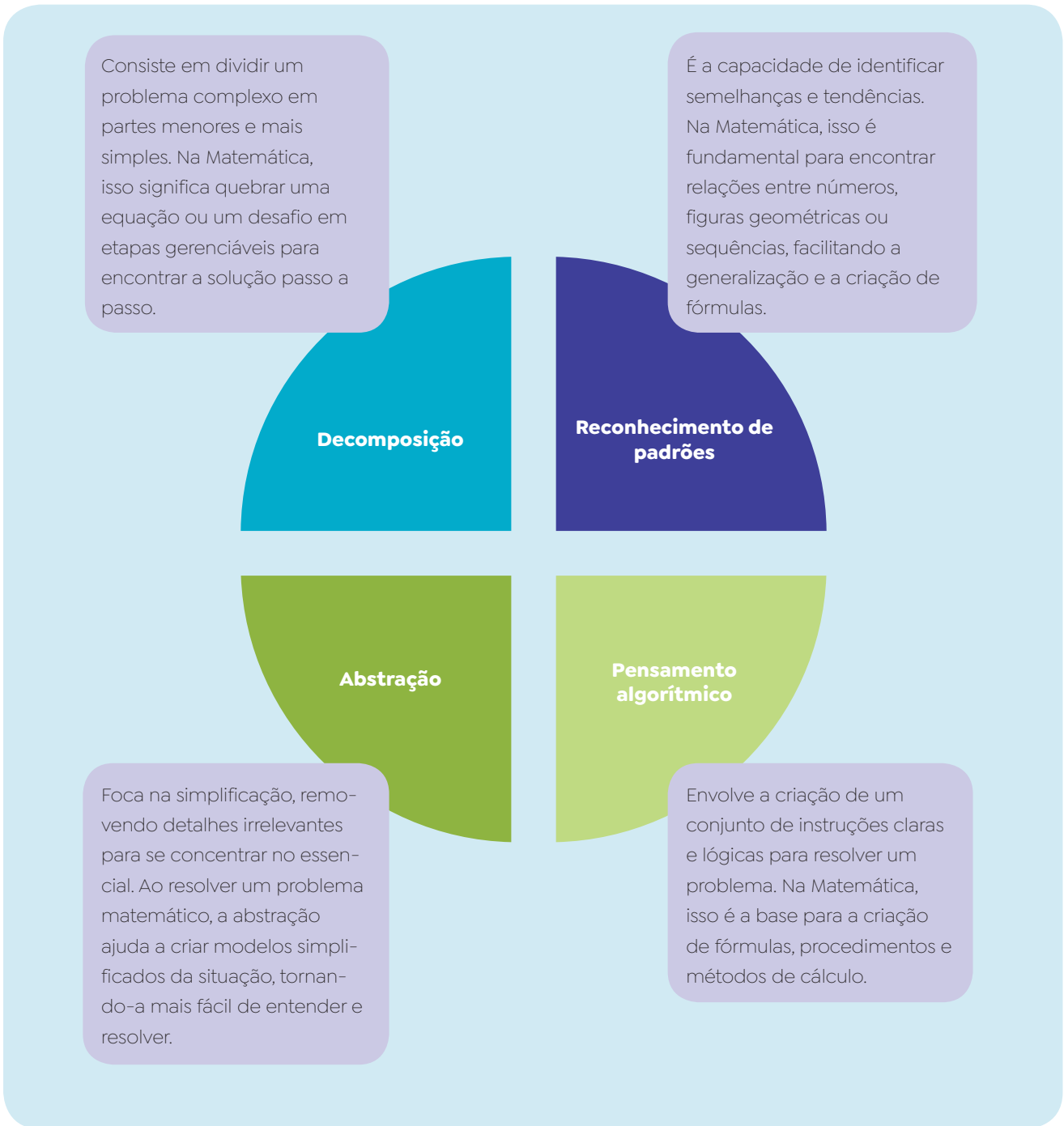
PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Antes de se tornar um sistema logicamente unificado, a Matemática se resumia a uma coleção de regras isoladas, decorrentes da experiência e diretamente conectadas com a vida diária. Era, então, voltada à resolução de problemas. Preocupando-se particularmente com a educação matemática, o matemático húngaro George Polya (1887-1985) estabeleceu uma sistemática para a resolução de problemas, que consiste no seguinte roteiro:



Esse passo a passo também está relacionado ao pensamento computacional. De acordo com a cientista da computação Jeannette Wing (2006), o pensamento computacional é uma abordagem mental para resolver problemas. Ainda que se baseie na forma como os computadores trabalham, o pensamento computacional é uma forma de pensar que vai além da programação de computadores e pode ser aplicado em diversas áreas do conhecimento para simplificar tarefas complexas e encontrar soluções eficientes.

O pensamento computacional é composto de quatro pilares principais, que podem ser aplicados diretamente na Matemática:



Ao integrar esses pilares no ensino da Matemática, os estudantes desenvolvem não apenas habilidades de cálculo, mas também o raciocínio lógico, a capacidade de resolver problemas complexos e a criatividade. Isso torna a Matemática mais acessível e relevante, conectando os conceitos abstratos com aplicações práticas do dia a dia e preparando os estudantes para um futuro no qual o raciocínio computacional será cada vez mais necessário. Na coleção, há diversas atividades que incentivam o pensamento computacional e a análise crítica de situações cotidianas e/ou lúdicas. As abordagens são adequadas à faixa etária dos estudantes e o trabalho é feito de maneira orgânica e integrada com os conteúdos apresentados.

O PAPEL DO PROFESSOR E A SALA DE AULA

Seguindo o pressuposto de que o protagonismo dos processos de ensino-aprendizagem deve ser dos estudantes, cabe refletir sobre o papel docente nas dinâmicas escolares. De acordo com Candau (2011), o professor é o viabilizador de experiências que geram aprendizados, sendo responsável por fomentar práticas que levam à construção de saberes, transitando sempre que possível pela teoria dos componentes curriculares abordados.

Para além dos conhecimentos estritos, o docente exerce um papel fundamental na formação de atitudes e valores, oportunizando a geração de aceitação e de mudança nos estudantes. É o professor quem desenvolve planos de aulas, estabelece os ritmos do ano letivo, de acordo com observações e análises avaliativas que permitem a ele adequar currículos, projetos e diretivas ao seu grupo de estudantes. É dessa forma que o docente se torna o incentivador do protagonismo estudantil. De um lado, há o reconhecimento de normativos e de conteúdos programáticos aliados ao desenvolvimento de habilidades e competências. De outro, há o percurso didático, os projetos previstos nos planos político-pedagógicos da instituição educacional e os contextos da comunidade escolar. O professor é o profissional que vai equalizar essas dinâmicas, adaptando e/ou criando propostas didáticas efetivas para a turma. Neste Livro do Professor, há sugestões e orientações didáticas para as atividades oferecidas no Livro do Estudante. No entanto, é o docente quem vai arbitrar sobre a aplicação delas e os modos como elas podem ser mais coerentes com a realidade escolar.

Há características de clima escolar que são essenciais para o bom andamento dos trabalhos pedagógicos. E, nesse sentido, o professor exerce grande influência, sendo de suma importância que o docente se conscientize a respeito delas. No espaço de sala de aula, deve ser criado um clima que oportunize a vivência dos valores e o desenvolvimento das atitudes desejadas, abrangendo a organização do tempo e do trabalho com a intenção de propiciar a cooperação, o respeito, a solidariedade, o diálogo, a exposição das ideias e a tomada responsável de decisões. Para a aprendizagem dos diferentes tipos de conteúdo, é necessário que os estudantes se sintam convidados a:

- colocar em jogo todos os seus conhecimentos;
- buscar caminhos sem o medo de errar;
- decidir o que fazer ao notar que seus saberes não são suficientes;
- explicar os procedimentos pessoais que utilizou para solucionar os problemas propostos, de forma que todos possam entender;
- desenvolver argumentação que justifique suas escolhas;
- saber ouvir a argumentação dos outros e as explicações do professor para entender, questionar ou confrontar;
- saber elaborar boas perguntas;
- considerar que as respostas e os caminhos apontados podem modificar ou ampliar suas conclusões;
- comunicar suas conclusões de diferentes formas.

A organização da turma a cada atividade, de acordo com as finalidades didáticas, também é uma ação docente. Ao longo da coleção, há diversas propostas de atividades que podem ser realizadas fora da sala de aula, em duplas, trios e quartetos, entre outras possibilidades que extrapolam as configurações tradicionais da turma na sala. Ao abordarmos, por exemplo, os TCTs, o docente pode propor a discussão sobre eles em roda de conversa ou em agrupamentos produtivos, organizando a turma em grupos de dois a quatro participantes. Outra estratégia possível, com base nas avaliações formativas, é organizar duplas de estudo para que a troca de conhecimentos entre os estudantes promova a recuperação de aprendizagens e/ou a ampliação de saberes.

FORMAÇÃO CONTINUADA

O debate sobre educação é parte fundamental da pesquisa acadêmica e das práticas relacionadas à Pedagogia. Isso é válido não só para o ensino de Matemática, mas para o ensino pertinente a todos os componentes curriculares, especialmente quando o ideal almejado é a formação integral do indivíduo.

Em geral, o profissional que escolhe a carreira docente interessa-se pelo aprendizado constante sobre os conteúdos curriculares e sobre o próprio fazer pedagógico, e a coleção pretende apoiar a formação continuada desse docente. Por isso, tanto ao final da reprodução do Livro do Estudante quanto ao final deste Livro do Professor, há o referencial bibliográfico comentado e referências complementares que podem subsidiar o aprofundamento de suas reflexões pedagógicas. Além disso, entremeando as orientações específicas que acompanham as páginas reduzidas do Livro do Estudante, disponibilizamos sugestões de materiais complementares que podem ampliar seu repertório, como vídeos, áudios, livros, etc.

A seguir, oferecemos para leitura textos sobre duas temáticas relevantes ao ensino de Matemática: a etnomatemática e a educação financeira. Esses conteúdos perpassam a coleção e podem enriquecer os planos de aulas ao longo do ano letivo.

Texto I – Educação Financeira

Finanças é assunto de criança? Uma proposta de educação financeira nos anos iniciais

A Educação Financeira vem, ao longo dos últimos anos, ganhando mais atenção da sociedade, tanto em âmbito nacional quanto internacional. Isso deve-se à preocupação com o cenário econômico atual, onde vemos, por exemplo, altas taxas de inadimplência registradas pelos órgãos financeiros, fator representativo de mais um elemento que levou a criação de planos de ação e estratégias pelos governos, em parcerias com outros setores da sociedade, para mudança do perfil do consumidor.

[...]

No Brasil, em 2010, nessa mesma vertente, foi instituída a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) [...]. O principal objetivo é o de propor um mecanismo que possa subsidiar ações ligadas à promoção da temática, inclusive

dentro das escolas. Outra ação implementada no Brasil, veio em 2013, por meio do Decreto 11: Plano Nacional de Consumo e Cidadania (PLANDEC), que tem como objetivos: garantir o atendimento das necessidades dos consumidores; assegurar o respeito à dignidade, saúde e segurança do consumidor; estimular a melhoria da qualidade de produtos e serviços colocados no mercado de consumo; assegurar a prevenção e a repressão de condutas que violem direitos do consumidor; promover o acesso a padrões de produção e consumo sustentáveis; e promover a transparência e harmonia das relações de consumo.

Dessa forma, entendemos que a Educação Financeira não surge como mais uma novidade para os currículos educacionais, mas como algo necessário para um futuro mais equilibrado. A Educação Matemática recebe, nesse contexto, grande importância para a promoção dos saberes necessários a uma vida financeira saudável. Muitos valores e bons hábitos são aprendidos na infância, por meio de observação de modelos tanto familiares quanto escolares, e solidificados com a prática na vida adulta. O trabalho com a Matemática, como afirma [Kátia Stocco] Smole (2000), deve partir de uma proposta que considere as ideias intuitivas das crianças, sua linguagem própria e suas necessidades, pois "no seu processo de desenvolvimento, a criança vai criando várias relações entre objetos e situações vivenciadas por ela e [...] estabelece relações cada vez mais complexas que lhe permitirão desenvolver noções matemáticas mais sofisticadas" [...].

Por esse motivo, acreditamos que os temas ligados à Educação Financeira devem ser introduzidos a partir da Educação Infantil, como, por exemplo, a diferenciação entre valor e preço: um objeto pode ser simples, mas ter um grande valor se está na família há gerações. Em outro exemplo, a criança pode ser levada a refletir sobre coisas que o dinheiro compra e coisas que o dinheiro não compra como a amizade, o respeito, o amor. Apesar de parecerem ponderações óbvias, a criança deve ser chamada à reflexão para que o valor do conceito seja adquirido e praticado já na infância.

[...]

Desta forma, entende-se que a Educação Financeira se constrói como ferramenta adequada para fomentar a formação de sujeitos capazes de ajustar seus gastos às suas necessidades, administrando melhor suas finanças e, consequentemente, vivenciando um futuro mais estável financeiramente. Apesar da possibilidade de a Educação Financeira ser entendida como tema transversal, como Meio Ambiente e Ética, é na Educação Matemática que ela ganha força, por estar ligada a conceitos matemáticos em alguns de seus subtemas. [...]

[...]

Este artigo visa, portanto, apontar alguns caminhos possíveis para iniciar os passos na formação do consumo consciente. Uma das possibilidades seria a abordagem de situações do dia a dia e de valores. Acreditamos que seja necessário iniciar com temas mais simples, mais próximos, como, por exemplo, a diferença entre preço e valor. Muitos objetos que temos em casa podem ter um preço muito pequeno, porém, um grande valor afetivo por ter sido presenteado por alguém ou até mesmo estar na família há gerações. Conversar com as crianças que um cartão feito à mão pode agradar tanto quanto um objeto comprado é um dos caminhos. A amizade, por exemplo, é demonstrada por ações e não por presentes.

Um segundo conceito estaria ligado ao exemplo anterior. As crianças costumam relacionar a felicidade à questão financeira afirmando que para ser feliz é preciso ter muito dinheiro. Possibilitar às crianças uma reflexão de que existem muitos sentimentos bons que nos deixam felizes, é muito melhor do que adquirir um novo bem, fará dessa criança um sujeito que valorize a amizade, o "ser" em detrimento do "ter".

Apesar das culturas familiares serem diferentes numa turma de ensino fundamental, cada família pode passar por momentos em que os valores são postos em discussão, fazendo com que a ética seja um assunto potencialmente apropriado. Ressaltar que as situações pelas quais passamos exigem de nós uma atitude ética, é algo que agrega grande valor nos sujeitos. Devolver o que não é nosso, não prejudicar ninguém para se favorecer, assumir o erro e providenciar reparos são exemplos de comportamento ético.

Tendo trabalhado as questões acima, acreditamos ser possível partir para outras discussões mais diretas ao consumo. Analisar propagandas e comparar preços, observar se o objeto realmente faz jus ao preço cobrado ou se ele é realmente indispensável, decidir quais bens são necessários à vida e quais são supérfluos ou ainda refletir se está realmente na hora de substituir um objeto ou equipamento por um exemplar mais moderno [...] são exemplos de situações presentes no cotidiano de todos nós e que quando levados a refletir sobre essas questões enquanto crianças, as chances de se tornar um adulto mais responsável no que tange ao consumo podem ser maiores.

Com o objetivo de reafirmar a possibilidade de trabalho com a Educação Financeira nos anos iniciais, apresentamos uma atividade aplicada em uma das pesquisas realizadas pelo Grupo de Pesquisa e Investigações no Ensino de Matemática e Ciências do Programa de Pós-Graduação no Ensino das Ciências na Universidade UNIGRANRIO que teve como campo empírico, alunos do terceiro ano do ciclo de alfabetização com idades entre 8 e 12 anos, no ano de 2015:

Tema: Coisas que o dinheiro compra e coisas que o dinheiro não compra

Esta atividade, apesar da simplicidade que possa demonstrar, está diretamente relacionada à formação de valores. A proposta levou as crianças a algumas reflexões, sendo a principal delas o questionamento sobre o que o dinheiro pode comprar e se isso está ligado à felicidade. Em seguida, foi sugerida a construção de cartaz com imagens de revistas e encartes de lojas de departamento, selecionadas pelos alunos e que pudessem ser classificadas em coisas que o dinheiro compra e coisas que o dinheiro não compra.

O resultado dessa atividade foi uma seleção de imagens de eletrodomésticos e gêneros alimentícios classificados como coisas que podem ser compradas com dinheiro. Nas imagens relacionadas a coisas que o dinheiro não compra, os alunos buscaram nas revistas fotos de crianças brincando, casais felizes, famílias passeando e pessoas sorrindo. No relato que eles fizeram acerca das imagens, relacionaram com os sentimentos de amizade, amor e alegria. Ao final, uma proposta para sistematizar os conceitos trabalhados na atividade [...] foi de refletir se o dinheiro compra tudo, inclusive a felicidade. O objetivo dessa atividade vem corroborar com [Zygmunt] Bauman (2008), [Brad M.] Barber (2009) quando, por meio de uma reflexão crítica, as pessoas podem perceber o quanto elas sofrem influências das propagandas e mídias não só sobre valores, mas também quanto às melhores decisões em relação ao consumo. Todas as questões abordadas até o

momento são totalmente possíveis de serem trabalhadas ainda nos anos iniciais do ensino fundamental. Para os anos finais, planejamento, orçamento e parcelamento podem ser apresentados, tanto quanto o crédito, que na atualidade é oferecido em qualquer esquina, além de outros conceitos de Educação Financeira. O importante é estar atento para a importância dessa temática, bem como da sua aplicabilidade já na infância.

Este artigo não teve a intenção de ditar formas de se enriquecer, apenas a ousadia de levantar uma reflexão sobre quais sujeitos estamos preparando para a vida. Será que os conteúdos atuais dão conta de formar sujeitos preparados para as armadilhas do mercado? Afinal, as leis dizem-nos que a escola deve preparar para o exercício da cidadania.

[...]

A escola torna-se [...] o principal lugar de orientação para muitos jovens e crianças. Neste sentido, este artigo apresentou uma reflexão sobre como contribuir para o futuro de uma geração que se encontra rodeada de facilidades e deslumbramentos, mas também de inadimplência e endividamento. Espera-se, contudo, ter despertado para uma situação que está posta que necessita de mudança. Essa mudança inicia-se numa sala de aula (Santos; Menezes; Rodrigues, 2016, p. 101-114).

Texto II – Etnomatemática e currículo

Sociedade, cultura, matemática e seu ensino

Uma cultura é identificada pelos seus sistemas de explicações, filosofias, teorias, e ações e pelos comportamentos cotidianos. Tudo isso se apoia em processos de comunicação, de representações, de classificação, de comparação, de quantificação, de contagem, de medição, de inferências. Esses processos se dão de maneiras diferentes nas diversas culturas e se transformam ao longo do tempo. Eles sempre revelam as influências do meio e se organizam com uma lógica interna, se codificam e se formalizam. Assim nasce o conhecimento. Procuramos entender o conhecimento e o comportamento humanos nas várias regiões do planeta ao longo da evolução da humanidade, naturalmente reconhecendo que o conhecimento se dá de maneira diferente em culturas diferentes e em épocas diferentes. Em meados da década de 1970[,] começa a tomar corpo um programa educacional denominado Programa Etnomatemática. Embora este nome sugira ênfase na matemática, ele é um estudo da evolução cultural da humanidade no seu sentido amplo, a partir da dinâmica cultural que se nota nas manifestações matemáticas. Mas que não se confunda com a matemática no sentido acadêmico, estruturada como uma disciplina. Sem dúvida, essa matemática é importante, mas, de acordo com o eminente matemático Roger Penrose, ela representa uma área muito pequena da atividade consciente que é praticada por uma pequena minoria de seres conscientes para uma fração muito limitada de sua vida consciente. O mesmo pode-se dizer sobre a ciência acadêmica em geral.

[...]

A ideia do Programa Etnomatemática surgiu da análise de práticas matemáticas em diversos ambientes culturais e foi ampliada para analisar diversas formas de conhecimento, não apenas as teorias e práticas matemáticas. E é um estudo da evolução cultural da humanidade no seu sentido amplo, a partir da dinâmica cultural que se nota nas manifestações matemáticas. O ponto de partida é o exame da história das ciências, das artes, das religiões em várias culturas. Adotamos um enfoque externalista, o que significa procurar as relações entre o desenvolvimento das disciplinas científicas ou das escolas artísticas ou das doutrinas religiosas e o contexto sociocultural em que tal desenvolvimento se deu. O programa vai além desse externalismo, pois aborda também as relações íntimas entre cognição e cultura.

[...]

Neste momento é importante esclarecer que entendo matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural. Isso se dá também com as técnicas, as artes, as religiões e as ciências em geral. Trata-se essencialmente da construção de corpos de conhecimento em total simbiose, dentro de um mesmo contexto temporal e espacial, que obviamente tem variado de acordo com a geografia e a história dos indivíduos e dos vários grupos culturais a que eles pertencem — famílias, [...] sociedades, civilizações. A finalidade maior desses corpos de conhecimento tem sido a vontade, que é efetivamente uma necessidade, desses grupos culturais de sobreviver no seu ambiente e de transcender, espacial e temporalmente, esse ambiente. Vejo a educação como uma estratégia de estímulo ao desenvolvimento individual e coletivo gerada por esses mesmos grupos culturais, com a finalidade de se manterem como grupo e de avançarem na satisfação das necessidades de sobrevivência e de transcendência. Consequentemente, Matemática e Educação são estratégias contextualizadas e interdependentes. Procuro entender a evolução de ambas e analisar as tendências como as vejo no estado atual da civilização. E daí fazer algumas propostas. Essa é a essência deste trabalho, dentro das limitações próprias. Ao reconhecer que o momento social está na origem do conhecimento, o programa, que é de natureza holística, procura compatibilizar cognição, história e sociologia do conhecimento e epistemologia social, num enfoque multicultural. [...]

O indivíduo não é só. Há bilhões de outros indivíduos da mesma espécie *Homo sapiens sapiens* com o mesmo ciclo vital, e bilhões de indivíduos de outras espécies, realizando um ciclo vital, com especificidades próprias a cada espécie [...]. O processo de gerar conhecimento como ação é enriquecido pelo intercâmbio com outros imersos no mesmo processo, através do que chamamos comunicação. A descoberta do outro e de outros, presentes ou distantes, contemporâneos ou do passado, é essencial para o fenômeno vida. Todos estão, incessantemente, contribuindo com uma parcela para modificar a realidade. [...]

Todas as experiências do passado, reconhecidas e identificadas ou não, constituem a realidade na sua totalidade e determinam o comportamento de cada indivíduo. Sua ação resulta do processamento de informações recuperadas. Essas incluem as experiências de cada indivíduo e aquelas vividas por outros, na sua totalidade. A recuperação dessas experiências (memória individual, memória cultural, memória genética) constituem um dos desafios da psicanálise, da história e de inúmeras outras ciências. Constituem, inclusive, o

fundamento de certos modos de comportamento (valores) e de conhecimento (particularmente, artes e religiões). Numa dualidade temporal, esses mesmos aspectos de comportamento se manifestam nas estratégias de ação que resultarão em novos fatos — artefatos e mentefatos — que se darão no futuro, e que, uma vez executados, serão incorporados à realidade. As estratégias de ação são motivadas pela projeção do indivíduo no futuro (suas vontades, suas ambições, suas motivações, e tantos outros fatores), tanto no futuro imediato quanto no futuro longínquo. Esse é o sentido da transcendência, a que me referi acima. Embora os mecanismos de captar informação e de processá-la, definindo estratégias de ação, sejam absolutamente individuais e se mantenham como tal, eles são enriquecidos pelo intercâmbio e pela comunicação, que é, efetivamente, um pacto (contrato) entre indivíduos. O estabelecimento desse pacto é um fenômeno essencial para a vida. Na espécie humana, esse pacto permite definir estratégias para ação comum. Isso não pressupõe a eliminação da capacidade de ação própria de cada indivíduo, inerente à sua vontade (livre arbítrio), mas pode inibir certas ações, isto é, a ação comum que resulta da comunicação pode ser interpretada como uma in-ação resultante do pacto. Assim, através da comunicação podem se originar ações desejáveis a ambos e também podem se inibir ações, isto é, gerar in-ações, não desejáveis para uma ou para ambas as partes. Insisto no fato que esses mecanismos de inibição não transformam os mecanismos, próprios a cada indivíduo, de captar e de processar informações. Cada indivíduo tem esses mecanismos e é isso que mantém a individualidade e a identidade de cada ser, embora equilibrem ações e in-ações, que tornam possível o que identificamos com o conviver. [...]

O conhecimento gerado pela interação comum, resultante da comunicação social, será um complexo de códigos e de símbolos que são organizados, intelectual e socialmente, constituindo aquilo que se chama cultura. Cultura é o substrato dos conhecimentos, dos saberes/fazeres, e do comportamento resultante, compartilhados por um grupo, comunidade ou povo. Cultura é o que vai permitir a vida em sociedade. Quando sociedades e, portanto, sistemas culturais, se encontram e se expõem mutualmente, elas estão sujeitas a uma dinâmica de interação que produz um comportamento intercultural que se manifesta em grupos de indivíduos, em comunidades [...] e nas sociedades como um todo. [...]

[...]

A matemática tem sido conceituada como a ciência dos números e das formas, das relações e das medidas, das inferências, e as suas características apontam para precisão, rigor, exatidão. Os grandes heróis da matemática, isto é, aqueles indivíduos historicamente apontados como responsáveis pelo avanço e consolidação dessa ciência, são identificados na Antiguidade grega e posteriormente, na Idade Moderna, nos países centrais da Europa, sobretudo Inglaterra, França, Itália, Alemanha. Os nomes mais lembrados são Tales, Pitágoras, Euclides, Descartes, Galileu, Newton, Leibniz, Hilbert, Einstein, Hawkings. São ideias e homens originários do Norte do Mediterrâneo. Portanto, falar dessa matemática em ambientes culturais diversificados, sobretudo em se tratando de indígenas ou afro-americanos ou outros não europeus, de trabalhadores oprimidos e de classes marginalizadas, além de trazer a lembrança do conquistador, do escravista, enfim do dominador, também se refere a uma forma de conhecimento que foi construído pelo dominador, e da qual ele se serviu e se serve para exercer seu domínio. [...]

Faz sentido, portanto, falarmos de uma "matemática dominante", que é um instrumento desenvolvido nos países centrais e, muitas vezes, utilizado como instrumento de dominação. Essa matemática e os que a dominam se apresentam com postura de superioridade, com o poder de deslocar, e mesmo eliminar, a "matemática do dia a dia". [...] Naturalmente, embora seja viva e praticada, a cultura popular é, muitas vezes, ignorada, menosprezada, rejeitada, reprimida e certamente diminuída. Isto tem como efeito desencorajar, e mesmo eliminar, o povo como produtor e consumidor de cultura e mesmo como entidade cultural.

Isso não é menos verdade com a matemática. Em particular, na geometria e na aritmética se notam violentas contradições. Por exemplo, a geometria do povo, dos balões e dos papagaios, é colorida. A geometria teórica, desde sua origem grega, eliminou a cor. Muitos leitores estarão, a essa altura, confusos. Estarão dizendo: mas o que isso tem a ver com Matemática? Papagaios e balões? Cores?

Têm tudo a ver, pois são justamente essas as primeiras e mais notáveis experiências geométricas. A reaproximação da arte e da geometria não pode ser alcançada sem o mediador cor. Na aritmética, o atributo do número na quantificação é essencial. Duas laranjas e dois cavalos são "dois" distintos. Chegar ao "dois" sem qualificativo, abstrato, assim como à geometria sem cores, talvez seja o ponto crucial na passagem para uma matemática teórica. O cuidado com essa passagem e com trabalhar adequadamente esse momento talvez sintetize tudo que há de importante nos programas de Matemática Elementar. O resto do que constitui os programas é um conjunto de técnicas que, pouco a pouco, vão se tornando desinteressantes e desnecessárias, praticadas mais eficientemente por máquinas eletrônicas.

Não se podem definir critérios de superioridade entre manifestações culturais. Devidamente contextualizada, nenhuma forma pode-se dizer superior a outra [...]. Por exemplo, aprende-se que o sistema binário dos xavantes foi substituído, como num passe de mágica, por um sistema "mais eficiente", de base 10. Mais eficiente por quê? Por que se relaciona com o contexto xavante? Não, mas porque se relaciona com a numeração do dominador. O que se passa com a língua nativa não é diferente.

[...]

A responsabilidade maior dos teóricos da educação é alertar para os danos irreversíveis que se podem causar a uma cultura, a um povo e a um indivíduo se o processo for conduzido levianamente, muitas vezes até com boa intenção, e fazer propostas para minimizar esses danos. Muitos educadores não se dão conta disso. As consequências da ingenuidade e da perversidade podem ser, essencialmente, as mesmas (D'Ambrósio, 2005, p. 101-117).

AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS

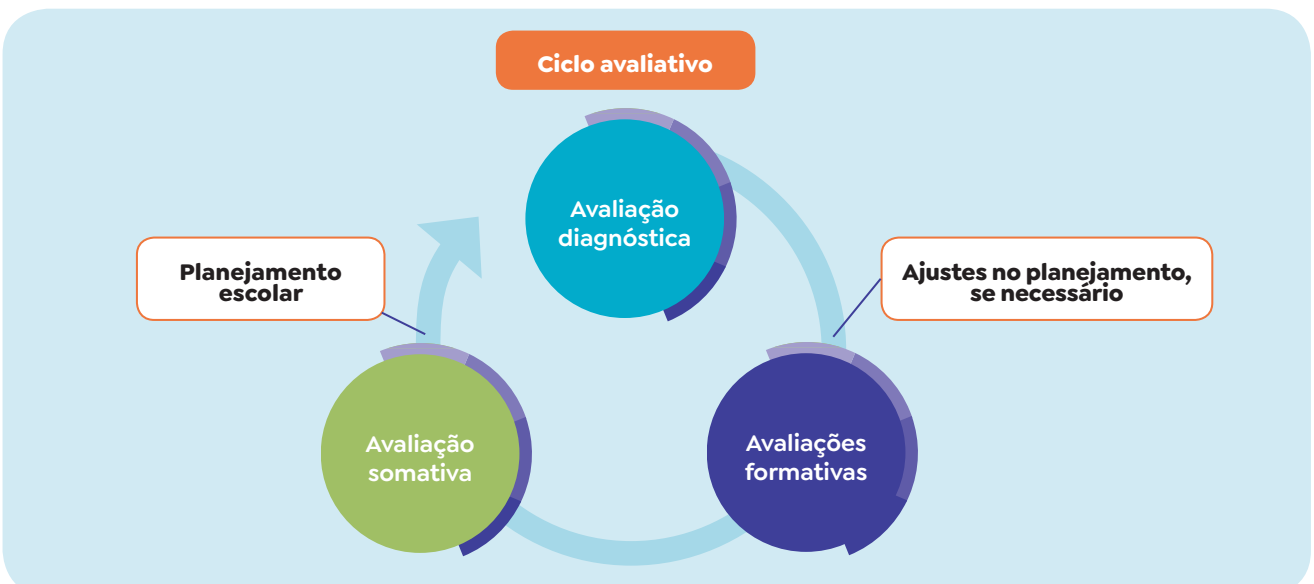
Nesta coleção, a avaliação é considerada parte do processo de ensino-aprendizagem e não uma mera etapa a ser realizada de modo protocolar apenas ao final de bimestres e semestres. Como observado por Luckesi (2002), no passado, a ação de avaliar era compreendida como uma maneira de classificar e promover indivíduos, desempenhando um caráter seletivo, classificatório e excludente. Nesse contexto, a avaliação ficava restrita a averiguar a repetição e a memorização de procedimentos, informações e regras. Tal processo avaliativo desconsiderava, em muitos momentos, a compreensão dos conceitos, a elaboração de estratégias pessoais e/ou convencionais, a colaboração e as tomadas de decisão em diferentes contextos.

Para que o processo avaliativo seja significativo, o autor propõe que a avaliação seja considerada um instrumento de compreensão do estágio de aprendizagem de cada estudante e colabore para que todos os envolvidos tomem decisões adequadas que produzam avanços. Desse modo, a proposta desta coleção considera que a avaliação tem um papel primordial no acompanhamento da aprendizagem dos estudantes. Em cada unidade, de cada volume da coleção, há um diversificado conjunto de situações de aprendizagem, sempre acompanhado de atividades avaliativas, permitindo perceber o quanto as situações propostas colaboram para a compreensão da Matemática e o quanto os estudantes estão avançando em seus processos de aprendizagem.

Desse modo, a avaliação deixa de ser pontual e passa a ser frequente, atendendo à prerrogativa da BNCC que ressalta a aplicação de procedimentos de **avaliação formativa** (Perrenoud, 1999b) para acompanhar o processo educativo e a importância dos registros avaliativos para que o docente tenha referências para analisar os avanços no processo de ensino-aprendizagem. Isso não significa, porém, que métodos avaliativos e seus processos tenham de ser abolidos. Pelo contrário, é necessário comprometer-se com cada etapa avaliativa para que os resultados possam ser colhidos adequadamente, para, então, serem analisados. Com base nessa análise, o professor poderá traçar estratégias de recuperação de aprendizagens e/ou de ampliação ou aprofundamento.

Nesse sentido, a prática avaliativa deve proporcionar ao docente informações significativas e qualitativas sobre o ensino realizado e a aprendizagem produzida, de maneira a possibilitar um mapeamento das facilidades e dificuldades no decorrer do processo. A ação de avaliar tem uma intencionalidade e sua dinâmica não é linear, pois precisa atender as trajetórias de aprendizagens individuais que se dão no coletivo da sala de aula. Para Hoffmann (2011), essa prática exige da postura do professor uma intencionalidade, que demanda apurar o olhar para as aprendizagens de cada um de modo a identificar, analisar e compreender as diferentes estratégias e os ritmos de aprendizagem que circulam pela sala. Com essas informações, será possível o planejamento ou replanejamento de estratégias pedagógicas que propiciem melhorias nas aprendizagens dos estudantes.

Os estudos de Haydt (2008) asseguram que há três funções vinculadas às modalidades de avaliação e ao processo de ensino-aprendizagem, que são: **diagnosticar** (avaliação diagnóstica), **controlar** (avaliação formativa) e **classificar** (avaliação somativa). Além dessas funções, há outras, abrangendo um caráter orientador ao se propor, além de diagnosticar, constatar em que medida os objetivos propostos estão sendo ou não atingidos.



Nesse sentido, nesta coleção, a avaliação será abordada em suas diferentes funções, sempre com o compromisso de esclarecer como o trabalho de um conteúdo envolve uma inter-relação entre as três categorias do conteúdo: conceitos, procedimentos e atitudes. Nas orientações didáticas que acompanham a reprodução das páginas reduzidas do Livro do Estudante, há subsídios sobre as possibilidades de avaliação em cada unidade. O ciclo avaliativo proposto está organizado em: avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação somativa.

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

A avaliação diagnóstica é utilizada para anteceder a introdução de um objeto do conhecimento ou de um projeto, bem como para favorecer a ampliação desse conhecimento. Sua função é identificar o conhecimento prévio dos estudantes e as habilidades acionadas ao definir ou argumentar a respeito de um determinado objeto do conhecimento ou um assunto a ser explorado.

As informações obtidas pelo diagnóstico após a investigação dos diferentes saberes, em rodas de conversa ou atividade escrita, serão utilizadas para dar sustentação ao planejamento das aulas e das intervenções iniciais. Dessa maneira, será possível a organização de estratégias pedagógicas que atendam às dificuldades e às reais necessidades apresentadas pelos estudantes ou que permitam realizar o aprofundamento que cada unidade ou seção exige. Após a realização das atividades oferecidas, pode-se retomar a ação dialogada que propicie novos levantamentos. Citamos dois exemplos disso no volume do 4º ano:

- A seção *O que eu já sei*, que inicia cada volume da coleção, é uma ferramenta para a avaliação inicial feita no começo do ano letivo.
- Na abertura da **unidade 5**, nas **páginas 118** a **119**, a foto das zebras e de suas respectivas sombras propicia a reflexão sobre figuras planas e não planas, oferecendo uma oportunidade para avaliar o conhecimento do estudante sobre esse conceito.

AVALIAÇÃO FORMATIVA

A avaliação formativa utilizada ao longo do processo educacional, com a função de distinguir os avanços e dificuldades que forem se manifestando, possibilita que sejam tomadas as devidas providências para que as dificuldades apresentadas pelos estudantes sejam superadas em tempo hábil.

Para isso, Perrenoud (1999b) assegura que a avaliação precisa mudar na prática, sendo mais formativa e menos seletiva, de modo que possa ajudar o estudante a aprender e o professor a ensinar. Dessa maneira, a coleta de informações do que está ocorrendo com as aprendizagens dos estudantes precisa ser realizada com mais constância, para que os resultados obtidos possam mostrar se há necessidade de rever as ações praticadas. Somente assim, o planejamento dos objetos do conhecimento pode favorecer as mudanças nas decisões tomadas e na busca por estratégias diferenciadas que realmente superem os obstáculos encontrados que impedem a promoção de avanços.

Esse processo contínuo do cotidiano escolar requer o uso de instrumentos que possam ser acionados rapidamente e a observação atenta do professor no decorrer da realização das atividades propostas. Os instrumentos devem ser variados, propiciando respostas imediatas e a realização individual e em grupo. O uso de jogos e de atividades interativas *on-line* são recursos que permitem a obtenção imediata de retornos sobre erros e acertos e de *feedback* das aprendizagens conquistadas pela turma.

Nessa perspectiva, a avaliação formativa possibilita uma maior interação entre o professor e o estudante, pois os resultados obtidos auxiliam os envolvidos com informações a respeito dos objetivos alcançados e dos esforços fundamentais para aqueles que ainda precisam ser desenvolvidos e atingidos. O estudante poderá descobrir constantemente o que sabe e não sabe sobre os conteúdos trabalhados e quais atividades realiza com segurança ou dúvida, tomando assim consciência do seu limite e de necessidades de avanço.

Nesse sentido, Luckesi (2011) assegura que os dados obtidos comparados aos critérios claros e definidos anteriormente permitem uma qualificação que encerra o ato de avaliar e requer a organização dos próximos passos e a realização da intervenção.

Na coleção, ao término de cada unidade, há a seção *O que aprendi até aqui*. Trata-se de uma ferramenta para a realização das avaliações formativas ao longo do ano letivo.



Luciana Whitaker/Pulsar Imagens

A avaliação formativa deve fazer parte da rotina escolar, sendo encarada com naturalidade pela comunidade. Estudante durante avaliação de Matemática na Escola Municipal de Ensino Fundamental Orcy Batalha, no Quilombo Cacimbinha, em Presidente Kennedy (ES). Foto de 2019.

AVALIAÇÃO SOMATIVA

A avaliação somativa ou de resultados, na coleção, pode ocorrer tanto ao final de um período letivo (como bimestres, trimestres, semestres e ano) como após o desenvolvimento de algum bloco de conteúdos, como o trabalho com uma unidade.

A preocupação está voltada para o resultado, o produto alcançado. Sua função é a de mensurar a aprendizagem dos estudantes por intermédio de uma somatória das avaliações ocorridas no decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Ela é tanto classificatória quanto informativa. O resultado obtido pelo estudante classificará seu desempenho em relação à quantidade ou ao nível de aprendizagem que foi atingido, comparado ao obtido pelos demais.

A avaliação somativa colabora com os professores para que possam ter uma ideia geral do conhecimento dos estudantes e entender como se deu a apropriação dos conteúdos trabalhados. Nesse processo interativo entre o ensino e a aprendizagem, as estratégias pedagógicas utilizadas são primordiais para que o resultado final seja satisfatório, demonstrando os esforços realizados por todos os envolvidos, estudantes e professor, e como as modalidades avaliativas têm funções importantes que se complementam.

O resultado obtido pela avaliação somativa é necessário para o sistema educacional e para o conhecimento do trabalho que está sendo desempenhado pela sociedade.

Para avaliações de finais de ciclo durante o ano escolar, é possível empregar as seções *O que aprendi até aqui*. Para a avaliação final realizada ao término do ano letivo, a coleção oferece, ao final do volume, a *Avaliação de resultado*, nas **páginas 244** e **245**.

AUTOAVALIAÇÃO

Esta coleção considera que a autoavaliação é indispensável no ato avaliativo que considera a modalidade formativa um processo utilizado para conhecer e analisar os saberes dos estudantes e reavaliar o ensino oferecido. Dessa forma, os estudantes podem participar ativamente adquirindo a atitude de reflexão e conscientização sobre os conhecimentos adquiridos, reconhecendo suas dúvidas, dificuldades e capacidade de superá-las. O professor poderá também exercitar a reflexão durante a sua prática em sala de aula para que seu planejamento e sua escolha dos recursos pedagógicos possam colaborar com a aprendizagem de seus estudantes.

Esta coleção considera primordial o conhecimento dos tipos de avaliação e suas funções para que seja possível a compreensão de sua importância no decorrer de todo o processo de ensino e aprendizagem. Os envolvidos, professor e estudantes, precisam perceber a dimensão do papel que cada tipo e uso da avaliação exercem no avanço das aprendizagens e na prática pedagógica.

Uma prática inclusiva tem como ponto de partida o princípio de que todos os estudantes podem aprender com sentido e significado, acolhendo-se com respeito o tempo e o ritmo de todos na sala de aula. Para isso, a avaliação deve ter critérios diferenciados que proporcionem informações sobre como ocorre a avaliação centrada na aprendizagem dos conteúdos de fatos, conceitos, procedimentos e atitudes. Mais adiante, neste Livro do Professor, há orientações e sugestões específicas para a autoavaliação.



Chico Ferreira/Pulsar Imagens

Rodas de conversa e dinâmicas de grupo são algumas estratégias para a realização de autoavaliações coletivas e compartilhamento de estratégias para lidar com os desafios. Escola Indígena Pataxó Coroa Vermelha, em Santa Cruz Cabrália (BA). Foto de 2024.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE FATOS E CONCEITOS

Avaliar a compreensão, para Juan Ignacio Pozo (Coll *et al.,* 1998), é diferente de medir a memorização. A avaliação de fatos previamente aprendidos está diretamente relacionada à importância dada às informações que os estudantes necessitam memorizar ou reconhecer em contextos diferenciados do cotidiano ou de aprendizagem. A memorização exige um contato constante com a atividade de aprendizagem, isto é, uma prática intensiva, pois todo momento de afastamento leva ao esquecimento.

As atividades oferecidas que exigem uma reprodução literal dos fatos necessitam que o conhecimento seja acionado. Esse conhecimento geralmente se apresenta em dois tipos: não foi aprendido ou foi aprendido e esquecido. A aprendizagem de fatos e dados não admite diferentes níveis de resposta. Como, por exemplo, o uso da tabuada ou de uma técnica convencional, como a da operação de multiplicação, em que o procedimento precisa da aplicação da regra, passo a passo. Esse trabalho é realizado, por exemplo, na **unidade 4**, na **página 96**.

A avaliação de conceitos envolve compreensão, assegura Pozo. É mais fácil fazer a identificação do que dar a definição. Por esse motivo, é preciso tomar cuidado com o modo como a avaliação será elaborada, e os critérios devem ser definidos de modo que possam produzir resultados e conclusões esperados. O autor apresenta cinco técnicas de avaliação da aprendizagem conceitual, que são: a definição do significado; o reconhecimento da definição; a exposição temática; a identificação e a categorização de exemplos; e a aplicação à solução de problemas.

No caso da **definição do significado**, o mais importante, afirma o autor, é a valorização da explicação dos estudantes com as próprias palavras, em vez de reprodução literal e memorística. O **reconhecimento da definição** ocorre quando o significado de um conceito precisa ser reconhecido entre várias possibilidades oferecidas. Geralmente, o mais utilizado, nesse caso, são os testes de múltipla escolha, que, se forem bem elaborados, proporcionam, de forma rápida, informações significativas sobre as dificuldades de compreensão dos estudantes. Na **exposição temática**, é permitido que o estudante, ao definir um conceito, faça-o por meio de uma exposição organizada ou composição, fazendo uso da escrita e/ou da oralidade. Na escrita, pensará no texto fazendo comparações, estabelecendo semelhanças e diferenças e buscando analogias e contraexemplos. Essas tarefas não devem se restringir à avaliação, mas sim estar sempre presentes em sala de aula, pois permitem perceber o surgimento de ideias ou relações conceituais erradas, favorecendo a detecção das dificuldades de aprendizagem e dos esforços de compreensão de cada um. A **identificação** e a **categorização de exemplos** estão relacionadas à evocação ou ao reconhecimento de exemplos ou situações relacionadas a um conceito. As tarefas de classificação ou categorização de listas de objetos, coleções ou fatos permitem a ativação de conhecimentos e evitam a simples memorização. A avaliação para fomentar a generalização de um conceito adquirido a situações novas necessitam de atividades de aprendizagem diversificadas e nunca apresentadas antes. Na **aplicação à solução de problemas**, a solução de uma situação-problema exige a ativação de um conceito aprendido. Essas situações, quando apresentadas no início de uma seção ou capítulo, propiciam identificar as ideias e o conhecimento prévio dos estudantes ou solicitar antecipações ou explicações de atividades diversificadas. Atividades muito abertas, como as situações-problema, são ideais para a avaliação de conceitos, pois possibilitam a aplicação das técnicas de exposição temática e identificação e categorização da situação dada. Ao resolver os problemas, os estudantes precisam transferir seus conhecimentos conceituais para encontrar a solução e argumentar sobre o caminho percorrido e defender o resultado obtido.

As atividades de avaliação devem ser concebidas como uma continuação das atividades de aprendizagem oferecidas em sala de aula. Os critérios devem ser diversificados e permitir a percepção de que as atividades avaliativas são apenas um exercício de aprendizagem a mais.

Um exemplo de avaliação da aprendizagem de conceitos pode ser visto nas **páginas 186** e **187** da seção *O que aprendi até aqui*, na qual são mobilizados conhecimentos sobre frações para realização das atividades.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE PROCEDIMENTOS

César Coll e Enric Valls (Coll *et al.,* 1998) asseguram que a avaliação de procedimentos permite comprovar se o estudante tem a capacidade de utilizar o procedimento em questão em outras situações, de modo a atender às exigências e condições de cada tarefa. Aprender um procedimento não é apenas saber o enunciado da regra, mas demonstrar a capacidade de usar e aplicar o conhecimento adquirido. Ao avaliar um procedimento, observa-se a maneira como as ações são realizadas, a correção e a precisão do procedimento, de que forma se apresenta o repertório completo das ações que o compõem e, por último, se há passos ou decisões que não foram resolvidos suficientemente. A escolha do procedimento e sua generalização podem ser comprovadas pela ação avaliativa, pois é preciso definir o grau de acerto na escolha dos melhores procedimentos para resolver uma situação, se são os mais econômicos, pertinentes e eficazes e como funcionam em outros contextos.

Os autores supracitados propõem que a aprendizagem de procedimentos deve ter o acompanhamento de perto do professor, para observar o grau de aprendizagem alcançado, o sentido do progresso, os obstáculos encontrados e as dificuldades superadas. O professor pode utilizar qualquer tipo de avaliação, como a diagnóstica, a formativa e a somativa, desde que sua presença permita mediar a execução do procedimento, ajudando o estudante a adquirir consciência dos instrumentos e dos caminhos utilizados, como também dos próprios objetivos e metas a serem alcançados.

Ao longo do volume, há vários momentos em que esse tipo de avaliação pode ser realizado. Um exemplo disso é na **página 208**, na seção *Praticando* da **unidade 7**, na qual os estudantes devem produzir desenhos simétricos em relação a uma linha.



FG Trade/E+/iStock/Getty Images

Os jogos e brincadeiras são importantes ferramentas para o desenvolvimento e a avaliação dos saberes procedimentais. Estudantes durante dinâmica na quadra de uma escola em São Paulo (SP). Foto de 2025.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE ATITUDES

De acordo com Sarabia (Coll *et al.*, 1998), as atitudes podem ser avaliadas com base no comportamento esperado e nas respostas dadas diante de diferentes situações, demonstrando o grau de participação e cooperação com os outros.

O professor exerce o papel de observador participante para que possa avaliar as mudanças atitudinais. Para isso, precisa considerar os três componentes de uma atitude: o cognitivo, o afetivo e o de tendência à ação. O componente cognitivo refere-se à capacidade do estudante de pensar. Ele deve ser acionado com indagações para que se saiba "como" e "o quê" os estudantes pensam sobre os significados do que está sendo ensinado. O componente afetivo refere-se a sentimentos, sensações, emoções e paixões. Para entendê-lo, é preciso observar e estudar o coletivo dos estudantes, a fim de compreender os matizes, os tipos e as intensidades a serem examinados. O componente comportamental refere-se à atuação dos estudantes nos variados lugares para expressar significados relevantes.

Para o autor, os três componentes são interdependentes e necessitam ser examinados, pois os estudantes, em alguns momentos, pensam, sentem e agem de maneira diferente. Em outros, não pensam no significado de sua ação ou agem sem sentir, ou então sentem e pensam, mas não agem.

O contexto em que surgem os significados é representado por seis dimensões: tempo, lugar, circunstância, linguagem, intimidade e consenso. O entendimento dos significados sociais das atitudes ensinadas na sala de aula depende dos elementos temporais, pois a sua consideração dará perspectiva e relevância. A compreensão dos elementos temporais no significado permite entender sua relação com o ambiente físico da sala de aula e da escola. O ambiente propicia as circunstâncias e os grupos sociais nos quais os significados se tornam inteligíveis. A observação de uma turma de amigos necessita de indagação e esclarecimento sobre como se deu sua formação e o nível de envolvimento de cada um. A linguagem ajuda a compreender o discurso do significado dos componentes da atitude, tanto no âmbito individual como no grupal, e como ele é transmitido em situações de intimidade ou proximidade. Ela permite observar como os estudantes se conduzem e são conduzidos diante de uma determinada situação ou lugar. As atitudes são manifestadas da mesma forma nos diferentes grupos ou foi observado que se mostram apenas quando os estudantes adotam certos papéis? Há consenso entre os estudantes avaliados diante da realização de uma tarefa?

A observação atenta dessas ações permite que o professor realize uma avaliação final de forma reflexiva e cuidadosamente fundamentada com relação às dificuldades e aos avanços nas atitudes demonstradas dentro e fora da sala de aula.

A avaliação da aprendizagem de atitudes pode ser verificada em atividades como, por exemplo, as que são oferecidas na seção *Mão na massa*. Nas **páginas 112** a **115**, há a proposta de um trabalho de pesquisa realizado em grupo e a apresentação coletiva dos resultados.

FERRAMENTAS AVALIATIVAS

A ação avaliativa não descarta a observação qualitativa de fatos, gestos, palavras, raciocínio, hesitações, estratégias, decisões, superações, estratégias de solução frente a um problema. É importante que o professor disponha de material de apoio e fichas de situações observáveis, mas jamais será material para ser usado para atribuir ponto. A observação e o registro devem servir para apoiar a reflexão e o diálogo, possibilitar a autoavaliação e favorecer o planejamento ou o replanejamento.

A avaliação deve se colocar a serviço de uma ação pedagógica mais ativa, cooperativa, inclusiva e aberta, transformando a prática de sala de aula em um espaço investigativo, reflexivo e promovendo uma aprendizagem significativa das diferentes unidades temáticas da Matemática.

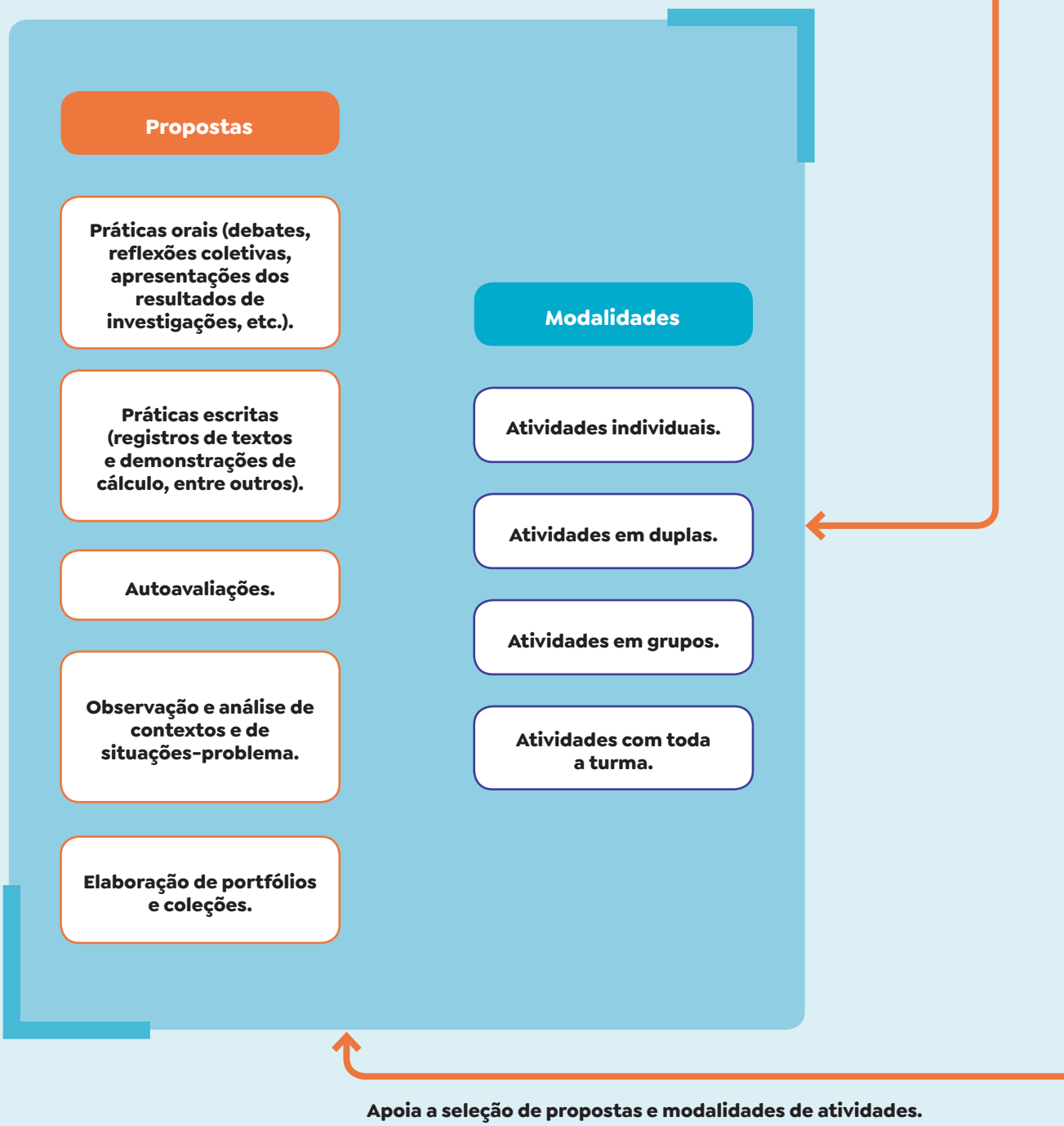
Para o registro do resultado do processo de avaliação e posterior planejamento do professor, apresentaremos dois tipos de Fichas de Avaliação, que consideram os objetos de conhecimento e as habilidades da BNCC e a proposta de avaliação de aprendizagem desta coleção.

- Rubrica para o diagnóstico do nível de conhecimento: utilizada para acompanhar o desenvolvimento e o processo de aprendizagem do estudante com relação às habilidades e aos objetivos propostos.
- Autoavaliação: instrumento de uso permanente que pode ser aplicado ao final de cada capítulo, unidade ou aula.

Mais adiante, neste Livro do Professor, há propostas de rubricas e de estratégias para a autoavaliação.

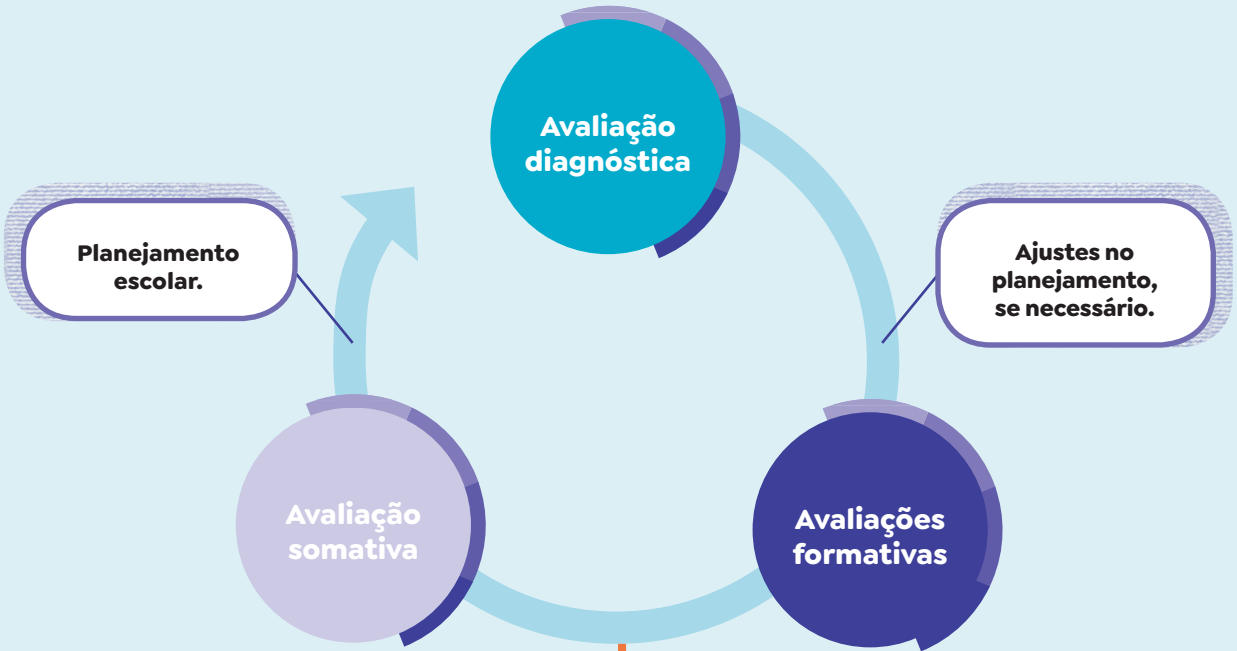
Por fim, ressaltamos que a prática avaliativa embasada e consistente propicia a reflexão sobre o fazer docente, incentivando o professor a analisar sua relação com os estudantes e a compreender seu papel social no ambiente escolar e na comunidade.

O esquema a seguir sistematiza o debate proposto, assim como as principais estratégias avaliativas apresentadas na coleção, suas interfaces com as ações de estudantes e docentes e o modo como esses dois importantes personagens se relacionam durante o ano letivo. Esperamos que ele facilite a apreensão do docente quanto às propostas presentes na coleção, bem como às dinâmicas que cada volume didático pode apoiar. A cada unidade de cada livro, há sequências de atividades que se encadeiam, proporcionando a construção dos conhecimentos de maneira consistente. Elas podem se desenvolver em diferentes modalidades e ser aplicadas em diversos momentos avaliativos, de acordo com o planejamento e as dinâmicas da turma.



Ocorre por meio de propostas de atividades de diferentes modalidades.

Ciclo avaliativo



Precisa levar em conta:

Objetivo, competências e habilidades	Instrumentos avaliativos	Critérios para a avaliação
O que será avaliado?	Qual instrumento evidencia, da melhor maneira, a aprendizagem do estudante? E a da turma?	Quais objetivos pedagógicos foram traçados para o período?
O que é essencial que o estudante tenha aprendido?	O instrumento atende de maneira satisfatória os diferentes níveis de aprendizagem da turma?	Como os objetivos pedagógicos foram trabalhados no período?
		Os critérios selecionados estão alinhados com a proposta curricular?

REFERÊNCIAS

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

Bender, Willian N. *Aprendizagem baseada em projetos*: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2015.

A obra é considerada referência para o debate sobre as práticas de aprendizagem baseadas em projetos, seus impactos sociais e a importância de trazer para a sala de aula problemas reais, instigando os estudantes a se perceberem como agentes e protagonistas.

Béziers, Marie-Madeleine; Piret, Suzanne. *A coordenação motora*: aspecto mecânico da organização psicomotora do homem. São Paulo: Summus, 1992.

A obra possibilita conhecer os principais aspectos da psicomotricidade, reconhecendo os estágios do desenvolvimento psicomotor, os exercícios que podem apoiar o desenvolvimento da coordenação motora fina e os impactos que a psicomotricidade tem no processo educativo.

Brasil. Ministério da Educação. *Compromisso Nacional Criança Alfabetizada*. Brasília, DF: MEC/SEB, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/crianca-alfabetizada. Acesso em: 14 set. 2025.

Essa página do MEC apresenta informações sobre o Decreto n. 11.556, de 12 de junho de 2023, que instituiu o programa cujo propósito é garantir o direito à alfabetização dos estudantes na idade certa, por meio da ação da União, das unidades federativas e dos municípios.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. *Base Nacional Comum Curricular*: Computação – complemento à BNCC. Brasília, DF: MEC/SEB, 2022.

Normativo que discorre sobre conhecimentos, competências e habilidades relacionados à Educação Digital que os estudantes devem desenvolver durante a Educação Básica.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. *Base Nacional Comum Curricular*: educação é a base. Brasília, DF: MEC/SEB, 2018.

Documento oficial, em vigor, que define as competências (gerais e específicas) e as habilidades necessárias às aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver no decorrer de cada etapa da Educação Básica. Em Matemática, define as unidades temáticas e os objetos do conhecimento matemático comum a todos, independentemente da região brasileira, e apresenta orientações para a elaboração das ações pedagógicas.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. *Conscientização para o uso de celulares na escola*: por que precisamos falar sobre isso? Brasília, DF: MEC/SEB, 2025. Disponível em: https://mecred.mec.gov.br/recurso/364589?collectionId=16247. Acesso em: 10 set. 2025.

Nesse guia, produzido especialmente para as escolas brasileiras, há orientações e sugestões sobre o uso de tecnologias digitais na sala de aula, com base em legislações e nos debates científicos acerca do neurodesenvolvimento das crianças.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais:* Matemática. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997. Disponível em: portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf. Acesso em: 14 set. 2025.

Documento oficial, norteador curricular e pioneiro nas orientações didáticas, que dialoga com o professor sobre sua prática pedagógica com relação ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Candau, Vera Maria F. Diferenças culturais, cotidiano escolar e práticas pedagógicas. *Currículo sem Fronteiras*, n. 1, v. 2, p. 240-255, 2011.

O artigo apresenta reflexões profundas sobre a diversidade cultural na escola e o quanto as vivências entre os diferentes é valiosa para o processo educativo e a formação cidadã. Para a autora, as diferenças são parte da essência das práticas educativas.

Cardoso, Virgínia Cardoso. *Materiais didáticos para as quatro operações*. 3 ed. São Paulo: CAEM/USP, 1996 (Formação de Professores de Matemática - IME/USP).

Orienta o docente para o trabalho com as técnicas das quatro operações fundamentais fazendo uso dos recursos didáticos Ábaco e Material Dourado Montessori. Aborda como ocorre a passagem do material de apoio para o registro formal, destacando os caminhos mais adequados a serem percorridos e as dificuldades encontradas durante o processo de aprendizagem.

Coll, César *et al. Os conteúdos na reforma*: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Porto Alegre: Artmed, 1998.

O livro apresenta a importância da construção de significados e enfatiza a necessidade de inserir, nos novos currículos, o ensino e a aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes, além de ressaltar o cuidado com a avaliação da aprendizagem.

D'Ambrósio, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Educação e Pesquisa*, v. 31, p. 99-120, 2005.

O artigo apresenta reflexões que implicam a Matemática, suas tecnologias e os impactos sociais dela na inclusão e/ou exclusão social, considerando a etnomatemática como uma abordagem que possibilita valorizar a diversidade de saberes, enriquecer a Matemática e contribuir para a criação de uma sociedade mais justa.

Dias, Isabel Simões. Competências em educação: conceito e significado pedagógico. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 14, jun. 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-85572010000100008. Acesso em: 29 set. 2025.

O artigo apresenta o conceito de competência e a reflexão sobre o seu significado pedagógico. Assegura que, no processo de ensino e de aprendizagem, o estudante identifica e descobre conhecimentos e os mobiliza de forma contextualizada com o apoio do professor. Para a construção de competências, o trabalho deve valorizar o contexto de aprendizagem, o resultado na tomada de decisão, as estratégias de solução para resolver situações-problema, entre outros.

Gálvez, Grecia. A geometria, a psicogênese das noções espaciais e o ensino da geometria na escola primária. *In*: Parra, Cecília; Saiz, Irma (org.). *Didática da Matemática*: reflexões psicopedagógicas. v. 8. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

O texto aborda o histórico da geometria como parte da Matemática ligada aos problemas práticos sociais e sua passagem para estruturas de natureza algébrica. Apresenta problemas que envolvem a medição e as representações das formas geométricas, propiciando a percepção da passagem da geometria da observação para a dedutiva e da linguagem natural e espontânea dos estudantes para a linguagem formal.

Haydt, Regina Cazaux. *Avaliação do processo ensino-aprendizagem*. São Paulo: Ática, 2008.

A obra faz uma análise crítica dos processos de avaliação na educação e considera que uma avaliação relacionada ao processo de ensino e de aprendizagem precisa ser abordada de forma mais inovadora, prática e bem sistematizada, propiciando que as três funções da avaliação estejam vinculadas para que promovam intervenções e aprendizados.

Hoffmann, Jussara. Avaliação formativa ou avaliação mediadora? *Blog Didática Geral*. Fortaleza, 2011. Disponível em: https://didaticageraluece.blogspot.com/2011/10/texto-09-avaliacao-formativa-ou.html. Acesso em: 20 ago. 2025.

O texto ressalta o ato de avaliar como um conjunto de procedimentos didáticos que delineiam um processo de caráter singular com relação aos estudantes, tendo o processo avaliativo uma intenção que ocorre em três tempos necessários para a reflexão e mediação.

Hofmann, Jussara. *Avaliação mediadora*: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Mediação, 2009.

O livro mostra a reflexão sobre estudos realizados, definindo caminhos e explicações sobre alguns procedimentos de avaliação e descreve de forma reflexiva experiências de algumas práticas docentes.

Lerner, Délia; Sadovsky, Patricia. O sistema de numeração: um problema didático. *In*: Parra, Cecília; Saiz, Irma (org.). *Didática da Matemática*: reflexões psicopedagógicas. v. 5. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

O texto apresenta pesquisas que vêm mudar o enfoque didático dado ao ensino do sistema de numeração, ensina a valorizar e permitir a reconstrução dos sistemas de representações que surgirem e mostra as possibilidades de encaminhamentos didáticos que favoreçam a compreensão mais profunda e operacional da notação numérica e da organização do sistema numérico.

Loshi, Marília. Internet chega a 74,9 milhões de domicílios do país em 2024. PNAD Contínua. *Agência IBGE Notícias*, 24 jul. 2025. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44031-internet-chega-a-74-9-milhoes-de-domicilios-do-pais-em-2024. Acesso em: 10 set. 2025.

A reportagem apresenta um panorama dos dados sobre acesso à internet e às tecnologias digitais no Brasil em 2024, algo que possibilita analisar o cenário de acessibilidade e uso dessas ferramentas no país.

Luckesi, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem*: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

A obra é considerada referência nos debates sobre avaliação, seus principais objetos, procedimentos, impactos diagnósticos e contribuições para o desenvolvimento escolar.

Luckesi, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem escolar*. São Paulo: Cortez, 2002.

No livro, é possível encontrar estudos críticos sobre avaliação da aprendizagem escolar, bem como encaminhamentos e reflexões que possam refletir realmente a aprendizagem dos estudantes e propiciar avanços.

Macedo, Lino; Petty, Ana Lúcia Sícoli; Passos, Norimar Christe. *Aprender com jogos e situações-problema*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

O livro apresenta princípios teóricos que consideram jogos e situações-problema como estratégias didáticas que promovem aprendizagens significativas e integradoras na matemática e dela com outras áreas do conhecimento.

Maia, Madeline Gurgel B. *Alfabetização matemática*: aspectos concernentes ao processo na perspectiva de publicações brasileiras. 2013. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

A tese de doutorado faz um balanço sobre a alfabetização matemática no Brasil do ponto de vista qualitativo, analisando os principais documentos normativos sobre o tema.

Nunes, Terezinha; Bryant, Peter. *Crianças fazendo matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

O livro aborda como as crianças pensam matemática e como essa compreensão é provisória. Alerta sobre a precocidade com que surgem as primeiras compreensões de conceitos que envolvem as quatro operações.

Organização Das Nações Unidas (ONU). Grupo de Desenvolvimento Sustentável da ONU. *Princípio Dois dos Valores Universais*: não deixar ninguém para trás. [*S. l.*]: ONU, [202?]. Disponível em: https://unsdg-un-org.translate.goog/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc. Acesso em: 7 ago. 2025.

A página virtual discorre sobre o compromisso mundial de combate à pobreza e a todas as formas de discriminação e exclusão.

Parra, Cecilia; Saiz, Irma (org.). *Didática da Matemática*: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

Nesse livro, estão relacionados trabalhos que tratam de informações importantes a respeito da didática da Matemática, do papel do professor, da aprendizagem do sistema de numeração e da compreensão da notação convencional, da divisão, do cálculo mental e das noções de geometria, partindo de resolução de problemas.

Perrenoud, Philippe. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999a.

O livro apresenta a noção de competência e sua relação com as práticas escolares. Esclarece que essa abordagem considera os conhecimentos como ferramentas a serem mobilizadas para resolver situações-problema e necessitam de um planejamento flexível e indicativo, que valorize a realização de projetos. Lida ainda com contrato didático e prática de uma avaliação formadora.

Perrenoud, Philippe. *Da excelência à regulação das aprendizagens*: entre duas lógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999b.

O livro relaciona a interferência da avaliação por excelência no fracasso escolar e assegura que nem tudo o que é avaliado foi devidamente ensinado. Considera que as práticas avaliativas convencionais impedem mudanças pedagógicas e que uma avaliação só se faz formativa quando está ligada ao ato de ensinar e vai além, promovendo observação formativa, auxiliando no aprendizado e investindo nas necessidades individuais.

Piaget, Jean; Inhelder, Bärbel. *A origem da ideia do acaso na criança*. Rio de Janeiro: Record, 2008.

O livro apresenta um estudo para compreender como se dá o desenvolvimento da noção de acaso e as consequências disso para a evolução das estruturas lógicas. A noção de acaso na probabilidade partiu de uma investigação sobre a ideia de mistura, crescente e irreversibilidade na realidade física. A criança em desenvolvimento é como um organizador de ações reflexas e percepções sensoriais, em equilíbrio dinâmico com o seu ambiente.

Santos, Barbara Cristina Mathias dos; Menezes, Adriane Melo de Castro; Rodrigues, Chang Kuo. Finanças é assunto de criança? Uma proposta de educação financeira nos anos iniciais. *Revista BoEM*, v. 4, n. 7, p. 101-115, 2016.

O texto fomenta o debate sobre a Educação Financeira no Ensino Fundamental, ressaltando as interfaces do tema com o ensino de Matemática e com a formação cidadã.

Skovsmose, Ole. *Educação crítica*: incerteza, matemática, responsabilidade. São Paulo: Cortez, 2007.

A obra apresenta uma série de reflexões sobre a sociologia do ensino de Matemática, a formação docente e os impactos das ações pedagógicas na sociedade, com foco no desenvolvimento do pensamento crítico.

Smole, Kátia Cristina Stocco *et al*. *Era uma vez na matemática*: uma conexão com a literatura infantil. v. 4. São Paulo: CAEM/IME/USP, 2004.

O livro propõe a integração entre a literatura infantil e a matemática, propiciando que a linguagem matemática se desenvolva em conjunto com a linguagem literária.

Soares, Magda. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação*, n. 25, p. 5-17, 2004.

O artigo debate os conceitos de alfabetização e letramento, elementos essenciais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Unesco. *Reimaginar nossos futuros juntos*: um novo contrato social para a educação. Brasília, DF: Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação (UNESCO); Boadilla del Monte: Fundación SM, 2022.

O documento propõe um novo contrato social para a educação, ressaltando valores como cooperação, empatia, responsabilidade e solidariedade para a construção de uma sociedade mais justa, consciente, sustentável e pacífica.

Wing, Jeannette M. Computational thinking. *Communications of the ACM*, v. 49, n. 3, p. 33–35, mar. 2006.

O artigo discorre sobre o pensamento computacional e seus pilares, elucidando a importância desse tipo de pensamento para o desenvolvimento integral do indivíduo. O texto original está em inglês.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática*: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

A obra relaciona a construção dos conhecimentos matemáticos às narrativas históricas de poder e hegemonia, problematizando de maneira crítica os saberes matemáticos e seus impactos na educação.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática*: novos desafios teóricos e pedagógicos. Niterói: Editora da UFF, 2009.

Nesse livro, são explorados diversos debates sobre o ensino de Matemática e suas implicações dentro e fora da escola, de modo a suscitar a reflexão sobre como a etnomatemática pode apoiar a construção de uma sociedade menos desigual.

CAPELLINI, Vera Lúcia M. F. *Adaptações curriculares na inclusão escolar*: contrastes e semelhanças entre dois países. Curitiba: Appris, 2018.

A pesquisadora apresenta os resultados de sua pesquisa comparativa entre escolas brasileiras e espanholas no quesito inclusão. São descritas e analisadas diferentes estratégias para acolher e fomentar o desenvolvimento de crianças, na escola comum, com diferentes transtornos e/ou deficiências.

CUNHA, Eugênio. *Práticas pedagógicas para inclusão e diversidade*. Rio de Janeiro: Wak, 2023.

Com linguagem didática, o autor debate sobre a elaboração de currículos inclusivos e seus reflexos nas salas de aula, além de traçar propostas e estratégias para incluir na escola os estudantes nas mais diversas condições.

DANTE, Luiz Roberto. *Didática da resolução de problemas de matemática*. São Paulo: Ática, 2005.

O livro se propõe a ser um material de consulta e apoio aos professores no trabalho prático em sala de aula com a aprendizagem matemática por meio da resolução de problemas. O autor considera que esse recurso propicia o pensar matemático, favorecendo que os estudantes sejam desafiados a buscar soluções com criatividade e lógica.

MENEGHETTI NETO, Alfredo *et al. Educação financeira*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014.

A obra apresenta conceitos fundamentais sobre a Educação Financeira, os hábitos de consumo e os impactos da economia em nosso cotidiano. Ela pode prover subsídios teóricos para a abordagem dos temas em sala de aula.

MIGNONE, Ana Elisa Ruggeri *et al. Intervenções neuropsicológicas e comportamentais no contexto escolar para crianças com transtornos do neurodesenvolvimento*: revisão teórica e propostas de atuação. São Paulo: Ed. dos Autores, 2023. *E-book*.

A obra reúne artigos que exploram diversos transtornos do neurodesenvolvimento, propondo estratégias para que familiares e profissionais da educação possam acolher a diversidade e promover o desenvolvimento integral das crianças que apresentam condições específicas.

NERY, Eliana B. V.; SANTOS, Olga R. dos; PORTO, Klayton S. O ensino e a aprendizagem da Matemática escolar a partir das vivências cotidianas dos povos do campo. *Momento-Diálogos em Educação*, v. 29, n. 3, 2020.

O artigo explora uma pesquisa realizada em escola pública do campo na qual foram aplicadas estratégias da etnomatemática no ensino de operações matemáticas.

OLIVIERI, Maria de Fátima A. Educação Financeira. *Revista Eniac Pesquisa*, v. 2, n. 1, p. 43-51, 2013.

O artigo apresenta reflexões sobre a importância da Educação Financeira para o desenvolvimento integral do cidadão e a formação cidadã.

PIRES, Célia Maria Carolino; CURI, Edda; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça. *Espaço e forma*: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental. São Paulo: PROEM, 2000.

O livro divulga o resultado de pesquisa sobre o trabalho realizado no ensino da Geometria e sua contribuição para o desenvolvimento do domínio das relações do estudante com o espaço e as formas.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática crítica*: a questão da democracia. 4. ed. Campinas: Papirus, 2001.

O autor defende que a Matemática se constitui como um tipo de linguagem do poder, sendo essencial na construção de discursos que não são passíveis de refutação. A reflexão sobre o tema é crucial para a compreensão da importância política, social e cultural da Matemática.

SOUZA, Eliane Reame *et al. A matemática das sete peças do Tangram*. v. 7. São Paulo: CAEM/IME/USP, 1997.

O livro explora possibilidades de trabalho com o conhecido quebra-cabeça chinês *Tangram* e como ele é um recurso pedagógico que favorece vários aspectos da construção do conhecimento, dos conceitos em Matemática e, em especial, da Geometria.

VAN DE WALLE, John. *Matemática no Ensino Fundamental*: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Esse livro utiliza uma abordagem baseada na resolução de problemas para propiciar a investigação de novas ideias, a criação de soluções para problemas e a participação em uma comunidade de aprendizagem matemática.

VIRGENS, Wellington P. das; SOUSA, Maria do C. de; VALLE, Júlio C. A. A formação do professor que ensina Matemática na perspectiva de práticas interculturais: povos originários, quilombolas e do campo. *Revista de Educação Matemática*, v. 20, Edição Especial (e023093), p. 1-12, 2023.

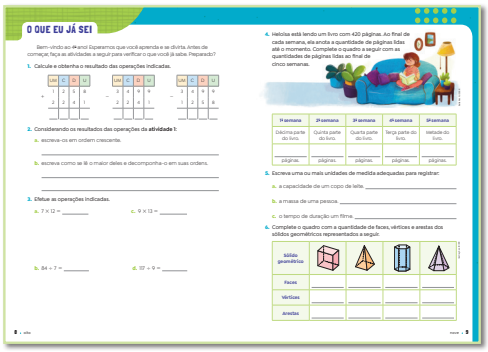
O artigo discute os resultados de uma pesquisa sobre educação matemática em contextos de comunidades tradicionais, ampliando o repertório de abordagens possíveis no processo de ensino da Matemática para crianças de diferentes grupos sociais.

ORIENTAÇÕES PARA O VOLUME DO 4º ANO

ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DO LIVRO DO ESTUDANTE

A coleção é composta de três volumes: um para o 3º ano, outro para o 4º ano e outro para o 5º ano. Todos os livros do estudante desta coleção são consumíveis.

Cada volume é organizado em oito unidades. Nelas, as sequências de atividades proporcionam o desenvolvimento das habilidades e competências. Conheça, a seguir, a organização do Livro do Estudante.


O QUE EU JÁ SEI

Bem-vindo ao 4º ano! Esperamos que você aprenda e se divirta. Antes de começar, faça as atividades a seguir para verificar o que você já sabe. Preparado?

1. Calcule e obtenha o resultado das operações indicadas.

2. Considerando os resultados das operações da **atividade 1**:
a. escreva-os em ordem crescente.
b. escreva como se lê o maior deles e decomponha-o em suas ordens.

3. Efetue as operações indicadas.
a. 7 × 12 = _____
b. 84 ÷ 7 = _____
c. 9 × 13 = _____
d. 117 ÷ 9 = _____

4. Heloísa está lendo um livro com 420 páginas. Ao final de cada semana, ela anota a quantidade de páginas lidas até o momento. Complete o quadro a seguir com as quantidades de páginas lidas ao final de cinco semanas.

1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana	5ª semana
Décima parte do livro.	Quinta parte do livro.	Quarta parte do livro.	Terça parte do livro.	Metade do livro.
_____ páginas.	_____ páginas.	_____ páginas.	_____ páginas.	_____ páginas.

5. Escreva uma ou mais unidades de medida adequadas para registrar:
a. a capacidade de um copo de leite: _____
b. a massa de uma pessoa: _____
c. o tempo de duração um filme: _____

6. Complete o quadro com a quantidade de faces, vértices e arestas dos sólidos geométricos representados a seguir.

Sólido geométrico				
Faces				
Vértices				
Arestas				

O que eu já sei

Apresenta uma avaliação diagnóstica a ser aplicada no início do ano letivo para identificar alguns conhecimentos prévios dos estudantes.


UNIDADE 2

OPERAÇÕES E MEDIDAS

A cidade de Salvador tem uma parte alta e uma parte baixa, e o Elevador Lacerda transporta pessoas de uma parte a outra em 30 segundos. Com 72 metros de altura, esse elevador público tem duas torres e quatro cabines, cada uma com capacidade para 32 pessoas.

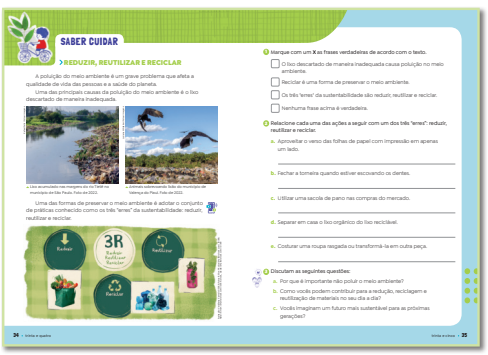
Faça no caderno o que se pede.

1. Se 1500 pessoas utilizarem o Elevador Lacerda em uma hora, e as 4 cabines transportarem a mesma quantidade de pessoas, quantas pessoas cada cabine terá transportado nessa hora?
2. Calcule a metade da metade de 1500 e compare o resultado com o obtido na questão anterior. O que você percebeu?
3. Crie, com os números do texto acima, um slogan que incentive as pessoas a conhecer o Elevador Lacerda em Salvador.

O Elevador Lacerda não é apenas um meio de transporte – é também um ponto turístico que oferece uma bela vista de todos os bairros e da cidade de Salvador. Foto de 2022.

Abertura

Articula uma fotografia ou uma ilustração a questionamentos que permitem ao estudante o resgate de conhecimentos prévios e o estímulo ao pensamento criativo.


SABER CUIDAR

REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR

A poluição do meio ambiente é um grave problema que afeta a qualidade de vida das pessoas e a saúde do planeta.

Uma das principais causas da poluição do meio ambiente é o lixo descartado de maneira inadequada.

Uma das formas de preservar o meio ambiente é adotar o conjunto de práticas conhecido como os três "erres" da sustentabilidade: reduzir, reutilizar e reciclar.

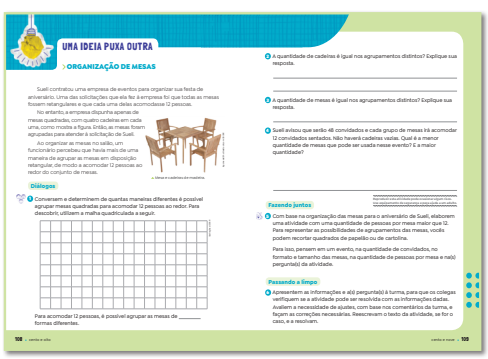
1. Marque com um X as frases verdadeiras de acordo com o texto.
- [ ] O lixo descartado de maneira inadequada causa poluição no meio ambiente.
- [ ] Reciclar é uma forma de preservar o meio ambiente.
- [ ] Os três "erres" da sustentabilidade são reduzir, reutilizar e reciclar.
- [ ] Nenhuma frase acima é verdadeira.

2. Relacione cada uma das ações a seguir com um dos três "erres": reduzir, reutilizar e reciclar.
a. Aproveitar o verso das folhas de papel com impressão em apenas um lado. _____
b. Fechar a torneira quando estiver escovando os dentes. _____
c. Utilizar uma sacola de pano nas compras do mercado. _____
d. Separar em casa o lixo orgânico do lixo reciclável. _____
e. Costurar uma roupa rasgada ou transformá-la em outra peça. _____

3. Discutam as seguintes questões:
a. Por que é importante não poluir o meio ambiente?
b. Como vocês podem contribuir para a redução, reciclagem e reutilização de materiais no seu dia a dia?
c. Vocês imaginam um futuro mais sustentável para as próximas gerações?

Saber cuidar

Essa seção aborda temas para a formação de atitudes e valores na convivência cidadã, focando na cooperação, na empatia, na acolhida e na generosidade.


UMA IDEIA PUXA OUTRA

ORGANIZAÇÃO DE MESAS

Suell contratou uma empresa de eventos para organizar sua festa de aniversário. Uma das solicitações que ela fez à empresa foi que todas as mesas fossem retangulares e que cada uma delas acomodasse 12 pessoas.

No entanto, a empresa dispunha apenas de mesas quadradas, com quatro cadeiras em cada uma, como mostra a figura. Então, as mesas foram agrupadas para atender à solicitação de Suell.

Ao organizar as mesas no salão, um funcionário percebeu que havia mais de uma maneira de agrupar as mesas em disposição retangular, de modo a acomodar 12 pessoas ao redor do conjunto de mesas.

Mesas e cadeiras de mentirinha.

Diálogos

1. Conversem e determinem de quantas maneiras diferentes é possível agrupar mesas quadradas para acomodar 12 pessoas ao redor. Para descobrir, utilizem a malha quadriculada a seguir.

Para acomodar 12 pessoas, é possível agrupar as mesas de _____ formas diferentes.

2. A quantidade de cadeiras é igual nos agrupamentos distintos? Explique sua resposta.
_____
3. A quantidade de mesas é igual nos agrupamentos distintos? Explique sua resposta.
_____
4. Suell avisou que serão 48 convidados e cada grupo de mesas irá acomodar 12 convidados sentados. Não haverá cadeiras vazias. Qual é a menor quantidade de mesas que pode ser usada nesse evento? E a maior quantidade?
_____

Fazendo juntos

5. Com base na organização das mesas para o aniversário de Suell, elaborem uma atividade com uma quantidade de pessoas por mesa maior que 12. Para representar as possibilidades de agrupamentos das mesas, vocês podem recortar quadrados de papelão ou de cartolina.

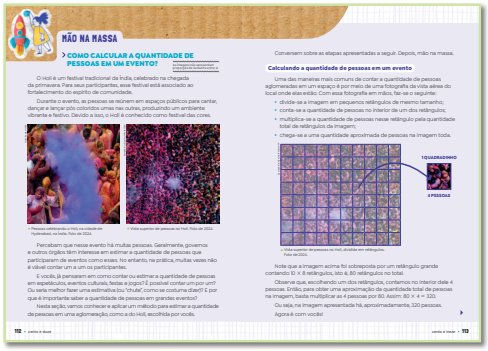
Para isso, pensem em um evento, na quantidade de convidados, no formato e tamanho das mesas, na quantidade de pessoas por mesa e na(s) pergunta(s) da atividade.

Passando a limpo

6. Apresentem as informações e a(s) pergunta(s) à turma, para que os colegas verifiquem se a atividade pode ser resolvida com as informações dadas. Avaliem a necessidade de ajustes, com base nos comentários da turma, e façam as correções necessárias. Reescrevam o texto da atividade, se for o caso, e a resolvam.

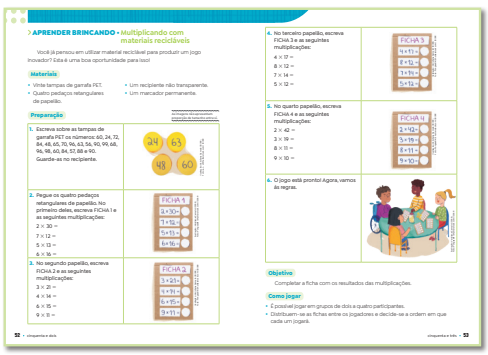
Uma ideia puxa outra

Essa seção fomenta a troca de ideias e a criação de soluções diversas e inovadoras, de modo a valorizar o pensamento criativo e atitudes como a perseverança e a persistência.



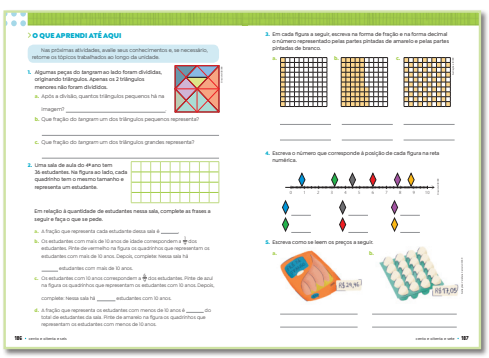
Mão na massa

Essa seção propõe atividades colaborativas e cooperativas para promover a aprendizagem ativa e o protagonismo dos estudantes.



Aprender brincando

Apresenta uma brincadeira, um jogo ou uma gincana que permite explorar conceitos matemáticos de maneira divertida.

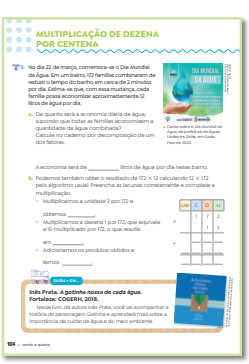


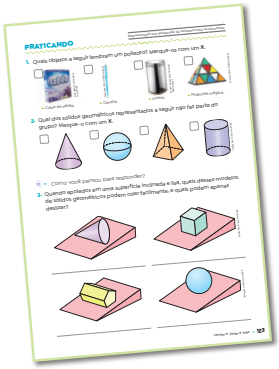
O que aprendi até aqui

Apresenta uma avaliação formativa que retoma algumas das habilidades e competências trabalhadas na unidade.

Saiba + em

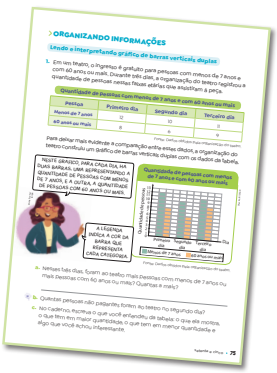
Esse boxe indica referências, livros, filmes e personalidades que podem ser trabalhados para expandir o aprendizado.





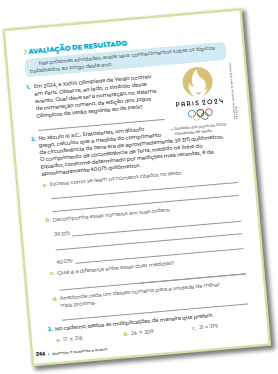
Praticando

A seção traz propostas de sistematização, revisão ou ampliação dos temas abordados.



Organizando informações

Propõe atividades com gráficos, tabelas e problemas de contagem e probabilidade.

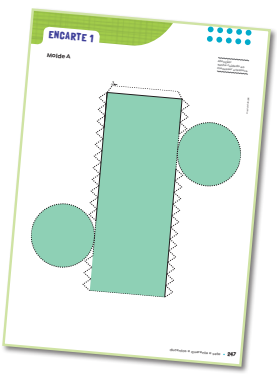


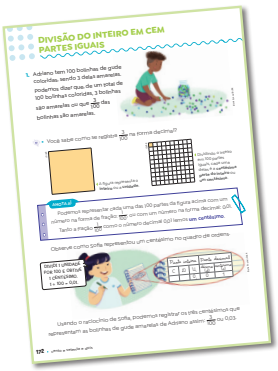
Avaliação de resultado

Apresenta uma avaliação somativa a ser aplicada ao final do ano letivo para identificar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes.

Encartes

Consiste da reprodução de materiais concretos a serem utilizados em atividades propostas no volume.





Anota aí

Esse boxe destaca algumas informações importantes da obra.

ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DO LIVRO DO PROFESSOR

Para apoiar o planejamento docente e a formação continuada, o Livro do Professor apresenta comentários, observações, sugestões e orientações nas laterais e no rodapé que ladeiam cada reprodução da página reduzida do Livro do Estudante. Todos os livros do professor desta coleção são **reutilizáveis**. Por isso, é importante que ele seja bem cuidado a cada ano escolar para que possa ser utilizado por outros professores nos próximos ciclos.

Conheça, a seguir, a organização dessa parte da obra voltada para o professor.



Competências exploradas nesta unidade

Lista as competências gerais da Educação Básica e as competências específicas de Matemática que são favorecidas no trabalho com a unidade.



Unidades temáticas e habilidades exploradas nesta unidade

Lista as habilidades de Matemática que são favorecidas no trabalho com a unidade, agrupadas por unidade temática.



Objetivos de aprendizagem

Lista e articula os principais objetivos de aprendizagem mobilizados na unidade.



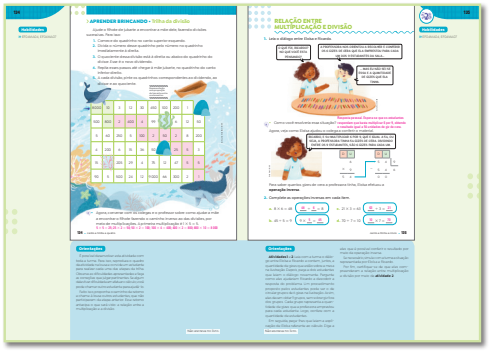
Sobre a unidade

Apresenta uma sinopse da unidade, relacionando e articulando os principais objetivos, conteúdos, habilidades e competências trabalhados na unidade.



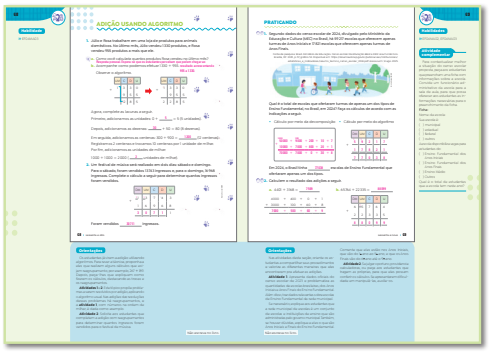
Primeiras ideias

Apresenta sugestões de encaminhamento da abertura da unidade, como o levantamento de conhecimentos prévios, a leitura da imagem e maneiras de incentivar o pensamento criativo dos estudantes.



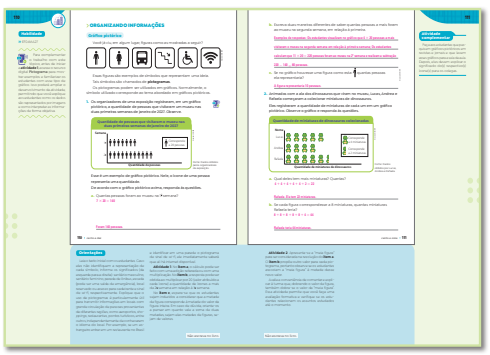
Habilidades

Lista as habilidades de Matemática mobilizadas.



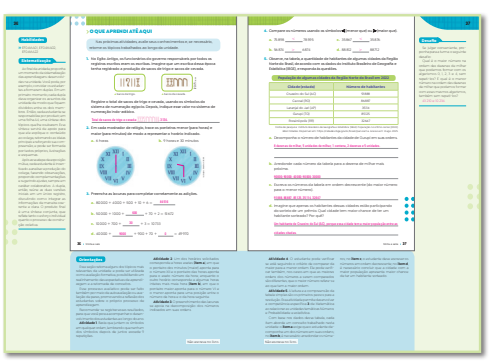
Atividades complementares

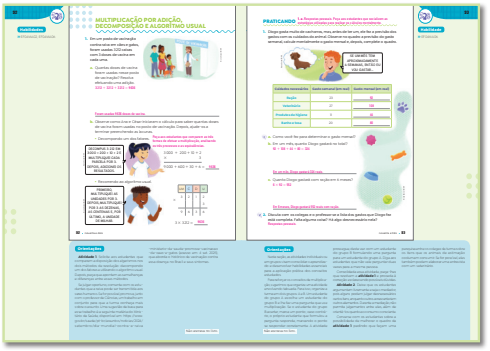
Sugestões de aprofundamento das habilidades e competências trabalhadas por meio de propostas de atividades adicionais.



Objeto digital

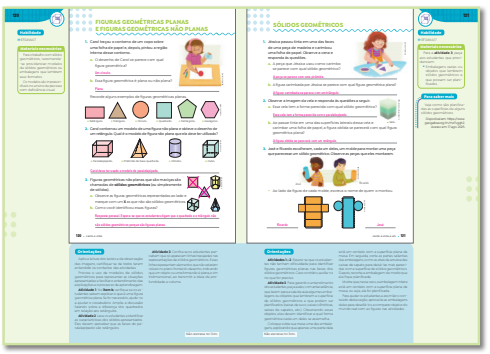
Indica a presença de um objeto digital que pode ser utilizado para complementar ou aprofundar os assuntos abordados no livro.





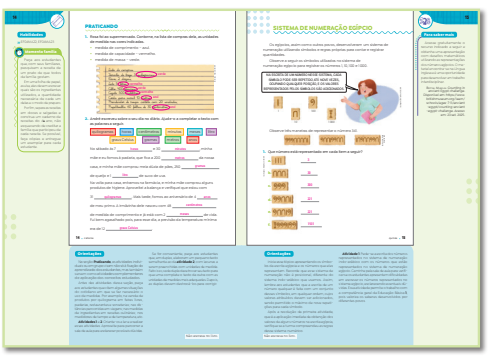
Orientações

Apresenta comentários em relação ao conteúdo e orientações sobre as atividades, como sugestões de condução e intervenção, considerações pedagógicas e levantamento de possíveis dificuldades dos estudantes.



Materiais necessários

Destaca a necessidade de algum material complementar para o trabalho com a unidade.



Momento família

Apresenta proposta de aprofundamento do trabalho com a unidade por meio de atividades e projetos que envolvam as famílias dos estudantes e a comunidade escolar.

Sistematização

Sugere uma ou mais propostas de conclusão e sistematização das aprendizagens desenvolvidas ao longo da unidade.

Desafio

Incentiva o raciocínio lógico-matemático e a busca autônoma por respostas por meio de um desafio proposto ao final da unidade.

COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E TEMÁTICAS DO VOLUME

A coleção é composta de três volumes: um para o 3º ano, outro para o 4º ano e outro para o 5º ano. Cada volume é organizado em oito unidades. Nelas, as sequências de atividades proporcionam o desenvolvimento das habilidades e competências da BNCC, além de promover a formação cidadã, por meio de conteúdos atitudinais e procedimentais.

As habilidades da BNCC para o 4º ano e os respectivos códigos delas são:

NÚMEROS	**(EF04MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.
	(EF04MA02) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.
	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.
	(EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.
	(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.
	(EF04MA06) Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
	(EF04MA07) Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
	(EF04MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.
	(EF04MA09) Reconhecer as frações unitárias mais usuais (1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/10 e 1/100) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.
	(EF04MA10) Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional e relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.

ÁLGEBRA	**(EF04MA11)** Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.
	(EF04MA12) Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades.
	(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.
	(EF04MA14) Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que a relação de igualdade existente entre dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos.
	(EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.

GEOMETRIA	**(EF04MA16)** Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.
	(EF04MA17) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.
	(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou *softwares* de geometria.
	(EF04MA19) Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de *softwares* de geometria.

GRANDEZAS E MEDIDAS	**(EF04MA20)** Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.
	(EF04MA21) Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinho, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área.
	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.
	(EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global.
	(EF04MA24) Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.
	(EF04MA25) Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	**(EF04MA26)** Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.
	(EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.
	(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.

Conheça, a seguir, a progressão dos conteúdos abordados ao longo do volume do 4º ano. Por meio das informações listadas, é possível identificar as relações entre conteúdos, habilidades e competências da BNCC trabalhadas em cada unidade. Os temas contemporâneos transversais (TCTs) mobilizados em cada parte do material também foram destacados, assim como os objetos digitais oferecidos na versão digital deste material.

UNIDADE 1: SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

Conteúdos	Habilidades	Competências e TCTs
• Leitura e escrita de números usando os sistemas de numeração egípcio e romano. • Leitura, escrita e ordenação de números naturais até a ordem das dezenas de milhar. • Composição e decomposição de números até a ordem das dezenas de milhar. • Identificação de números naturais em situações do cotidiano. • Arredondamento de números naturais e sua representação na reta numérica. • **Objeto digital:** Aprendendo a reduzir, reutilizar e reciclar • **Uma ideia puxa outra:** Relógio medidor de energia • **Organizando informações:** Chance de acontecer um resultado • **Saber cuidar:** Reduzir, reutilizar e reciclar	• **Números:** EF04MA01, EF04MA02 e EF04MA03 • **Grandezas e medidas:** EF04MA22 e EF04MA23 • **Probabilidade e estatística:** EF04MA26	• **Competências gerais da Educação Básica:** 1, 4 e 7 • **Competências específicas de Matemática:** 1, 3 e 7 • **Meio ambiente:** Educação ambiental

UNIDADE 2: OPERAÇÕES E MEDIDAS

Conteúdos	Habilidades	Competências e TCTs
• Resolução e elaboração de problemas com números naturais envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão com seus diferentes significados. • Resolução de problemas por meio de estratégias diversas, como cálculo por meio de algoritmos, cálculo mental e estimativas. • Emprego das relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, como ampliação as estratégias de cálculo. • Resolução, com suporte de imagem, de problemas simples. • Análise de dados apresentados em gráficos de barras verticais simples com interpretação de proporcionalidade. • **Objeto digital:** Medindo no dia a dia • **Aprender brincando:** Multiplicando com materiais recicláveis • **Organizando informações:** Lendo gráfico de barras verticais simples	• **Números:** EF04MA03, EF04MA04, EF04MA05, EF04MA06, EF04MA07 e EF04MA08 • **Grandezas e medidas:** EF04MA20 • **Probabilidade e estatística:** EF04MA27	• **Competências gerais da Educação Básica:** 2, 7 e 9 • **Competências específicas de Matemática:** 2, 5 e 6 • **Saúde:** Saúde

UNIDADE 3: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO E MEDIDAS DE TEMPO

Conteúdos	Habilidades	Competências e TCTs
• Resolução e elaboração de problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, considerando seus diferentes significados: adição (juntar e acrescentar) e subtração (tirar, comparar e completar). • Resolução de problemas por meio de diversas estratégias, como cálculo mental, algoritmos, arredondamentos com ou sem auxílio da reta numérica, bem como estimativas. • Aplicação das relações entre adição e subtração como ampliação das estratégias de cálculo. • Reconhecimento, por meio de investigações e utilizando a calculadora quando necessário, das relações inversas entre as operações de adição e de subtração para aplicá-las na resolução e na elaboração de problemas. • Leitura e interpretação de gráfico de barras. • **Organizando informações:** Lendo e interpretando gráfico de barras verticais duplas • **Saber cuidar:** Mudanças climáticas e o derretimento de geleiras	• **Números:** EF04MA02, EF04MA03 e EF04MA04 • **Álgebra:** EF04MA13 e EF04MA15 • **Grandezas e medidas:** EF04MA21, EF04MA22 e EF04MA23 • **Probabilidade e estatística:** EF04MA27	• **Competências gerais da Educação Básica:** 2, 7 e 10 • **Competências específicas de Matemática:** 2, 3 e 6 • **Meio ambiente:** Educação ambiental

UNIDADE 4: MULTIPLICAÇÃO E SEQUÊNCIAS

Conteúdos	Habilidades	Competências e TCTs
• Resolução e elaboração de problemas com números naturais envolvendo multiplicação, considerando seus diferentes significados. • Resolução de problemas por meio de estratégias diversas, como cálculo mental e algoritmos, além da realização de arredondamentos com ou sem auxílio da reta numérica. • Resolução, com o suporte de imagem, inclusive de malha quadriculada, de problemas simples de multiplicação. • Identificação de regularidades em sequências. • Análise de gráficos pictóricos. • **Objeto digital:** Pictograma • **Uma ideia puxa outra:** Organização de mesas • **Organizando informações:** Gráfico pictórico • **Mão na massa:** Como calcular a quantidade de pessoas em um evento?	• **Números:** EF04MA01, EF04MA02, EF04MA03, EF04MA04, EF04MA05 e EF04MA06 • **Álgebra:** EF04MA11 • **Grandezas e medidas:** EF04MA20 e EF04MA21 • **Probabilidade e estatística:** EF04MA27	• **Competências gerais da Educação Básica:** 2, 5 e 6 • **Competências específicas de Matemática:** 2, 4, 5 e 7 • **Cidadania e civismo:** Direitos da criança e do adolescente • **Meio ambiente:** Educação para o consumo e educação ambiental

UNIDADE 5: FIGURAS GEOMÉTRICAS E DIVISÃO

Conteúdos	Habilidades	Competências e TCTs
• Reconhecimento de figuras geométricas planas e geométricas espaciais e das distinções entre elas. • Classificação e representação de figuras geométricas não planas (poliedros e corpos redondos). • Associação de prismas retos e cilindros retos às respectivas planificações de suas superfícies. • Análise, nomenclatura e comparação de atributos de prismas retos e de pirâmides retas, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais. • Análise de dados de um gráfico pictórico. • Resolução de problemas de divisão (até milhares por dezenas) utilizando cálculo por estimativa, por decomposição e com o algoritmo. • Compreensão da relação de operação inversa entre multiplicação e divisão e aplicação na resolução de problemas e na conferência de resultados. • Identificação de restos iguais na divisão de um grupo de números naturais por determinado número. • **Objeto digital:** Poliedros de Platão • **Uma ideia puxa outra:** Olaria, arte em cerâmica • **Aprender brincando:** Trilha da divisão • **Organizando informações:** Gráfico pictórico e censo demográfico	• **Números:** EF04MA04, EF04MA07 • **Álgebra:** EF04MA11, EF04MA12, EF04MA13 e EF04MA15 • **Geometria:** EF04MA17 • **Probabilidade e estatística:** EF04MA27	• **Competências gerais da Educação Básica:** 1, 2, 3 e 6 • **Competências específicas de Matemática:** 2 e 3 • **Meio ambiente:** Educação ambiental

UNIDADE 6: FRAÇÕES E NÚMEROS NA FORMA DECIMAL

Conteúdos	Habilidades	Competências e TCTs
• Reconhecimento, representação e leitura de frações, identificando como uma relação entre parte e todo. • Reconhecimento das frações unitárias mais usuais como unidades de medida menores que uma unidade, utilizando figuras e a reta numérica como recurso. • Reconhecimento da possibilidade da extensão do sistema de numeração decimal para a representação decimal de um número racional. • Relação entre décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro. • Associação de planificações à superfície do respectivo sólido geométrico. • Representação de prismas e pirâmides em malhas pontilhadas. • **Objeto digital:** A matemática e a música • **Saber cuidar:** Cultura musical	• **Números:** EF04MA08, EF04MA09 e EF04MA10 • **Geometria:** EF04MA17 • **Grandezas e medidas:** EF04MA20 e EF04MA25 • **Probabilidade e estatística:** EF04MA26 e EF04MA27	• **Competências gerais da Educação Básica:** 1, 3, 7 e 8 • **Competências específicas de Matemática:** 3 e 4 • **Multiculturalismo:** Diversidade cultural

UNIDADE 7: ÂNGULOS, SIMETRIA E LOCALIZAÇÃO

Conteúdos	Habilidades	Competências e TCTs
• Identificação de ângulos de 1/8 de volta, de 1/4 de volta, de 1/2 volta e de 1 volta. • Reconhecimento de ângulos retos e não retos com o uso de dobraduras. • Reconhecimento de que a relação de igualdade se mantém quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um dos termos envolvidos. • Descrição de deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas, de croquis e de plantas baixas, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, linhas transversais, paralelas e perpendiculares. • Reconhecimento da simetria de reflexão em figuras planas e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-las na construção de figuras congruentes. • Observação de simetria no ambiente e em obras de arte. • **Saber cuidar:** Ângulos e acessibilidade: uma conexão fundamental • **Uma ideia puxa outra:** Quem foi M. C. Escher?	• **Números:** EF04MA09 • **Álgebra:** EF04MA14 • **Geometria:** EF04MA16, EF04MA18 e EF04MA19	• **Competências gerais da Educação Básica:** 3, 4, 9 e 10 • **Competências específicas de Matemática:** 1 e 7 • **Cidadania e civismo:** Educação em direitos humanos

UNIDADE 8: ÁREA E UNIDADES DE MEDIDA

Conteúdos	Habilidades	Competências e TCTs
• Medição, estimativa e comparação de comprimentos, massas, capacidades e temperatura utilizando as unidades de medida padronizadas mais usuais. • Reconhecimento da temperatura como grandeza e o grau Celsius (°C) como unidade de medida a ela associada. • Registro das temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano. • Leitura e interpretação de gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura. • Realização de pesquisa e organização dos dados coletados por meio de tabelas e gráficos. • Medição, comparação e estimativa da área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem de quadrinhos ou metades de quadrinhos, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área. • Investigação de formas de figuras geométricas planas por meio de dobradura e recortes em papel. • **Objeto digital:** Previsão do tempo • **Organizando informações:** Temperaturas mínima e máxima • **Mão na massa:** Dobraduras e cortes de papel	• **Números:** EF04MA06, EF04MA07, EF04MA09 e EF04MA10 • **Geometria:** EF04MA19 • **Grandezas e medidas:** EF04MA20, EF04MA21, EF04MA23 e EF04MA24 • **Probabilidade e estatística:** • EF04MA27 e EF04MA28	• **Competências gerais da Educação Básica:** 4, 5 e 6 • **Competências específicas de Matemática:** 5, 6 e 8

RUBRICAS PARA AVALIAÇÃO

As rubricas são ferramentas essenciais para a realização de avaliações, possibilitando o planejamento das intervenções didáticas tanto avaliativas quanto de recuperação de aprendizagens. Sugerimos, a seguir, o uso de rubricas em três níveis de desenvolvimento. Elas podem ser adaptadas de acordo com a realidade escolar.

O docente pode ampliar a quantidade de rubricas se sentir necessidade, de acordo com a própria experiência em sala de aula e com os parâmetros acordados junto à coordenação escolar.

O registro dos resultados de cada avaliação é essencial para garantir o acompanhamento do desenvolvimento individual e coletivo dos estudantes e da turma. Para isso, a elaboração e a atualização constante de planilhas com essas informações são muito importantes. As planilhas podem ser feitas em aplicativos digitais, sendo preenchidas de maneira manuscrita (no caso da impressão delas) ou digitalmente, mantendo-se na modalidade virtual. Essa modalidade também facilita a exportação dos resultados e a montagem de gráficos de desempenho.

Sugerimos, a seguir, alguns modelos de matrizes e orientações para a realização dos registros das avaliações.

Satisfatório	Parcialmente satisfatório	Não satisfatório
Estudante alcançou plenamente o desenvolvimento planejado, podendo avançar para as próximas etapas sem ressalvas.	Estudante alcançou aspectos essenciais do desenvolvimento planejado, mas há aspectos que podem/devem ser aperfeiçoados/recuperados.	Estudante não alcançou aspectos essenciais do desenvolvimento planejado. Estratégias de recuperação de aprendizagem devem ser traçadas.

AVALIAÇÃO CONCEITUAL

Para a avaliação de conceitos, sugerimos que seja avaliado o desenvolvimento dos estudantes e da turma em relação às habilidades da BNCC que foram trabalhadas no ciclo em questão. Para isso, liste as habilidades e, após aplicar a avaliação (diagnóstica, formativa ou somativa, de acordo com o momento), realize a aferição dela, atribuindo uma das rubricas para cada habilidade. Você pode usar como base uma planilha configurada da seguinte maneira:

Nome do estudante	Tipo de avaliação	Conteúdo avaliado	Rubrica
Insira uma linha por estudante.	Indique o momento do ciclo avaliativo a que a avaliação se refere.	Liste as habilidades avaliadas, dedicando uma linha por item.	Indique a rubrica de acordo com o desempenho do estudante.

AVALIAÇÃO PROCEDIMENTAL

A avaliação de procedimentos deve ser focada no desenvolvimento dos estudantes a respeito de "como" realizar ações e mobilizar conceitos. Para isso, é possível listar os procedimentos trabalhados durante o ciclo e averiguar o desempenho dos estudantes nesse quesito. Você pode usar como base uma planilha configurada da seguinte maneira:

Nome do estudante	Tipo de avaliação	Procedimentos avaliados	Rubrica
Insira uma linha por estudante.	Indique o momento do ciclo avaliativo a que a avaliação se refere.	Liste os procedimentos avaliados, dedicando uma linha por item. Veja alguns exemplos: • emprega diferentes procedimentos de cálculo mental (CM) e escrito (CE) na resolução de problemas. • emprega diferentes procedimentos de cálculo mental (CM) e escrito (CE) para solucionar problemas que envolvem a adição. • emprega diferentes procedimentos de cálculo mental (CM) e escrito (CE) para solucionar problemas que envolvem a subtração. • emprega diferentes procedimentos de cálculo mental (CM) e escrito (CE) para solucionar problemas que envolvem a multiplicação. • emprega diferentes procedimentos de cálculo mental (CM) e escrito (CE) para solucionar problemas que envolvem a divisão.	Indique a rubrica de acordo com o desempenho do estudante.

AVALIAÇÃO ATITUDINAL

A avaliação das atitudes dos estudantes está relacionada às tomadas responsáveis de decisões e aos posicionamentos deles diante do grupo do qual fazem parte. Ela ressalta os estágios da formação cidadã e a apreensão de valores como responsabilidade, empatia e cooperação. Para registrar a avaliação de atitudes, você pode usar como base uma planilha configurada da seguinte maneira:

Nome do estudante	Tipo de avaliação	Procedimentos avaliados	Rubrica
Insira uma linha por estudante.	Indique o momento do ciclo avaliativo a que a avaliação se refere.	Liste as atitudes avaliadas, dedicando uma linha por item. Veja alguns exemplos: • demonstra empatia no trabalho em grupo. • participa com diálogo e cooperação no trabalho em grupo para resolver os problemas. • participa com diálogo e argumentação de resolução de problemas. • age de maneira diferente dependendo do papel que exerce no grupo. • participa de jogos. • cuida de si e do outro. • toma decisão com base em princípios éticos e democráticos. • toma decisão com base em princípios inclusivos e solidários. • toma decisão com base em princípios sustentáveis. • exercita a resolução de conflitos em grupo/equipe, promovendo o respeito ao outro.	Indique a rubrica de acordo com o desempenho do estudante.

AUTOAVALIAÇÃO

A autoavaliação pode ser feita por meio de fichas que o estudante poderá preencher a cada final de ciclo (como a conclusão de um projeto, o trabalho com uma seção do livro ou ao final de cada unidade da obra). Para isso, é possível fornecer cópias individuais da ficha ou orientar a turma a copiá-la e preenchê-la em folhas avulsas de papel. Os resultados da autoavaliação também propiciam o acompanhamento das habilidades de leitura e de escrita, possibilitando a averiguação do desenvolvimento ortográfico e caligráfico de cada estudante.

O modelo de ficha disponibilizado a seguir pode ser adaptado de acordo com o momento escolar da autoavaliação.

FICHA DE AUTOAVALIAÇÃO

Nome: Nome completo do estudante.

Unidade: Nome da unidade estudada.

O que eu já sabia?

A partir do 3º ano, é esperado que o estudante consiga se expressar por meio da escrita. Por isso, incentive-o a realizar registros escritos em letra cursiva sobre os conhecimentos que ele considera conquistados. A autopercepção sobre os saberes ajuda a fortalecer a autoestima e o protagonismo estudantil, além de fomentar o senso de responsabilidade.

O que eu aprendi?

Neste item, é esperado que o estudante liste os principais aprendizados ao longo do ciclo avaliado, em especial aqueles relacionados aos conhecimentos e fatos.

O que faço com segurança?

Este item mobiliza a autopercepção sobre os avanços psicomotores e cognitivos, relacionando-se com valores e atitudes. O estudante pode indicar que se apropriou tanto de repertório intelectual (por exemplo: "Eu realizo adições com segurança.") quanto atitudinal (por exemplo: "Eu peço/ofereço ajuda com facilidade.").

Sobre o que tenho dúvidas?

Este item pode revelar não só as eventuais lacunas formativas do estudante, como também seus pontos de interesse e curiosidade. As respostas dadas a este item são importantes insumos para o planejamento dos planos de aula.

Acolha as percepções dos estudantes sobre o próprio desenvolvimento com ações de empatia e generosidade, ressaltando aspectos positivos, retomando as autoavaliações anteriores e indicando os avanços conquistados. As estratégias para a evolução individual também são uma forma de fortalecer o protagonismo e a autoestima dos estudantes, aspectos essenciais para o engajamento da turma.

SUGESTÕES PARA O PLANEJAMENTO ESCOLAR

O planejamento escolar é um procedimento crucial para o sucesso do aprendizado. Ele serve como um guia para o desenvolvimento de conteúdos e habilidades ao longo do ano. Para apoiar o docente nessa etapa, oferecemos ferramentas que podem ser ajustadas às necessidades de cada professor, instituição, turma e projeto político-pedagógico.

CRONOGRAMA ANUAL

O cronograma escolar pode ser elaborado de diferentes formas, a depender da realidade escolar e os objetivos pedagógicos previstos. A seguir, listamos os conteúdos didáticos e as seções do volume do 4º ano de modo que possam ser distribuídos em organizações semestrais, trimestrais, bimestrais e mensais.

Você pode selecionar a modalidade mais conveniente para o seu contexto, considerando os projetos existentes, as necessidades dos estudantes e da comunidade, além dos objetivos educacionais. Conhecer a proposta da coleção ajuda a fazer os ajustes necessários e a aproveitar ao máximo o material oferecido.

Semana	Mês	Bimestre	Trimestre	Semestre	Unidade	Conteúdo/Seção	Página
1	1	1	1	1		O que eu já sei (avaliação diagnóstica)	8
1	1	1	1	1	1	Abertura de unidade – Sistemas de numeração	10
1	1	1	1	1	1	Medidas do dia a dia	12
1	1	1	1	1	1	Praticando	14
1	1	1	1	1	1	Sistema de numeração egípcio	15
2	1	1	1	1	1	Geometria egípcia	17
2	1	1	1	1	1	Sistema de numeração romano	18
2	1	1	1	1	1	Sistema de numeração indo-arábico	20
2	1	1	1	1	1	***Uma ideia puxa outra – Relógio medidor de energia***	22
2	1	1	1	1	1	Decomposição de números da ordem das unidades de milhar	24
3	1	1	1	1	1	Praticando	25
3	1	1	1	1	1	Números até 99 999	26
3	1	1	1	1	1	Praticando	27
3	1	1	1	1	1	Comparação de números de ordem das dezenas de milhar	28
4	1	1	1	1	1	Praticando	29
4	1	1	1	1	1	Arredondamento	30
4	1	1	1	1	1	Praticando	31
4	1	1	1	1	1	***Organizando informações – Chance de acontecer um resultado***	32
4	1	1	1	1	1	***Saber cuidar – Reduzir, reutilizar e reciclar***	34
5	1	1	1	1	1	O que aprendi até aqui (avaliação formativa)	36
5	2	1	1	1	2	Abertura de unidade – Operações e medidas	38

5	2	1	1	1	2	Adição	40
5	2	1	1	1	2	Subtração	42
6	2	1	1	1	2	Praticando	45
6	2	1	1	1	2	Multiplicação	46
6	2	1	1	1	2	Praticando	48
6	2	1	1	1	2	Divisão	49
6	2	1	1	1	2	Praticando	51
7	2	1	1	1	2	***Aprender brincando – Multiplicando com materiais recicláveis***	52
7	2	1	1	1	2	Medindo comprimentos	55
7	2	1	1	1	2	Praticando	57
7	2	1	1	1	2	Perímetro	58
8	2	1	1	1	2	Praticando	59
8	2	1	1	1	2	***Organizando informações – Lendo gráfico de barras verticais simples***	60
8	2	1	1	1	2	O que aprendi até aqui (avaliação formativa)	61
8	2	1	1	1	3	Abertura de unidade – Adição, subtração e medidas de tempo	64
8	2	1	1	1	3	Completar quadrados	66
9	2	1	1	1	3	Adição por decomposição	67
9	2	1	1	1	3	Adição usando algoritmo	68
9	2	1	1	1	3	Praticando	69
9	3	1	1	1	3	Subtração por decomposição	70
10	3	2	1	1	3	Subtração usando algoritmo	71
10	3	2	1	1	3	Praticando	72
10	3	2	1	1	3	Estimativas	73
10	3	2	1	1	3	Praticando	74
10	3	2	1	1	3	***Organizando informações – Lendo e interpretando gráfico de barras verticais duplas***	75
11	3	2	1	1	3	Adição e subtração, operações inversas	77
11	3	2	1	1	3	Praticando	78
11	3	2	1	1	3	Hora, minuto e segundo	79
11	3	2	1	1	3	Praticando	81
12	3	2	1	1	3	***Saber cuidar – Mudanças climáticas e o derretimento de geleiras***	82
12	3	2	1	1	3	Ano, década e século	84
12	3	2	1	1	3	O que aprendi até aqui (avaliação formativa)	85
12	3	2	2	1	4	Abertura de unidade – Multiplicação e sequências	88
12	3	2	2	1	4	Multiplicar por 10, 100 ou 1000	90
13	3	2	2	1	4	Multiplicação por adição, decomposição e algoritmo usual	92
13	3	2	2	1	4	Praticando	93

13	3	2	2	1	4	Multiplicação com trocas	94
13	3	2	2	1	4	Praticando	96
13	3	2	2	1	4	Multiplicar dezena por dezena	97
14	3	2	2	1	4	Praticando	99
14	4	2	2	1	4	Decomposição de um fator	100
14	4	2	2	1	4	Praticando	101
14	4	2	2	1	4	Multiplicação de dezena por dezena usando o algoritmo usual	102
14	4	2	2	1	4	Praticando	103
15	4	2	2	1	4	Multiplicação de dezena por centena	104
15	4	2	2	1	4	Praticando	105
15	4	2	2	1	4	Sequências numéricas	106
15	4	2	2	1	4	***Uma ideia puxa outra – Organização de mesas***	108
16	4	2	2	1	4	***Organizando informações – Gráfico pictórico***	110
16	4	2	2	1	4	***Mão na massa – Como calcular a quantidade de pessoas em um evento?***	112
16	4	2	2	1	4	O que aprendi até aqui (avaliação formativa)	116
16	4	2	2	1	5	Abertura de unidade – Figuras geométricas e divisão	118
16	4	2	2	1	5	Figuras geométricas planas e figuras geométricas não planas	120
17	4	2	2	1	5	Sólidos geométricos	121
17	4	2	2	1	5	Praticando	123
17	4	2	2	1	5	Prismas e pirâmides	125
17	4	2	2	1	5	Praticando	127
17	4	2	2	1	5	O cilindro, o cone e a esfera	128
18	4	2	2	1	5	***Uma ideia puxa outra – Olaria, arte em cerâmica***	129
18	4	2	2	1	5	Estimativa	132
18	4	2	2	1	5	***Aprender brincando – Trilha da divisão***	134
18	5	3	2	2	5	Relação entre multiplicação e divisão	135
19	5	3	2	2	5	Praticando	136
19	5	3	2	2	5	***Organizando informações – Gráfico pictórico e censo demográfico***	138
19	5	3	2	2	5	Divisão por decomposição	140
19	5	3	2	2	5	Divisão pelo algoritmo usual	141
19	5	3	2	2	5	Praticando	143
20	5	3	2	2	5	Mais divisões	144
20	5	3	2	2	5	Praticando	145
20	5	3	2	2	5	Dividir centenas por dezenas	146
20	5	3	2	2	5	Praticando	147
20	5	3	2	2	5	Dividir milhares por dezenas	148

21	5	3	2	2	5	Praticando	149
21	5	3	2	2	5	Regularidades na divisão	150
21	5	3	2	2	5	Praticando	151
21	5	3	2	2	5	O que aprendi até aqui (avaliação formativa)	153
22	5	3	2	2	6	Abertura de unidade – Frações e números na forma decimal	156
22	5	3	2	2	6	Fração	158
22	5	3	2	2	6	Fração: mais leitura e representação	159
22	5	3	2	2	6	Praticando	160
22	5	3	2	2	6	Adição e subtração de frações com denominadores iguais	161
23	5	3	2	2	6	Praticando	162
23	6	3	2	2	6	Fração de uma quantidade	163
23	6	3	2	2	6	Fração como medida	164
23	6	3	2	2	6	Praticando	165
23	6	3	2	2	6	Números na forma de fração maiores que um inteiro	166
24	6	3	2	2	6	Praticando	167
24	6	3	2	2	6	***Saber cuidar – Cultura musical***	168
24	6	3	2	2	6	Divisão do inteiro em dez partes iguais	171
24	6	3	2	2	6	Divisão do inteiro em cem partes iguais	172
25	6	3	2	2	6	Décimos e centésimos	173
25	6	3	2	2	6	Praticando	174
25	6	3	2	2	6	O real e o número decimal	175
25	6	3	2	2	6	Centavos e centésimos	176
25	6	3	2	2	6	Praticando	177
26	6	3	3	2	6	Números na reta numérica	178
26	6	3	3	2	6	Praticando	179
26	6	3	3	2	6	Sólidos geométricos na malha pontilhada	180
26	6	3	3	2	6	Praticando	182
26	6	3	3	2	6	Planificações	184
27	6	3	3	2	6	Praticando	185
27	7	3	3	2	6	O que aprendi até aqui (avaliação formativa)	186
27	7	4	3	2	7	Abertura de unidade – Ângulos, simetria e localização	190
27	7	4	3	2	7	Ideia de ângulo	192
28	7	4	3	2	7	Praticando	193
28	7	4	3	2	7	Ângulo em objetos	194
28	7	4	3	2	7	Praticando	195
28	7	4	3	2	7	***Saber cuidar – Ângulos e acessibilidade: uma conexão fundamental***	196

28	7	4	3	2	7	Ângulo reto	198
29	7	4	3	2	7	Identificando ângulos retos	199
29	7	4	3	2	7	Praticando	200
29	7	4	3	2	7	Balanças e igualdades	201
29	7	4	3	2	7	Localização	202
29	7	4	3	2	7	Praticando	203
30	7	4	3	2	7	Direção e sentido	204
30	7	4	3	2	7	Praticando	206
30	7	4	3	2	7	Figuras simétricas por reflexão	207
30	7	4	3	2	7	Praticando	208
31	7	4	3	2	7	Polígonos	209
31	7	4	3	2	7	Praticando	210
31	7	4	3	2	7	Mais sobre polígonos	211
31	7	4	3	2	7	Praticando	212
31	8	4	3	2	7	***Uma ideia puxa outra – Quem foi M. C. Escher?***	213
32	8	4	3	2	7	O que aprendi até aqui (avaliação formativa)	216
32	8	4	3	2	8	Abertura de unidade – Área e unidades de medida	218
32	8	4	3	2	8	O metro, o decímetro e o centímetro	220
32	8	4	3	2	8	O milímetro	222
32	8	4	3	2	8	Usando a régua	223
33	8	4	3	2	8	Praticando	224
33	8	4	3	2	8	Maior que, menor que ou igual a	226
33	8	4	3	2	8	Praticando	227
33	8	4	3	2	8	A tonelada, o quilograma e o grama	228
34	8	4	3	2	8	Praticando	229
34	8	4	3	2	8	O litro e o mililitro	230
34	8	4	3	2	8	Praticando	231
34	8	4	3	2	8	Temperatura	232
35	8	4	3	2	8	Praticando	234
35	8	4	3	2	8	***Organizando informações – Temperaturas mínima e máxima***	235
35	8	4	3	2	8	A ideia de área	236
35	8	4	3	2	8	Praticando	238
36	8	4	3	2	8	***Mão na massa – Dobraduras e cortes de papel***	239
36	8	4	3	2	8	O que aprendi até aqui (avaliação formativa)	242
36	8	4	3	2	8	Avaliação de resultado (avaliação somativa)	244

ROTINA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

A rotina é fundamental para que os estudantes e os funcionários da instituição se adaptem e se organizem na escola. Para os estudantes, a rotina cria ritmo e fomenta sensação de estabilidade e diminuição da ansiedade, além de incentivar o desenvolvimento do foco, da disciplina e da responsabilidade. Para a instituição, a rotina otimiza o uso de recursos e espaços, possibilitando que todas as turmas possam usufruir dos equipamentos escolares com segurança e regularidade. Para o docente, ela facilita a aplicação de atividades significativas, que ajudam a desenvolver as habilidades e competências esperadas.

A rotina pode ser criada e adaptada com a participação dos estudantes, tornando-a coletiva e coerente para cada agrupamento escolar, desde que respeitando critérios do macrocosmo escolar. A rotina escolar semanal costuma ser registrada em documentos oficiais da escola, padronizados pela instituição ou pelas secretarias/diretorias de ensino, a depender do contexto administrativo de cada escola. Geralmente, há a divulgação de uma matriz na qual os docentes inserem informações elementares para a construção de seus planos de aula, sequências didáticas e outras intervenções pedagógicas.

A **matriz de planejamento da rotina escolar** pode ser organizada em diferentes temporalidades, como diária, semanal e mensal, entre outras, a depender do tipo de organização escolhida para o ano letivo. Apesar dessa diversidade de possibilidades, é essencial que ela traga informações como: conteúdos abordados; habilidades e competências desenvolvidas; espaços e materiais que serão utilizados. Veja um modelo a seguir.

NOME DA ESCOLA	Escreva o nome da instituição escolar.
NOME DO(A) PROFESSOR(A)	Preencha com o seu nome.
IDENTIFICAÇÃO DA TURMA	Indique a que turma o planejamento se refere.
TURNO DA TURMA	Indique o turno da turma.
DIA/SEMANA/MÊS	Indique se o planejamento será do dia, da semana ou do mês em questão.

DATA
Indique o dia a que o planejamento se refere. Adicione quantas colunas forem necessárias, de acordo com a temporalidade selecionada. Por exemplo, se o planejamento é semanal, adicione uma coluna para cada dia da semana; se o planejamento é diário, adicione uma coluna para cada momento do dia; se o planejamento é mensal, adicione uma coluna por semana ou por dia, replicando os itens que estão nas linhas a seguir.
HORÁRIO
Anote o horário da ação pedagógica prevista.
COMPONENTE CURRICULAR
Escreva qual ou quais componentes curriculares serão trabalhados.
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES
Indique as competências e habilidades desenvolvidas pela ação pedagógica planejada.
ESPAÇOS
Liste os espaços da escola que serão ocupados.
MATERIAIS
Indique os materiais que serão utilizados na dinâmica.

PLANOS E SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

Após realizar planejamentos mais amplos, como o anual, semestral, bimestral e até mesmo semanal, é chegado o momento de sistematizar os procedimentos pedagógicos que serão efetivados durantes as aulas. A elaboração de sequências didáticas – entendidas aqui como o conjunto de aulas que integram um determinado percurso didático – garante coerência metodológica e facilita ajustes de rota sempre que necessário. Os planos de aula - compreendidos como o planejamento de cada aula que faz parte de uma sequência didática - proporcionam previsibilidade para o docente e apoiam a organização escolar no cotidiano.

As sequências de atividades propostas nas unidades deste volume constituem sequências didáticas completas: há sondagem de conhecimentos prévios, atividades de desenvolvimento, momentos de ampliação e aprofundamento, propostas de reflexões e de sistematização, e, por fim, atividades avaliativas. Esse percurso didático pode ser realizado em uma ou várias aulas, de acordo com o contexto escolar. É o docente que vai avaliar e adequar as sequências didáticas para que atendam às demandas da turma, assim como configurar planos de aula que contemplem os objetivos de aprendizagem selecionados previamente. Para isso, é importante que a sequência didática apresente algumas informações básicas. Lembre-se de que o ambiente escolar é dinâmico, e cada turma é única. Por isso, ser flexível e ajustar o planejamento ao longo do ano é essencial. Veja o modelo de matriz a seguir.

Título da sequência didática		Escreva um título para a sequência didática; isso ajudará você durante o planejamento escolar e sempre que precisar retomar a sequência elaborada.
Páginas do Livro do Estudante		Selecione as atividades e/ou seções do Livro do Estudante que serão abordadas durante a sequência.
Conteúdos		Liste os conteúdos que serão trabalhados.
Objetivos de aprendizagem		Indique os objetivos de aprendizagem da sequência didática.
Quantidade de aulas da sequência		Anote quantas aulas serão necessárias para realizar a sequência didática.
Materiais		Elenque os materiais necessários para a sequência didática.
Espaços de aprendizagem		Escreva quais espaços serão ocupados durante as aulas.
Introdução		Descreva neste campo as estratégias para levantamento de conhecimentos prévios, aguçamento da curiosidade e sondagem sobre o tema da sequência didática. Isso pode ser feito por meio de atividades de sensibilização sobre o tema (como exibição de trechos de filmes; leitura de textos literários; exposição de obras de arte; etc.) e rodas de conversa, por exemplo.
Planos de aula	**Preparação**	Esta e as próximas duas etapas se repetem quantas vezes forem necessárias, de acordo com a quantidade de aulas da sequência didática. A cada início de aula, realize atividades de preparação, como a organização do espaço de aprendizagem e das configurações da turma (como a formação de grupos ou duplas de trabalho).
	Desenvolvimento	Descreva as atividades que serão realizadas durante a aula.
	Fechamento	Indique os procedimentos para encerrar a etapa, como a reorganização da sala de aula e/ou a realização de atividades de sistematização, entre outras estratégias.
Finalização e avaliação		Anote as estratégias para o encerramento e a avaliação da sequência didática. Isso pode ser feito, por exemplo, por meio do compartilhamento de resultados entre a turma ou com a comunidade escolar. A autoavaliação também pode ser estimulada.

2 1 8 3 8 6

ISBN 978-85-418-3793-4

2 900002 183863